



Quantum Scalar i500 Bibliothek

Scalar i500

Scalar i500-Benutzerhandbuch, 6-01210-04, Ver. A, Oktober 2008, Hergestellt in den USA.

Quantum Corporation offeriert diese Publikation "wie vorliegend" ohne Gewährleistung jeglicher Art, sei es ausdrücklich oder stillschweigend, einschließlich der, aber nicht beschränkt auf die ausdrückliche Gewährleistung für Tauglichkeit und Eignung für einen bestimmten Zweck. Quantum Corporation kann diese Veröffentlichung jederzeit ohne Ankündigung widerrufen.

URHEBERRECHTSERKLÄRUNG

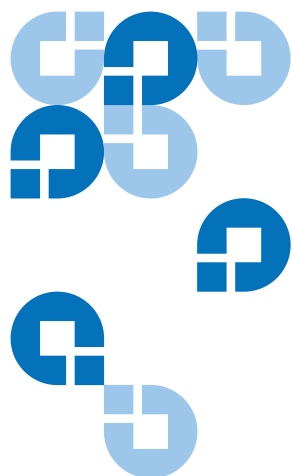
Copyright 2008 der Quantum Corporation. Alle Rechte vorbehalten.

Ihr Recht, dieses Handbuch zu kopieren, wird durch das Urheberrechtsgesetz beschränkt. Die Herstellung von Kopien oder Anpassungen, ohne vorherige schriftliche Genehmigung der Quantum Corporation, ist nach dem Gesetz verboten und stellt eine strafbare Gesetzesverletzung dar.

MARKENERKLÄRUNG

Quantum, das Quantum-Logo und Scalar sind eingetragene Marken der Quantum Corporation in den USA und anderen Ländern. LTO und Ultrium sind Marken von HP, IBM und Quantum in den USA und anderen Ländern.

Alle anderen Marken sind Eigentum ihrer jeweiligen Unternehmen.



Inhaltsverzeichnis

Vorwort

1

Kapitel 1

Beschreibung

11

Intelligente Speicherung	15
Module	16
5U-Steuermodul.....	16
9U-Erweiterungsmodule	17
Stapelbar	17
Komponenten der Systemvorderseite	18
Zugriffstür	19
I/E-Station	19
Bedienfeld	20
Netzschalter an der Vorderseite.....	20
Komponenten der Systemrückseite	20
Netzschalter an der Rückseite	22
Stromversorgung	22
Library Control Blade	25
Fibre-Channel Input/Output Blades	27
Robotiksystem und Strichcode-Scanner	30
Bandlaufwerkunterstützung.....	30
Bibliotheksfunktionen.....	31
Benutzeroberfläche.....	32

Partitionen.....	32
Kontrollpfadänderung	32
Unterstützung der WORM-Funktion	33
Lizenzierbare Funktionen.....	33
Capacity-On-Demand (COD)	33
Quantum Encryption Key Manager (Q-EKM)	35
Advanced Reporting	36

Kapitel 2	Erklärung der Benutzeroberfläche	37
	Allgemeine Elemente der Benutzeroberfläche	38
	Systemzusammenfassung und Subsystemstatus.....	40
	Startseite	42
	Bedienfeld	43
	Tastatur des Bedienfelds.....	43
	Webclient	44
	Menüstrukturen	44
	Benutzerberechtigungen.....	53
	Benutzerzugriff.....	55

Kapitel 3	Konfiguration der Bibliothek	56
	Wissenswertes zum Installationsassistenten	56
	Verwenden des standardmäßigen Administratorkontos	57
	Abschließen der Bibliothekskonfiguration mit Menübefehlen.....	58
	Verwendung des Installationsassistenten	58
	Standardkonfigurationseinstellungen	61
	Aufgaben des Installationsassistenten.....	62
	Anmelden beim Webclient	63
	Verwalten des Netzwerks.....	64
	Änderung von Netzwerkeinstellungen.....	65
	Aktivieren von SSL.....	67
	Konfiguration von SNMP-Einstellungen auf der Bibliothek	68
	Arbeiten mit Partitionen	74
	Automatisches Erstellen von Partitionen	76
	Manuelles Erstellen von Partitionen.....	77
	Ändern von Partitionen	80
	Löschen von Partitionen	81
	Löschen von Partitionen vor dem Entfernen oder Ersetzen von Modulen	82

Ändern des Partitionszugriffs.....	83
Ändern von Partitionsmodi	84
Manuelle Kassettenzuweisung aktivieren/deaktivieren.....	85
Konfigurieren von Reinigungs-Slots.....	86
Konfiguration von I/E-Station-Slots.....	88
Konfigurieren von null I/E-Station-Slots.....	91
Einstellen von Laufwerkparametern	92
Arbeiten mit Kontrollpfaden.....	94
Hinzufügen oder Aktualisieren lizenzierbarer Funktionen.....	97
Anzeigen von Lizenzen und Lizenzschlüsseln	98
Info zu Lizenzschlüsseln.....	98
Abrufen eines Lizenzschlüssels	99
Anwenden eines Lizenzschlüssels	101
Konfigurieren von Quantum Encryption Key Manager (Q-EKM).....	102
1. Schritt: Firmware aktualisieren.....	102
2. Schritt: Lizenzschlüssel auf der Bibliothek installieren	102
3. Schritt: Q-EKM auf einem Server oder Servern installieren.....	103
4. Schritt: Q-EKM Server TCP/IP-Adressen konfigurieren	103
5. Schritt: Partitionsverschlüsselung konfigurieren.....	105
Festlegen der Kundenkontaktinformationen.....	107
Konfigurieren des E-Mail-Kontos der Bibliothek.....	108
Arbeiten mit E-Mail-Benachrichtigungen	110
Erstellen von E-Mail-Benachrichtigungen	111
Ändern von E-Mail-Benachrichtigungen.....	112
Löschen von E-Mail-Benachrichtigungen	113
Arbeiten mit Benutzerkonten.....	113
Lokale Authentifizierung im Gegensatz zu	
Remote-Authentifizierung	113
Informationen zu lokalen Benutzerkonten	114
Lokale Benutzerkonten erstellen	115
Änderung lokaler Benutzerkonten	116
Löschen lokaler Benutzerkonten	116
Konfiguration des LDAP	117
Kerberos konfigurieren.....	120
Einstellen von Datum, Uhrzeit und Zeitzone.....	123
Manuelles Einstellen von Datum und Uhrzeit.....	123
Einstellung von Datum und Uhrzeit anhand des NTP	
(Network Time Protocol).....	124
Einstellen der Zeitzone	125
Einstellen von Sommer-/Winterzeit.....	125
Arbeiten mit FC-I/O-Blades.....	126

Konfiguration der FC-I/O-Blade-Anschlüsse	127
Interner virtueller FC I/O-Blade-Anschluss für Medienwechsler ..	128
Konfiguration des FC I/O-Blade-Channel-Zoning	129
Verwaltung von FC-Hosts und Hostzuweisung.....	131
Aktivieren/Deaktivieren der FC-Hostzuweisung.....	132
FC-Hostinformationen anzeigen	132
Erstellen, Ändern und Löschen eines FC-Hostanschlusses.....	133
Hostzuordnung - Übersicht	135
Hostzuweisung im Gegensatz zu Channel-Zoning.....	136
Konfiguration der Hostzuweisung	137
Konfiguration des FC-Host-Anschluss-Failover	139
Reparatur und Aktivierung eines fehlerhaften Zielanschlusses	141
Arbeiten mit Datenpfadkonditionierung	143
Konfiguration der Sicherheitseinstellungen der Bibliothek	144
Konfiguration des internen Netzwerks	146
Konfiguration der Systemeinstellungen.....	147
Konfiguration der Anzeigeeinstellungen für das Bedienfeld	150
Registrieren der Bibliothek	150

Kapitel 4

Ausführen der Bibliothek

151

Anmelden.....	151
Anmelden, wenn LDAP oder Kerberos aktiviert ist	152
Abmeldung	153
Erklärung der Positionskoordinaten.....	153
Module.....	155
Spalten	155
Slots.....	155
Bandlaufwerke	156
Fibre Channel I/O-Blades	156
Netzteile	156
Ausführen von Medienvorgängen	156
Importieren von Medien.....	157
Massenladen	161
Verschieben von Medien	163
Exportieren von Medien	164
Laden von Bandlaufwerken.....	166
Entladen von Bandlaufwerken	168
Ändern des Bandlaufwerkmodus	169
Wissenswertes über das Reinigen von Bandlaufwerken	170
Aktivieren der AutoClean-Funktion.....	172
Importieren von Reinigungsmedien.....	172

Exportieren von Reinigungsmedien	175
Manuelles Reinigen von Bandlaufwerken.....	176
Wissenswertes über Bandlaufwerkvorgänge	178
Verriegeln und Entriegeln der I/E-Stationen	179
Kontrolle des FC-I/O-Blade-Stroms	180
Herunterfahren oder Neustarten der Bibliothek.....	181

Kapitel 5

Abrufen von Informationen

184

Information zu Scalar i500 ansehen	184
Anzeigen von Systeminformationen.....	185
Anzeigen der Bibliotheksconfiguration	186
Anzeigen von Netzwerkeinstellungen	187
Anzeigen von angemeldeten Benutzern	188
Anzeigen von Slot-Informationen	189
Bibliotheksprotokolle anzeigen, speichern und per E-Mail versenden	190
Verwenden von Advanced Reporting	192
Konfigurieren des Drive Resource Utilization Report (Bericht zur Laufwerkressourcennutzung).....	193
Konfigurieren des Reports zu Medienintegrationsanalyse	196
Verwenden von Vorlagen für die Advanced Reporting.....	198
Laden und Entladen von erweiterten Berichtsdaten	198
Löschen von erweiterten Berichtsdaten	199
Advanced Reporting speichern und per E-Mail senden	200
Anzeigen von Informationen über FC I/O-Blades	200
Anzeigen von Informationen zu FC I/O-Blade-Anschlüssen.....	201

Kapitel 6 Bandlaufwerke

Aktualisieren der Firmware für die Bibliothek und die 203

Aktualisierung der Bibliotheks-Firmware	203
Aktualisierung von Bandlaufwerk-Firmware	207
Verwenden einer Image-Datei zum Aktualisieren der Bandlaufwerk-Firmware	207
Zurückstufen der IBM LTO-4-Bandlaufwerk-Firmware	209
Automatische Anpassung von Bandlaufwerk-Firmware.....	209
Übertragen von Bandlaufwerk-Firmware zur Verwendung bei Autoleveling.....	210
Löschen von Bandlaufwerk-Firmware zur Verwendung bei Autoleveling.....	210

Bibliothek in den Online- bzw. Offline-Zustand versetzen.....	213
Onlineschalten einer Bibliothek.....	213
Offlineschalten einer Bibliothek	214
Verkabeln der Bibliothek	214
Anschluss von Bibliotheks-SCSI-Kabeln an Hosts	214
Direkter Anschluss von Bibliotheks-FC-Kabeln an Host.....	218
Bibliotheks-FC-Kabel an FC-I/O-Blades anschließen	223
Empfohlene Bibliotheksverkabelung für FC-I/O-Blades	230
Direkter Anschluss von Bibliotheks-SAS-Kabeln an Host	233
Richtlinien für die Kabelverwaltung.....	237
Kabelverwaltungs-Kit	238
Netzkabelverwaltung.....	239
Verwaltung von Ethernetkabeln	242
Installation eines Standalone-5U-Steuermoduls	247
Installation einer neuen Multimodul-Bibliothekskonfiguration.....	248
Vorbereitung zur Installation einer Bibliothek mit mehreren Modulen.....	250
Installieren des Erweiterungsmoduls	253
Installieren des Steuermoduls.....	258
Vorbereitung zur Verwendung der Bibliothek mit mehreren Modulen.....	259
Hinzufügen von Erweiterungsmodulen zu einer vorhandenen Bibliothek.....	261
Vorbereitung der Installation eines zusätzlichen Erweiterungsmoduls.....	264
Ausbau bestehender Module.....	267
Installieren des neuen 9U-Erweiterungsmoduls.....	271
Vorbereiten der Verwendung der Bibliothek	277
Unwiderrufliches Entfernen von Erweiterungsmodulen aus einer vorhandenen Bibliothek.....	280
Vorbereiten der unwiderruflichen Entfernung des 9U- Erweiterungsmoduls.....	282
Entfernen des Erweiterungsmoduls	284
Vorbereiten der Verwendung der neuen Bibliothekskonfiguration.....	289
Ersetzen des Steuermoduls.....	295
Vorbereiten der Entfernung des Steuermoduls	297
Entfernen des Steuermoduls	300
Ersetzen des Steuermoduls	304
Vorbereiten für die Verwendung des Steuermoduls	309

Ersetzen eines Erweiterungsmoduls	310
Vorbereiten zum Ausbau des Erweiterungsmoduls	311
Entfernen des 9U-Erweiterungsmoduls	315
Ersetzen des 9U-Erweiterungsmoduls	320
Vorbereiten der Verwendung des 9U-Erweiterungsmoduls	326
Entfernen und Ersetzen des LCB (Library Control Blade) und der Compact Flash-Karte des LCB	328
Ersetzen des LCB und der Compact Flash-Karte des LCB	328
Ersetzen des LCB bei Beibehalten der alten Compact Flash-Karte	331
Hinzufügen, Entfernen und Ersetzen von Netzteilen	333
Hinzufügen eines redundanten Netzteils	333
Unwiderrufliches Entfernen eines redundanten Netzteils	335
Entfernen und Ersetzen eines Netzteils	335
Installieren der Bibliothek in einem Rack	336
Die Installation vorbereiten	337
Installation der Rackmontage-Ablagen	342
Vorbereiten der Bibliothek für die Rackmontage	346
Installation des unteren Moduls im Rack	347
Einbauen zusätzlicher Module in das Rack	350
Hinzufügen, Entfernen und Ersetzen von Bandlaufwerken	359
Hinzufügen eines Bandlaufwerks	359
Unwiderrufliches Entfernen eines Bandlaufwerks	361
Entfernen und Ersetzen eines Bandlaufwerks	362
Hinzufügen, Entfernen und Ersetzen von FC-I/O-Blades	364
Lesen Sie dies zuerst: Komplette Installationsschritte	366
Hinzufügen eines FC-I/O-Blades	369
Entfernen eines FC-I/O-Blades	373
Ersetzen eines FC-I/O-Blades	374
Hinzufügen, Entfernen und Ersetzen des I/O-Lüfter-Blades	376
Hinzufügen eines I/O-Lüfter-Blades	376
Entfernen eines I/O-Lüfter-Blades	378
Ersetzen eines FC-I/O-Lüfter-Blades	379
Vorbereiten der Bibliothek zum Umstellen oder Transport	380

Kapitel 8

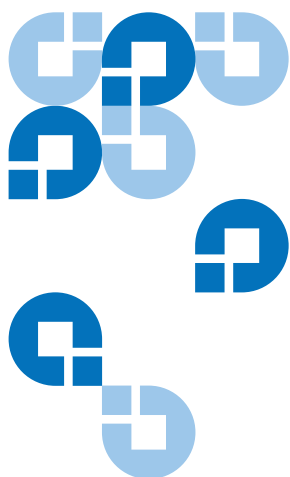
Fehlerbehebung

382

Wissenswertes über RAS-Tickets	382
Anzeigen von RAS-Tickets	383
Auflösen von RAS-Tickets	384
Erstellen von Snapshots der Bibliothekinformationen	386

Bibliothekskonfigurationsdatensatz speichern und per E-Mail senden.....	388
Datensatz des Konfigurationsdatensatzes per E-Mail versenden ...	389
Speichern des Konfigurationsdatensatzes	390
Speichern und Wiederherstellen der Bibliothekskonfiguration	390
Speichern der Bibliothekskonfiguration.....	391
Wiederherstellen der Bibliothekskonfiguration und Bibliotheksfirmware.....	391
Fehlerbehebung bei Meldungen des Typs "Library Not Ready" ("Bibliothek nicht bereit")	392
Doppelte Geräte ermittelt	394
Doppelte Medienwechsler ermittelt.....	394
Identifizieren von Bandlaufwerken	395
Abrufen von Bandlaufwerkprotokollen	398
Abrufen von Bandlaufwerkkufern-Protokollen	399
Identifizierung von FC-I/O-Blades.....	400
Dauerhaftes Entfernen von FC-I/O-Blades	401
Zurücksetzen von FC-I/O-Blade-Anschlüssen	402
Befehlsverlaufsprotokolle anzeigen und per E-Mail versenden.....	403
Interpretieren der LED-Anzeigen.....	404
LEDs des LCB und FC-I/O-Blades	405
Gelbe LED am LCB und am FC-I/O-Blade	406
Ethernet-Hub-Anschluss-LEDs auf dem LCB	406
LCB-Wartung basierend auf dem Status der LED-Anzeige.....	407
Fibre-Anschluss-Link-LED auf FC-I/O-Blades	407
LED-Anzeige des FC-I/O-Lüfter-Blades.....	408
LED-Anzeigen der Bandlaufwerke.....	409
LED-Anzeige des Fiber-Anschluss-Links auf Bandlaufwerken	411
Netzteil-LED-Anzeigen.....	411
Verwendung des Installationsüberprüfungstests	413
Anzeigen der IVT-Protokolle	415
IVT-Protokolle speichern und per E-Mail senden	416
Ausführen des Tests Library Demo (Bibliothek-Demo).....	416
Konfigurieren des internen Netzwerks	418
Bibliotheksd Diagnose	419
Q-EKM-Pfad Diagnose	420
Laufwerkdiagnose	422
Laufwerktests	422
Medientests	423
Robotikdiagnose.....	424

Kapitel 9	Arbeiten mit Kassetten und Strichcodes	426
	Ornungsgemäße Handhabung von Kassetten	426
	Schreibgeschützte Kassetten	428
	Strichcodeanforderungen	428
	Anbringen von Strichcodeetiketten.....	430
Anhang A	Bibliotheksspezifikationen	431
	Unterstützte Komponenten	431
	Systemanforderungen	432
	Kapazität	433
	Umgebungsspezifikationen.....	434
	Abmessungen	435
	Komponentengewicht	436
	Leistungsaufnahme und Wärmeabstrahlung der Bibliothek.....	436
Anhang B	Beschreibung der TapeAlert-Flag	440
Glossar		453



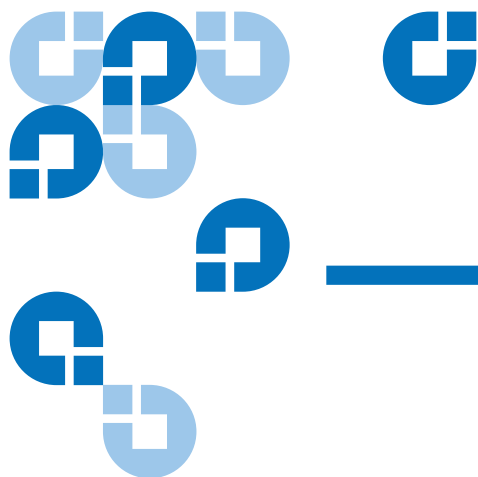
Tabellen

Tabelle 1	Verfügbare Slots und COD-Upgrades pro Konfiguration...	34
Tabelle 2	Q-EKM-Lizenzkonfigurationen	36
Tabelle 3	Menüs des Webclients	45
Tabelle 4	Menüs des Bedienfelds.....	49
Tabelle 5	Anzahl unterstützter Partitionen	75
Tabelle 6	Anzahl der I/E verfügbaren Station-Slots.....	89
Tabelle 7	Zuweisung von Kontrollpfaden während der Erstellung von Partitionen	95
Tabelle 8	Teile des Rackmontage-Einbausatzes	338
Tabelle 9	Teile des Rackwinkel-Einbausatzes	340
Tabelle 10	Farbe der LED-Anzeige und Blade-Status.....	405
Tabelle 11	Aktionen der gelben LED-Anzeige	406
Tabelle 12	LCB Ethernet Hub Link-Aktivität.....	407
Tabelle 13	Fibre-Anschluss-Link-LED auf FC I/O-Blade	408
Tabelle 14	Lüfter-Blade-Status	408
Tabelle 15	Bandlaufwerkaktivität.....	410
Tabelle 16	Status des Fiber-Anschluss-Links	411
Tabelle 17	Netzteilstatus	412

Tabelle 18 Speicherkapazität der Bibliothek 433

Tabelle 19 Schweregradcodes für TapeAlert-Flags..... 441

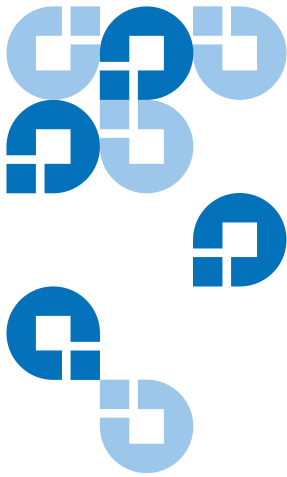
Tabelle 20 Beschreibung des TapeAlert-Flag..... 441



Abbildungen

Abbildung 1	5U-Bibliothekskonfiguration (unabhängiges Steuermodul)	12
Abbildung 2	14U-Bibliothekskonfiguration (5U-Steuermodul zuzüglich eines 9U-Erweiterungsmoduls)	13
Abbildung 3	23U-Bibliothekskonfiguration (5U-Steuermodul zuzüglich zwei 9U-Erweiterungsmodulen)	14
Abbildung 4	Basissysteme plus Erweiterungsmodule	17
Abbildung 5	Komponenten der Systemvorderseite	18
Abbildung 6	Komponenten der Systemrückseite	21
Abbildung 7	Netzteil-LED-Anzeigen	24
Abbildung 8	Library Control Blade	26
Abbildung 9	FC-I/O-Blade	28
Abbildung 10	FC-I/O-Lüfter-Blade	29
Abbildung 11	Benutzeroberfläche des Bedienfelds	39
Abbildung 12	Benutzeroberfläche des Webclients	40
Abbildung 13	Positionskoordinaten der Bibliothek	154
Abbildung 14	Schaltflächen für Berichtsdaten	199
Abbildung 15	Berichtsdaten speichern und per E-Mail senden	200

Abbildung 16 SCSI-Verkabelung eines Standalone- 5U-Steuermoduls	215
Abbildung 17 SCSI-Verkabelung von Multimodulen	216
Abbildung 18 Fibre Channel-Verkabelung eines Standalone-Steuermoduls.....	219
Abbildung 19 Fibre Channel-Verkabelung von Multimodulen.....	220
Abbildung 20 FC-I/O-Blade.....	225
Abbildung 21 FC mit I/O-Blade-Verkabelung	226
Abbildung 22 SAS-Verkabelung eines Standalone-Steuermoduls	234
Abbildung 23 SAS-Verkabelung von Multimodulen	235
Abbildung 24 Netzkabelverwaltung	241
Abbildung 25 Ethernetkabelverwaltung	245
Abbildung 26 Kabelverwaltung, Alle Kabel	246
Abbildung 27 Empfohlene Modulpositionen	253
Abbildung 28 Y-Schiene in entriegelter, funktionsfähiger Position	258
Abbildung 29 Position der Abdeckplatte nach Hinzufügen eines Erweiterungsmoduls	272
Abbildung 30 Position der Abdeckplatte nach Entfernen eines Erweiterungsmoduls	289
Abbildung 31 FC I/O-Blade und Lüfter-Blade-Schächte in Erweiterungsmodulen	365
Abbildung 32 Position der LED-Anzeigen von Bandlaufwerken.....	409
Abbildung 33 Stromverbrauch und Wärmeabstrahlung der Bibliothek	438
Abbildung 34 Stromstärke für die Bibliothek	439



Vorwort

Zielgruppe

Dieses Handbuch richtet sich an alle Benutzer, die sich über die Scalar® i500 -Bibliothek informieren oder diese Bibliothek installieren, konfigurieren oder betreiben möchten. Beachten Sie, dass Administratorrechte erforderlich sind, um viele der in diesem Handbuch beschriebenen Funktionen zu konfigurieren.

Zweck

Dieses Handbuch enthält Informationen und Anleitungen für den normalen Betrieb und die Verwaltung der Scalar® i500 -Bibliothek, einschließlich:

- Installation der Bibliothek
- Grundlegender Betrieb der Bibliothek
- Bedienerbefehle
- Fehlerbehebung

Informationen zur Produktsicherheit

Das Produkt wurde zum Speichern und Abrufen von Daten mithilfe von Magnetbändern entwickelt. Jegliche andere Anwendung wird nicht als Verwendungszweck des Produkts angesehen. Quantum ist nicht haftbar für Schäden, die durch unerlaubte Verwendung des Produkts entstehen. In dieser Hinsicht liegt das gesamte Risiko beim Benutzer.

Dieses Gerät erfüllt alle Sicherheitsanforderungen und gesetzlichen Bestimmungen. Der unsachgemäße Umgang kann zu Verletzungen, Beschädigungen des Geräts oder Störungen anderer Geräte führen.

Warnung: Vor der inbetriebnahme dieses produkts sind sämtliche in diesem dokument und im *SYSTEM, SAFETY, AND REGULATORY GUIDE (HANDBUCH ZU SYSTEM, SICHERHEIT UND BETRIEBSBESTIMMUNGEN)* enthaltenden Anleitungen und Warnungen zu lesen.



警告

操作本產品前，請先閱讀本文件及系統、安全與法規資訊指南中的指示與警告說明。



警告

在使用本产品之前，请先阅读本文档及系统、安全和法规信息指南中所有的说明和警告信息。



ADVERSAL

Læs alle instruktioner og advarsler i dette dokument og i *Vejledning om system-sikkerheds- og lovgivningsoplysninger*, før produktet betjenes.



AVERTISSEMENT

Avant d'utiliser ce produit, lisez la totalité des instructions et avertissements de ce document et du *Guide d'informations sur le système, la sécurité et la réglementation*.



HINWIES

Lesen Sie vor der Verwendung dieses Produkts alle Anweisungen und Warnhinweise in diesem Dokument und im *System, Safety, and Regulatory Information Guide (Info-Handbuch: System, Sicherheit und Richtlinien)*.

לפני ההפעלה של מוצר זה, קרא את כל ההוראות והאזהרות הכלולות
במסמך זה וכן במדריך מידע בנושאי מערכת, בטיחות ותקינה

אזהרה 

 **警告**

この製品を使用する前に、本文書、および『システム、安全、規制に関する情報ガイド』に記載しているすべての警告と指示をお読みください。

 **경고**

이 제품을 작동하기 전에 이 문서 및 시스템, 안전, 및 규제 정보 안내서에 수록된 모든 지침과 경고 표지를 숙지하십시오.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Перед началом эксплуатации данного устройства ознакомьтесь во всеми инструкциями и предупреждениями, приведенными в данном документе и в *Справочном руководстве по устройству, технике безопасности и действующим нормативам*.

 **ADVERTENCIA**

Antes de utilizar este producto, lea todas las instrucciones y advertencias en este documento y en la Guía informativa sobre sistema, seguridad y normas.

 **VARNING**

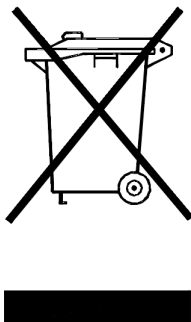
Läs alla anvisningar och varningar i detta dokument och i *System, säkerhet och krav från myndigheter - Informationshandbok* innan denna produkt tas i bruk.

Quecksilber-Erklärung



Projektoren, LCD-Anzeigen und einige der Multifunktionsdrucker verwenden möglicherweise Lampen, die über einen geringen Anteil an Quecksilber verfügen, um energieeffizientes Licht zu bieten. Quecksilberlampen sind an diesen Produkten entsprechend ausgewiesen. Handhaben Sie die Lampe entsprechend geltenden Richtlinien und Gesetzen. Weitere Informationen erhalten Sie von Electronic Industries Alliance unter www.eiae.org. Lampenspezifische Entsorgungsinformationen finden Sie unter www.lamprecycle.org.

Entsorgung elektrischer und elektronischer Geräte



Dieses auf dem Produkt oder der Verpackung angebrachte Symbol weist darauf hin, dass dieses Produkt nicht zusammen mit dem Hausmüll entsorgt werden darf. Statt dessen sollte es einer speziell ausgezeichneten Entsorgungsstelle zur Wiederverwertung elektrischer und elektronischer Geräte übergeben werden. Die separate Sammlung und Wiederverwertung Ihrer unbrauchbar gewordenen Geräte zum Zeitpunkt der Entsorgung trägt dazu bei, Rohstoffquellen zu erhalten und sicherzustellen, dass die Geräte auf eine Weise wieder verwertet werden, die die menschliche Gesundheit und die Umwelt schützt. Weitere Informationen zur Entsorgung von recycelbaren Geräten finden Sie auf unserer Website unter <http://www.quantum.com/AboutUs/weee/Index.aspx>, oder wenden Sie sich an die örtlichen Behörden, ein Entsorgungsunternehmen vor Ort oder das Geschäft, in dem Sie das Gerät gekauft haben.

Dokumentorganisation

Dieses Dokument ist wie folgt organisiert:

- [Kapitel 1 Beschreibung](#) beschreibt die grundlegende Bibliothekskonfiguration sowie deren Funktionen.
- [Kapitel 2 Erklärung der Benutzeroberfläche](#) beschreibt das Bedienfeld und den Webclient sowie die jeweils verfügbaren Funktionen.
- [Kapitel 3 Konfiguration der Bibliothek](#) beschreibt die Konfiguration der Bibliothek zur Verwendung.
- [Kapitel 4 Ausführen der Bibliothek](#) beschreibt Bibliotheks-, Bandlaufwerk- und Datenträgervorgänge.
- [Kapitel 5 Abrufen von Informationen](#) beschreibt die Verwendung der integrierten Bibliotheksberichte zum Abrufen gewünschter Informationen.
- [Kapitel 6 Aktualisieren der Firmware für die Bibliothek und die Bandlaufwerke](#) beschreibt das Aktualisieren von Bibliotheks- und Bandlaufwerk-Firmware.
- [Kapitel 7 Installieren, Entfernen und Ersetzen](#) enthält Anweisungen zu Installation, Entfernen und Ersetzen von Hardwarekomponenten in der Bibliothek, einschließlich Modulen, Bandlaufwerken, Netzteilen und Kabeln.
- [Kapitel 8 Fehlerbehebung](#) beschreibt das Diagnoseberichtssystem der Bibliothek (RAS Tickets) und dessen Verwendung. Hier werden auch mehrere Diagnosetests beschrieben, die Sie zur Behebung von Problemen durchführen können.
- [Kapitel 9 Arbeiten mit Kassetten und Strichcodes](#) enthält Richtlinien für die Handhabung von Kassetten.
- [Anhang A Bibliotheksspezifikationen](#) führt die Spezifikationen der Bibliothek auf.
- [Anhang B Beschreibung der TapeAlert-Flag](#) beschreibt alle TapeAlerts, die möglicherweise in RAS Tickets und Berichten in der Bibliothek aufgeführt werden.

Das Dokument schließt mit einem Glossar ab.

Schriftliche Konventionen

In diesem Handbuch werden folgende Konventionen verwendet:

Anmerkung: Anmerkungen bieten wichtige Informationen zum Hauptthema.

Vorsicht: Vorsichtshinweise geben potenzielle Gefahren für Geräte an und dienen dazu, eine Beschädigung der Geräte zu verhindern.

Warnung: Warnungen geben potenzielle Verletzungsgefahren für Personen an und dienen dazu, Verletzungen zu verhindern.

In diesem Handbuch wird Folgendes verwendet:

- Rechte Seite — bezieht sich auf die rechte Seite, wenn der Betrachter von vorne auf die beschriebene Komponente sieht.
- Linke Seite — bezieht sich auf die linke Seite, wenn der Betrachter von vorne auf die beschriebene Komponente sieht.

Weitere Dokumente

Weitere Dokumente für Scalar i500 sind im Folgenden aufgeführt. Die Dokumente befinden sich der Packung, auf der Produkt-CD oder unter <http://www.quantum.com/ServiceandSupport/SoftwareandDocumentationDownloads/Index.aspx>.

Dokumentnr.	Dokumententitel	Dokumentbeschreibung
6-01741-xx	Scalar i500 Getting Started Guide	Grundlegende Anweisungen zu Verkabelung und Setup.
6-01317-xx	Quantum Intelligent Libraries-Referenzhandbuch für Scalar i500 und Scalar i2000	Bietet einen Schnittstellenstandard, der in einer SAN-Umgebung verwendet werden kann.

Dokumentnr.	Dokumententitel	Dokumentbeschreibung
6-01370-xx	Scalar i500 SNMP-Referenzhandbuch	Beschreibt Informationen, die Sie aus der Scalar i500-Bibliothek-SNMP abrufen können.
6-00676-xx	Benutzerhandbuch für SNC Firmware 4 und 5	Bietet Informationen zum Storage Network Controller, einer optionalen Komponente, die Fibre-Channel-zu-Fibre-Channel-Anschlussfähigkeit bereitstellt.
6-01385-xx	Scalar i500 Anweisungen zum Entpacken (5U)	Anweisungen zum Entpacken.
6-01524-xx	Scalar i500 Anweisungen zum Entpacken (14U)	Anweisungen zum Entpacken.
6-01525-xx	Scalar i500 Anweisungen zum Entpacken (23U)	Anweisungen zum Entpacken.
6-01378-xx	Versionshinweise	Beschreibt Änderungen am System oder der Firmware seit der letzten Version. Enthält Informationen zu Kompatibilität und beschreibt bekannte Fehler und Abhilfen.

Informationen zu Bandlaufwerk und Kassetten finden Sie im entsprechenden Produkthandbuch.

SCSI-2-Spezifikation

Bei der SCSI-2-Kommunikationsspezifikation handelt es sich um den empfohlenen American National Standard für Informationssysteme vom 9. März 1990. Kopien sind erhältlich unter:

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

Ansprechpartner

Im Folgenden finden Sie eine Liste von Ansprechpartnern bei Quantum.

Quantum-Firmensitz

Dokumentation zum Scalar i500 oder anderen Produkten können Sie unter folgender Adresse anfordern:

Quantum Corporation
P.O. Box 57100
Irvine, CA 92619-7100
(949) 856-7800
(800) 284-5101

Technische Veröffentlichungen

Kommentare zu vorhandenen Veröffentlichungen senden Sie per E-Mail an folgende Adresse:

doc-comments@quantum.com

Quantum-Startseite

Besuchen Sie die Quantum-Startseite unter :

<http://www.quantum.com>

**Weitere Informationen
oder Hilfe**

Weitere Informationen zu diesem Produkt finden Sie auf der Website Service and Support unter www.quantum.com/support. Die Website Service and Support enthält zahlreiche Informationen sowie Antworten auf häufig gestellte Fragen (FAQs). Über diese Website können Sie auch auf Software, Firmware und Treiber zugreifen.

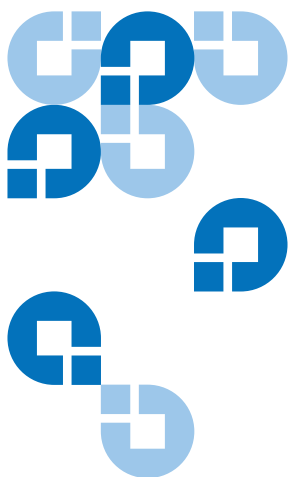
Wenden Sie sich für weitere Hilfe oder Schulung an Quantum:

Globale Anrufbearbeitung 1-800-284-5101

Zusätzliche Kontaktinformationen www.quantum.com/support
finden Sie unter.

Für Serviceanforderungen: www.quantum.com/osr

Quantum Corporation www.quantum.com



Kapitel 1

Beschreibung

Mit der Scalar i500-Bandbibliothek wird das Entnehmen, Aufbewahren und Verwalten von Bandkassetten automatisiert. Die Bandkassetten befinden sich in der Bibliothek, und das Einlegen und Entnehmen der Kassetten aus dem Bandlaufwerk wird über Firmware bzw. Software gesteuert. Die Firmware ist in der Bibliothek installiert, und die Software wird auf den Hostsystemen ausgeführt.

Die Scalar i500-Bandbibliothek ist im Gegensatz zu anderen Bandbibliotheken eine intelligente Bibliothek (siehe [Intelligente Speicherung](#) auf Seite 15). Die Scalar i500-Bandbibliothek zeichnet sich durch erweiterte Verwaltungsfunktionen, hohe Zuverlässigkeit sowie durch skalierbare Leistung und Speicherkapazität aus. Um den sich ändernden Speicherkapazitäts- und Bandlaufwerkanforderungen gerecht zu werden, können der Bibliothek Erweiterungsmodule hinzugefügt werden. Die Gesamthöhe der Konfiguration kann dabei bis zu 41 voll bestückte Rackhöhenheiten (41U) betragen (1U = 1,75 Zoll).

Die Scalar i500 -Bibliothek ermöglicht eine einfache Installation, Konfiguration und Aktualisierung vor Ort. Die Scalar i500 -Bibliothek besteht aus den zwei folgenden Hauptkomponenten: dem 5U-Steuermodul und dem 9U-Erweiterungsmodul.

Diese Komponenten bilden die Grundlage für die folgenden Bibliothekskonfigurationen:

- Eine 5U-Bibliothek, bestehend aus einem 5U-Standalone-Steuermodul. [Abbildung 1](#) zeigt die Vorderansicht einer 5U-Bibliothek.

- Eine 14U-Bibliothek, bestehend aus einem 5U-Steuermodul und einem 9U-Erweiterungsmodul. [Abbildung 2](#) auf Seite 13 zeigt die Vorderansicht einer 14U-Bibliothek.
- Eine 23U-Bibliothek, bestehend aus einem 5U-Steuermodul und zwei 9U-Erweiterungsmodulen. [Abbildung 3](#) auf Seite 14 zeigt die Vorderansicht einer 23U-Bibliothek.

Die 5U-, 14U- und 23U-Bibliotheken sind die grundlegenden Scalar i500-Systeme. Durch das Hinzufügen von 9U-Erweiterungsmodulen können Sie ein Basissystem zu Folgendem erweitern:

- Eine 32U-Bibliothek, bestehend aus einem 5U-Steuermodul und drei 9U-Erweiterungsmodulen
- Eine 41U-Bibliothek, bestehend aus einem 5U-Steuermodul und vier 9U-Erweiterungsmodulen

Abbildung 1 5U-Bibliothekskonfiguration (unabhängiges Steuermodul)

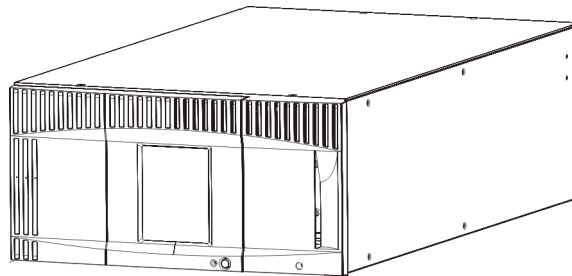
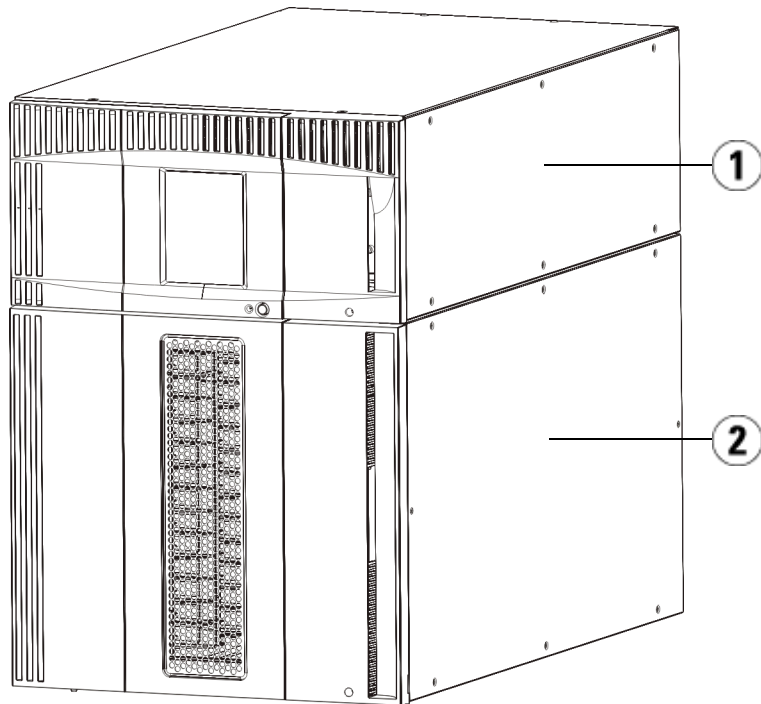
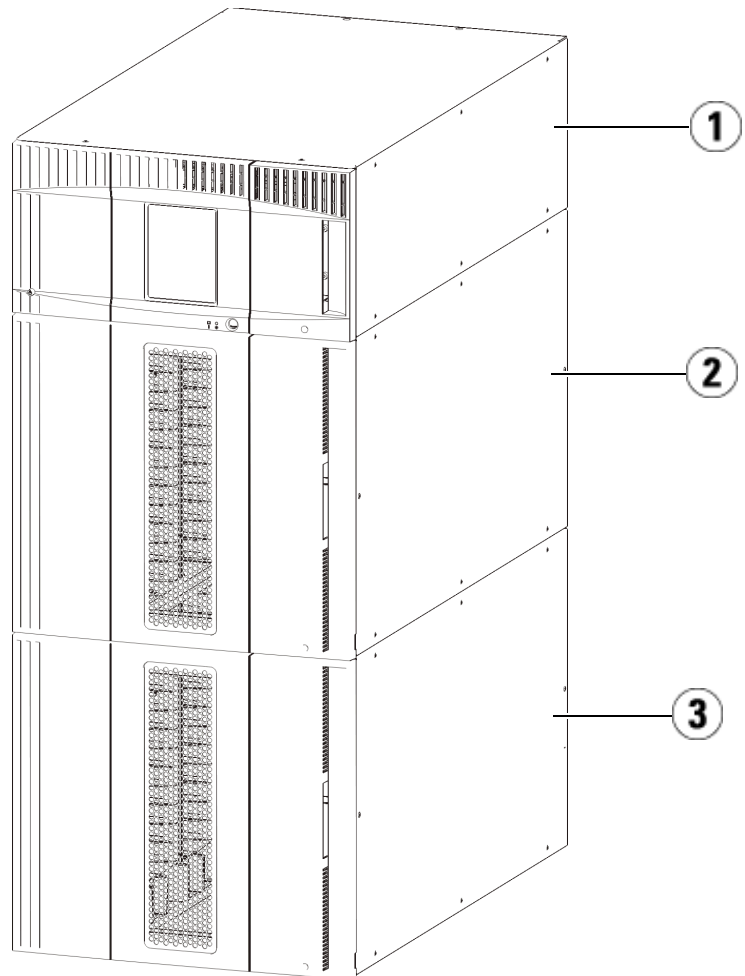


Abbildung 2 14U-
Bibliothekskonfiguration
(5U-Steuermodul zuzüglich
eines 9U-Erweiterungsmoduls)



-
- 1 5U-Steuermodul
 - 2 9U-Erweiterungsmodul
-

Abbildung 3 23U-
Bibliothekskonfiguration
(5U-Steuermodul zuzüglich
zwei 9U-Erweiterungsmodulen)



-
- 1 5U-Steuermodul
 - 2 9U-Erweiterungsmodul
 - 3 9U-Erweiterungsmodul
-

Warnung: Alle Bibliotheken, deren Höhe 14U-überschreitet, können in einem Rack installiert werden, das über einen Hauptsicherungsterminal (Erdung) verfügt. Zudem muss die Stromversorgung über eine industrielle Steckdose und/oder eine Steckvorrichtung erfolgen, die dem IEC 60309-Standard (oder einem entsprechenden Landesstandard) entspricht, und über einen Schutzerdleiter (Erdung) mit einem Querschnitt von mindestens 1,5 mm² (14 AWG) verfügen.

Lassen Sie vor und hinter der Bibliothek einen Raum von jeweils 60 cm frei, damit die Luft gut zirkulieren kann und ein problemloser Zugriff auf die Bibliothek gewährleistet ist.

Intelligente Speicherung

Bei der Scalar i500 handelt es sich um eine intelligente Bibliotheksplattform, die sich im Wachstum befindlichen Speicherumgebungen mittlerer Größe eine schnellere, einfachere und zuverlässigere Datensicherungslösung bietet. Die Scalar i500 vereint modularen Aufbau mit beständiger Robotik und bietet so Skalierbarkeit, Leistung und Zuverlässigkeit auf branchenführendem Niveau. Die Scalar i500 ist ausgestattet mit der iPlatform-Architektur und dem iLayer-Verwaltungssystem von Quantum und vereinfacht somit das Verwalten von Sicherungskopien. Die proaktiven Überwachungs- und Remote-Diagnosemöglichkeiten können Wartungsanrufe um die Hälfte und die zur Problemlösung aufgewendete Zeit um 30% reduzieren. Dank der COD-Skalierbarkeit (Capacity on Demand) kann die Bibliothek komfortabel einem wachsenden Datenaufkommen angepasst werden. Zudem ist die Scalar i500 auf eine unkomplizierte Integrierbarkeit mit Festplatten-Backup ausgelegt, wodurch sie auch für zukünftige Backup-Architekturen bestens gerüstet ist. Mit der Scalar i500 können IT-Manager sicher sein, über viele Jahre hinweg zuverlässig auf leistungsfähiges Backup, sichere Wiederherstellungsmöglichkeiten sowie auf effizienten Langzeitschutz zurückgreifen zu können - unabhängig davon, wie sich die Anforderungen an das Sicherungssystem verändern.

Module

Scalar i500-Bibliotheken sind modular aufgebaut und können jederzeit vergrößert werden. Die drei Basissysteme der Scalar i500-Bibliothek sind:

- 5U-Bibliothek, bestehend aus einem Steuermodul
- 14U-Bibliothek, bestehend aus einem 5U-Steuermodul und einem 9U-Erweiterungsmodul
- 23U-Bibliothek, bestehend aus einem 5U-Steuermodul und zwei 9U-Erweiterungsmodulen

Diese Konfigurationen können aufwärts skaliert werden, indem 9U-Erweiterungsmodule bis zu einer maximalen Rackhöhe von 41U hinzugefügt werden. Erweiterungsmodule bieten zusätzliche Kapazitäten bei sich ändernden Speicher- und Bandlaufwerkanforderungen. [Abbildung 4](#) auf Seite 17 veranschaulicht die Skalierbarkeit der Bibliothek. Informationen zum Installieren, Entfernen und Ersetzen von Modulen finden Sie unter [Installieren, Entfernen und Ersetzen](#) auf Seite 212.

Jedes Modul verfügt über eine spezifische Anzahl an festen Speichersteckplätzen, I/E-Station-Slots und Bandlaufwerksteckplätzen. Informationen zur Anzahl der verfügbaren Steckplätze für die einzelnen Bibliothekskonfigurationen finden Sie unter [Speicherkapazität der Bibliothek](#) auf Seite 433.

Anmerkung: Die Anzahl der Slots in diesem *Benutzerhandbuch* bezieht nicht die fünf nicht zugänglichen Steckplätze in der unteren Reihe der einzelnen Bibliothekskonfigurationen ein. Weitere Informationen zu diesen Slots finden Sie unter [Unbenutzte Slots](#) auf Seite 162.

5U-Steuermodul

Das Steuermodul ist in allen Scalar i500 -Bandbibliotheken erforderlich. Das Steuermodul enthält die Robotiksteuerungen, das LCB (Library Control Blade) sowie die Touchscreen-Anzeige. Das Steuermodul enthält zudem eine I/E-Station (Import/Export), feste Speichersteckplätze, Bandlaufwerke und mindestens ein Netzteil.

9U-Erweiterungsmodule

Erweiterungsmodule sind Ergänzungsmodule, die über oder unter dem Steuermodul eingebaut werden können. Jedes Erweiterungsmodul enthält Festspeicher-Slots, Bandlaufwerk-Slots und Netzteil-Slots. Die I/E-Stationen auf Erweiterungsmodulen sind eingeschlossen und können als Speicher konfiguriert werden. Erweiterungsmodule enthalten auch Schächte für optionale Fibre Channel (FC)-I/O-Blades, die FC-Verbindungen für FC-Geräte in der Bibliothek bieten.

Wenn ein Erweiterungsmodul nur als Speicher verwendet wird und keine Bandlaufwerke oder FC-I/O-Blades enthält, benötigt es kein separates Netzteil. Die ganze Leistungsfähigkeit wird vom Steuermodul bezogen.

Stapelbar

Die maximale Rackhöhe der Bibliothek beträgt 41U. In diesem Fall besteht die Bibliothek aus einem 5U-Steuermodul und vier 9U-Erweiterungsmodulen. [Abbildung 4](#) stellt die Stapelfähigkeit der Bibliothek und der empfohlenen Bibliothekskonfigurationen dar.

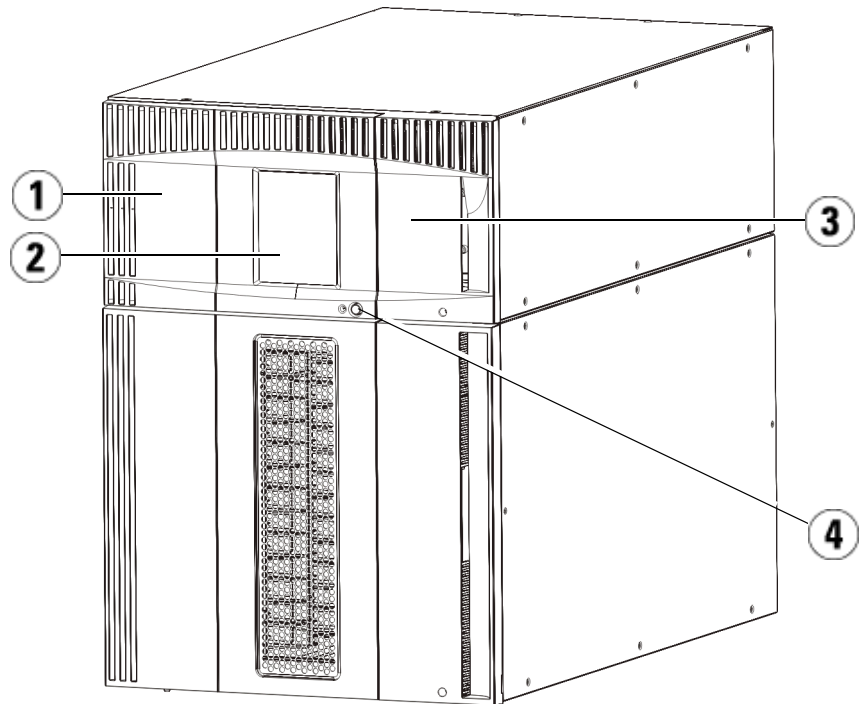
Abbildung 4 Basissysteme plus
Erweiterungsmodule

5U (41 Steckplätze)		14U (133 Steckplätze)		23U (225 Steckplätze)		32U (317 Steckplätze)		41U (409 Steckplätze)	
								9U-Erweiterungsmodul	
						5U-Steuermodul		5U-Steuermodul	
				5U-Steuermodul		9U-Erweiterungsmodul		9U-Erweiterungsmodul	
		5U-Steuermodul		9U-Erweiterungsmodul		9U-Erweiterungsmodul		9U-Erweiterungsmodul	
5U-Steuermodul		9U-Erweiterungsmodul		9U-Erweiterungsmodul		9U-Erweiterungsmodul		9U-Erweiterungsmodul	

Komponenten der Systemvorderseite

[Abbildung 5](#) zeigt die Bedienfeldkomponenten der Bibliothek. In den Absätzen unterhalb von [Abbildung 5](#) werden die Komponenten im Detail beschrieben.

Abbildung 5 Komponenten der
Systemvorderseite



-
- 1 Zugriffstür
 - 2 Bedienfeld
 - 3 I/E-Station
 - 4 Netzschalter an der Vorderseite
-

Zugriffstür

Die Zugriffstür ermöglicht den Zugriff auf die internen Komponenten der Bibliothek. Jedes Steuermodul und Erweiterungsmodul verfügt über eine Zugriffstür. In den meisten Fällen brauchen Sie nicht über diese Tür auf die Bibliothek zugreifen, außer beim Massenladen oder Entladen von Kassetten aus der Bibliothek.

Die Zugriffstür wird von der Tür der I/E-Station verriegelt. Wenn Sie die Zugriffstür öffnen möchten, müssen Sie zunächst die Tür der I/E-Station öffnen. Aus Sicherheitsgründen sollten Sie die Bibliothek vor unerlaubtem Zugriff schützen, indem Sie die Tür der I/E-Station verriegeln. Hierdurch wird verhindert, dass nicht autorisierte Benutzer auf die Bandkassetten zugreifen können.

Die I/E-Station-Tür kann über Befehle im Menü **Operations (Vorgänge)** gesperrt oder entriegelt werden. Weitere Informationen finden Sie unter [Verriegeln und Entriegeln der I/E-Stationen](#) auf Seite 179.

Während die Zugriffstür geöffnet ist, kann die Bibliothek nicht verwendet werden. Wenn eine Zugriffstür (eines beliebigen Moduls) geöffnet wird, werden alle derzeit ausgeführten Bewegungsbefehle gestoppt, und der Picker fährt langsam zum unteren Modul der Bibliothek. Beim Schließen der Zugriffstür werden alle Medien im Picker wieder in den ursprünglichen Slot verschoben, und die Bibliothek führt eine Inventarisierung durch.

Vorsicht:	Es muss darauf geachtet werden, dass die Zugriffstür während der Durchführung von Robotikvorgängen nicht geöffnet wird, da hierdurch die Robotikbewegung sofort angehalten wird und der derzeit durchgeführte Vorgang nicht abgeschlossen werden kann.

I/E-Station

I/E-Stationen ermöglichen das Importieren und Exportieren von Kassetten bei geringstmöglicher Unterbrechung des normalen Bibliotheksbetriebs. I/E-Stationen befinden sich an der Vorderseite des Steuermoduls sowie an der Vorderseite der Erweiterungsmodule. Eine 5U- I/E-Station hat eine Kapazität von sechs Kassetten innerhalb eines wechselbaren Magazins. Eine 9U- I/E-Station hat eine Kapazität von sechs 12 Kassetten innerhalb zweier wechselbarer Magazine.

Die I/E-Stationen können auch als Speicher konfiguriert sowie Teil der logischen Aufteilung von Bibliotheksressourcen werden, die als Partition bekannt sind. Die I/E-Station wird zwar von allen Partitionen genutzt,

doch gehören die I/E-Station-Slots jeweils nur zu einer Partition. Wird ein I/E-Station-Slot einer Partition zugewiesen, hat nur diese Partition Zugriff auf den Slot.

Bedienfeld

Das Bedienfeld ist ein Touchscreen-Display, auf dem die grafische Benutzeroberfläche (GUI) angezeigt wird. Das Bedienfeld befindet sich an der Zugriffstür des Steuermoduls. Die Bibliotheks- und Servicefunktionen werden über diesen Bildschirm durchgeführt. Auf die grafische Benutzeroberfläche kann auch über einen Remote-Webclient zugegriffen werden. Weitere Informationen zu den Benutzeroberflächen der Bibliothek finden Sie unter [Kapitel 2 Erklärung der Benutzeroberfläche](#).

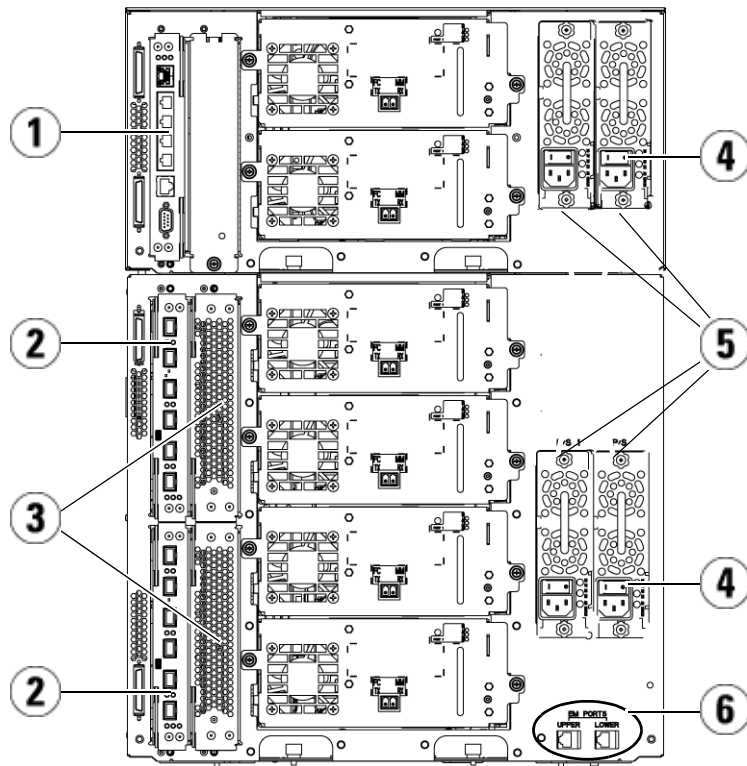
Netzschalter an der Vorderseite

Wenn Sie den Netzschalter an der Vorderseite ausschalten, werden die Robotik und das Bedienfeld ausgeschaltet, wobei jedoch die Netzteile weiterhin mit Strom versorgt werden. Verwenden Sie den Netzschalter an der Vorderseite, um die Bibliothek manuell herunterzufahren. Anleitungen zum sicheren Herunterfahren oder Neustarten der Bibliothek finden Sie unter [Herunterfahren oder Neustarten der Bibliothek](#) auf Seite 181.

Komponenten der Systemrückseite

[Abbildung 6](#) zeigt die Rückseitenkomponenten der Bibliothek. In den Absätzen unterhalb von [Abbildung 6](#) werden die Komponenten im Detail beschrieben.

Abbildung 6 Komponenten der
Systemrückseite



-
- 1 Library Control Blade (LCB)
 - 2 FC I/O-Lüfter-Blade (optional)
 - 3 FC-I/O-Lüfter-Blades (erforderlich bei FC-I/O-Blades)
 - 4 Netzschalter an der Rückseite
 - 5 Netzteile
 - 6 Obere und untere Ethernetanschlüsse auf dem Erweiterungsmodul
-

Netzschalter an der Rückseite

Auf jedem Netzteil befindet sich an der Rückseite ein Netzschalter. Wenn Sie den Netzschalter an der Rückseite eines Netzteils ausschalten, wird die gesamte Stromversorgung der Bibliothek unterbrochen. Die Netzschalter an der Rückseite sollten bei Notfällen und bei Wartungsarbeiten verwendet werden.

Warnung: Schalten Sie den Netzschalter an der Rückseite immer aus, wenn Sie Wartungsarbeiten an der Bibliothek durchführen möchten. Sollte Gefahr für Personen oder Eigentum bestehen, schalten Sie den rückwärtigen Netzschalter sofort aus, und ziehen Sie sämtliche Netzkabel ab.

Vorsicht: Außer wenn es sich um einen Notfall handelt, sollten Sie immer das Verfahren zum Herunterfahren verwenden, bevor Sie den rückseitigen Netzschalter ausschalten. Informationen zum Herunterfahren der Bibliothek finden Sie unter [Herunterfahren oder Neustarten der Bibliothek](#) auf Seite 181.

Stromversorgung

Die Bibliothek unterstützt Konfigurationen, die entweder nur eine einzelne Stromversorgung oder zusätzlich noch eine redundante Stromversorgung enthalten. Eine Konfiguration mit nur einer Stromversorgung besitzt einen einzelnen Wechselstromanschluss und ein einzelnes Gleichstromnetzteil. Die Konfiguration mit redundanter Stromversorgung hat zwei Wechselstromanschlüsse und zwei Gleichstromnetzteile.

Wenn die Bibliothek mit redundanten Netzteilen ausgestattet ist, können Sie ein Netzteil während des Betriebs auswechseln (die Bibliothek bleibt eingeschaltet, während Sie die Hardware austauschen). Auch können Sie in diesem Fall während des Betriebs anderen Modulen weitere Netzteile hinzufügen (die Bibliothek bleibt eingeschaltet, während Sie die Hardware hinzufügen).

Warnung: Die Steckdose muss sich in der Nähe der Bibliothek befinden und leicht zugänglich sein.

Vorsicht: Das Steuermodul und jedes Erweiterungsmodul, das Laufwerke enthält, müssen pro vier Laufwerke mindestens ein Netzteil besitzen. Sie können jedes Modul mit einem redundanten Netzteil versehen. Eine redundante Stromversorgung wird nicht erreicht, indem ein Netzteil an ein Modul und ein weiteres an ein anderes Modul angeschlossen wird. Die beiden Netzteile müssen sich in demselben Modul befinden.

Die Stromversorgung besteht aus den folgenden Komponenten:

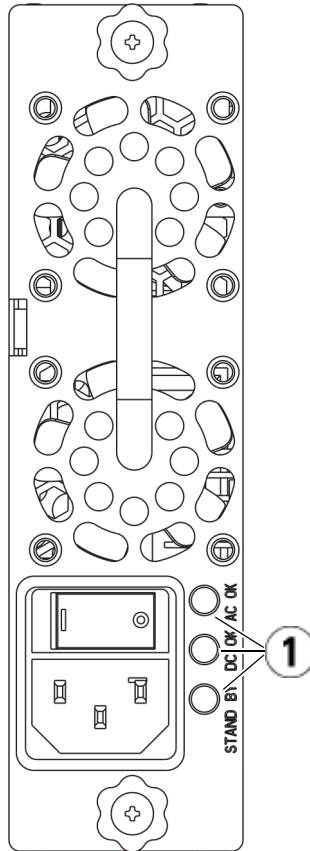
- Netzteil
- Netzstromkabel

Das Netzteil besitzt drei Leuchtdioden (LED-Anzeigen), die Statusinformationen bereitstellen. Diese LED-Statusanzeigen leuchten grün und blau.

- **Grün** bedeutet, dass die Wechselstrom- und Gleichstromversorgung ordnungsgemäß funktioniert.
- **Blau** kennzeichnet den Stromversorgungsstatus für den Austauschmodus.

[Abbildung 7](#) zeigt die LEDs des Netzteils. Weitere Informationen zum Verhalten der LED-Anzeigen finden Sie unter [Netzteil-LED-Anzeigen](#) auf Seite 411.

Abbildung 7
Netzteil-LED-Anzeigen



1 LEDs

Library Control Blade

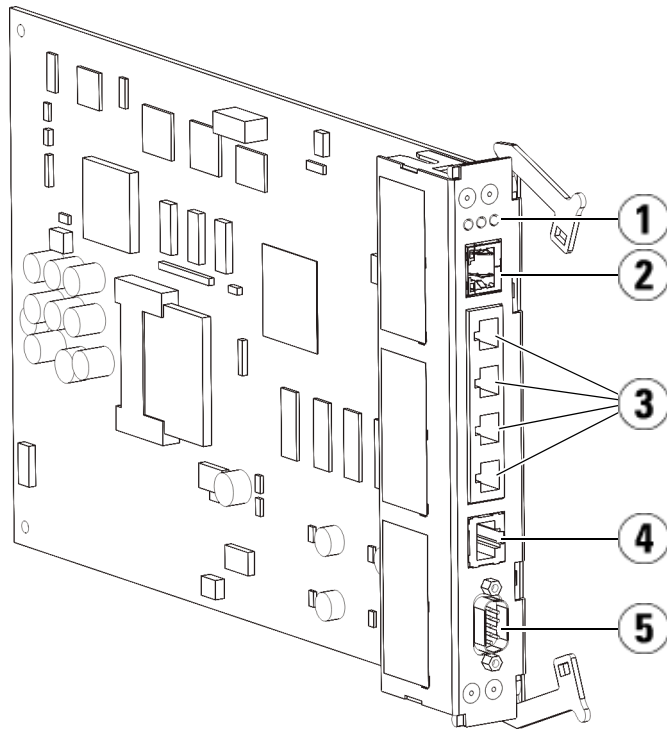
Das LCB (Library Control Blade) verwaltet die gesamte Bibliothek, einschließlich des Bedienfelds und des Pickers. Das LCB ist für das Durchführen von Systemtests verantwortlich, um den ordnungsgemäßen Betrieb der Bibliothek sicherzustellen. Das LCB enthält auch interne Kommunikation mit den Fibre Channel (FC) I/O-Blade-Steckplätzen. Das LCB besitzt vier Ethernetanschlüsse und, unterstützt insgesamt vier FC-I/O-Blades in der Bibliothek.

Der LCB-Status kann an drei LED-Anzeigen abgelesen werden, die den RAS-Status (Reliability, Availability und Serviceability - Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit und Bedienbarkeit) anzeigen. Diese Anzeigen leuchten grün, gelb und blau.

- **Grün** zeigt den Prozessorstatus an.
- **Gelb** zeigt den Funktionsstatus an.
- **Blau** kennzeichnet den Stromversorgungsstatus.

[Abbildung 8](#) zeigt die Position der LCB-Komponenten (inklusive der LED-Anzeigen). Weitere Informationen zum Verhalten der LCB-LEDs finden Sie unter [LEDs des LCB und FC-I/O-Blades](#) auf Seite 405.

Abbildung 8
Library Control Blade



-
- 1 LEDs (blau, gelb, grün)
 - 2 Gigabit-Ethernetanschluss (externes Netzwerk)
 - 3 Ethernet-I/O-Blade-Steuerungsanschlüsse
(inaktiv, wenn keine FC I/O-Blades installiert sind)
 - 4 Ethernetanschluss, Service
 - 5 Serielle Schnittstelle, Service
-

Fibre-Channel Input/Output Blades

Erweiterungsmodule unterstützen optionale Fibre Channel (FC) Input/Output (I/O) Blades, die Verbindungen für FC-Bandlaufwerke in der Bibliothek bereitstellen. Auf jedem FC-I/O-Blade befindet sich ein integrierter Controller, der Konnektivität und Funktionen bietet, die die Leistung und Zuverlässigkeit von Bandlaufwerkvorgängen steigert. I/O-Blades aggregieren auch FC-Bandlaufwerkanschlüsse und reduzieren somit die Anforderungen an Schalteranschlüsse und Verkabelungen.

Jedes FC-I/O-Blade besitzt sechs automatisch aushandelnde 4GB/s-FC-Anschlüsse und Rückwandplatinenanschlüsse. Das FC I/O-Blade enthält zwei Hostkommunikationsanschlüsse und vier Verbindungsanschlüsse an FC-Laufwerke. Jedes FC I/O-Blade wird von einem Lüfter-Blade gekühlt, das neben dem FC I/O-Blade im Erweiterungsmodul installiert ist. FC I/O-Blades und Lüfter-Blades sind Hot-Swap-fähig.

FC I/O-Blades können nicht im U-Steuerungsmodul installiert werden. In Ihrer Bibliotheksconfiguration muss sich daher mindestens ein Erweiterungsmodul befinden, um FC I/O-Blades enthalten zu können. Jedes FC-Bandlaufwerk in der Bibliothek, einschließlich der Laufwerke im Steuermodul, kann an ein FC I/O-Blade in einem Erweiterungsmodul angeschlossen werden. Jedes Erweiterungsmodul kann bis zu zwei FC I/O-Blades aufnehmen. Abhängig von der Anzahl installierter Erweiterungsmodule kann die Bibliothek zwischen einem und vier FC I/O-Blades unterstützen. Keine Bibliotheksconfiguration kann mehr als vier FC I/O-Blades enthalten. Jedes FC-Laufwerk in der Bibliothek, einschließlich der Laufwerke im Steuermodul, kann an ein FC I/O-Blade in einem Erweiterungsmodul angeschlossen werden.

Anmerkung: FC-I/O-Menübefehle sind für den Gebrauch nur dann verfügbar, wenn in der Bibliothek FC-I/O-Blades installiert sind.

Das FC-I/O-Blade zeigt seinen Status mit drei LED-Statusanzeigen an. Diese Anzeigen leuchten grün, gelb und blau.

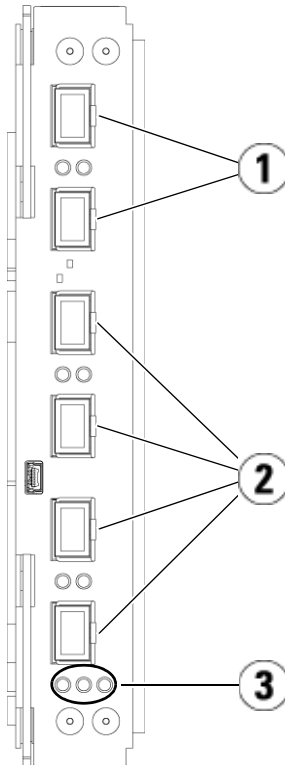
- **Grün** zeigt den Prozessorstatus an.
- **Gelb** zeigt den Funktionsstatus an.
- **Blau** kennzeichnet den Stromversorgungsstatus.

[Abbildung 9](#) zeigt den FC I/O-Blade, einschließlich der LEDs. Weitere Informationen zum Verhalten der FC I/O-Blade-LEDs finden Sie unter [LEDs des LCB und FC-I/O-Blades](#) auf Seite 405.

Informationen über das Konfigurieren von I/O-Blades finden Sie unter:
[Arbeiten mit FC-I/O-Blades](#) auf Seite 126

Informationen zur Installation und Verkabelung von FC-I/O-Blades und
FC-Bandlaufwerken finden Sie unter: [Kapitel 7 Installieren, Entfernen
und Ersetzen](#)

Abbildung 9 FC-I/O-Blade

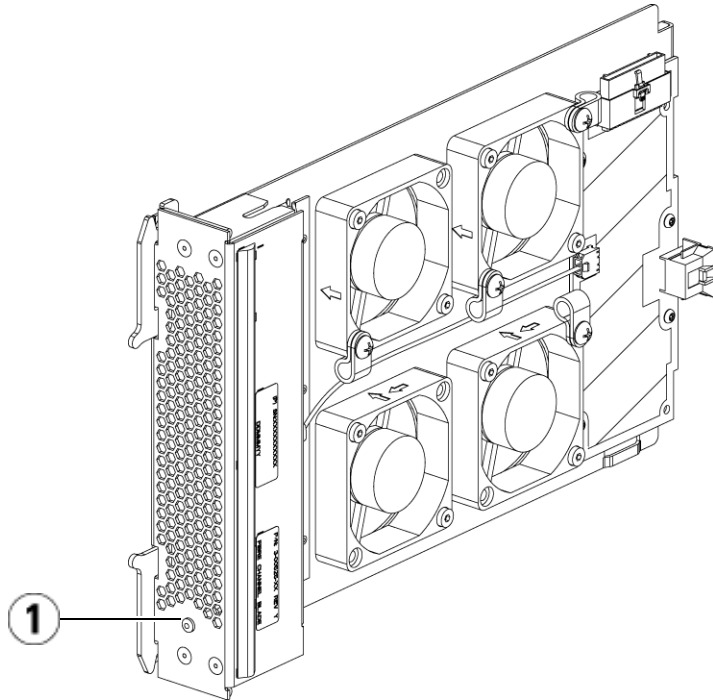


-
- 1 FC-Anschlüsse zu Host(s)
 - 2 FC-Anschlüsse zu Laufwerk(en)
 - 3 LEDs (blau, gelb, grün)
-

Jeder FC I/O-Blade wird von einem Lüfter-Blade gekühlt, das neben dem FC I/O-Blade im Erweiterungsmodul installiert ist. Informationen zum Installieren des Lüfter-Blades finden Sie unter [Hinzufügen, Entfernen und Ersetzen des I/O-Lüfter-Blades](#) auf Seite 376.

[Abbildung 10](#) zeigt das I/O-Lüfter-Blade, einschließlich der LED. Die einzelne gelbe LED repräsentiert den Funktionszustand. Weitere Informationen zum Verhalten des I/O-Lüfter-Blades finden Sie unter [LED-Anzeige des FC-I/O-Lüfter-Blades](#) auf Seite 408.

Abbildung 10
FC-I/O-Lüfter-Blade



1 LED (gelb)

Robotiksystem und Strichcode-Scanner

Das Robotiksystem identifiziert die Kassetten und bewegt sie zwischen den Speicher-Slots, Bandlaufwerken und der I/E-Station. Der Robotikarm (Picker) verfügt über Greifer, mit denen er die Bandkassetten greifen und sie entlang der x-, y- und z-Bewegungskoordinaten in Position bringen kann. Das Robotiksystem und der Strichcode-Scanner arbeiten zusammen, um die Positionen der Ressourcen in der Bibliothek zu bestimmen.

Auf jeder Bandkassette muss sich ein Strichcode befinden, der vom Strichcode-Scanner bei der Bestandsaufnahme gelesen wird. Während der Bestandsaufnahme liest der Strichcode-Scanner die Bezugsetiketten, um die Typen der in der Bibliothek installierten Magazine und Bandlaufwerke zu erkennen.

Jede Bandkassette muss über einen eindeutigen, maschinenlesbaren Strichcode verfügen. Die Strichcode-Etiketten auf den Bandkassetten dürfen nicht doppelt vorhanden sein. Über diesen Strichcode wird die Kassette erkannt. Die Bibliothek speichert die physische Position der Bandkassette in einer Bestandsaufnahmedatenbank. Alle Bibliotheks- oder Hostanfragen beziehen sich in der Regel auf die Position der Bandkassetten auf Basis dieser Strichcode-Nummer. Strichcode-Etiketten sind obligatorisch und müssen bestimmten Standards entsprechen. Weitere Informationen zu Strichcodes finden Sie unter [Kapitel 9 Arbeiten mit Kassetten und Strichcodes](#).

Bandlaufwerkunterstützung

Beachten Sie folgende Informationen zur Unterstützung von Bandlaufwerken:

- Jede Bibliotheksconfiguration muss mindestens ein Bandlaufwerk enthalten.
- Steuermodule können bis zu zwei Bandlaufwerke aufnehmen.
- Erweiterungsmodule können bis zu vier Bandlaufwerke aufnehmen.

Unter [Unterstützte Komponenten](#) auf Seite 431 finden Sie eine Liste der von der Scalar i500-Bibliothek unterstützten Bandlaufwerke und Datenträger.

Die Bibliothek unterstützt das Mischen unterschiedlicher Bandlaufwerktypen innerhalb der Bibliothek sowie der einzelnen Partitionen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Arbeiten mit Partitionen](#) auf Seite 74.

Die SCSI- und SAS-Bandlaufwerke werden direkt an den Host angeschlossen. FC-Bandlaufwerke können direkt an Hosts oder das SAN (Storage Area Network) angeschlossen werden. FC-Bandlaufwerke können auch an FC I/O-Blades angeschlossen werden, die die Datenübertragung zwischen den Hosts und den Laufwerken verwalten. Weitere Informationen zur Installation von FC- I/O-Blades finden Sie unter [Arbeiten mit FC-I/O-Blades](#) auf Seite 126.

Bandlaufwerke werden an der Rückseite der Bibliothek in Bandlaufwerk-Slots eingebaut. Ein freier Bandlaufwerk-Slot wird mit einem Füllblech abgedeckt, damit keine Fremdkörper in die Bibliothek gelangen können. Vor der Lieferung werden die Bandlaufwerke von unten beginnend in die Bandlaufwerk-Slots der Bibliothek eingesetzt; die Bandlaufwerke können jedoch später in jeden verfügbaren Bandlaufwerk-Slot eingebaut werden.

Anmerkung: Damit die Bibliothek mit normaler Geschwindigkeit arbeiten kann, ist das Anbringen von Bandlaufwerk-Füllblechen erforderlich.

Informationen zum Hinzufügen von Bandlaufwerken finden Sie unter [Hinzufügen eines Bandlaufwerks](#) auf Seite 359.

Bibliotheksfunktionen

In diesem Abschnitt werden verschiedene Funktionen der Scalar i500-Bibliotheken beschrieben.

Benutzeroberfläche

Das Bedienfeld befindet sich an der Vordertür des Steuermoduls und ermöglicht Ihnen, über die Benutzeroberfläche lokal auf der Bibliothek zu arbeiten. Der Webclient ermöglicht Ihnen, von Remote-Standorten aus Bibliotheksfunktionen anzuzeigen und auszuführen und ist über einen Browser zugänglich. Der Webclient und Funktionsweise des Bedienfelds unterscheiden sich kaum.

Weitere Informationen zum Bedienfeld und zum Webclient finden Sie unter [Kapitel 2 Erklärung der Benutzeroberfläche](#).

Partitionen

Partitionen sind virtuelle Abschnitte in einer Bibliothek, die den Eindruck erwecken, als seien mehrere separate Bibliotheken zum Zweck der Dateiverwaltung, des Zugriffs durch mehrere Benutzer oder für eine oder mehrere Hostanwendungen vorhanden.

Durch die Aufteilung der Bibliothek in mehrere Partitionen werden die Ressourcen auf virtuelle Abschnitte verteilt. Sollte eine der Ressourcen auf Grund einer Fehlfunktion oder einer anderen Ursache nicht verfügbar sein, sind die anderen Partitionen und die ihnen zugewiesenen Komponenten weiterhin verfügbar. Partitionen können auch verwendet werden, um den Zugriff auf Bereiche der Bibliothek zu kontrollieren, indem den Benutzerkonten nur der Zugriff auf bestimmte Partitionen gewährt wird.

Weitere Informationen zu Partitionen finden Sie unter [Arbeiten mit Partitionen](#) auf Seite 74.

Kontrollpfadänderung

Der Kontrollpfad des Bandlaufwerks wird verwendet, um eine Partition mit einer Hostanwendung zu verbinden. Es kann nur jeweils ein Bandlaufwerk als Kontrollpfad ausgewählt werden. Standardmäßig ist das Bandlaufwerk, das einer Partition zuerst zugewiesen wurde, als Kontrollpfad vorgesehen. Falls über den Kontrollpfad keine Verbindung zur Hostanwendung hergestellt werden kann, können Sie für die Partition einen neuen Kontrollpfad auswählen.

Anmerkung: Kontrollpfade werden nicht in Partitionen verwendet, in denen sich FC-Bandlaufwerke befinden, die über FC-I/O-Blades an Hostanwendungen angeschlossen sind. Weitere Informationen finden Sie unter [Arbeiten mit Kontrollpfaden](#) auf Seite 94.

Unterstützung der WORM-Funktion

Scalar i500-Bandbibliotheken unterstützen WORM-Technologie (write once, read many - einmal beschreiben, mehrfach lesen) in LTO-3- und LTO-4-Bandlaufwerken. Die WORM-Technologie ermöglicht das Schreiben von nicht überschreibbaren und nicht löschbaren Daten und bietet so eine zusätzliche Datensicherung, da Daten nicht versehentlich gelöscht werden können. Die WORM-Funktion wird bei Verwendung von WORM-Kassetten automatisch unterstützt.

Lizenzierbare Funktionen

Neben den Standardfunktionen sind folgende, lizenzierbare Funktionen für Scalar i500 verfügbar:

- [Capacity-On-Demand \(COD\)](#)
- [Quantum Encryption Key Manager \(Q-EKM\)](#)
- [Advanced Reporting](#)

Wenn Sie diese Funktionen mit der Bibliothek kaufen, werden diese bei Empfang der Bibliothek installiert. Wenn Sie ein Upgrade durchführen oder neue Funktionen nach dem Erstkauf installieren, ist die Installation eines Lizenzschlüssels erforderlich. Informationen zum Erhalten und Installieren eines Lizenzschlüssels finden Sie unter [Hinzufügen oder Aktualisieren lizenzierbarer Funktionen](#) auf Seite 97.

Capacity-On-Demand (COD)

Alle Scalar i500- Bibliotheksconfigurationen werden mit der erworbenen Anzahl von (bereits aktivierten) Steckplätzen versandt. Die Anzahl verfügbarer, bereits aktivierter Slots ist für alle Bibliotheksconfigurationen mindestens 41 und erhöht sich in 46-Steckplatz-Inkrementen, bis eine maximale Anzahl von 409 Steckplätzen in der 41U-Bibliotheksconfiguration erreicht wird.

Nach dem Erstkauf der Bibliothek können Sie alle verbleibenden inaktiven Slots in der Bibliothek aktivieren, indem Sie ein COD-Lizenz-Upgrade erwerben. Upgrades werden in Schritten von 46 Steckplätzen angeboten. Eine 14U-Bibliothek könnte zum Zeitpunkt des ursprünglichen Erwerbs z. B. 87 lizenzierte Steckplätze aufweisen (41 Standardsteckplätze und + 46 gekaufte Steckplätze = 87).

Die verbleibenden 46 Steckplätze der 14U-Bibliothek können zu einem späteren Zeitpunkt aktiviert werden, indem ein Upgrade gekauft wird. Danach sind alle 133 Slots aktiviert und verfügbar.

Wenn Sie auf mehrere Steckplätze aufrüsten, enthält der neue Lizenzschlüssel die gesamte Lizenz entsprechend der erweiterten Steckplatzanzahl. Der neue Lizenzschlüssel ersetzt den vorhandenen Lizenzschlüssel.

Es ist möglich, mehr Slots zu lizenzieren, als in der Bibliothek tatsächlich physisch vorhanden sind. In diesem Fall werden die zusätzlichen lizenzierten Steckplätze zur Verwendung freigegeben, wenn Erweiterungsmodule hinzugefügt werden.

Öffnen Sie zum Anzeig der aktuellen Bibliotheksconfiguration und der verfügbaren Steckplätze den Bericht Bibliotheksconfiguration (wählen Sie **Reports > (Berichte) Library Configuration (Bibliothekskonfiguration)** im Webclient).

In [Tabelle 1](#) sehen Sie für die einzelnen Bibliotheksconfigurationen die Anzahl der Standard- und verfügbaren bereits aktivierten Steckplätze, die gekauft werden können, sowie die Anzahl der Steckplätze, die mit einem COD-Lizenzschlüssel aktiviert werden können.

Tabelle 1 Verfügbare Slots
und COD-Upgrades pro
Configuration

	5U	14U	23U	32U	41U
Minimum, Maximum verfügbare Steckplätze (einschließlich I/O-Station-Slots)	41, 41	41, 133	41, 225	41, 317	41, 409
Standardmäßig bereits aktivierte Slots	41	41	41	41	41

	5U	14U	23U	32U	41U
Verfügbare bereits aktivierte Slots	41	41, 87, 133	41, 87, 133, 179, 225	41, 87, 133, 179, 225, 271, 317	41, 87, 133, 179, 225, 271, 317, 363, 409
Verfügbare COD-Slot-Upgrades	Nicht zutreffend	87, 133	87, 133, 179, 225	87, 133, 179, 225, 271, 317	87, 133, 179, 225, 271, 317, 363, 409

Quantum Encryption Key Manager (Q-EKM)

Quantum Encryption Key Manager (Q-EKM) ist ein Java-Softwareprogramm, das Verschlüsselungsschlüssel generiert, schützt, speichert und verwaltet. Diese Schlüssel werden vom IBM LTO-4-Bandlaufwerk verwendet, um Informationen, die auf das Bandlaufwerk geschrieben werden, zu verschlüsseln und Informationen, die vom Bandlaufwerk gelesen werden, zu entschlüsseln. Q-EKM wird auf einem oder mehreren Server installiert. Die Bibliothek ist für die Kommunikation mit diesem/n Server/n konfiguriert. Die Verschlüsselungsschlüssel durchlaufen die Bibliothek/Laufwerk-Schnittstelle, womit die Verschlüsselung für Anwendungen "transparent" ist.

Wenn Sie Q-EKM kaufen, nachdem Sie die Bibliothek gekauft haben, muss der Lizenzschlüssel auf der Bibliothek installiert werden, um die Funktionalität von Q-EKM zu aktivieren.

Wenn Sie Q-EKM kaufen, vereinbart die Serviceabteilung von Quantum einen Termin, um die Anwendung auf Ihrem/n Server/n zu installieren. Wenn die Anwendung installiert wurde, müssen die Q-EKM-Einstellungen auf der Bibliothek konfiguriert werden. Diese Einstellungen sind erst dann sichtbar, nachdem der Lizenzschlüssel installiert wurde. Anweisungen zur Konfiguration der Bibliothek für die Verwendung von Q-EKM finden Sie unter [Konfigurieren von Quantum Encryption Key Manager \(Q-EKM\)](#) auf Seite 102.

Die Q-EKM-Lizenz entspricht der Größe Ihrer Bibliothek. Wenn Sie Q-EKM für eine Bibliothek mit bestimmter Größe kaufen und die Bibliothek zu einem späteren Zeitpunkt erweitern, muss eine zusätzliche Q-EKM-Lizenz erworben werden. Der neue Lizenzschlüssel verfügt über die gesamte Lizenz entsprechend der Größe Ihrer erweiterten Bibliothek. Der neue Lizenzschlüssel ersetzt den vorhandenen Lizenzschlüssel.

[Tabelle 2](#) beschreibt die verfügbaren Lizenzen für die einzelnen Bibliotheksconfigurationen.

Tabelle 2 Q-EKM-
Lizenzconfigurationen

	5U	14U	23U	32U	41U
Standardlizenz	0	0	0	0	0
Lizenzkapazität	5U-Lizenz	14U-Lizenz	23U-Lizenz	23U-Lizenz plus eine 9U-Lizenz	23U-Lizenz plus zwei 9U-Lizenzen
Maximale Anzahl der Laufwerke, die für Q-EKM lizenziert sind	2	6	10	14	18

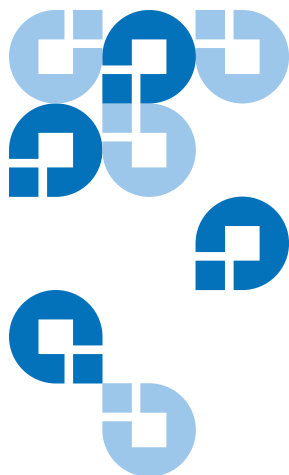
Advanced Reporting

Advanced Reporting enthält folgende Berichte, die Sie für eine Anzeige und Analyse konfigurieren können:

- **Report über die Auslastung von Laufwerkressourcen** - Bietet Informationen zur Nutzung des Bandlaufwerks und zeigt an, welche Bandlaufwerke mit maximaler Kapazität ausgeführt werden und welche nicht ausgelastet sind. Dies kann bei der effizienten Zuweisung von Bandlaufwerkressourcen helfen.
- **Report zur Medienintegrationsanalyse** - Bietet TapeAlert-Zählungen für unterschiedliche Kombinationen an Bandlaufwerken, Bandkassetten und TapeAlert-Flags. Dies hilft dabei, festzustellen, ob ein Problem aufgrund eines bestimmten Bandlaufwerks oder einer bestimmten Bandkassette aufgetreten ist.

Informationen zur Verwendung der Advanced Reporting-Funktionalitäten finden Sie unter [Verwenden von Advanced Reporting](#) auf Seite 192.

Die Lizenz für Advanced Reporting ist für die gesamte Bibliothek gültig, unabhängig von deren Größe. Die Lizenz muss daher lediglich einmal erworben werden. Wenn Sie die Größe Ihrer Bibliothek erweitern, ist die vorhandene Lizenz für die neue Bibliotheksconfiguration gültig.



Kapitel 2

Erklärung der Benutzeroberfläche

Die Benutzeroberfläche der Scalar i500-Bibliotheken ist in zwei Formaten verfügbar: auf dem Bedienfeld und im Webclient. Die Bibliotheksfunktionen können lokal auf dem Steuermodul über das Bedienfeld oder von Remote-Standorten mittels eines Computers über den Webclient ausgeführt werden. Funktionsweise und Benutzeroberflächenelemente sind bei beiden Formaten ähnlich.

Sowohl die Benutzeroberfläche des Webclients als auch die des Bedienfelds sind für die Bedienung der Bibliothek erforderlich. Einige Funktionen sind nur über den Webclient und andere Funktionen nur über das Bedienfeld verfügbar. Es wird jedoch empfohlen, nach Möglichkeit den Webclient und nicht das Bedienfeld zum Ausführen von Bibliotheksfunktionen zu verwenden.

Sie müssen die Popup-Blocker des Web-Browsers deaktivieren, um die Benutzeroberfläche des Webclients und die Online-Hilfe der Bibliothek verwenden zu können. Fügen Sie die IP-Adresse der Scalar i500 zur Liste der vertrauenswürdigen/zulässigen Sites eines Browsers hinzu, der von der Scalar i500 unterstützt wird, damit die Seiten des Webclients automatisch aktualisiert werden.

Anmerkung: Verwenden Sie nicht die Internet Browser-Schaltfläche **Zurück** für die Navigation der Webclient-Seiten. Verwenden Sie stattdessen die Schaltflächen des Webclients.

Allgemeine Elemente der Benutzeroberfläche

Die Benutzeroberfläche besteht aus folgenden Bereichen:

- **Kopfzeile** - Wird auf jedem Bildschirm angezeigt und enthält das Firmenlogo, den Produktnamen und die drei Hauptnavigationsschaltflächen. Die Hauptnavigationsschaltflächen sind:
 - **Home (Startseite)** - Startseite
 - **Help (Hilfe)** - Öffnet die kontextbezogene Hilfe für den aktiven Bildschirm
 - **Logout (Abmeldung)** - Über diese Schaltfläche können Sie sich abmelden
- **Titelleiste/Menü-Registerkarten (Bedienfeld)** - Dieser Bereich wird unterhalb der Kopfzeile angezeigt. Auf der Startseite wird in diesem Bereich der Bibliotheks-/Partitionsname angezeigt und Zugriff auf die Menü-Registerkarten auf der Hauptseite gewährt. Auf allen anderen Bildschirmen besteht dieser Bereich aus einer Leiste und enthält den Namen des Bildschirms.
- **Menüleiste (Webclient)** - führt die Menüauswahl auf.
- **Main (Hauptbereich)** - In diesem Bereich wird der wesentliche Inhalt des Bildschirms angezeigt.
- **Health/Navigation (Funktionszustand/Navigation)** - In diesem Bereich werden Informationen zum Funktionszustand der Bibliothek bereitgestellt. Für jedes Subsystem ist eine Statusschaltfläche verfügbar: **Library (Bibliothek)**, **Drives (Laufwerke)** und **Media (Datenträger)**. Weitere Informationen zu den Subsystem-Schaltflächen finden Sie unter [Systemzusammenfassung und Subsystemstatus](#) auf Seite 40.

Anmerkung: Eine Meldung im Header warnt Sie, wenn der Roboter nicht bereit ist, Bibliotheksfunktionen auszuführen. Weitere Informationen zu im Header angezeigten Meldungen des Typs "Library Not Ready" ("Bibliothek nicht bereit") finden Sie unter [Fehlerbehebung bei Meldungen des Typs "Library Not Ready" \("Bibliothek nicht bereit"\)](#) auf Seite 392.

[Abbildung 11](#) und [Abbildung 12](#) zeigen die Benutzeroberflächen des Bedienfelds sowie des Webclients.

Abbildung 11
Benutzeroberfläche
des Bedienfelds

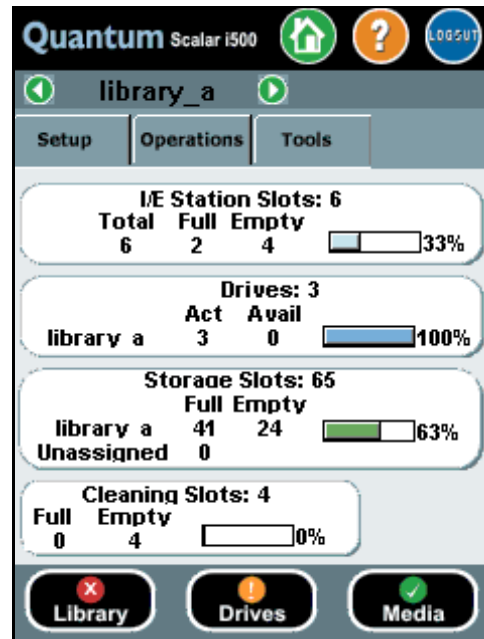
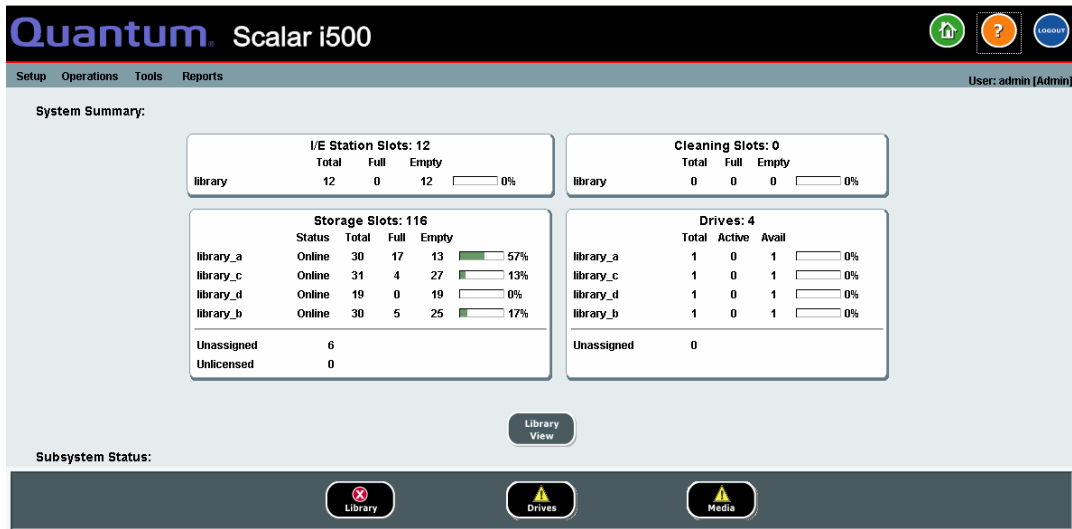


Abbildung 12
Benutzeroberfläche
des Webclients



Systemzusammenfassung und Subsystemstatus

Sie können den Funktionszustand der Bibliothek auf einen Blick anhand der Farben der drei Subsystem-Statusschaltflächen unten auf der Startseite erkennen. Über diese Schaltflächen können Sie umgehend auf Informationen über den Funktionszustand der Bibliothek zugreifen, um das System beim Auftreten von Problemen schneller wiederherstellen zu können. Über die einzelnen Schaltflächen haben Sie Zugriff auf alle RAS-Tickets (Reliability, Availability und Serviceability - Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit und Bedienbarkeit), die Aufschluss über Probleme in den Teilsystemen geben.

Diese drei Subsysteme sind:

- **Library (Bibliothek)** - Dieses Subsystem repräsentiert Konnektivität, Steuerung, Kühlung, Stromversorgung und Robotik.
- **Drives (Laufwerke)** - Dieses Subsystem repräsentiert Bandlaufwerkkomponenten wie z. B. Bandlaufwerke, Bandlaufwerk-Firmware und Bandlaufwerkkufen.
- **Media (Medien)** - Dieses Untersystem repräsentiert Medienkomponenten wie Kassetten und Strichcode-Etiketten.

Jede Schaltfläche kann anhand ihrer Farbe drei Statusinformationen anzeigen. Diese sind im Folgenden aufgeführt:

- **Grün** - Es sind keine RAS-Tickets vorhanden, oder die vorhandenen RAS-Tickets wurden alle geschlossen.
- **Gelb** - Die Bibliothek enthält geöffnete und ungeöffnete RAS-Tickets mit hoher und niedriger Priorität.
- **Rot** - Die Bibliothek enthält geöffnete und ungeöffnete dringende RAS-Tickets.

Wird eine Subsystem-Schaltfläche rot oder gelb dargestellt, klicken Sie zum Anzeigen des Bildschirms **RAS Tickets** auf die entsprechende Schaltfläche. Dieser Bildschirm enthält die RAS-Tickets für Bibliothek, Laufwerke oder Medien, je nachdem, auf welche Schaltfläche geklickt wurde. RAS-Tickets werden in der Reihenfolge des letzten Vorkommens des Ereignisses angezeigt, beginnend mit dem zuletzt aufgetretenen Ereignis.

Anmerkung: Das letzte Vorkommen gibt an, wann ein Ticket-Ereignis zum letzten Mal aufgetreten ist. Diese Informationen werden aktualisiert, wenn das Ereignis erneut auftritt. **Last Occurrence (Letztes Vorkommen)** wird NICHT aktualisiert, wenn Sie RAS-Ticket öffnen, schließen oder auflösen.

Sie können die Reihenfolge, in der die RAS-Tickets angezeigt werden, ändern, indem Sie auf eine Kopfzeile klicken (zum Beispiel Priority (Priorität), Last Occurrence (Letztes Vorkommen) oder Name).

Im Webclient können Sie geschlossene Tickets anzeigen, indem Sie das Kontrollkästchen **Include Closed Tickets (Geschlossene Tickets mit einschließen)** aktivieren.

Sie können den Bildschirm **All RAS Tickets (Alle RAS-Tickets)** auch öffnen, indem Sie den Pfad **Tools > All RAS Tickets** auswählen. Weitere Informationen zu RAS-Tickets finden Sie unter [Wissenswertes über RAS-Tickets](#) auf Seite 382.

Startseite

Die Startseiten des Bedienfelds und des Webclients sind identisch. Auf der Startseite des Webclients können Sie zwischen zwei Navigationsmodi wählen, um auf die Bildschirme der Benutzeroberfläche zuzugreifen: Register auf der **Capacity View (Kapazitätsanzeige)** und nach Kategorien angeordnete Funktionsverknüpfungen der **Library View (Bibliotheksanzeige)**. Die Startseite auf dem Bedienfeld zeigt nur die **Capacity View (Kapazitätsansicht)** der Bibliothek an.

Kapazitätsansicht

Der Bildschirm Capacity View (Kapazitätsansicht) ist die Standardansicht der Bibliotheken und enthält tabellarische Daten bezüglich der Kapazität der Partitionen, der Slots und der Laufwerke der Bibliothek. Auf dem Bildschirm Capacity View (Kapazitätsansicht) wird eine Kurzübersicht angezeigt, über die Sie sich einen schnellen Überblick über die Kapazität der Bibliothek verschaffen können. Sie können auch anzeigen, welche Partitionen online sind (im Abschnitt Speicher-Slots). Die Informationen, die auf dem Bildschirm Capacity View (Kapazitätsansicht) angezeigt werden, hängen von den Berechtigungen des derzeit angemeldeten Benutzers ab.

Folgende Details zu Capacity View (Kapazitätsansicht) sind verfügbar:

- Im Webclient können Benutzer Partitionen (in alphabetischer Reihenfolge) anzeigen, auf die sie Zugriff haben.
- Wenn die Benutzer Zugriff auf mehr als eine Partition haben, können sie auf dem Bedienfeld mit den Pfeiltasten oben im Bildschirm, die neben dem Partitionsnamen in der Titelleiste angezeigt werden, zu anderen Partitionen navigieren.

Weitere Informationen zu Benutzerberechtigungen finden Sie unter [Benutzerberechtigungen](#) auf Seite 53 und.

Im Webclient können Benutzer zwischen der **Capacity View (Kapazitätsansicht)** und der **Library View (Bibliotheksansicht)** umschalten.

Bibliotheksansicht

Durch die Auswahl der Schaltfläche **Library View (Bibliotheksansicht)** auf dem Webclient wird die Library View (Bibliotheksansicht) angezeigt. Die Library View (Bibliotheksansicht) enthält eine grafische Darstellung der Bibliothek und stellt andere Navigationsmodi bereit. Verwenden Sie den Bildschirm Library View (Bibliotheksansicht), um in der Bibliothek zu navigieren. Das Steuermodul ist mit Beschriftungen versehen, die "heiße" Bereiche kennzeichnen, die ausgewählt werden können, um auf die Funktionen jedes Bibliotheksbereichs zuzugreifen. In der Library View (Bibliotheksansicht) wird die tatsächliche Konfiguration der Bibliothek des Benutzers angezeigt, einschließlich der Reihenfolge, in der die Module gestapelt sind. Der Bildschirm Library View (Bibliotheksansicht) enthält dieselben Navigationsschaltflächen wie der Bildschirm Capacity View (Kapazitätsansicht).

Bedienfeld

Das Bedienfeld ist an der Vordertür des Steuermoduls befestigt. Die Benutzeroberfläche wird auf der Touchscreen-LCD-Anzeige des Bedienfelds zur Durchführung grundlegender Funktionen zur Bibliotheksverwaltung angezeigt. Es werden hörbare Feedback-Signale (Klicktöne) generiert, wenn ein Benutzer auf dem Bedienfeld auf eine Schaltfläche drückt. Dieses hörbare Feedback kann vom Benutzer deaktiviert werden. Weitere Informationen finden Sie unter [Konfiguration der Systemeinstellungen](#) auf Seite 147.

Tastatur des Bedienfelds

Wenn ein Benutzer ein Textfeld berührt, für das eine Dateneingabe erforderlich ist, wird ein Tastaturbildschirm angezeigt. Je nach Typ des Eingabefelds, das der Benutzer berührt hat, wird die Buchstabentastatur, die Zahlentastatur oder die Tastatur zur Monatsauswahl angezeigt. Alle Buchstaben werden als Kleinbuchstaben eingegeben. Das Textfeld wird oben im Bildschirm angezeigt, und die eingegebenen Zahlen/Zeichen werden im Textfeld angezeigt. Wenn der Benutzer auf **123** drückt, wird die Zahlentastatur geöffnet.

Webclient

Die Benutzeroberfläche des Webclients ist ähnlich aufgebaut wie die Benutzeroberfläche des Bedienfelds. Auf die Benutzeroberfläche des Webclients kann über unterstützte Web-Browser zugegriffen werden. Weitere Informationen zu unterstützten Browsern finden Sie unter [Systemanforderungen](#) auf Seite 432.

Wenn Sie die Bibliothek über die Benutzeroberfläche eines Remote-Speicherorts verwalten möchten, müssen Sie die erstmalige Netzwerkkonfiguration der Bibliothek über das Touchscreen-Display des Bedienfelds durchführen. Informationen zur Einstellung der Netzwerkkonfigurationseinstellungen zur Remote-Verwendung finden Sie unter [Konfiguration der Sicherheitseinstellungen der Bibliothek](#) auf Seite 144.

Menüstrukturen

Die Befehle und Vorgänge sind in den folgenden Menüs logisch angeordnet:

- Das Menü **Setup** enthält Befehle, die Benutzer mit Administratorrechten zum Einrichten und Konfigurieren verschiedener Bibliotheksaspekte verwenden können, einschließlich Partitionen, I/O-Station-Slots, Reinigungs-Slots, Kontrollpfade, Netzwerkeinstellungen, Laufwerkeinstellungen, Benutzer, Benachrichtigungen, Datum und Uhrzeit, Lizenzen, FC I/O-Platinen Bibliothekregistrierung und E-Mail.
- Mit den Befehlen im Menü **Operations (Vorgänge)** können Benutzer den Betriebsmodus der Bibliothek ändern, Kassetten importieren und exportieren, Bandlaufwerke laden und entladen, Medien verschieben, Diagnosen durchführen und sich abmelden. Administratoren können auch auf Befehle zum Verriegeln und Entriegeln der I/E-Station und zum Herunterfahren der Bibliothek zugreifen.

- Das Menü **Tools (Extras)** enthält Befehle für die Wartung der Bibliothek, wie z. B. Anzeigen von RAS-Tickets, Generieren von Diagnoseprotokollen, Identifizieren von Laufwerken, Konfigurieren des internen Netzwerks, Speichern und Wiederherstellen der Bibliotheksconfiguration, Festlegen von System- und Sicherheitseinstellungen sowie Aktualisieren der Firmware.
- Das Menü **Reports (Reporte)** (nur Webclient) ist aus den Bibliotheksinformationen zusammengefasst.

Für Servicebenutzer mit entsprechenden Anmeldeinformationen steht das ansonsten ausgeblendete Menü **Service** zur Verfügung.

Die Menüs auf den Benutzeroberflächen des Webclients und des Bedienfelds unterscheiden sich geringfügig. Administratoren können auf alle Menübefehle zugreifen. Für Benutzer ist der Zugriff jedoch eingeschränkt.

In [Tabelle 3](#) sind die Menüs des Webclients aufgeführt. Einige der Menübefehle sind nur für Administratoren verfügbar. Menüelemente des I/O-Blades sind für Bibliotheken verfügbar, die I/O-Blades enthalten.

Tabelle 3 Menüs des
Webclients

Menü Setup ^a	Menü Operations (Betrieb)	Menü Tools (Extras) ^a	Menü Reports (Reporte)
Setup Wizard (Setup-Assistent)	Media >Move (Medien verschieben) >Import (Importieren) >Export (Exportieren)	All RAS Tickets (Alle RAS-Tickets)	System Information (Systeminformationen)
Partitions (Partitionen)	Cleaning Media (Reinigungsmedien) >Import (Importieren) >Export (Exportieren)	Capture a snapshot (Snapshot erstellen)	Library Configuration (Bibliotheks- konfiguration)

Menü Setup^a	Menü Operations (Betrieb)	Menü Tools (Extras)^a	Menü Reports (Reporte)
Cleaning Slots (Slot-Reinigung)	Partitions (Partitionen) >Change Mode (Modus ändern)	Save/Restore Configuration (Konfiguration speichern/ wiederherstellen)	Network Settings (Netzwerkeinstellungen)
I/E Station Slots (I/E-Station- Slots)	Drive (Laufwerk) >Load (Laden) >Unload (Entladen) >Change Mode (Modus ändern)	Email Configuration Record (E-Mail- Konfigurationsauf- zeichnung)	Logged in Users (Angemeldet Benutzer) ^a
Laufwerkeinstel- lungen	I/E Station Lock/Unlock (Verriegeln und Entriegeln der I/E-Station) ^a	Konfigurationsdaten- satz speichern	All Slots (Alle Slots)
Control Path (Kontrollpfad)	System Shutdown (Herunterfahren des Systems) ^a	Identify Drives (Laufwerke identifizieren)	Log Viewer
License (Lizenz)	Log Out (Abmelden)	Drive Operations (Laufwerkvorgänge)	Advanced Reporting >Auslastung der Laufwerkressourcen >Medienintegritäts- analyse
Notification (Benachrichti- gung) >Setup >E-mail Account (E-Mail-Konto) >Contact Infor- mation (Kontakt- informationen)		Download SNMP MIB (SNMP MIB herunterladen)	About (Info) ^a Scalar i500 >Open Source Licenses (Open-Source-Lizenzen)

Menü Setup ^a	Menü Operations (Betrieb)	Menü Tools (Extras) ^a	Menü Reports (Reporte)
Network Management (Netzwerkverwaltung) >Network (Netzwerk) >SNMP >SNMP Trap Registrations (SNMP-Trap-Registrierungen)		IO Blade Info (I/O-Blade-Infos) ^b	
User Management (Benutzerverwaltung) >User Accounts (Benutzerkonten) >Remote-Authentifizierung		IO Blade Port Info (Infos zu I/O-Blade-Anschluss) ^b	

Menü Setup ^a	Menü Operations (Betrieb)	Menü Tools (Extras) ^a	Menü Reports (Reporte)
IO Blades (I/O-Blades) ^b >Port Configura- tion (Anschlus- skonfiguration) >Channel Zoning (Channel- Zoning) >Host Mapping (Hostzuweisung) >Host Manage- ment (Hostver- waltung) >Host Port Failover (Hostan- schluss-Failover) >Data Path Conditioning (Datenpfadkon- ditionierung) >Blade Control (Blade- Steuerung)		Update Library Firmware (Bibliothek-Firmware aktualisieren)	
Verschlüsselung >System- konfiguration >Partitions- konfiguration		Diagnose	
Datum und Uhrzeit			
Bibliothek registrieren			

^aNur Administratoren. ^bNur verfügbar, wenn die Bibliothek I/O-Blades enthält.

[Tabelle 4](#) enthält die Menüs des Bedienfelds. Einige der Menübefehle sind nur für Administratoren verfügbar. Menüelemente des I/O-Blades sind für Bibliotheken verfügbar, die I/O-Blades enthalten.

Tabelle 4 Menüs des
Bedienfelds

Menü Setup^a	Menü Operations (Vorgänge)	Menü Tools (Extras)
Partition Mgmt (Partitionsverwaltung) >Create Partition (Partition erstellen) >Delete Partition (Partition löschen) >Configure I/E Station Slots (Slots der I/E-Station konfigurieren) >Configure Cleaning Slots (Reinigungs-Slots konfigurieren)	Move Media (Medien verschieben)	All RAS Tickets (Alle RAS-Tickets) ^a
User Mgmt (Benutzerverwaltung) >Create User (Benutzer erstellen) >Modify User (Benutzer ändern)	Import Media (Medien importieren)	Capture Snapshot (Snapshot erstellen) ^a
Laufwerkeinstellungen >Fibre >SCSI > SAS	Export Media (Medien exportieren)	Drive Mgmt (Laufwerkverwaltung) ^a >Clean drive (Laufwerk reinigen) >Laufwerke zurücksetzen

Menü Setup^a	Menü Operations (Vorgänge)	Menü Tools (Extras)
Notification (Benachrichtigung) >Email Alerts (E-Mail-Warnungen) >Email Account (E-Mail-Konto) >Customer Contact (Kundenkontakt)	Import Cleaning Media (Reinigungsmedien importieren)	Drive Info (Laufwerkinformationen)
Licenses (Lizenzen)	Export Cleaning Media (Reinigungsmedien exportieren)	About Library (Wissenswertes über die Bibliothek) >Netzwerkinformationen >View Drive Info (Laufwerkinformationen anzeigen) >Partition Info (Partitionsinformationen)
Date and Time (Datum und Uhrzeit)	Change Partition Mode (Partitionsmodus ändern)	
Network Mgmt (Netzwerkverwaltung) Wenn IPv6 konfiguriert ist: >IP-Version 4 >IP-Version 6	Load Drive (Laufwerk laden)	Internal Network (Internes Netzwerk) ^a

Menü Setup^a	Menü Operations (Vorgänge)	Menü Tools (Extras)
Control Path (Kontrollpfad)	Unload Drive (Laufwerk entladen)	System Settings (Systemeinstellungen) >User session timeout (minutes) (Benutzersitzungs-Zeitüberschreitung [Minuten])^a >Touch screen audio (Touchscreen-Bildschirm - Audio) >Unload assist (Entladungshilfe)^a >Logical SN Addressing (Logische SN-Adressierung)^a >Manual Cartridge Assignment (Manuelle Kassettenzuweisung)^a >Disable Remote Service User (Remote-Service-Benutzer deaktivieren)^a >SSL aktivieren >SNMP V1/V2 aktivieren >IPv6 aktivieren >SMI-S aktivieren

Menü Setup^a	Menü Operations (Vorgänge)	Menü Tools (Extras)
IO Blades (I/O-Blades) ^b >Port Configuration (Anschlusskonfiguration) >Channel Zoning (Channel-Zoning) >Host Mapping (Hostzuweisung) ^c >Host Management (Hostverwaltung) ^c >Host Port Failover (Hostanschluss-Failover) >Data Path Conditioning (Datenpfadkonditionierung) >Blade Control (Blade-Steuerung)	Change Drive Mode (Laufwerkmodus ändern)	Security (Sicherheit) ^a >Network Interface (Netzwerkschnittstelle) >SSH Services (SSH-Dienste) >ICMP >Remote UI (Remote-Benutzeroberfläche) >SNMP >SMI-S
	Lock/Unlock I/E Station (I/E-Station verriegeln/entriegeln) ^a	Anzeigeeinstellungen >Brightness (Helligkeit) >Contrast (Kontrast) >Defaults (Standards)
	Shutdown (Herunterfahren) ^a	Library Tests (Bibliothekstests) ^a >Installation & Verification Tests (Tests zur Installation & Überprüfung) >Library Demo (Bibliotheks-Demo) >View Last Summary Log (Letztes Zusammenfassungsprotokoll anzeigen) >View Last Detailed Log (Letztes detailliertes Protokoll anzeigen) >E-mail Last Detailed Log (Letztes detailliertes Protokoll per E-Mail senden)

Menü Setup ^a	Menü Operations (Vorgänge)	Menü Tools (Extras)
		Blade Info (Blade-Informationen) ^b >Port-Informationen
		Command History Log (Befehls-Verlaufsprotokoll) ^{ab}

^aNur für Administratoren. ^bNur verfügbar, wenn die Bibliothek I/O-Blades enthält. ^cNur sichtbar, wenn Hostzuweisung aktiviert wurde.

Benutzerberechtigungen

Benutzerberechtigungsebenen werden den in der Bibliothek angelegten Benutzerkonten manuell zugewiesen. Ein kontrollierter Zugriff auf die Bildschirme und Funktionen der Bibliothek sichert die Systemintegrität und schützt die in der Bibliothek gespeicherten Daten. Weitere Informationen zur Einstellung von Benutzerberechtigungsebenen finden Sie unter [Arbeiten mit Benutzerkonten](#) auf Seite 113.

Drei Benutzertypen sind in Scalar i500-Bibliotheken festgelegt:

- **Administratoren** können auf die gesamte physische Bibliothek und alle dazugehörigen Partitionen zugreifen. Die Bibliothek wird mit einem standardmäßigen Administrator-Benutzerkonto versandt. Der Benutzername für das standardmäßige Administratorkonto lautet **admin** und das Kennwort lautet **password**. Der Benutzername des standardmäßigen Administratorkontos kann weder geändert noch gelöscht werden; das Kennwort kann dagegen geändert werden. Wenn Sie das Kennwort für das standardmäßige Administratorkonto verlegen, setzen Sie sich mit dem Technischen Support von Quantum in Verbindung. Kontaktinformationen finden Sie unter [Weitere Informationen oder Hilfe](#) auf Seite 9.

- **Benutzer** haben Zugriff auf eine oder mehrere zugewiesene Partitionen sowie auf Bereiche des Menüs "Operations and Reports (Vorgänge und Reports). Benutzer können nicht auf die Menüs Setup und Tools zugreifen. Benutzer können Funktionen in einer Partition (wie das Durchführen von Kassetten- und Bandlaufwerkvorgängen) durchführen, aber keine Vorgänge, die sich auf die physische Bibliothek auswirken (wie das Erstellen oder Löschen von Partitionen).
- **Servicebenutzer** haben Zugriff auf die gesamte physische Bibliothek, auf sämtliche Partitionen sowie auf das ausgeblendete Menü **Service**, das Service- und Diagnose-Hilfsprogramme enthält. Für jede Bibliothek ist jeweils nur ein Konto für Servicebenutzer vorhanden.

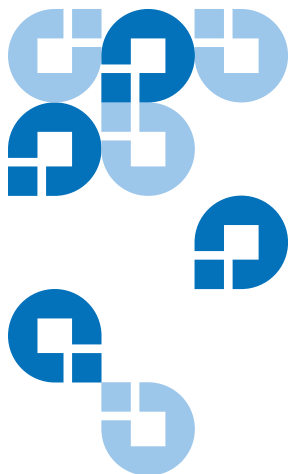
Beachten Sie folgende Informationen zu Benutzerberechtigungen:

- Die Bibliothek kann 18 Benutzerkonten beinhalten (Benutzer, Administrator oder beides), einschließlich des standardmäßigen Administrator-Benutzerkontos.
- Es können gleichzeitig 18 Benutzersitzungen (Benutzer, Administrator oder beides) aktiv sein.
- Derselbe Benutzer kann von verschiedenen Standorten aus angemeldet sein.
- Wenn auf der Benutzeroberfläche des Webclients oben rechts auf die Schaltfläche zum Schließen (X) geklickt wird, wird das Browser-Fenster geschlossen, wobei der Benutzer oder Administrator jedoch weiterhin angemeldet bleibt.
- Wenn für einen konfigurierbaren Zeitraum keine Eingabe erfolgt, wird der entsprechende Benutzer automatisch abgemeldet. Standardmäßig beträgt der Wert hierfür 30 Minuten. Dieser Wert kann jedoch von Administratoren auf einen Zeitraum zwischen 15 Minuten und 480 Minuten (acht Stunden) festgelegt werden. Weitere Informationen finden Sie unter [Konfiguration der Systemeinstellungen](#) auf Seite 147.
- Wenn für einen Zeitraum von 10 Minuten keine Eingabe auf dem Bedienfeld vorgenommen wird, wird ein Bildschirmschoner aufgerufen. Nach einer Stunde fehlender Aktivität wird der Bildschirm schwarz. Wenn der Benutzer auf Grund fehlender Aktivität nicht abgemeldet wurde, wird der Bildschirm durch Berühren des Bedienfelds neu aktiviert. Der Benutzer wird hierbei zu dem Bildschirm zurückgeleitet, der zuletzt verwendet wurde. (Für den Webclient wird kein Bildschirmschoner verwendet.)

- Ein Administrator kann jeglichen Zugriff auf die Bibliothek des Webclients deaktivieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Konfiguration der Systemeinstellungen](#) auf Seite 147.
- Bei der Anmeldung eines Servicebenutzers werden automatisch alle anderen aktiven Benutzer abgemeldet.
- Zu Sicherheitszwecken kann ein Administrator einen Servicebenutzer davon abhalten, sich im Remote-Zugriff entweder über den Webclient oder über den Ethernetdienstanschluss bei der Bibliothek anzumelden. Der Dienstbenutzer wird noch immer in der Lage sein, sich über die Benutzeroberfläche des Bedienfelds bei der Bibliothek anzumelden. Weitere Informationen finden Sie unter [Konfiguration der Systemeinstellungen](#) auf Seite 147.

Benutzerzugriff

[Tabelle 3](#) auf Seite 45 zeigt die Menüstruktur des Webclients und enthält Informationen zu den Berechtigungsebenen für Benutzer. [Tabelle 4](#) auf Seite 49 zeigt die Menüstruktur des Bedienfelds und enthält Informationen zu den Berechtigungsebenen für Benutzer.



Konfiguration der Bibliothek

Sobald Sie die Hardware, wie in dem *Einführungshandbuch* beschrieben, installiert haben, können Sie die Bibliothekseinstellungen konfigurieren. Ein Setup Wizard (Setup-Assistent) unterstützt Sie bei der Erstkonfiguration der Bibliothek. Mithilfe der Menübefehle auf dem Bedienfeld und im Webclient können Sie die Bibliothek dann jederzeit neu konfigurieren.

Vorsicht: Speichern Sie die Bibliothekskonfiguration nach jeder Änderung konfigurierbarer Elemente. So lassen sich ggf. die aktuellen Einstellungen wiederherstellen. Weitere Informationen finden Sie unter [Speichern und Wiederherstellen der Bibliothekskonfiguration](#) auf Seite 390.

Wissenswertes zum Installationsassistenten

Beim ersten Einschalten der Bibliothek zeigt das Bedienfeld den Setup-Assistent an, der Sie durch die anfängliche Konfiguration der grundlegenden Betriebseinstellungen der Bibliothek führt.

Der Setup-Assistent des Bedienfelds wird lediglich einmal, beim anfänglichen Start ausgeführt. Danach können Administratoren den

Setup-Assistenten jederzeit auf dem Webclient oder die Befehle der Menüs **Setup** und **Operations (Vorgänge)** verwenden, um Bibliothekseinstellungen, einschließlich Netzwerkeinstellungen, zu ändern. Weitere Informationen finden Sie unter [Abschließen der Bibliotheksconfiguration mit Menübefehlen](#) auf Seite 58.

Obwohl empfohlen wird, den Setup-Assistenten beim ersten Start auszuführen, kann es unter bestimmten Umständen erforderlich sein, dass Sie die Bibliothek sofort lokal verwenden müssen. Brechen Sie den Setup-Assistenten in diesem Fall ab und führen Sie die Bibliothek mit den Standardkonfigurationseinstellungen aus. Weitere Informationen finden Sie unter [Standardkonfigurationseinstellungen](#) auf Seite 61.

Zusätzliche Informationen hierzu finden Sie unter [Verwendung des Installationsassistenten](#) auf Seite 58.

Verwenden des standardmäßigen Administratorkontos

Wenn Sie die Bibliothek zum ersten Mal einschalten, müssen Sie sich nicht anmelden, um das Bedienfeld verwenden zu können. Sie können den **Setup-Assistenten** sofort starten. Nach der ersten Setup-Sitzung auf dem Bedienfeld müssen Sie sich jedoch sowohl beim Bedienfeld als auch beim Webclient anmelden.

Die Bibliothek wird mit einem standardmäßigen Administrator-Benutzerkonto versandt. Der Benutzername für das Konto lautet **admin** und das Kennwort lautet **password**. Wenn der Bildschirm **Login (Anmeldung)** auf dem Bedienfeld oder im Webclient angezeigt wird, geben Sie **admin** in das Textfeld **User Name (Benutzername)** ein und **password** in das Textfeld **Password (Kennwort)**. Nach Abschluss des erstmaligen Setup sollte das Kennwort für das standardmäßige Administratorkonto geändert werden. Informationen zum Ändern von Kennwörtern finden Sie unter [Änderung lokaler Benutzerkonten](#) auf Seite 116.

Anmerkung: Sie können weder das standardmäßige Administratorkonto löschen, noch den Benutzernamen ändern. Sie können jedoch das Kennwort ändern.

Anmerkung: Wenn Sie das Kennwort für das standardmäßige Administratorkonto verlegen, setzen Sie sich mit dem Technischen Support von Quantum in Verbindung. Kontaktinformationen finden Sie unter [Weitere Informationen oder Hilfe](#) auf Seite 9.

Abschließen der Bibliothekskonfiguration mit Menübefehlen

Der Setup Wizard (Installationsassistent) soll Sie bei der Erstkonfiguration der Bibliothek unterstützen. Der Setup Wizard (Installationsassistent) enthält jedoch nur eine Teilmenge der Konfigurationsoptionen. Über die Register des Bedienfelds und die Menüs im Webclient können Sie auf alle Konfigurationsoptionen zugreifen, die im Setup Wizard (Setup-Assistent) enthalten sind, sowie auf viele zusätzliche Optionen. Nach dem Abschluss der ersten Sitzung des Setup Wizard (Installationsassistenten) können Administratoren wählen, welche dieser Methoden sie zum Ändern der Bibliothekseinstellungen verwenden möchten.

In den folgenden Themen werden die Verwendung des Setup Wizard (Installationsassistenten) sowie die Befehle Setup und Operations (Betrieb) zum Konfigurieren der Bibliothek behandelt. Zu jeder Aufgabe werden die Pfade zum Öffnen der entsprechenden Bildschirme sowohl auf dem Bedienfeld als auch im Webclient angegeben. Beim Bedienfeld beziehen sich die Pfade auf die Navigationsregisterkarten oben auf der Startseite. Beim Webclient beziehen sich die Pfade auf die Menüs.

Menüstrukturen sowohl zum Bedienfeld als auch zum Webclient finden Sie unter [Menüstrukturen](#) auf Seite 44.

Anmerkung: Ein Einschaltzyklus (Ein- und Wiederausschalten der Bibliothek) ist zum Konfigurieren der Bibliothek nicht notwendig.

Verwendung des Installationsassistenten

Der Setup Wizard (Installationsassistent) erleichtert die Konfiguration der Bibliothek. Wenn Sie die Bibliothek zum ersten Mal einschalten, wird der Setup Wizard (Installationsassistent) auf dem Bedienfeld angezeigt.

Danach können Sie nicht mehr auf den Setup-Assistenten über das Bedienfeld zugreifen. Der Setup-Assistent kann immer über das Menü **Setup** oder den Webclient aufgerufen werden.

Im Folgenden wird das empfohlene Verfahren für die Erstkonfiguration mit dem Installationsassistenten erläutert:

- 1 Schalten Sie die Bibliothek ein, und starten Sie den Setup Wizard (Installationsassistenten) auf dem Bedienfeld.
- 2 Führen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm aus (siehe [Aufgaben des Installationsassistenten](#) auf Seite 62).
- 3 Wenn Sie zu den Bildschirmen für die Netzwerkkonfiguration gelangen, konfigurieren Sie die Netzwerkeinstellungen wie folgt:

Anmerkung: Sie können sich erst beim Webclient anmelden, wenn Sie die Netzwerkeinstellungen konfiguriert haben.

- **Wenn Sie IPv4 verwenden:** Wählen Sie im Bildschirm **Setup Wizard: Enable IPv6 (Setup-Assistent: IPv6 aktivieren)** NICHT das Kontrollkästchen **Enable IPv6 (IPv6 aktivieren)** aus. Klicken Sie auf Weiter. Konfigurieren Sie die Netzwerkeinstellungen.
 - **Wenn Sie IPv6 verwenden:** Wählen Sie im Bildschirm **Setup Wizard: Enable IPv6 (Setup-Assistent: IPv6 aktivieren)** das Kontrollkästchen **Enable IPv6 (IPv6 aktivieren)** aus, und klicken Sie auf Weiter. Sie haben IPv6 aktiviert, werden zu diesem Zeitpunkt jedoch nicht zum Konfigurieren der IPv6-Einstellungen aufgefordert. Fahren Sie mit den Bildschirmen des Setup-Assistenten fort. Wenn Sie mit dem Setup-Assistenten fertig sind, konfigurieren Sie die IPv6-Netzwerkeinstellungen, indem Sie **Setup > Network Mgmt (Netzwerkverwaltung)** auf dem Bedienfeld auswählen.
- 4 Melden Sie sich beim Bedienfeld ab.
 - 5 Melden Sie sich mit dem standardmäßigen Administratorkonto beim Webclient an. Geben Sie **admin** in das Textfeld **User Name (Benutzername)** und **password** in das Textfeld **Password (Kennwort)** ein.

- 6 Schließen Sie die Bildschirme des **Setup Wizard (Setup-Assistenten)** auf der Benutzeroberfläche des Webclients ab. Über den letzten Bildschirm des **Setup Wizard (Setup-Assistenten)** werden Sie aufgefordert, die Einstellungen anzuwenden.

Wenn Sie den **Setup-Assistenten** abgeschlossen haben, erscheint der Bibliothekskonfigurationsreport auf dem Webclient. Der Bibliothekskonfigurationsreport gibt Auskunft über die Bandlaufwerke, Partitionen, I/E-Stationen, Speicher-Slots, Reinigungs-Slots und geladenen Medien der Bibliothek. Weitere Informationen zum Bibliothekskonfigurationsreport finden Sie unter [Anzeigen der Bibliothekskonfiguration](#) auf Seite 186.

Anmerkung: Abhängig von der Größe der Bibliothek kann es zu einer geringen Verzögerung kommen, nachdem Sie die Einstellungen im Setup Wizard (Setup-Assistent) angewendet haben, während die Bibliothekskonfigurationsreport-Seite geladen wird.

Folgendes sollten Sie beim Verwenden des **Setup-Assistenten** berücksichtigen:

- Das einzige Mal, bei dem Sie sich nicht bei der Bibliothek anmelden müssen, ist, wenn der Setup Wizard (Installationsassistent) beim erstmaligen Einschalten der Bibliothek auf dem Bedienfeld angezeigt wird.
- Der Setup Wizard (Installationsassistent) wird nach einer Zeitüberschreitungsphase von einer Stunde geschlossen, und Sie werden bei Bibliothek abgemeldet. Melden Sie sich über das standardmäßige Administratorkonto wieder beim Bedienfeld an.
- Wenn Sie durch eine Zeitüberschreitung beim Setup-Assistenten abgemeldet werden, oder nicht alle Bildschirme des Setup-Assistenten abschließen, werden die standardmäßigen Konfigurationseinstellungen für die Bibliothek angewendet sowie die Änderungen, die Sie ggf. bereits vorgenommen haben (siehe [Standardkonfigurationseinstellungen](#) auf Seite 61).
- Sie können sich erst bei der Bibliothek über den Webclient anmelden, wenn Sie die Netzwerkeinstellungen auf dem Bedienfeld konfiguriert haben. Gehen Sie zum Ändern der IPv4-Einstellungen und Konfigurieren der IPv6-Einstellungen zu **Setup > Network Mgmt (Netzwerkverwaltung)**.

- Sie können zum **Setup-Assistenten** vom Webclient aus zurückkehren.
- Alle Administratoren, für die Sie ein Administratorkonto anlegen, können sowohl den Setup-Assistenten vom Webclient als auch die Menübefehle **Setup** und **Operations** verwenden, um die Bibliothek neu zu konfigurieren.
- Falls erforderlich können Sie den **Setup-Assistenten** auf dem Bedienfeld abbrechen und die Bibliothek mit den vorhandenen Standardeinstellungen lokal verwenden. Wenn Sie die standardmäßigen Netzwerkeinstellungen akzeptieren, können Sie vom Webclient aus nicht im Remote-Modus auf die Bibliothek zugreifen. Sie können jedoch jederzeit **Setup > Network Mgmt (Netzwerkverwaltung)** auf dem Bedienfeld zum Ändern der Netzwerkeinstellungen verwenden. Weitere Informationen finden Sie unter [Standardkonfigurationseinstellungen](#) auf Seite 61.

Standardkonfigurationseinstellungen

Dies sind die standardmäßigen Konfigurationseinstellungen:

- **License keys (Lizenzschlüssel):** COD, 41 Slots (mindestens). Die Gesamtanzahl hängt davon ab, wie viele der erworbenen Slots bereits aktiviert waren.
- **Netzwerkeinstellungen:** DHCP aktiviert, IPv6 deaktiviert
- **Import/Export-Station-Slots (I/E):** 6
- **Cleaning cartridge slots (Reinigungskassetten-Slots):** 0
- **Partitions (Partitionen):** Standardmäßig erstellt die Bibliothek Partitionen und weist verfügbare Bibliotheksressourcen proportional Partitionen zu, wobei Bandlaufwerke in Gruppen zusammengefasst werden, basierend auf der spezifischen Kombination aus dem Schnittstellentyp des Bandlaufwerks (SCSI, FC oder SAS) und Bandlaufwerkanbieter. Um Bandlaufwerktypen/anbieter innerhalb einer Partition zu mischen, erstellen Sie Partitionen manuell. Weitere Informationen finden Sie unter [Manuelles Erstellen von Partitionen](#) auf Seite 77.

Siehe auch [Wissenswertes zum Installationsassistenten](#) auf Seite 56.

Aufgaben des Installationsassistenten

Folgen Sie den Anleitungen, die auf den Bildschirmen des **Setup Wizard (Installationsassistenten)** angezeigt werden.

Die Bildschirme im **Setup Wizard (Installationsassistent)** enthalten nur eine Teilmenge aller Konfigurationsoptionen. Die Menüs **Setup** und **Operations (Betrieb)** enthalten die meisten Konfigurationsoptionen, einschließlich der im **Setup Wizard (Setup-Assistenten)** enthaltenen Konfigurationsoptionen. Der folgende Abschnitt enthält ausführliche Beschreibungen der Konfigurations-Tasks sowie Anweisungen, wann und wie über die Menüs **Setup** und **Operations (Betrieb)** auf sie zugegriffen wird.

- **Welcome (Willkommen) (Bedienfeld) - Begrüßt Sie beim Setup-Assistenten**
- **Hardware Installation (Hardwareinstallation) (Bedienfeld) -** erinnert Sie daran, die Bandlaufwerke einzusetzen und das Ethernetkabel anzuschließen.
- [Einstellen von Datum, Uhrzeit und Zeitzone](#) (Bedienfeld und Webclient) - Ermöglicht das Einstellen von Datum und Uhrzeit für die Bibliothek.
- [Verwalten des Netzwerks](#) (Bedienfeld) - Ermöglicht die Konfiguration von IPv4-Netzwerkeinstellungen für den Remote-Zugriff mittels des Webclients. Ermöglicht das Aktivieren von IPv6, sodass Sie die IPv6-Netzwerkeinstellungen zu einem späteren Zeitpunkt über **Setup > Network Mgmt (Netzwerkverwaltung)** konfigurieren können.
- [Anwenden eines Lizenzschlüssels](#) (Bedienfeld und Webclient) - Ermöglicht die Eingabe von Schlüsseln für lizenzierte Funktionen. Weitere Informationen finden Sie unter [Hinzufügen oder Aktualisieren lizenzierbarer Funktionen](#) auf Seite 97.
- [Konfigurieren von Reinigungs-Slots](#) (Bedienfeld und Webclient) - Ermöglicht die Konfiguration dedizierter Reinigungs-Slots. Das Konfigurieren mindestens eines Reinigungs-Slots ermöglicht die Verwendung der AutoClean-Funktion.
- [Konfiguration von I/E-Station-Slots](#) (Bedienfeld und Webclient) - Ermöglicht die Konfiguration von Import/Export-Station-Slots (I/E).
- [Arbeiten mit Partitionen](#) (Bedienfeld und Webclient) - Ermöglicht das Festlegen der Anzahl von Bibliothekspartitionen.
- **Confirm Settings (Einstellungen festlegen)** (Bedienfeld und Webclient) - Ermöglicht das Festlegen der Bibliothekseinstellungen.

Vorsicht: Erstellen Sie immer einen Snapshot der Bibliothek und speichern Sie die Bibliotheksconfiguration nach jeder Änderung konfigurierbarer Elemente. Sollte sich aus dem Ändern von Elementen ein Problem ergeben, vereinfacht der Bibliotheks-Snapshot den technischen Support-Mitarbeitern das Beheben des Problems. Das Speichern der Bibliotheksconfiguration ermöglicht zudem im Bedarfsfall das Wiederherstellen der aktuellsten Einstellungen. Weitere Informationen zum Erstellen eines Bibliotheks-Snapshots sowie zum Speichern und Wiederherstellen der Bibliotheksconfiguration finden Sie unter [Speichern und Wiederherstellen der Bibliotheksconfiguration](#) auf Seite 390.

Anmerkung: Die Schritte des Setup Wizard (Installationsassistenten) können nicht gleichzeitig von mehreren Administratoren durchgeführt werden, die von verschiedenen Orten aus angemeldet sind. Der Zugriff auf die Bildschirme ist zwar möglich, es können jedoch keine Änderungen gespeichert werden, während ein anderer Administrator denselben Schritt durchführt.

Verwenden Sie die folgenden Pfade, um die entsprechenden Bildschirme zu öffnen:

- Wählen Sie im Webclient den Pfad **Setup > Setup Wizard (Setup-Assistent)** aus.
- Vom Bedienfeld ist der **Setup-Assistent** lediglich beim ersten Einschalten der Bibliothek verfügbar.

Anmelden beim Webclient

Wenn Sie die Netzwerkeinstellungen auf dem Bedienfeld konfiguriert haben, können Sie sich beim Webclient der Bibliothek anmelden.

Im Bildschirm des Bedienfelds für die Netzwerkkonfiguration wird die IP-Adresse der Bibliothek aufgeführt. Verwenden Sie diese IP-Adresse, um über einen Webbrowser auf den Webclient zuzugreifen. Achten Sie beim Eingeben der IP-Adresse in einen Webbrowser darauf, die Eingabe mit **http://** zu beginnen (Beispiel: **http://123.123.123.123**).

Verwalten des Netzwerks

Administratoren können Folgendes konfigurieren:

- Netzwerkeinstellungen, die den Remote-Zugriff auf die Bibliothek erlauben. Weitere Informationen finden Sie unter [Änderung von Netzwerkeinstellungen](#) auf Seite 65.
- SSL-Einstellungen (Secure Socket Layer), die den Datenschutz erhöhen, sodass Daten von der Bibliothek sicher über das Internet gesendet werden können. Weitere Informationen finden Sie unter [Aktivieren von SSL](#) auf Seite 67.
- SNMP-Einstellungen (Simple Network Management Protocol), die Ihnen erlauben, eine externe Verwaltungsanwendung zu verwenden, um den Status der Bibliothek zu überwachen. Weitere Informationen finden Sie unter [Konfiguration von SNMP-Einstellungen auf der Bibliothek](#) auf Seite 68.

Vorsicht: Die Sicherheitseinstellungen müssen aktiviert sein, dass per SNMP, SMI-S oder IP-Adresse auf das Netzwerk der Bibliothek zugegriffen werden kann. Nachdem eine dieser Einstellungen auf den Bildschirmen für die Network Management (Netzwerkverwaltung) angewendet wurde, überprüfen Sie die Einstellungen auf dem Bildschirm Security Settings (Sicherheitseinstellungen). Weitere Informationen finden Sie unter [Konfiguration der Sicherheitseinstellungen der Bibliothek](#) auf Seite 144.

Änderung von Netzwerkeinstellungen

Im Setup-Assistenten des Bedienfelds können Administratoren die Netzwerkeinstellungen des Webclients konfigurieren, die den Remote-Zugriff auf die Bibliothek zulassen. Netzwerkeinstellungen müssen zunächst vom Bedienfeld konfiguriert werden. Nach der erstmaligen Konfiguration können Sie die Netzwerkeinstellungen entweder über das Bedienfeld oder über den Webclient ändern.

Über das Bedienfeld können Sie folgende Netzwerkeinstellungen ändern: Bibliotheksname, zustandslose Konfiguration aktivieren/deaktivieren (nur IPv6), statische IP-Konfiguration aktivieren/deaktivieren (nur IPv6), DHCP aktivieren/deaktivieren, IP-Adresse, Subnetzmaske, Netzwerkpräfix und Standard-Gateway.

Vom Webclient aus können Sie den Bildschirm **Setup - Network (Netzwerk)** verwenden, um folgende Netzwerkeinstellungen zu ändern: Bibliotheksname; Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) aktivieren/deaktivieren; zustandslose automatische Konfiguration aktivieren/deaktivieren (nur IPv6); statisches IP aktivieren/deaktivieren (nur IPv6), IP-Adresse; Subnetzmaske (nur IPv4); Netzwerkpräfix (nur IPv6) und Standard-Gateway-Adressen.

Darüber hinaus können vom Webclient primäre und sekundäre Domain Name System (DNS)-Serveradressen konfiguriert werden, sofern DHCP deaktiviert ist. DNS-Server bieten IP-Adressen-Auflösung vollständig qualifizierter Domännennamen. DNS-Einstellungen sind optional.

Wenn Sie die IP-Adresse ändern, müssen Sie die neue IP-Adresse in das Feld **Address (Adresse)** Ihres Web-Browsers eingeben, um auf den Webclient zugreifen zu können.

Anmerkung: Vergewissern Sie sich, dass die Bibliothek an das Netzwerk angeschlossen ist, bevor Sie die Netzwerkeinstellungen ändern. Wenn das Ethernetkabel nicht ordnungsgemäß angeschlossen ist, können die Netzwerkeinstellungen nicht konfiguriert werden. Schließen Sie das eine Ende des Ethernetkabels am obersten Ethernetanschluss an, der sich an der Rückseite des Library Control Blade (LCB) direkt unterhalb der drei LED-Anzeigen befindet. Das LCB befindet sich auf der Rückseite des Steuermoduls. Vergewissern Sie sich, dass das andere Ende des Ethernetkabels am entsprechenden LAN-Anschluss Ihres LAN angeschlossen ist.

Beachten Sie folgende Informationen zu den Netzwerkeinstellungen:

- **Library Name (Bibliotheksname)** ist der Netzwerkname, den Sie der Bibliothek zuweisen möchten. Der Bibliotheksname darf aus höchstens zwölf alphanumerischen Zeichen und Trennstrichen (-) bestehen.
- **DHCP** stellt sich standardmäßig auf aktiviert ein. Wenn DHCP aktiviert ist, erhält die Bibliothek automatisch eine IP-Adresse. Wenn DHCP nicht aktiviert ist, müssen die IP-Adresse, das Standard-Gateway sowie die Subnetzmaske/Netzwerkpräfix manuell eingegeben werden.
- **IPv4-Adressen** müssen in Punktnotation eingegeben werden (z. B. 192.168.0.1). Sie sind auf numerische Zeichen beschränkt und lassen für punktgetrennte Werte keine Werte über 255 zu.
- **IPv6-Adressen** müssen in der vorgegebenen Notation eingegeben werden. IPv6-Adressen können in der üblichsten Notation von 8 Gruppen mit vier hexadezimalen Ziffern eingegeben werden. 2001:0ff8:55cc:033b:1319:8a2e:01de:1374 ist ein Beispiel für eine gültige IPv6-Adresse. Wenn eine oder mehrere der vierstelligen Gruppen 0000 enthalten, können Sie die Nullen auslassen und durch zwei Doppelpunkte (::) ersetzen, vorausgesetzt, es wird lediglich ein doppelter Doppelpunkt in der Adresse verwendet. Bei dem Einsatz dieser Notation sind 2001:0ff8:0000:0000:0000:0000:01de:1374 und 2001:0ff8::01de:1374 identisch.
- **IP Address (IP-Adresse)** ist die IP-Adresse der Bibliothek. Für IPv4 ist dieses Textfeld nur verfügbar, wenn DHCP deaktiviert ist.
- **Default Gateway Address (Standard-Gateway-Adresse)** ist die IP-Adresse des Standard-Gateways für Ihren Bereich im Ethernetnetzwerk. Für IPv4 ist dieses Textfeld nur verfügbar, wenn DHCP deaktiviert ist.
- **Subnet Mask (Subnetzmaske)** (nur IPv4). Dieses Textfeld ist nur verfügbar, wenn DHCP deaktiviert ist.
- **Network Prefix (Netzwerkpräfix)** (nur IPv6).
- **Primary DNS Address (Primäre DNS-Adresse)** (optional, nur Webclient) muss als IP-Adresse eingegeben werden. Dieses Textfeld ist nur verfügbar, wenn DHCP deaktiviert ist.
- **Secondary DNS Address (Sekundäre DNS-Adresse)** (optional, nur Webclient) muss als IP-Adresse eingegeben werden. Dieses Textfeld ist nur verfügbar, wenn DHCP deaktiviert ist.

Vorsicht: Durch das Ändern von Netzwerkeinstellungen ändern sich auch die Netzwerkkonnektivitätsparameter, wodurch Konfigurationsänderungen für die Remote-Datenübertragung erforderlich werden. Ihre aktuelle Webclient-Browser-Sitzung könnte ungültig werden. In diesem Falle müssten Sie Ihre aktuelle Browser-Sitzung schließen. Greifen Sie über die neuen Netzwerkkonfigurationseinstellungen auf den Webclient zu, und melden Sie sich neu an.

Anmerkung: Fügen Sie die IP-Adresse Ihrer Bibliothek zur Liste der vertrauenswürdigen/zulässigen Sites eines Browsers hinzu, der von der Bibliothek unterstützt wird, damit die Seiten des Webclients automatisch aktualisiert werden.

Anmerkung: Schrittweise Anleitungen zur Netzwerkkonfiguration finden Sie in der Online-Hilfe der Bibliothek. Klicken Sie zum Zugriff auf das Online-Hilfesystem auf das Symbol Help (Hilfe) oben rechts auf der Benutzeroberfläche des Webclients oder des Bedienfelds.

Verwenden Sie die folgenden Pfade, um die entsprechenden Bildschirme zu öffnen:

- Wählen Sie im Webclient **Setup > Network Management (Netzwerkverwaltung) > Network (Netzwerk)** aus.
- Wählen Sie auf dem Bedienfeld den Pfad **Setup > Network Mgmt (Netzwerkverwaltung)** aus.

Aktivieren von SSL

Administratoren können SSL-Einstellungen auf der Bibliothek aktivieren oder deaktivieren. Durch das Aktivieren von SSL-Einstellungen werden alle Web-Browser-Verbindungen zum Webclient verschlüsselt und die SSL-basierte Authentifizierung für SMI-S aktiviert. SMI-S ist der neueste SNMP-Standard, der Gruppen von Daten fortlaufend verfügbar macht. SMI-S ist standardmäßig deaktiviert. Sie können SMI-S auf dem Bildschirm **Tools > System Settings (Systemeinstellungen)** auf dem Bedienfeld aktivieren.

Die Standardeinstellung für SSL ist **Disabled (Deaktiviert)**. Durch die Deaktivierung von SSL-Einstellungen entsteht eine unverschlüsselte Verbindung von einem Web-Browser zum Webclient.

Weitere Einzelheiten zu Konfiguration und Zugriff finden Sie im *SMI-S Reference Guide (SMI-S-Referenzhandbuch)*(6-01317-xx).

Anmerkung: Stellen Sie vor dem Aktivieren von SSL-Einstellungen sicher, dass Sie einen Namen für die Bibliothek im Textfeld "Library Name (Bibliothekensname) eingeben, wenn Sie Netzwerkeinstellungen konfigurieren (**Setup > Network Mgmt (Netzwerkverwaltung)** auf dem Bedienfeld). Verwenden Sie diesen Bibliotheksnamen nach dem Aktivieren der SSL-Einstellungen, um auf die Bibliothek zuzugreifen. Wenn Sie den Namen nicht verwenden, wird eine Sicherheitswarnung ausgegeben. Achten Sie zudem darauf, dass alle Textfelder des Webclient-Bildschirms Contact Information (Kontaktinformationen) (**Setup > Notification > Contact Information**) vollständig ausgefüllt sind, bevor Sie die SSL-Einstellungen aktivieren. Diese Informationen dienen der Erkennung der Unternehmensinformationen des SSL-Zertifikats.

Die SSL-Einstellungen können nicht über den Webclient aktiviert werden. Verwenden Sie den folgenden Pfad, um den entsprechenden Bildschirm zu öffnen:

- Wählen Sie im Bedienfeld **Tools > System Settings (Systemeinstellungen) > Enable SSL (SSL aktivieren)** aus.

Konfiguration von SNMP-Einstellungen auf der Bibliothek

SNMP ist ein Lightweight-Protokoll, das für die Remote-Verwaltung und zum Überwachen von Infrastrukturgeräten entworfen wurde. Die Bibliothek bietet SNMP-Support, damit eine externe Verwaltungsanwendung zum Empfang von Bibliothek-SNMP-Informationen konfiguriert werden kann. Die Bibliothek unterstützt SNMP, indem Sie eine MIB (Management Information Base) veröffentlicht, die nach dem Status der Bibliothek und vieler ihrer einzelnen Komponenten abgefragt werden kann. Anhand von SNMP-Traps und GET-Abfragen können Sie SNMP-Informationen von der Bibliothek erhalten.

Weitere Informationen zu SNMP finden Sie im *Basic SNMP Reference Guide (SNMP-Referenzhandbuch) (6-01370-xx)*. Informationen zur Integration von MIBs mit einer SNMP-Verwaltungsanwendung erhalten Sie von der Verkaufsstelle Ihrer Netzverwaltungsanwendung.

Administratoren können die folgenden SNMP-Verfahren ausführen:

- Registrieren von IP-Adressen und Anschlussnummern externer Verwaltungsanwendungen, wodurch sie SNMP-Traps von der Bibliothek erhalten können. Weitere Informationen finden Sie unter [Registrierung externer Verwaltungsanwendungen](#) auf Seite 69.
- Aktivieren oder Deaktivieren der Unterstützung für SNMP V1 und V2c. SNMP v3 ist standardmäßig aktiviert und kann nicht deaktiviert werden. Weitere Informationen finden Sie unter [Aktivieren von SNMP-Versionen](#) auf Seite 71.
- Ändern Sie die standardmäßige Lese-SNMP-Community-Zeichenkette, die als Kennwort zur Authentifizierung von GET- und GET-NEXT SNMP V1- und SNMP V2c-Meldungen verwendet wird, die zwischen der Bibliothek und einer Remote-Verwaltungsanwendung ausgetauscht werden. Weitere Informationen finden Sie unter [Ändern der Lese-SNMP-Community-Zeichenkette](#) auf Seite 72.
- Aktivieren oder deaktivieren Sie SNMP-Authentifizierungs-Traps, die Meldungen sind, die auf einen Authentifizierungsfehler hinweisen. Weitere Informationen finden Sie unter [Aktivieren und Deaktivieren von SNMP-Authentifizierungs-Traps](#) auf Seite 72.
- Laden Sie die Bibliotheks-MIB herunter, die zum Integrieren der Bibliothek mit einer SNMP-Verwaltungsanwendung verwendet werden kann. Weitere Informationen finden Sie unter [Herunterladen der SNMP-MIB](#) auf Seite 73.

Registrierung externer Verwaltungsanwendungen

Administratoren können Transportprotokolle, IP-Adressen und Anschlussnummern externer Verwaltungsanwendungen registrieren, damit sie SNMP-Traps von der Bibliothek empfangen können. (Da die Bibliothek standardmäßig alle SNMP SET-Vorgänge ignoriert, können sich externe Verwaltungsanwendungen nicht für den Empfang von SNMP-Traps registrieren, die von der Bibliothek ausgelöst werden.)

Nach dem Registrieren der Transportprotokolle, IP-Adressen und entsprechender Anschlussnummern können Sie einen Test ausführen, um nachzuprüfen, dass die Bibliothek die SNMP-Traps an die Adressen senden kann.

Wenn Sie externe Verwaltungsanwendungen zum Empfang von SNMP-Traps registrieren, können Sie die folgenden Parameter einstellen:

- **Transport** - Das Transportprotokoll. Hierbei sollte sich um das gleiche Protokoll wie das Transportprotokoll handeln, das auf dem SNMP-Trap-Receiver konfiguriert wurde. Wählen Sie eine der folgenden Optionen aus:
 - UDP/UDP6 - User Datagram Protocol. Wählen Sie für IPv4 UDP aus und für IPv6 UDP6.
 - TCP/TCP6 - Transmission Control Protocol. Wählen Sie für IPv4 TCP aus und für IPv6 TCP6.
- **Host Name/IP Address (Hostname/IP-Adresse)** - der Hostname oder die IP-Adresse der externen Verwaltungsanwendung, die Sie registrieren möchten. Ein Hostname darf nur dann eingegeben werden, wenn DNS aktiviert ist. Andernfalls müssen IP-Adressen eingegeben werden. Informationen zu DNS finden Sie unter [Änderung von Netzwerkeinstellungen](#) auf Seite 65.
- **Port (Anschluss)** - die Anschlussnummer der externen Anwendung, die Sie registrieren möchten. Die Standardanschlussnummer für eine externe Anwendung ist 162.
- **Create (Erstellen)** - fügt die IP-Adresse und Anschlussnummer der externen Anwendung der Liste eingetragener Adressen zu, denen SNMP-Traps zugesendet werden.
- **Delete (Löschen)** - ermöglicht Ihnen, eine ausgewählte IP-Adresse und Anschlussnummer zu löschen.
- **Test (Testen)** - prüft nur nach, dass die Bibliothek SNMP-Traps an alle registrierten IP-Adressen gesendet hat. Überprüfen Sie die externen Anwendungen, um nachzuprüfen, dass die Traps empfangen wurden.

Während der Test ausgeführt wird, erscheint das **Progress Window (Statusfenster)**. Wenn der Test erfolgreich verläuft, erscheint **Success (Erfolg)** im **Progress Window (Statusfenster)**, und die Traps wurden erfolgreich gesendet. Wenn der Test erfolglos ist, erscheint **Failure (Fehler)** im **Progress Window (Statusfenster)**. Folgen Sie den im

Progress Window (Statusfenster) aufgeführten Anleitungen, um eventuelle Probleme zu lösen, die während des Vorgangs auftreten könnten.

Weitere Einzelheiten zu Konfiguration und Zugriff finden Sie im *Basic SNMP Reference Guide (SNMP-Referenzhandbuch)(6-01370-xx)*.

Anmerkung: Dieser Schritt sollte nicht gleichzeitig von mehreren Administratoren durchgeführt werden, die von verschiedenen Orten aus angemeldet sind. Der Zugriff auf die entsprechenden Bildschirme ist zwar möglich, doch können keine Änderungen gespeichert werden, während ein anderer Administrator denselben Schritt ausführt.

Verwenden Sie den folgenden Pfad, um den entsprechenden Bildschirm zu öffnen:

- Wählen Sie im Webclient **Setup > Network Management (Netzwerkverwaltung) > SNMP Trap Registrations (SNMP Trap-Registrierungen)**.

Aktivieren von SNMP-Versionen

Administratoren können die Unterstützung für SNMP V1 und V2c aktivieren oder deaktivieren. Empfohlene Vorgehensweise: SNMP V1 und SNMP V2c in äußerst sicheren Umgebungen deaktivieren.

SNMP v3 ist immer aktiviert und kann nicht deaktiviert werden. Der Authentifizierungsalgorithmus ist auf MD5 eingestellt, und die Verschlüsselung ist systemübergreifend deaktiviert.

Weitere Einzelheiten zu Konfiguration und Zugriff finden Sie im *Basic SNMP Reference Guide (SNMP-Referenzhandbuch)(6-01370-xx)*.

Verwenden Sie die folgenden Pfade, um die entsprechenden Bildschirme zu öffnen:

- Wählen Sie im Webclient **Setup > Network Management (Netzwerkverwaltung) > SNMP**.
- Wählen Sie im Bedienfeld **Tools > System Settings (Systemeinstellungen) > Enable SNMP V1/V2 (SNMP V1/V2 aktivieren)** aus.

Ändern der Lese-SNMP-Community-Zeichenkette

Administratoren können die Lese-SNMP-Community-Zeichenkette ändern. Die Lese-SNMP-Community-Zeichenkette ist eine Textzeichenkette, die die Funktion eines Kennwort zur Authentifizierung von GET- und GET-NEXT SNMP V1- und SNMP V2c-Meldungen hat, die zwischen der Bibliothek und einer externen Verwaltungsanwendung ausgetauscht werden. Die von der Bibliothek verwendete Lese-SNMP-Community-Zeichenkette muss mit der Zeichenkette übereinstimmen, die von der externen Verwaltungsanwendung verwendet wird.

Die standardmäßige Lese-SNMP-Community-Zeichenkette der Bibliothek ist: **publicCmtyStr**. Zu Sicherheitszwecken sollte diese Zeichenkette geändert werden. Halten Sie sich beim Ändern der Community-Zeichenkette an die folgenden Richtlinien: bei der Community-Zeichenkette ist Groß- und Kleinschreibung zu beachten, und die Community-Zeichenkette darf weder leer sein noch 32 Zeichen überschreiten.

Weitere Einzelheiten zu Konfiguration und Zugriff finden Sie im *Basic SNMP Reference Guide (SNMP-Referenzhandbuch)(6-01370-xx)*.

Die Lese-SNMP-Community-Zeichenkette kann nicht über das Bedienfeld geändert werden.

Verwenden Sie den folgenden Pfad, um den entsprechenden Bildschirm zu öffnen:

- Wählen Sie im Webclient **Setup > Network Management (Netzwerkverwaltung) > SNMP**.

Aktivieren und Deaktivieren von SNMP-Authentifizierungs-Traps

Administratoren können SNMP-Authentifizierungs-Traps aktivieren oder deaktivieren. Wenn die Bibliothek eine SNMP-Meldung empfängt, die nicht die korrekte Community-Zeichenkette oder andere Authentifizierungsinformationen enthält, sendet die Bibliothek eine SNMP-Authentifizierungs-Trap-Meldung an registrierte Remote-Verwaltungssysteme und zeigt den Authentifizierungsfehler an. SNMP-Authentifizierungs-Traps werden standardmäßig deaktiviert.

Weitere Einzelheiten zu Konfiguration und Zugriff finden Sie im *Basic SNMP Reference Guide (SNMP-Referenzhandbuch)(6-01370-xx)*.

SNMP-Authentifizierungs-Traps können nicht über das Bedienfeld aktiviert oder deaktiviert werden. Verwenden Sie den folgenden Pfad, um den entsprechenden Bildschirm zu öffnen:

- Wählen Sie im Webclient **Setup > Network Management (Netzwerkverwaltung) > SNMP**.

Herunterladen der SNMP-MIB

Die Bibliothek unterstützt eine SNMP-MIB, die verwendet werden kann, um die Bibliothek mit kommerziellen SNMP-Verwaltungsanwendungen zu integrieren. Die MIB kann nach dem Status der Bibliothek und vieler ihrer einzelnen Komponenten abgefragt werden. Administratoren können die SNMP-MIB von der Bibliothek herunterladen. Die MIB kann dann auf einer externen SNMP-Verwaltungsanwendung installiert werden.

Weitere Informationen zu Bibliothek-MIB finden Sie im *Basic SNMP Reference Guide (SNMP-Referenzhandbuch)*(6-01370-xx), oder setzen Sie sich mit dem technischen Support von Quantum in Verbindung. Kontaktinformationen finden Sie unter [Weitere Informationen oder Hilfe](#) auf Seite 9. Informationen zur Integration von MIBs mit einer SNMP-Verwaltungsanwendung erhalten Sie von der Verkaufsstelle Ihrer Netzverwaltungsanwendung.

Anmerkung: Die SNMP-MIB steht auch auf der CD *Scalar i500 Documentation and Training* zur Verfügung.

Die SNMP-MIB kann nicht über das Bedienfeld heruntergeladen werden. Verwenden Sie den folgenden Pfad, um den entsprechenden Bildschirm zu öffnen:

- Wählen Sie im Webclient **Tools > Download SNMP MIB (SNMB MIB herunterladen)**.

Arbeiten mit Partitionen

Partitionen sind virtuelle Abschnitte in einer Bibliothek, die den Eindruck erwecken, als seien mehrere separate Bibliotheken zum Zweck der Dateiverwaltung, des Zugriffs durch mehrere Benutzer oder für eine oder mehrere Hostanwendungen vorhanden. Die Bibliothek muss mindestens ein nicht zugewiesenes Bandlaufwerk und einen nicht zugewiesenen Slot enthalten, damit eine Partition erstellt werden kann.

Auf den Bildschirmen **Installationsassistent: Partitionierung** können Administratoren die Anzahl neu zu erstellender Bibliothekspartitionen auswählen.

Nach der anfänglichen Konfiguration der Bibliothek können Administratoren jederzeit Partitionen erstellen, ändern und löschen, indem Sie **Setup > Partitions (Partitionen)** im Webclient auswählen. Partitionen können auch durch Auswahl von **Setup > Partition Mgmt (Partitionsverwaltung)** auf dem Bedienfeld erstellt und gelöscht werden.

Partitionen werden auf zwei Arten erstellt:

- **Automatisch** - Bibliotheksressourcen werden proportional zwischen Partitionen aufgeteilt. Bandlaufwerke sind in Gruppen basierend auf dem Schnittstellentyp (FC, SCSI oder SAS) und Bandlaufwerkanbieter zusammengefasst. Sie können Partitionen sowohl auf dem Bedienfeld als auch im Webclient automatisch erstellen. Beim automatischen Erstellen von Partitionen erhöht sich die Anzahl vorhandener Partitionen.
- **Manuell** - Ein Administrator kann hintereinander einzelne Partitionen erstellen. Beim manuellen Erstellen von Partitionen können Sie die Ressourcenzuordnung besser kontrollieren. Sie können derselben Partition z. B. verschiedene Bandlaufwerktypen zuweisen. Die manuelle Erstellung von Partitionen ist nur im Webclient möglich. Beim manuellen Erstellen von Partitionen erhöht sich die Anzahl vorhandener Partitionen.

Die maximale Anzahl von Partitionen, die erstellt werden können, entspricht der Anzahl der Laufwerke in der Bibliothek. [Tabelle 5](#) zeigt die mögliche Anzahl von Partitionen, die für jede der verfügbaren Bibliotheksconfigurationen erstellt werden können.

Tabelle 5 Anzahl unterstützter Partitionen

Verfügbare Konfigurationen	Bandlaufwerke Minimum, Maximum	Partitionen Minimum, Maximum
5U	1, 2	1, 2
14U	1, 6	1, 6
23U	1, 10	1, 10
32U	1, 14	1, 14
41U	1, 18	1, 18

Informationen zu Partitionen:

- Administratoren können Partitionen erstellen, ändern, löschen und den Zugriff auf alle Partitionen kontrollieren. Den Benutzern kann der Zugriff auf bestimmte Partitionen gewährt und der Zugriff auf andere verweigert werden.
- Partitionsnamen sind auf 12 alphanumerische Zeichen in Kleinschreibung und Unterstriche (_) beschränkt.
- Die maximale Anzahl von Partitionen, die erstellt werden können, entspricht der Anzahl der Bandlaufwerke in der Bibliothek.
- Eine Partition besteht mindestens aus einem Bandlaufwerk und einem Slot. Das Bandlaufwerk bzw. der Slot können nicht mit einer anderen Partition geteilt werden.
- Die Slots der I/E-Station können gemeinsam von allen Partitionen verwendet werden. Beim Importieren oder Exportieren von Bandkassetten werden die I/E-Station-Slots vorübergehend von den Partitionen übernommen.

Vorsicht: Vor dem dauerhaften Entfernen eines Erweiterungsmoduls aus der Bibliothek ist das Durchführen einer Reihe von Konfigurationsschritten erforderlich, was das Löschen sämtlicher Partitionen einschließt. Siehe [Löschen von Partitionen](#) auf Seite 81 und [Entfernen des Erweiterungsmoduls](#) auf Seite 284.

Automatisches Erstellen von Partitionen

Nach der Erstkonfiguration der Bibliothek haben Administratoren jederzeit die Möglichkeit zum Erstellen zusätzlicher Partitionen mithilfe des Vorgangs zum automatischen Partitionieren. Bei der automatischen Partitionierung werden verfügbare Bibliotheksressourcen proportional auf die Partitionen aufgeteilt und Bandlaufwerke nach Schnittstellentyp (FC, SCSI oder SAS) und Bandlaufwerkanbieter gruppiert.

Die Bibliothek muss mindestens ein nicht zugewiesenes Bandlaufwerk und einen nicht zugewiesenen Slot enthalten, damit automatisch eine Partition erstellt werden kann. Sind keine freien Bandlaufwerke oder Slots vorhanden, muss zum Freigeben von Ressourcen mindestens eine Partition geändert oder gelöscht werden. Weitere Informationen finden Sie unter [Ändern von Partitionen](#) auf Seite 80 und [Löschen von Partitionen](#) auf Seite 81.

Die maximale Anzahl von Partitionen, die erstellt werden können, entspricht der Anzahl der freien Laufwerke in der Bibliothek. Auf dem Bildschirm **Automatically Create Partitions (Partitionen automatisch erstellen)** können Sie die Anzahl der zu erstellenden Partitionen auswählen, von mindestens einer Partition bis zu maximal allen freien Bandlaufwerken in der Bibliothek.

Die Standardanzahl der erstellten Partitionen ist die Anzahl der spezifischen Kombinationen aus Bandlaufwerkschnittstelle/anbieter der Bandlaufwerke, die aktuell keiner Partition zugeordnet sind. Zum Beispiel:

- Wenn Ihre Bibliothek über zwei Bandlaufwerke verfügt, einem FC IBM LTO-3 und einem FC IBM LTO-4, wird eine Partition erstellt, da es sich um den gleichen Schnittstellentyp und Hersteller handelt.
- Wenn Ihre Bibliothek über zwei Bandlaufwerke verfügt, einem SCSI IBM LTO-2 und einem SCSI HP LTO-2, werden zwei Partitionen erstellt, da es sich um unterschiedliche Bandlaufwerkanbieter handelt.

Wenn Sie weniger als die Standardanzahl an Partitionen, aber mehr als eine Partition erstellen, werden einige Ressourcen keiner Partition zugeordnet. Wenn Sie jedoch eine einzelne Partition erstellen, werden alle verfügbaren Ressourcen dieser einen Partition zugewiesen. Wenn die Bibliothek automatisch Partitionen erstellt, erstellt sie Kontrollpfade. Eine Beschreibung der standardmäßigen Kontrollpfade und wie diese geändert werden können, finden Sie unter [Arbeiten mit Kontrollpfaden](#) auf Seite 94.

Standardmäßig wendet die Bibliothek das Standard-Strichcodeformat auf jede Partition an. Sie können diese Einstellung ändern, indem Sie die Partition ändern, nachdem Sie erstellt worden ist. Weitere Informationen zum Ändern von Partitionen finden Sie unter [Ändern von Partitionen](#) auf Seite 80.

Anmerkung: Dieser Schritt kann nicht gleichzeitig von mehreren Administratoren durchgeführt werden, die von verschiedenen Orten aus angemeldet sind. Der Zugriff auf den Bildschirm ist zwar möglich, doch können keine Änderungen gespeichert werden, während ein anderer Administrator denselben Schritt ausführt.

Verwenden Sie die folgenden Pfade, um die entsprechenden Bildschirme zu öffnen:

- Wählen Sie im Webclient den Pfad **Setup > Partitions (Partitionen)** aus.
- Wählen Sie im Bedienfeld **Setup > Partition Mgmt (Verwaltung) > Create (Erstellen) Partition** aus.

Manuelles Erstellen von Partitionen

Mithilfe des Webclients können Administratoren nach der Erstkonfiguration der Bibliothek jederzeit manuell zusätzliche Partitionen erstellen. Die maximale Anzahl von Partitionen, die erstellt werden können, entspricht der Anzahl der Laufwerke in der Bibliothek.

Die Bibliothek muss mindestens ein nicht zugewiesenes Bandlaufwerk und einen nicht zugewiesenen Slot enthalten, damit eine Partition erstellt werden kann. Sind keine Bandlaufwerke oder Slots verfügbar, muss zum Freigeben von Ressourcen eine vorhandene Partition geändert oder gelöscht werden. Weitere Informationen finden Sie unter [Ändern von Partitionen](#) auf Seite 80 und [Löschen von Partitionen](#) auf Seite 81.

Wenn Sie Partitionen manuell erstellen, erstellt die Bibliothek Kontrollpfade. Eine Beschreibung der standardmäßigen Kontrollpfade und wie diese geändert werden können, finden Sie unter [Arbeiten mit Kontrollpfaden](#) auf Seite 94.

Beim manuellen Erstellen von Partitionen müssen folgende Informationen angegeben werden:

- **Emulation Type (Emulationstyp)** - Die Art der Bibliothek, die die Partition emuliert
 - ADIC Scalar i500 (Standard)
 - Quantum Scalar i500
 - Quantum Scalar i2000
 - ADIC Scalar i2000
 - ADIC Scalar 100
 - ADIC Scalar 24
- **Partition Name (Partitionsname)** - Der Partitionsname darf maximal 12 alphanumerische Zeichen (nur Kleinbuchstaben und Unterstriche (_) enthalten).
- **Media Barcode Format (Medien-Strichcodeformat)** - standardmäßig Standard. Die folgenden Optionen stehen zur Verfügung:
 - **Standard Six (Standard sechs)** - Aus sechs Zeichen bestehende Strichcodenummer mit oder ohne Medien-ID (aus einem oder zwei Zeichen bestehend), z. B. "XXXXXXL4" oder "XXXXXX". Nur der aus sechs Zeichen bestehende Strichcode wird dem Host gemeldet.
 - **Plus Six (Plus sechs)** - Aus sechs Zeichen bestehende Strichcodenummer gefolgt von einer Medien-ID, z. B. "XXXXXXL3". Aus sechs Zeichen bestehender Strichcode und Medien-ID werden dem Host gemeldet.
 - **Extended (Erweitert)** - Fünf bis 16 Zeichen insgesamt, einschließlich einer Strichcodenummer und einer optionalen Medien-ID. Alle Zeichen werden dem Host gemeldet, unabhängig davon, ob eine Medien-ID vorhanden ist, oder nicht. Wenn eine Medien-ID vorhanden ist, muss das Etikett einen Strichcode bestehend aus fünf bis 14 Zeichen gefolgt von einer Medien-ID aufweisen, z. B. "XXXXXXXXXXXXXXXXL2". Wenn keine Medien-ID vorhanden ist, muss das Etikett einen Strichcode bestehend aus fünf bis 16 Zeichen aufweisen, z. B. "XXXXXXXXXXXXXXXXXX".

- **Media ID Last (Medien-ID zuletzt)** - Aus fünf bis 14 Zeichen bestehende Strichcodenummer gefolgt von einer Medien-ID, z. B. "XXXXXXXXXXXXXXXXLT". Die Medien-ID wird dem Host zuletzt gemeldet.
- **Media ID First (Medien-ID zuerst)** - Aus fünf bis 14 Zeichen bestehende Strichcodenummer gefolgt von einer Medien-ID, z. B. "XXXXXXXXXXXXXXXXL4". Die Medien-ID wird dem Host zuerst gemeldet.
- **Standard** - (Standardmäßig) Fünf bis 16 Zeichen insgesamt, einschließlich einer Strichcodenummer und einer optionalen Medien-ID. Die Medien-ID wird dem Host nicht gemeldet. Wenn eine Medien-ID vorhanden ist, muss das Etikett einen Strichcode bestehend aus fünf bis 14 Zeichen gefolgt von einer Medien-ID aufweisen, z. B. "XXXXXXXXXXXXXXXXL3". Wenn keine Medien-ID vorhanden ist, muss das Etikett einen Strichcode bestehend aus fünf bis 16 Zeichen aufweisen, z. B. "XXXXXXXXXXXXXXXXXX".
- **Number of Slots (Anzahl der Slots)** - Die Anzahl der Speicher-Slots, die der neuen Partition zugewiesen sind.
- **Drives (Laufwerke)** - Die Bandlaufwerke oder Laufwerke, die der Partition zugewiesen sind.

Anmerkung: Überprüfen Sie vor dem Erstellen von Partitionen, ob alle Bandlaufwerke entladen sind. Informationen zum Entladen von Bandlaufwerken finden Sie unter [Entladen von Bandlaufwerken](#) auf Seite 168

Anmerkung: Die Schritte zum Erstellen von Partitionen können nicht gleichzeitig von mehreren Administratoren durchgeführt werden, die von verschiedenen Orten aus angemeldet sind. Der Zugriff auf den Bildschirm ist zwar möglich, doch können keine Änderungen gespeichert werden, während ein anderer Administrator denselben Schritt ausführt.

Sie können Partitionen nicht manuell über das Bedienfeld erstellen. Verwenden Sie den folgenden Pfad, um den entsprechenden Bildschirm zu öffnen:

- Wählen Sie im Webclient den Pfad **Setup > Partitions (Partitionen)** aus.

Ändern von Partitionen

Nach dem Erstellen der Partition können die Einstellungen für die Partition von Administratoren jederzeit mithilfe des Webclients geändert werden.

Bandlaufwerke, die für eine bestimmte Partition als Kontrollpfad festgelegt wurden, können nicht aus dieser Partition gelöscht werden. Das dem Kontrollpfad zugeordnete Kontrollkästchen ist grau unterlegt. Weitere Informationen zum Festlegen des Kontrollpfads finden Sie unter [Arbeiten mit Kontrollpfaden](#) auf Seite 94.

Vor dem Durchführen von Änderungen wird die entsprechende Partition von der Bibliothek offline geschaltet. Nachdem die Änderungen vorgenommen wurden, wird die Partition wieder online geschaltet.

Beim Ändern von Partitionen müssen möglicherweise folgende Informationen angegeben werden:

- **Emulation Type (Emulationstyp)** - der Bibliothekstyp, den die Partition emuliert. Beschreibungen verfügbarer Optionen finden Sie unter [Manuelles Erstellen von Partitionen](#) auf Seite 77.
- **Partition Name (Partitionsname)** - Der Partitionsname darf maximal 12 alphanumerische Zeichen (nur Kleinbuchstaben und Unterstriche (_)) enthalten.
- **Media Barcode Format (Medien-Strichcodeformat)** - standardmäßig **Standard**. Beschreibungen zu verfügbaren Optionen finden Sie unter [Manuelles Erstellen von Partitionen](#) auf Seite 77.
- **Number of Slots (Slot-Anzahl)** - Die Anzahl der Bandkassetten-Slots, die einer Partition zugewiesen werden.
- **Drives (Laufwerke)** - Die Bandlaufwerke oder Laufwerke, die der Partition zugewiesen werden.

Anmerkung: Vor dem Ändern von Partitionen sollten Sie sich vergewissern, dass alle Bandlaufwerke entladen sind, und dass sich alle Kassetten in der richtigen Speicher-Slot-Position befinden. Informationen zum Entladen von Bandlaufwerken finden Sie unter [Entladen von Bandlaufwerken](#) auf Seite 168

Partitionen können nicht manuell über das Bedienfeld geändert werden. Verwenden Sie den folgenden Pfad, um den entsprechenden Bildschirm zu öffnen:

- Wählen Sie im Webclient den Pfad **Setup > Partitions (Partitionen)** aus.

Löschen von Partitionen

Eine Partition kann gelöscht werden, wenn sie nicht mehr erforderlich ist oder in Vorbereitung auf das Entfernen eines Moduls aus der Bibliothek. Administratoren können eine Partition nach der anderen löschen.

Entladen Sie alle Bandlaufwerke und exportieren Sie alle Kassetten, die der zu löschenden Partition zugewiesen sind. Entfernen Sie die Kassetten aus der I/E-Station, nachdem Sie sie exportiert haben. Weitere Informationen finden Sie unter [Entladen von Bandlaufwerken](#) auf Seite 168 und [Exportieren von Medien](#) auf Seite 164.

Informationen zum Löschen von Partitionen:

- Nach dem Löschen einer Partition werden die Ressourcen dieser Partition (z. B. Bandlaufwerke und Slots) freigegeben und können neuen oder auch vorhandenen Partitionen zugewiesen werden.
- Beim Löschen einer Partition werden nicht die Benutzer gelöscht, die dieser Partition zugewiesen sind. Wenn diese Benutzer jedoch nicht anderen Partitionen zugewiesen sind, können sie keine Bibliotheksvorgänge durchführen. Weitere Informationen finden Sie unter [Ändern des Partitionszugriffs](#) auf Seite 83.

Anmerkung: Nach dem Löschen einer Partition ist möglicherweise das Ändern der Einstellungen in der Hostanwendung erforderlich. Informationen hierzu können Sie der Dokumentation zur Hostanwendung entnehmen.

Anmerkung: Dieser Schritt kann nicht gleichzeitig von mehreren Administratoren durchgeführt werden, die von verschiedenen Orten aus angemeldet sind. Der Zugriff auf den Bildschirm ist zwar möglich, doch können keine Änderungen gespeichert werden, während ein anderer Administrator denselben Schritt ausführt.

Löschen von Partitionen vor dem Entfernen oder Ersetzen von Modulen

Partitionen sollten gelöscht werden, bevor Sie folgende Verfahren anwenden:

- Entfernen des Steuermoduls und Ersetzen durch ein neues Steuermodul
- Entfernen eines Erweiterungsmoduls und Ersetzen durch ein neues Erweiterungsmodul
- Dauerhaftes Entfernen eines Erweiterungsmoduls aus der Bibliothek

Da sich Partitionen in der Bibliothek über die physischen Module erstrecken und Ressourcen gemeinsam nutzen, zeigt die Bibliothek Fehler an, wenn in der Bibliothek ein Modul dauerhaft ausgetauscht oder entfernt wird, ohne zuvor Partitionen zu löschen sowie die gemeinsam genutzten Ressourcen wie Reinigungs- und I/E-Slots zu ändern.

Ausführliche Anleitungen zur Vorbereitung der Bibliothek auf das dauerhafte Entfernen oder das Ersetzen eines Erweiterungs- oder Steuermoduls finden Sie unter [Installieren, Entfernen und Ersetzen](#) auf Seite 212. Nachfolgend finden Sie eine Kurzzusammenfassung des Vorbereitungsvorgangs:

- Möglicherweise empfiehlt es sich, vor dem Entfernen des Moduls die aktuelle Konfiguration der Bibliothek zu prüfen. Weitere Informationen finden Sie unter [Anzeigen der Bibliothekskonfiguration](#) auf Seite 186.
- Exportieren Sie mithilfe der I/E-Station sämtliche Bandkassetten aus der Bibliothek. Weitere Informationen finden Sie unter [Exportieren von Medien](#) auf Seite 164.
- Reduzieren Sie die Anzahl an Reinigungs-Slots auf Null. Nachdem das Modul entfernt oder ersetzt wurde, können neue Reinigungs-Slots festgelegt werden. Weitere Informationen finden Sie unter [Konfigurieren von Reinigungs-Slots](#) auf Seite 86.

- Löschen Sie alle Partitionen aus der Bibliothek. Nachdem das Modul entfernt oder ersetzt wurde, können neue Partitionen festgelegt werden. Weitere Informationen finden Sie unter [Arbeiten mit Partitionen](#) auf Seite 74.
- Legen Sie die Anzahl der I/E-Station-Slots auf 6 fest. I/E-Station-Slots können neu konfiguriert werden, nachdem das Modul entfernt oder ersetzt wurde. Weitere Informationen finden Sie unter [Konfiguration von I/E-Station-Slots](#) auf Seite 88.

Verwenden Sie die folgenden Pfade, um die entsprechenden Bildschirme zu öffnen:

- Wählen Sie im Webclient **Setup > Partitions (Partitionen)** aus.
- Wählen Sie auf dem Bedienfeld den Pfad **Setup > Partition Mgmt** aus.

Ändern des Partitionszugriffs

Ein Administrator kann kontrollieren, auf welche Partitionen ein bestimmter Benutzer zugreifen kann, indem er das Konto des Benutzers ändert. Zudem kann ein Benutzer, der einer gelöschten Partition zugewiesen war, anderen Partitionen neu zugewiesen werden.

Sie müssen folgende Informationen bereitstellen, um den Partitionszugriff zu ändern:

- **Password (Kennwort)** - Ein eindeutiges Kennwort, das von Administratoren angezeigt und geändert werden kann.
- **Privilege Level (Berechtigungsebene)** - Dient zum Festlegen der Zugriffsberechtigungen für Benutzer. Weitere Informationen zu Benutzerberechtigungsebenen finden Sie unter [Benutzerberechtigungen](#) auf Seite 53.
- **Partition Access (Partitionszugriff)** - Die Partitionen, auf die der Benutzer Zugriff hat.

Verwenden Sie die folgenden Pfade, um die entsprechenden Bildschirme zu öffnen:

- Wählen Sie vom Webclient **Setup > User Management (Benutzerverwaltung) > User Accounts (Benutzerkonten)** aus.
- Wählen Sie im Bedienfeld **Setup > User Mgmt (Benutzerverwaltung) > Modify User (Benutzer ändern)** aus.

Ändern von Partitionsmodi

Dieser Abschnitt konzentriert sich auf die Verwendung der Benutzeroberfläche der Bibliothek (nicht der Hostanwendung) zum Ändern des Partitionsmodus. Das Ändern des Partitionsmodus mithilfe der Benutzeroberfläche der Bibliothek hat möglicherweise Auswirkungen auf die Hostanwendung. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zur Hostanwendung.

Es gibt zwei Partitionsmodi: Online und Offline.

- **Online** - Normale Betriebsbedingung für die Partition. In diesem Modus werden alle Hostanwendungsbefehle bearbeitet.
- **Offline** - Bewegungsbefehle werden nicht bearbeitet. Wenn die Partition offline geschaltet wird, hat dies keinen Einfluss auf die physische Bibliothek oder andere Partitionen.

Sie sollten beim Ändern des Partitionsmodus Folgendes beachten:

- Wenn Sie auf die Bildschirme **Change Partition Mode (Partitionsmodus ändern)** zugreifen, werden Sie nur die Partitionen sehen, auf die Sie zugreifen können.
- Mit den Schaltflächen **Online/Offline** können Sie zwischen den Modi umschalten.
- Wenn eine Partition derzeit verwendet wird, ist die Schaltfläche **Online/Offline** grau unterlegt.
- Wenn ein Bandlaufwerk innerhalb einer Partition aktiv ist, kann diese Partition so lange nicht offline genommen werden, bis sich das Bandlaufwerk im Leerlauf befindet. Die Anzahl der aktiven Bandlaufwerke innerhalb einer Partition wird in der Spalte Active (Aktiv) der Partitionstabelle angezeigt.

Anmerkung: Zur Durchführung bestimmter Wartungsaktivitäten muss die gesamte Bibliothek offline geschaltet werden. Schalten Sie hierzu alle Partitionen vom Onlinemodus in den Offlinemodus.

Anmerkung: Wenn Sie die Partition vom Onlinemodus in den Offlinemodus schalten, werden alle Hostanwendungsbefehle abgeschlossen, die zum Zeitpunkt des Starts der Modusänderung verarbeitet wurden.

Verwenden Sie die folgenden Pfade, um die entsprechenden Bildschirme zu öffnen:

- Wählen Sie im Webclient **Operations (Vorgänge) > Partitions (Partitionen) > Change Mode (Modus ändern)** aus.
- Wählen Sie auf dem Bedienfeld den Pfad **Operations (Vorgänge) > Partition Mode (Modus)** aus.

Manuelle Kassettenzuweisung aktivieren/deaktivieren

Administratoren können die manuelle Kassettenzuweisung deaktivieren oder aktivieren. Wenn die manuelle Kassettenzuweisung aktiviert ist (die Standardeinstellung), erscheint automatisch der Bildschirm **Assign IE (I/E zuweisen)** auf dem Bedienfeld, sobald Kassetten in die I/E-Station eingelegt werden. Der Bildschirm **Assign IE (I/E zuweisen)** fordert den Benutzer auf, über das Bedienfeld die Kassetten einer bestimmten Partition oder der Partition des Systems zuzuweisen. Die Kassetten können dann nur von der zugewiesenen Partition verwendet werden.

Wenn die manuelle Kassettenzuweisung deaktiviert ist, erscheint der Bildschirm **Assign IE (I/E zuweisen)** nicht auf dem Bedienfeld, und die Kassetten in der I/E-Station sind sichtbar für alle Partitionen, sowie für die Partition des Systems und können von allen Partitionen verwendet werden.

Die manuelle Kassettenzuweisung kann deaktiviert werden, indem Sie die Markierung des Kontrollkästchens **Manual Cartridge Assignment (Manuelle Kassettenzuweisung)** auf dem Bedienfeldbildschirm **System Settings (Systemeinstellungen)** aufheben. Weitere Informationen zu Systemeinstellungen finden Sie unter [Konfiguration der Systemeinstellungen](#) auf Seite 147.

Erklärung der Hostanwendungs-Benachrichtigung

Wenn die manuelle Kassettenzuweisung aktiviert ist, benachrichtigt die SCSI-Unit-Attention 6/2801 die Hostanwendung, wenn auf die I/E-Station zugegriffen wurde, wodurch dem Host ermöglicht wird, das Vorhandensein von Medien in der I/E-Station automatisch festzustellen und seine I/E-Stations-Statusinformation zu aktualisieren.

Wenn die manuelle Kassettenzuweisung deaktiviert ist, hängt die Hostbenachrichtigung über SCSI-Unit-Attention 6/2801 von der Anzahl konfigurierter Partitionen ab:

- Wenn mehrere Partitionen definiert werden, wird die Hostanwendung nicht benachrichtigt, wenn auf die I/E-Station zugegriffen wurde. Das Vorhandensein von Medien in der I/E-Station wird an alle Partitionen gemeldet, die eine entsprechende Anfrage stellen.
- Wenn eine einzelne Partition definiert wird, wird die Hostanwendung benachrichtigt, wenn auf die I/E-Station zugegriffen wurde. Das Vorhandensein von Medien wird der einzigen definierten Partition sowie der Systempartition gemeldet, wenn eine dieser Partitionen auf Änderungen im Status der I/E-Station prüft.

Informationen über das Verwenden des Hosts zum Ausführen von Bandvorgängen finden Sie in der Dokumentation zur Hostanwendung.

Die manuelle Kassettenzuweisung kann nicht über den Webclient konfiguriert werden. Verwenden Sie den folgenden Pfad, um den entsprechenden Bildschirm zu öffnen:

- Wählen Sie auf dem Bedienfeld den Pfad **Tools > System Settings (Systemeinstellungen)** aus.

Konfigurieren von Reinigungs-Slots

Reinigungs-Slots werden zum Aufbewahren von Reinigungskassetten verwendet, die wiederum zum Reinigen von Bandlaufwerken eingesetzt werden. Auf dem Bildschirm **Setup Wizard: Cleaning Slot Configuration (Installationsassistent: Konfiguration des Reinigungs-Slots)** werden Sie aufgefordert, die Anzahl der Reinigungs-Slots (sofern vorhanden) einzugeben, die Sie der Bibliothek zuweisen möchten. Sie können auf die Bildschirme **Cleaning Slot Configuration (Reinigungssteckplatz-Konfiguration)** direkt über das Bedienfeld und den Webclient zugreifen.

In den Standardkonfigurationseinstellungen des **Setup-Assistenten** sind keine zugewiesenen Reinigungs-Slots enthalten. Das Konfigurieren mindestens eines Reinigungs-Slots ermöglicht die Verwendung der

AutoClean-Funktion der Bibliothek. Bei aktivierter AutoClean-Funktion ist das Importieren und Exportieren von Reinigungskassetten möglich. Wenn ein Bandlaufwerk gereinigt werden muss, wird die Bibliothek darüber informiert. Bei aktivierter AutoClean-Funktion wird das Bandlaufwerk mithilfe einer in einen Reinigungs-Slot geladenen Reinigungskassette automatisch von der Bibliothek gereinigt.

Anmerkung: Wenn Sie null I/E-Stations-Slots konfigurieren, werden Sie nicht dazu in der Lage sein, mithilfe von I/E-Stationen Reinigungskassetten zu importieren oder exportieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Konfiguration von I/E-Station-Slots](#) auf Seite 88.

Reinigungs-Slots sind keinen bestimmten Partitionen zugewiesen. Jede Partition kann auf die Reinigungskassetten zugreifen, die sich in den entsprechenden zugewiesenen Reinigungs-Slots befinden.

Es können maximal vier Reinigungs-Slots konfiguriert werden. Sie können die AutoClean-Funktion deaktivieren, indem Sie keine Reinigungs-Slots konfigurieren.

Administratoren können die Reinigungs-Slots sowohl bei der Erstkonfiguration der Bibliothek als auch zu einem beliebigen späteren Zeitpunkt konfigurieren, sofern unzugewiesene Slots verfügbar sind. Wenn in der Bibliothek keine Slots verfügbar sind, müssen Sie eine Partition ändern oder löschen, um Slots freizugeben. Weitere Informationen finden Sie unter [Ändern von Partitionen](#) auf Seite 80 und [Löschen von Partitionen](#) auf Seite 81.

Administratoren können Bandlaufwerke auch manuell reinigen. Informationen hierzu finden Sie unter [Manuelles Reinigen von Bandlaufwerken](#) auf Seite 176.

Anmerkung: Reinigungs-Slots sind für die Hostanwendung nicht sichtbar. Wenn Sie die hostbasierte Reinigung verwenden möchten, konfigurieren Sie keine Reinigungs-Slots, und konfigurieren Sie die Hostanwendung so, dass das Reinigen der Bandlaufwerke von der Anwendung übernommen wird. Das Konfigurieren von Reinigungs-Slots an der Bibliothek hat möglicherweise Auswirkungen auf die Hostanwendung. Informationen hierzu finden Sie in der Dokumentation zur Hostanwendung.

Anmerkung: Dieser Schritt darf nicht gleichzeitig von mehreren Administratoren durchgeführt werden, die von verschiedenen Orten aus angemeldet sind. Der Zugriff auf den Bildschirm ist zwar möglich, doch können keine Änderungen gespeichert werden, während ein anderer Administrator denselben Schritt ausführt.

Verwenden Sie die folgenden Pfade, um die entsprechenden Bildschirme zu öffnen:

- Wählen Sie im Webclient **Setup > Cleaning Slots (Reinigungssteckplätze)**.
- Wählen Sie im Bedienfeld **Setup > Partition Mgmt (Partitionsverwaltung) > Configure Cleaning Slots (Reinigungssteckplätze konfigurieren)** aus.

Konfiguration von I/E-Station-Slots

Die Slots der I/E-Station werden verwendet, um Bandkassetten in die Bibliothek zu importieren bzw. aus der Bibliothek zu exportieren, ohne den normalen Bibliotheksbetrieb zu unterbrechen. Die Bildschirme **Setup Wizard: I/E Station (Installationsassistent: I/E-Station)** ermöglichen das Konfigurieren von I/E-Station-Slots. Administratoren können diese Steckplätze auch entweder im Bedienfeld oder dem Webclient konfigurieren.

Jedes Steuermodul enthält sechs I/E-Stationsteckplätze, und jedes Erweiterungsmodul enthält 12 I/E-Station-Slots. Die verfügbaren Bibliothekskonfigurationen unterstützen mindestens sechs I/E-Slots in der 5U-Bibliothek bis zu maximal 54 I/E-Slots in der 41U-Bibliothekskonfiguration. Sie können die Bibliothek auch so konfigurieren, dass keine I/E-Station-Slots verwendet und sämtliche Slots aller I/E-Stationen zum Aufbewahren von Bandkassetten genutzt werden. Weitere Informationen zum Konfigurieren von null I/E-Slots finden Sie unter [Konfigurieren von null I/E-Station-Slots](#) auf Seite 91.

Jede I/E-Station (6-Slot- oder 12-Slot-Station) wird als vollständige Einheit konfiguriert. Achten Sie beim Konfigurieren einer I/E-Station darauf, alle Slots in der I/E-Station auf die gleiche Art zu konfigurieren: entweder nur als Speicher- oder nur als I/E-Slots.

Falls die Bibliothek aus einem Steuermodul besteht, müssen alle sechs I/E-Station-Slots entweder als Speicher- oder als I/E-Station-Slots konfiguriert werden. Eine 14U-Bibliothek setzt sich aus einem Steuermodul (mit sechs I/E-Station-Slots) und einem Erweiterungsmodul (mit 12 I/E-Station-Slots) zusammen. Alle zwölf Steckplätze im Erweiterungsmodul müssen auf dieselbe Weise konfiguriert werden: entweder als I/E-Station-Slots oder als Speichersteckplätze. Daher kann eine 14U-Bibliothek mindestens sechs und höchstens 18 dedizierte I/E-Station-Slots enthalten. In [Tabelle 6](#) wird die Anzahl der pro Bibliothek verfügbaren I/E-Station-Slots für alle Basisbibliothekskonfigurationen aufgeführt.

Tabelle 6 Anzahl der I/E verfügbaren Station-Slots

Bibliothekskonfiguration	5U-Steuermodul		9U-Erweiterungsmodul		Bibliothek gesamt	
	I/E-Stationen	I/E-Slots	I/E-Stationen	I/E-Slots	I/E-Stationen	I/E-Slots
5U	1	6	–	–	1	6
14U	1	6	1	12	2	18
23U	1	6	2	24	3	30
32U	1	6	3	36	4	42
41U	1	6	4	48	5	54

Beachten Sie beim Konfigurieren von I/E-Station-Slots folgende Informationen:

- Entfernen Sie vor dem Ändern der Anzahl von I/E-Stations-Slots alle Bandkassetten von Slots, die derzeit als I/E-Stations-Slots konfiguriert sind.
- Eine I/E-Station, die zur Speicherung konfiguriert wurde, enthält eventuell Reinigungs-Slots. Diese Reinigungs-Slots müssen gelöscht werden, bevor Sie die Speicher-Slots als I/E-Stations-Slots neu konfigurieren können.
- Standardmäßig sind sechs I/E-Slots zugewiesen. Wenn Sie die Standardkonfigurationseinstellungen des **Setup-Assistenten** übernehmen, werden im Steuermodul sechs I/E-Steckplätze erstellt.
- Wenn Sie die Bibliothek durch Hinzufügen von Erweiterungsmodulen vergrößern, werden die I/E-Stationen in den neuen Modulen standardmäßig als Speichersteckplätze genutzt. Sie können diese Slots als I/E-Slots neu konfigurieren.
- Abhängig von der Anzahl der konfigurierten I/E-Slots wird von der Bibliothek automatisch ermittelt, welche I/E-Stationen als I/E-Slots und welche als Speicher-Slots zu konfigurieren sind.
- Die Bibliothek konfiguriert zunächst die I/E-Steckplätze im Steuermodul der I/E-Station. Danach folgen (von innen nach außen) die I/E-Stationen in den Erweiterungsmodulen. Dabei haben die I/E-Stationen in Erweiterungsmodulen unterhalb des Steuermoduls Vorrang vor den I/E-Stationen in den Erweiterungsmodulen oberhalb des Steuermoduls.
- Alle Slots in einer I/E-Station müssen auf die gleiche Art konfiguriert werden: entweder als Speicher- oder als I/E-Slots. Wenn die Bibliothek also ein oder mehrere Erweiterungsmodule enthält und Sie eine gerade Anzahl von I/E-Steckplätzen konfigurieren, die größer als sechs ist, wird die I/E-Station des Steuermoduls möglicherweise automatisch als Speicher konfiguriert.
- Wenn die Slots der I/E-Station als Datenspeicher konfiguriert sind, ist die Zugriffstür der I/E-Station immer verriegelt. Informationen zum Entriegeln von I/E-Stationen finden Sie unter [Verriegeln und Entriegeln der I/E-Stationen](#) auf Seite 179.
- Die Slots der I/E-Station werden gemeinsam von allen Partitionen in einer Bibliothek verwendet.

- Die Konfiguration eines spezifischen I/E-Station-Magazins finden Sie im Report **Library Configuration (Bibliothekskonfiguration)**, der über das Menü **Reports** im Webclient aufgerufen werden kann. Weitere Informationen finden Sie unter [Anzeigen der Bibliothekskonfiguration](#) auf Seite 186.

Konfigurieren von null I/E-Station-Slots

Das Konfigurieren von null I/E-Slots erhöht zwar die Anzahl von Speicher-Slots in der Bibliothek, hat jedoch folgende Konsequenzen:

- Die I/E-Station kann nicht zum Importieren und Exportieren von Bandkassetten (einschließlich Reinigungsmedien) verwendet werden.
- Das Öffnen der Zugriffstür der Bibliothek ist erforderlich, um Bandkassetten in Menge zu laden und zu entladen, was zu einer Unterbrechung des normalen Bibliotheksbetriebs führt. Weitere Informationen finden Sie unter [Massenladen](#) auf Seite 161.
- Bandlaufwerke können nicht manuell mit einer Reinigungskassette gereinigt werden.

Weitere Informationen zur Verwendung der I/E-Station zum Importieren und Exportieren von Medien finden Sie unter [Ausführen der Bibliothek](#) auf Seite 151.

Vorsicht: Die I/E-Station-Slots sollten nicht konfiguriert werden, wenn die Kassetten bereits eingesetzt sind, da dies die Datensicherheit gefährdet. Entfernen Sie zunächst die Kassetten aus der I/E-Station, und konfigurieren Sie dann die Slots der I/E-Station.

Anmerkung: Dieser Schritt kann nicht gleichzeitig von mehreren Administratoren durchgeführt werden, die von verschiedenen Orten aus angemeldet sind. Der Zugriff auf den Bildschirm ist zwar möglich, doch können keine Änderungen gespeichert werden, während ein anderer Administrator denselben Schritt ausführt.

Verwenden Sie die folgenden Pfade, um die entsprechenden Bildschirme zu öffnen:

- Wählen Sie im Webclient den Pfad **Setup-Assistant > I/E Station Slots (Station-Slots)**.
- Wählen Sie im Bedienfeld **Setup > Partition Mgmt (Partitionsverwaltung) > Configure Cleaning Slots (Reinigungssteckplätze konfigurieren)** aus.

Einstellen von Laufwerkparametern

Administratoren können bestimmte Bandlaufwerkparameter anzeigen und ändern. Sie können die SCSI-ID für ein SCSI-verbundenes Bandlaufwerk einstellen und die Loop-IDs, den Topologieverbindungsmodus sowie die Schnittstellengeschwindigkeit für ein Fibre-verbundenes Bandlaufwerk. Sie können Parameter für SAS-Bandlaufwerke anzeigen, aber nicht festlegen. Die SAS-Adresse eines SAS-Bandlaufwerks wird basierend auf einem eindeutigen WWNN (World Wide Node Name), den das Laufwerk bei der Konfiguration erhält, automatisch und eindeutig erstellt.

Wenn sich die entsprechende Partition im Onlinemodus befindet, wird sie vor dem Festlegen der Parameter offline geschaltet und nachdem die Parameter festgelegt wurden, wieder in den Onlinemodus versetzt.

Jedes Gerät auf einem SCSI-Bus, einschließlich des Hostbusadapters (HBA), muss eine eindeutige SCSI-ID besitzen. Die SCSI-ID muss geändert werden, wenn für einen einzelnen Bus eine doppelte ID existiert. Die SCSI-ID des HBA ist standardmäßig auf den Wert 7 festgelegt. Wenn z. B. zwei Bandlaufwerke auf demselben Bus miteinander verbunden werden, muss jedes Bandlaufwerk eine andere SCSI-ID besitzen, die sich zudem von der SCSI-ID des HBA unterscheidet.

Für SCSI-Bandlaufwerke kann eine SCSI-ID auf einen Wert zwischen 0 und 15 festgelegt werden. Die Bibliothek weist den SCSI-Bandlaufwerken standardmäßig die folgenden SCSI-IDs zu:

- Steuermodul: 1 und 2
- Jedes Erweiterungsmodul: 3, 4, 5 und 6

Für FC-Bandlaufwerke:

- Die Loop-ID kann auf einen Wert zwischen 0 und 125 festgelegt werden. Standardmäßig wird für alle in der Bibliothek installierten FC-Bandlaufwerke eine eindeutige Loop-ID verwendet. So wird z. B. dem Bandlaufwerk, das im obersten Laufwerkschacht eines - Steuermoduls installiert ist, standardmäßig die Loop-ID 61 zugewiesen. Dem Bandlaufwerk, das im untersten Laufwerkschacht des -Steuermoduls installiert ist, wird hingegen standardmäßig die Loop-ID 63 zugewiesen.

Stellen Sie beim Ändern von Standard-Loop-IDs sicher, dass jedes FC-Bandlaufwerk mit der Topologieeinstellung Auto (LN), Loop (L), oder Auto (NL) eine eindeutige Loop-ID besitzt.

- Für den angeforderten Verbindungsmodus der Topologie ist eine der folgende Einstellungen möglich:
 - Auto (LN) - Automatische Konfiguration, bei der zuerst der L-Anschluss versucht wird
 - Loop (L) - Erzwingen des L-Anschlusses
 - Punkt-zu-Punkt - Force N-Port
 - Auto (NL) - Automatische Konfiguration (N-Port zuerst versuchen) (Standard)
- Die angeforderte Schnittstellengeschwindigkeit kann auf Auto (Standard), 1 GB/s, 2 GB/s und 4 GB/s festgelegt werden. Wenn Sie die Geschwindigkeit mit dem Webclient auf 4 GB/s festlegen, wird ein Vorsichtshinweis angezeigt, der darauf hinweist, dass die Geschwindigkeit von 4 GB/s möglicherweise nicht auf alle FC-Bandlaufwerke angewendet wird, die in der Bibliothek installiert sind. Bestätigen Sie die Meldung durch Klicken auf OK.
- Sind die angeforderten FC-Topologie- und Geschwindigkeitseinstellungen nicht unterstützt, wird über die nächsten entsprechenden Einstellungen verhandelt. Auf dem Webclient zeigt der Bildschirm **Drive Settings (Laufwerkeinstellungen)** sowohl den angeforderten als auch den tatsächlichen Verbindungsmodus bzw. sowohl die angeforderte als auch die tatsächliche Schnittstellengeschwindigkeit der FC-Topologie an. Sind keine FC-Laufwerke mit dem Host verbunden, wird die ausgehandelte derzeitige Einstellung auf dem Bildschirm mit "unknown" ("unbekannt") angezeigt.

Anmerkung: Auf dem Webclient zeigt der Bildschirm **Drive Settings (Laufwerkeinstellungen)** Bandlaufwerkinformationen in Tabellenformat an. Fett dargestellte Spaltenüberschriften in den Tabellen können sortiert werden. Wenn Sie z. B. die Spaltenüberschrift **Location (Standort)** auswählen, wird nach Positionskoordinaten sortiert.

Verwenden Sie die folgenden Pfade, um die entsprechenden Bildschirme zu öffnen:

- Wählen Sie im Webclient den Pfad **Setup > Drive Settings (Laufwerkeinstellungen)**.
- Wählen Sie auf dem Bedienfeld den Pfad **Setup > Drive Settings (Laufwerkeinstellungen)** aus.

Arbeiten mit Kontrollpfaden

Der Kontrollpfad des Bandlaufwerks wird verwendet, um eine Partition mit einer Hostanwendung zu verbinden.

Die Bibliothek weist automatisch Kontrollpfade zu, wenn Sie Partitionen erstellen. Sie können den Kontrollpfad jederzeit ändern. [Tabelle 7](#) beschreibt die Zuweisung dieser Kontrollpfade und wie diese geändert werden können.

Tabelle 7 Zuweisung von
Kontrollpfaden während der
Erstellung von Partitionen

Wenn die Bibliothek Folgendes enthält:	Und die Partition Folgendes enthält:	Lautet der Standardkontrollpfad für die Partition:	Wenn Sie den Kontrollpfad ändern möchten, beachten Sie Folgendes:
Keine FC I/O-Blades	Beliebige Kombination aus Bandlaufwerk-Schnittstellen (SCSI, FC oder SAS)	Das erste Bandlaufwerk, das der Partition zugewiesen wird	Es muss ein Bandlaufwerk als Kontrollpfad ausgewählt werden.
Ein oder mehrere FC I/O-Blades	Mindestens ein FC-Bandlaufwerk	FC I/O-Blade	Es wird empfohlen, dass der FC I/O-Blade als Kontrollpfad für die Partition dient. Sie können ein Bandlaufwerk als Kontrollpfad auswählen, wenn das Bandlaufwerk nicht an einen FC I/O-Blade angeschlossen ist. Der Host sieht dann allerdings mehrere Medienwechsler. Darüber hinaus, können Sie bei Verwendung des FC I/O-Blades als Kontrollpfad die LUN-Zuordnung und Host-Anschluss-Failover-Funktionen verwenden.)
Ein oder mehrere FC I/O-Blades	Keine FC-Bandlaufwerke:	Das erste Bandlaufwerk, das der Partition zugewiesen wird	Es muss ein Bandlaufwerk als Kontrollpfad ausgewählt werden.

Nur ein Bandlaufwerk in einer Partition kann pro Partition als der Kontrollpfad ausgewählt werden. Falls über den Kontrollpfad keine Verbindung zur Hostanwendung hergestellt werden kann, können Sie für die Partition einen neuen Kontrollpfad auswählen.

Kontrollpfade sollten nicht für Partitionen ausgewählt werden, die FC-Bandlaufwerke enthalten, die über FC-I/O-Blades mit Hostanwendungen verbunden sind, es sei denn, das Kontrollpfad-Bandlaufwerk ist NICHT an ein FC-I/O-Blade angeschlossen.

Die Bildschirme **Setup > Control Path (Kontrollpfad)** führen die Bandlaufwerke einer ausgewählten Partition auf, einschließlich des Bandlaufwerks, das derzeit als Kontrollpfad gekennzeichnet ist. Sie können einen neuen Kontrollpfad für die Partition kennzeichnen, indem Sie ein anderes Bandlaufwerk auswählen. Sie können auch den Kontrollpfad einer Partition deaktivieren, indem Sie die aktuelle Kontrollpfad-Auswahl löschen.

Vorsicht: Wählen Sie kein FC-Bandlaufwerk als Kontrollpfad aus, wenn dieses an einen FC I/O-Blade angeschlossen ist. Der Kontrollpfad wird vom I/O-Blade herausgefiltert und ist nicht für den Host sichtbar.

Anmerkung: Nachdem Sie den Kontrollpfad geändert haben, müssen Sie ggf. die Einstellungen in der Hostanwendung ändern. Informationen hierzu können Sie der Dokumentation zur Hostanwendung entnehmen.

Anmerkung: Nach fett dargestellten Spaltenüberschriften in der Tabelle kann sortiert werden. Wenn Sie z. B. die Spaltenüberschrift **Location (Standort)** auswählen, wird nach Positionskordinaten sortiert.

Anmerkung: Wenn Sie über mehr als einen FC I/O-Blade in der Bibliothek verfügen, zeigen die einzelnen FC I/O-Blades die einzelnen Partitionen, die nicht über ein Bandlaufwerk als Kontrollpfad verfügen, als Zielgerät für den Host an. Daher sieht der Host die gleiche Partition möglicherweise mehrmals. Um dies zu vermeiden, sollten Sie Host-Mapping konfigurieren, so dass jeder Host die einzelnen Geräte nur einmal sieht. Weitere Informationen finden Sie unter [Konfiguration der Hostzuweisung](#) auf Seite 137.

Verwenden Sie die folgenden Pfade, um die entsprechenden Bildschirme zu öffnen:

- Wählen Sie im Webclient **Setup >Control Path (Kontrollpfad)**.
- Wählen Sie auf dem Bedienfeld den Pfad **Setup >Control Path (Kontrollpfad)**.

Hinzufügen oder Aktualisieren lizenzierbarer Funktionen

Der Standardbibliotheksconfiguration können mehrere Funktionen hinzugefügt werden, entweder zum Zeitpunkt der Erstanschaffung oder zu einem späteren Zeitpunkt. Hierbei handelt es sich um so genannte lizenzierbare Funktionen, zu denen folgende gehören:

- [Capacity-On-Demand \(COD\)](#)
- [Quantum Encryption Key Manager \(Q-EKM\)](#)
- [Advanced Reporting](#)

Weitere Informationen zu diesen Funktionen finden Sie unter [Lizenzierbare Funktionen](#) auf Seite 33.

Wenn Sie diese Funktionen mit der Bibliothek kaufen, werden diese bei Empfang der Bibliothek installiert. Wenn Sie neue Funktionen nach der Erstanschaffung hinzufügen oder aktualisieren, stellt Quantum ein Lizenzschlüsselzertifikat aus. Das Lizenzschlüsselzertifikat enthält einen Autorisierungscode, mit dem Sie den Lizenzschlüssel von der Quantum Website abrufen können. Sobald Sie den Lizenzschlüssel auf der Bibliothek installiert haben, steht die Funktion zur Verfügung.

Anzeigen von Lizenzen und Lizenzschlüsseln

Rufen Sie folgende Websites auf, um die von Ihnen gekauften und abgerufenen Lizenzen anzuzeigen:

Funktion	Website-URL
COD	http://www.quantum.com/Scalari500/Upgrades/COD
Q-EKM	http://www.quantum.com/Scalari500/Upgrades/EKM
Advanced Reporting	http://www.quantum.com/Scalari500/Upgrades/AdvancedReporting

Die Lizenzverlaufsinformationen werden für jede Funktion aufgeführt (Funktion lizenziert, Anzahl lizenziert, Autorisierungscode und Datenlizenzschlüssel wurden abgerufen). Die aktuellste Lizenz enthält die Gesamtanzahl der Lizenzen für diese Funktion (so listet z. B. die aktuellste COD-Lizenz die Gesamtzahl der lizenzierten COD-Slots auf) und ersetzt den vorherigen Lizenzschlüssel.

Um zu sehen, welche lizenzierbaren Funktionen auf der Bibliothek aktiviert sind, rufen Sie den Bildschirm **Lizenzen** auf:

- Wählen Sie im Webclient **Setup > License (Lizenz)**.
- Wählen Sie auf dem Bedienfeld den Pfad **Setup > Licenses** aus.

Info zu Lizenzschlüsseln

Details zu Lizenzschlüsseln beinhalten Folgendes:

- Ein Autorisierungscode zum Erhalt eines Lizenzschlüssels kann nur einmal verwendet werden.
- Ein Lizenzschlüssel setzt sich aus bis zu zwölf alphanumerischen Zeichen zusammen. Der Lizenzschlüssel kann auch folgende Symbole enthalten: das at-Symbol (@), Bindestriche (-) sowie Unterstriche (_). Für Alphazeichen muss Kleinschrift verwendet werden. Die Einträge werden von der Benutzeroberfläche automatisch in Kleinschrift umgewandelt.

- Ein Lizenzschlüssel kann lediglich auf der Bibliothek verwendet werden, für die dieser zugewiesen wurde und kann nicht an eine andere Bibliothek übertragen werden. Der Schlüssel wird überprüft, wenn er für die Bibliothek angewendet wird, um sicherzustellen, dass es sich um den korrekten Schlüssel handelt, der der Seriennummer der Bibliothek zugewiesen ist.
- Lizenzschlüssel sind unbegrenzt gültig.
- Wenn Lizenzschlüssel einmal auf der Bibliothek installiert sind, können diese nicht entfernt werden (es sei denn, Sie ersetzen das Steuermodul oder die Compact Flash Card für das Library Control Blade (LCB)).
 - **Wenn Sie das Steuermodul ersetzen:** Der Lizenzschlüssel ist der Seriennummer des Steuermoduls zugewiesen. Wenn Sie das Steuermodul ersetzen, müssen Sie alle installierten Lizenzschlüssel ersetzen. Fordern Sie Ersatzlizenzschlüssel von Quantum an.
 - **Wenn Sie das LCB Compact Flash ersetzen:** Die LCB Compact Flash-Karte enthält Informationen über Ihre Bibliotheksconfiguration. Wenn Sie die LCB Compact Flash-Karte ersetzen, muss Ihr Lizenzschlüssel neu auf der Bibliothek installiert werden. Sie können den/die Schlüssel möglicherweise selbst installieren, wenn Sie die Lizenzschlüssel gespeichert haben oder erneut von der oben genannten Website abrufen können. Vom Hersteller installierte Lizenzschlüssel sind möglicherweise nicht auf der Website aufgelistet. Wenden Sie sich in diesem Fall an Quantum, um Ersatzschlüssel zu erhalten. Wenn Sie Ihre Lizenzschlüssel nicht abrufen können oder Hilfe benötigen, wenden Sie sich an Quantum.

Abrufen eines Lizenzschlüssels

So fordern Sie einen Lizenzschlüssel für eine neue Funktion oder ein Upgrade an:

- 1 Wenden Sie sich an einen Mitarbeiter des technischen Vertriebs von Quantum, um die Funktion oder das Upgrade zu bestellen. Kontaktinformationen finden Sie unter [Weitere Informationen oder Hilfe](#) auf Seite 9.
- 2 Wenn Quantum Ihren Auftrag bearbeitet, senden wir Ihnen ein Lizenzschlüsselzertifikat mit Ihrem Autorisierungscode.

Anmerkung: Wenn Sie mehr als 46 COD-Slots bestellen:

COD-Lizenzen werden in Intervallen von 46 Slots ausgegeben. Wenn Sie mehr als 46 Slots bestellen, erhalten Sie mehr als ein Lizenzschlüsselzertifikat. Wenn Sie z. B. 92 Slots aktivieren möchten, erhalten Sie zwei Lizenzschlüsselzertifikate. Der hier beschriebene Vorgang muss dann zweimal ausgeführt werden, einmal für jedes Zertifikat. Da jeder zusätzlicher Lizenzschlüssel den vorherigen ersetzt, muss lediglich ein Lizenzschlüssel (der zuletzt ausgestellte) für die Bibliothek angewendet werden.

- 3 Lokalisieren Sie die Seriennummer in Ihrer Bibliothek. Sie werden die Seriennummer benötigen, um Ihren Lizenzschlüssel von der Website abzurufen. Um die Seriennummer anzusehen:
 - Wählen Sie auf dem Bedienfeld den Pfad **Tools > About Library (Info zu Bibliothek)** aus.
- oder -
 - Wählen Sie im Webclient **Reports (Reporte) > About (Info)** Scalar i500 aus.
- 4 Rufen Sie die Website für die Funktion auf, die Sie installieren möchten:

Funktion	URL
COD	http://www.quantum.com/Scalari500/Upgrades/COD
Q-EKM	http://www.quantum.com/Scalari500/Upgrades/EKM
Advanced Reporting	http://www.quantum.com/Scalari500/Upgrades/AdvancedReporting

- 5 Geben Sie im Feld **Serial Number (Seriennummer)** die Seriennummer ein.

6 Klicken Sie auf **Submit (Senden).**

Wenn Sie eine gültige Seriennummer eingegeben haben, zeigt die Website die vorhandenen Lizenzschlüssel für diese Funktion an. Ausnahme: Wenn die Lizenz vom Hersteller angewendet wurde, wird möglicherweise **Factory (Ab Werk)** neben dem tatsächlichen Lizenzschlüssel angezeigt. Wenn Sie in diesem Fall den Lizenzschlüssel benötigen, wenden Sie sich an den technischen Support von Quantum (siehe [Ansprechpartner](#) auf Seite 8).

7 Geben Sie den Autorisierungscode von Ihrem Lizenzschlüsselzertifikat in das Feld **Authorization Code (Autorisierungscode) ein.**

8 Klicken Sie auf die Schaltfläche **Get License Key (Lizenzschlüssel abrufen).**

Wenn Sie einen gültigen Autorisierungscode eingegeben haben, können Sie den Lizenzschlüssel für die neue Funktion von der Website abrufen.

Sie können jetzt den Lizenzschlüssel auf die Bibliothek anwenden. Weitere Informationen finden Sie unter [Anwenden eines Lizenzschlüssels](#).

Anwenden eines Lizenzschlüssels

Während der Erstkonfiguration oder zum Zeitpunkt des Erwerbs lizenzierter Funktionen kann auf die Bibliothek ein Lizenzschlüssel angewendet werden. Wenn Sie eine zusätzliche Funktion erwerben, wird der aktuelle Lizenzschlüssel durch den neuen Lizenzschlüssel ersetzt.

Anmerkung: Dieser Schritt darf nicht gleichzeitig von mehreren Administratoren durchgeführt werden, die von verschiedenen Orten aus angemeldet sind. Der Zugriff auf den Bildschirm ist zwar möglich, doch können keine Änderungen gespeichert werden, während ein anderer Administrator denselben Schritt ausführt.

Vorsicht: Während der Installation des Lizenzschlüssels werden Backup-Vorgänge möglicherweise unterbrochen.

Sie können den Lizenzschlüssel entweder über den Bildschirm **Setup Wizard: Licensing (Setup-Assistent: Lizenzierung)** eingeben oder die Befehle auf dem Bedienfeld verwenden. Nachdem der Setup-Assistent beendet wurde, können Sie den Lizenzschlüssel jederzeit direkt im Webclient eingeben.

Verwenden Sie die folgenden Pfade, um die entsprechenden Bildschirme zu öffnen:

- Wählen Sie im Webclient **Setup > License (Lizenz)**.
- Wählen Sie auf dem Bedienfeld den Pfad **Setup > Licenses (Lizenzen)** aus.

Konfigurieren von Quantum Encryption Key Manager (Q-EKM)

Quantum Encryption Key Manager (Q-EKM) ist eine zentrale Schlüsselmanageranwendung, die die Verschlüsselungsschlüssel verwaltet, die im LTO-4-laufwerk-basierten Datenverschlüsselungsprozess verwendet werden. Bei der bibliotheksverwalteten Verschlüsselung handelt es sich um eine optionale, lizenzierte Funktion, die von der Scalar i500-Bibliothek aktiviert werden muss, um Daten mit den LTO-4-Bandlaufwerkverschlüsselungsfähigkeiten zu verschlüsseln.

Weitere Informationen zu Q-EKM und der Lizenz finden Sie unter [Quantum Encryption Key Manager \(Q-EKM\)](#) auf Seite 35.

1. Schritt: Firmware aktualisieren

Aktualisieren Sie Ihre Bibliothek und die Bandlaufwerk-Firmware auf die neuesten freigegebenen Versionen.

2. Schritt: Lizenzschlüssel auf der Bibliothek installieren

Wenn Ihr Lizenzschlüssel nicht bereits auf der Bibliothek installiert ist, installieren Sie diesen jetzt (siehe [Anwenden eines Lizenzschlüssels](#) auf Seite 101).

3. Schritt: Q-EKM auf einem Server oder Servern installieren

Hierfür muss mindestens ein Server bereitgestellt werden, auf dem Q-EKM installiert werden kann. Quantum Field Services vereinbart einen Termin zur Installation der Software und Konfiguration der Server.

Anmerkung: Da die Scalar i500-Bibliothek mit dem Q-EKM-Server in Echtzeit kommuniziert, wenn von einem für die Verschlüsselung aktivierten Laufwerk gelesen oder hieraus geschrieben wird, wird empfohlen, sowohl primäre als auch sekundäre Q-EKM-Server zu verwenden. Somit kann der sekundäre Server die Anforderung verarbeiten, wenn der primäre Server zum Zeitpunkt, wenn die Bibliothek Verschlüsselungsdaten benötigt, nicht verfügbar ist. Die Scalar i500-Bibliothek lässt eine Konfiguration von bis zu zwei Q-EKM-Servern zu Redundanz-/Failover-Zwecken zu.

4. Schritt: Q-EKM Server TCP/IP-Adressen konfigurieren

Stellen Sie sicher, dass Sie die Schritte 1 bis 3 durchführen, bevor Sie fortfahren.

- 1 Wählen Sie im Webclient **Setup > Encryption (Verschlüsselung) > System Configuration (Systemkonfiguration)** aus.
- 2 Wenn Sie Secure Sockets Layer (SSL) für die Kommunikation zwischen der Bibliothek und den Q-EKM-Servern aktivieren möchten, wählen Sie das Kontrollkästchen **SSL for Q-EKM Servers (SSL für Q-EKM-Server)** "Enable" ("Aktivieren") aus. Standardwert ist "Deaktiviert". Wenn Sie SSL aktivieren, stellen Sie sicher, dass die primären und sekundären Q-EKM-Anschlussnummern (siehe unten) mit den SSL-Anschlussnummern übereinstimmen, die auf den Q-EKM-Servern festgelegt wurden. Die Standard-SSL-Anschlussnummer ist 443.

Anmerkung: Schlüssel werden immer verschlüsselt, bevor diese vom Q-EKM-Server an ein Bandlaufwerk gesendet werden, unabhängig davon, ob SSL aktiviert ist oder nicht. Aktivieren von SSL bietet zusätzliche Sicherheit.

- 3 Geben Sie im Textfeld **Primary Q-EKM IP Address or Host (Primäre Q-EKM IP-Adresse oder Host)** eine der folgenden Angaben ein:
- Die IP-Adressen des primären Q-EKM-Servers (wenn DNS nicht aktiviert ist) oder
 - Den Hostnamen des primären Q-EKM-Servers (wenn DNS aktiviert ist).
- 4 Geben Sie die Anschlussnummer für den primären Q-EKM-Server in das Textfeld **Primary Q-EKM port number (Primäre Q-EKM-Anschlussnummer)** ein. Die Standardanschlussnummer ist 3801, es sei denn, SSL ist aktiviert. Wenn SSL aktiviert ist, lautet die Standardanschlussnummer 443.

Anmerkung: Wenn Sie die Standardeinstellungen für die Anschlussnummer des Q-EKM-Servers der Bibliothek ändern, muss die Anschlussnummer auch auf dem Q-EKM-Server geändert werden, um mit dieser übereinzustimmen. Ist dies nicht der Fall, funktioniert Q-EKM nicht korrekt. Informationen zum Einstellen der Anschlussnummer auf dem Q-EKM-Server finden Sie im *Benutzerhandbuch für den Quantum Encryption Key Manager*.

- 5 Alternativ können Sie die IP-Adresse oder den Hostnamen des sekundären Q-EKM-Servers in das Textfeld **Secondary Q-EKM IP Address or Host (sekundäre Q-EKM-IP-Adresse oder Host)** eingeben.

Anmerkung: Wenn Sie nicht vorhaben, einen sekundären Q-EKM-Server zu verwenden, können Sie eine IP-Adresse bestehend aus Nullen, 0.0.0.0 in das Textfeld **Secondary Q-EKM IP Address or Host (Sekundäre Q-EKM-IP-Adresse oder Host)** eingeben oder das Feld leer lassen.

- 6 Wenn Sie einen sekundären Q-EKM-Server konfiguriert haben (im vorherigen Schritt), geben Sie die Anschlussnummer für den sekundären Q-EKM-Server in das Textfeld **Secondary Q-EKM port number (Sekundäre Q-EKM-Anschlussnummer)** ein. Die Standardanschlussnummer ist 3801, es sei denn, SSL ist aktiviert. Wenn SSL aktiviert ist, lautet die Standardanschlussnummer 443.

Anmerkung: Wenn Sie einen sekundären Q-EKM-Server verwenden, müssen die Anschlussnummern für den primären und den sekundären Q-EKM-Server auf den gleichen Wert festgelegt werden. Ist dies nicht der Fall, sind Synchronisation und Failover nicht möglich.

- 7 Klicken Sie auf **Apply**.

5. Schritt: Partitions- verschlüsselung konfigurieren

Die Verschlüsselung auf der Scalar i500-Bandbibliothek wird nur partitionsweise aktiviert. Sie können keine individuellen Bandlaufwerke für die Verschlüsselung auswählen, sondern jeweils eine gesamte Partition.

Wenn Sie eine Partition verschlüsseln, werden alle Q-EKM-unterstützten Bandlaufwerke in dieser Partition für die Verschlüsselung aktiviert. Alle nicht Q-EKM-unterstützten Bandlaufwerke auf der Partition werden nicht für die Verschlüsselung aktiviert und Daten, die auf nicht unterstützten Datenträger geschrieben werden, nicht verschlüsselt.

Daten, die auf Verschlüsselung unterstützende Medien in Q-EKM-unterstützten Bandlaufwerken geschrieben werden, werden verschlüsselt, *sei denn*, Daten wurden zuvor in einem nicht verschlüsselten Format auf den Datenträger geschrieben. Zum Verschlüsseln von Daten muss der Datenträger leer sein oder beim ersten Schreibvorgang am Bandanfang mit bibliotheksverwalteter Verschlüsselung beschrieben worden sein.

Konfigurieren Sie die Partitionen wie folgt:

- 1 Wählen Sie im Webclient **Setup > Encryption (Verschlüsselung) > Partition Configuration (Partitionskonfiguration)** aus.

Eine Liste aller Partitionen wird angezeigt, zusammen mit einem Dropdown-Menü, das die Verschlüsselungsmethode für die einzelnen Partitionen anzeigt.

- 2 Wenn Sie die Verschlüsselungsmethode für eine Partition ändern möchten, stellen Sie sicher, dass keines der Bandlaufwerke auf der Partition über Kassetten verfügt. Ist dies der Fall, kann die Verschlüsselungsmethode nicht geändert werden.
- 3 Wählen Sie eine Verschlüsselungsmethode aus dem Dropdown-Menü für die einzelnen Partitionen aus. (Für Bandlaufwerke, die Verschlüsselung unterstützen, ist der Standardwert **Allow Application Managed (Anwendung verwaltet erlauben)**). Die Verschlüsselungsmethode gilt für verschlüsselungsfähige Bandlaufwerke und Datenträger dieser Partition.

Verschlüsselungsmethode	Beschreibung
Bibliothek verwaltet aktivieren	Zur Verwendung mit Q-EKM. Aktiviert die Verschlüsselungsunterstützung über einen angeschlossenen Q-EKM-Server für alle verschlüsselungsaktivierten Bandlaufwerke und Datenträger, die dieser Partition zugewiesen sind.

Anwendung verwaltet zulassen	Nicht zur Verwendung mit Q-EKM. Erlaubt einer externen Backup-Anwendung die Bereitstellung von Verschlüsselungsunterstützung für alle verschlüsselungsaktivierten Bandlaufwerke und Datenträger in der Partition. Die Bibliothek kommuniziert in diesem Fall NICHT mit dem Q-EKM-Server auf dieser Partition. Hierbei handelt es sich um die Standardeinstellung, wenn verschlüsselungsaktivierte Bandlaufwerke auf der Partition vorhanden sind. Die Option muss ausgewählt bleiben, <i>es sei denn</i>, Sie verbinden die Bibliothek mit einem externen Q-EKM-Server an. Hinweis: Wenn Sie möchten, dass eine externe Anwendung die Verschlüsselung verwaltet, müssen Sie die Anwendung speziell hierfür konfigurieren. Die Bibliothek ist an dieser Form von Verschlüsselung nicht beteiligt.
Nicht unterstützt	Keines der Bandlaufwerke auf dieser Partition unterstützt Verschlüsselung. Wenn Nicht unterstützt angezeigt wird, ist diese Option grau hinterlegt und Sie können die Einstellung nicht ändern.

- 4 Klicken Sie auf **Apply**.
- 5 Speichern Sie die Konfiguration der Bibliothek (siehe [Speichern der Bibliothekskonfiguration](#) auf Seite 391)

Festlegen der Kundenkontakthinhalte

Administratoren können den Webclient zum Eingeben von Kontakthinhalten verwenden, die in der Bibliothek für die Person eingegeben wird, die für die Bibliothek der primäre Kundenkontakt ist. Diese Informationen sollten immer aktuell sein, um den Serviceprozess zu beschleunigen.

Wenn bei der Bibliothek ein Problem auftritt, werden die Kontaktinformationen an techsup@quantum.com versandt, zusammen mit Informationen bzgl. RAS-Ticket-Bedienereingriffsmeldungen (Reliability, Availability und Serviceability - Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit und Bedienbarkeit) unter der Annahme, dass die standardmäßige E-Mail-Benachrichtigung konfiguriert wurde. Informationen zum Konfigurieren der standardmäßigen E-Mail-Benachrichtigungsfunktion finden Sie unter [Erstellen von E-Mail-Benachrichtigungen](#) auf Seite 111.

Sie können Kontaktinformationen für Kunden nur vom Webclient aus festlegen, aber über das Bedienfeld anzeigen.

Verwenden Sie die folgenden Pfade, um die entsprechenden Bildschirme zu öffnen:

- Wählen Sie im Webclient **Setup > Notification (Benachrichtigung) > Contact Information (Kontaktinformationen)** aus.
- Wählen Sie auf dem Bedienfeld den Pfad **Setup > Notification** aus.

Konfigurieren des E-Mail-Kontos der Bibliothek

Die Bibliothek verwendet das Bibliotheks-E-Mail-Konto, wenn Bibliotheks-E-Mail-Dienste genutzt werden, wie z. B. wenn die Bibliothek automatisch E-Mail-Benachrichtigungen zu Problemen mit der Bibliothek sendet.

Fordern Sie vor dem Konfigurieren des E-Mail-Kontos von Ihrem Netzwerkadministrator eine IP-Adresse, ein gültiges Konto zum Anmelden (optional) sowie ein gültiges Kennwort (optional) für Ihren SMTP-Server an. Der Name des Anmeldungskontos und das Kennwort können die folgenden Sonderzeichen enthalten: @ und #. Bei den Einstellungen von E-Mail-Konten ist nicht auf Groß- und Kleinschreibung zu achten.

Nach dem Konfigurieren des E-Mail-Kontos können Sie eine Testmeldung an eine E-Mail-Adresse senden, um nachzuprüfen, dass das Konto korrekt konfiguriert ist.

Der Bildschirm **Setup > Notification (Benachrichtigung) > E-mail Account (E-Mail-Konto)** enthält die folgenden Optionen:

- **SMTP Server** enthält die IP-Adresse oder den Hostnamen des SMTP-Servers. IP-Adressen müssen im Punktformat (z. B. 192.168.0.1) eingegeben werden und dürfen 255 nicht übersteigen.
- **Sender E-mail Address (E-Mail-Adresse des Absenders)** enthält eine E-Mail-Adresse für die Bibliothek (z. B. "bibliothekname@meinefirma.de"). Die Bibliothek verwendet diese Adresse für das Feld **From (Von)** der gesendeten E-Mail-Nachrichten, um den Absender der Nachricht anzugeben.
- **Send snapshot with e-mail notifications (Snapshot mit E-Mail-Benachrichtigungen senden)** beauftragt die Bibliothek, den meisten E-Mail-Benachrichtigungen automatisch eine Bibliothek-Snapshot-Datei (binäres Format) anzuhängen. Diese Funktion ist standardmäßig ausgeschaltet. Bibliothek-Snapshot-Dateien können auch mithilfe des Vorgangs der Snapshot-Erstellung an bestimmte E-Mail-Adressen gesendet werden. Über den Snapshot-Vorgang können Sie den Snapshot im ASCII-Format erstellen. Weitere Informationen finden Sie unter [Erstellen von Snapshots der Bibliothekinformationen auf Seite 386](#).
- **Authentication (Authentifizierung)** ermöglicht es, den Namen eines Anmeldekontos und ein Kennwort für die Bibliothek einzugeben. Wenn Sie dieses Kontrollkästchen aktivieren, wird die Authentifizierung aktiviert. Wenn Sie dieses Kontrollkästchen deaktivieren, wird die Authentifizierung deaktiviert. Die folgenden Felder sind nur verfügbar, wenn die Authentifizierung aktiviert ist:
 - **Login Account (Anmeldekonto)** zeigt den Namen eines gültigen Kontos auf dem SMTP-Server an (z. B. "Karsten.Benutzer"). Der Name des Anmeldekontos kann die folgenden Sonderzeichen enthalten: @ und #.
 - **Password (Kennwort)** ist das Kennwort für das Konto, das Sie im Textfeld **Login Account (Anmeldekonto)** angegeben haben. Das Kennwort kann die folgenden Sonderzeichen enthalten: @ und #.
 - Mit **Send a test email to (Test-E-Mail senden an)** können Sie eine E-Mail-Adresse eingeben, die Sie testen möchten. Geben Sie die Adresse ein und klicken Sie auf **Send Email (E-Mail senden)**. Überprüfen Sie dann das E-Mail-Konto, um sicherzustellen, dass von der Bibliothek eine E-Mail-Nachricht gesendet wurde.

Speichern Sie nach der Konfiguration des E-Mail-Kontos die Bibliothekskonfiguration. Informationen hierzu finden Sie unter [Speichern und Wiederherstellen der Bibliothekskonfiguration](#) auf Seite 390.

Das E-Mail-Konto der Bibliothek kann nur über die Benutzeroberfläche des Webclients konfiguriert werden, Informationen zum E-Mail-Konto können jedoch über die Benutzeroberfläche des Bedienfelds angezeigt werden.

Verwenden Sie die folgenden Pfade, um die entsprechenden Bildschirme zu öffnen:

- Wählen Sie im Webclient den Pfad **Setup > Notification (Benachrichtigung) > E-mail Account (E-Mail-Konto)** aus.
- Wählen Sie im Bedienfeld den Pfad **Setup > Notification (Benachrichtigung) > E-mail Account (E-Mail-Konto)** aus.

Arbeiten mit E-Mail-Benachrichtigungen

Die Bibliothek kann so konfiguriert werden, dass automatisch E-Mail-Benachrichtigungen an angegebene E-Mail-Adressen gesendet werden, sobald ein Problem eines bestimmten Schweregrads in einer der Komponenten auftritt. Die Informationen in der E-Mail-Benachrichtigung enthalten Details zum Problem und zu den Betriebsbedingungen der Bibliothek beim Auftreten des Fehlers.

Vor dem Konfigurieren von E-Mail-Benachrichtigungen müssen Sie das E-Mail-Konto der Bibliothek konfigurieren, damit die Bibliothek die Benachrichtigungen an die angegebenen Empfänger senden kann. Weitere Informationen zum Konfigurieren des E-Mail-Kontos finden Sie unter [Konfigurieren des E-Mail-Kontos der Bibliothek](#) auf Seite 108.

Informationen zum Einrichten zusätzlicher E-Mail-Benachrichtigungen finden Sie unter [Erstellen von E-Mail-Benachrichtigungen](#) auf Seite 111. Die Bibliothek unterstützt maximal 20 E-Mail-Benachrichtigungsempfänger, einschließlich der Standardunterstützung für E-Mail-Benachrichtigung.

Anmerkung: Die standardmäßigen E-Mail-Benachrichtigungseinstellungen techsup@quantum.com können geändert, jedoch nicht gelöscht werden. Die E-Mail-Adresse techsup@quantum.com kann nicht verändert werden.

Für die E-Mail-Benachrichtigungen sind folgende drei Prioritätsstufen vorhanden:

- **Low Filter (Niedriger Filter)** - Die E-Mail-Empfänger werden über sämtliche Bibliotheksprobleme informiert, einschließlich geringfügiger, mittlerer und schwerster Störungen.
- **Medium Filter (Mittlerer Filter)** - Die E-Mail-Empfänger werden nur über mittlere und große Störungen informiert.
- **High - Filter (Hoher Filter)** - Die E-Mail-Empfänger werden nur über die wichtigsten Störungen informiert.

Administratoren können das E-Mail-Konto und die E-Mail-Benachrichtigungen der Bibliothek konfigurieren. Benutzer können die E-Mail-Benachrichtigungen empfangen, doch sie können das E-Mail-Konto und/oder die E-Mail-Benachrichtigungen der Bibliothek nicht konfigurieren.

Sie können E-Mail-Benachrichtigungen nur vom Webclient aus festlegen, aber über das Bedienfeld anzeigen.

Verwenden Sie die folgenden Pfade, um die entsprechenden Bildschirme zu öffnen:

- Wählen Sie im Webclient den Pfad **Setup > Notification (Benachrichtigung) > Setup** aus.
- Wählen Sie im Bedienfeld den Pfad **Setup > Notification (Benachrichtigung) > E-mail Alerts (E-Mail-Warnung)** aus.

Erstellen von E-Mail-Benachrichtigungen

Administratoren können E-Mail-Benachrichtigungen erstellen. Die Bibliothek unterstützt maximal 20 E-Mail-Benachrichtigungsempfänger, einschließlich der Standardunterstützung für E-Mail-Benachrichtigung. Jeder Empfänger von E-Mail-Benachrichtigungen muss eine eindeutige E-Mail-Adresse besitzen.

Um E-Mail-Benachrichtigungen einzustellen, müssen Sie die E-Mail-Adresse und die Filterstufeneinstellung für den Empfänger bereitstellen. Weitere Informationen zum Filtern nach Prioritätsstufen finden Sie unter [Arbeiten mit E-Mail-Benachrichtigungen](#).

Jede E-Mail-Benachrichtigung schließt ein optionales Textfeld für **Comments (Kommentare)** ein, das zur Eingabe wichtiger Systemkonfigurationsdetails verwendet werden kann, wie z. B. der Netzwerkumgebung oder Softwareanwendungen Dritter, die mit der Bibliothek in Verbindung stehen. Diese Art von Informationen können dem Personal des technischen Supports bei den Fehlerbehebungsverfahren für die Bibliothek behilflich sein.

Anmerkung: Geben Sie im Textfeld **Enter E-mail Address (E-Mail-Adresse eingeben)** nur eine Adresse ein. Wenn Sie E-Mail-Benachrichtigungen an mehrere Adressen senden möchten, erstellen Sie für jede E-Mail-Adresse eine E-Mail-Benachrichtigung.

Verwenden Sie den folgenden Pfad, um den entsprechenden Bildschirm zu öffnen:

- Wählen Sie im Webclient den Pfad **Setup > Notification (Benachrichtigung) > Setup** aus.

Ändern von E-Mail-Benachrichtigungen

Administratoren können vorhandene Einstellungen für E-Mail-Benachrichtigungen jederzeit ändern, nachdem die E-Mail-Benachrichtigung erstellt worden ist. Sie können z. B. die E-Mail-Adresse ändern, einen Kommentar hinzufügen, löschen oder ändern, die Filterstufe ändern sowie die Benachrichtigung aktivieren oder deaktivieren. Weitere Informationen zum Filtern nach Prioritätsstufen finden Sie unter [Arbeiten mit E-Mail-Benachrichtigungen](#) auf Seite 110.

Anmerkung: Die standardmäßigen E-Mail-Benachrichtigungseinstellungen techsup@quantum.com können geändert, jedoch nicht gelöscht werden. Die E-Mail-Adresse techsup@quantum.com kann nicht verändert werden.

Verwenden Sie den folgenden Pfad, um den entsprechenden Bildschirm zu öffnen:

- Wählen Sie im Webclient den Pfad **Setup > Notification (Benachrichtigung) > Setup** aus.

Löschen von E-Mail-Benachrichtigungen

Administratoren können eine E-Mail-Benachrichtigung löschen, wenn diese nicht mehr benötigt wird.

Anmerkung: Die standardmäßigen E-Mail-Benachrichtigungseinstellungen techsup@quantum.com können geändert, jedoch nicht gelöscht werden. Die E-Mail-Adresse techsup@quantum.com kann nicht verändert werden.

Verwenden Sie den folgenden Pfad, um den entsprechenden Bildschirm zu öffnen:

- Wählen Sie im Webclient den Pfad **Setup > Notification (Benachrichtigung) > Setup** aus.

Arbeiten mit Benutzerkonten

Administratoren können lokale Benutzerkonten auf der Bibliothek für die lokale Authentifizierung erstellen oder das Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) für die Remote-Authentifizierung aktivieren und konfigurieren. Sie können eine oder beide Methoden verwenden. In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Benutzerkonten und -Authentifizierung für die lokale und Remote-Authentifizierung eingerichtet werden.

Lokale Authentifizierung im Gegensatz zu Remote-Authentifizierung

Die Kontrolle der lokalen Authentifizierung wird auf der Bibliothek verwaltet. Administratoren können Konten und Berechtigungen auf der Bibliothek einrichten. Um lokale Authentifizierung verwenden zu können, muss ein Benutzer einen lokalen Benutzernamen und ein lokales Kennwort eingeben.

Remote-Authentifizierung wird auf einem LDAP-Server verwaltet. Durch Aktivieren des LDAP wird bestehenden, auf einem LDAP-Server residierenden Benutzerkonten ermöglicht, in das aktuelle Benutzerkonto-Verwaltungssystem der Bibliothek integriert zu werden. Benutzerkontoinformationen sind zentralisiert und werden von verschiedenen Anwendungen geteilt, was die Aufgaben der Benutzerkontoverwaltung vereinfacht.

Zur Verwendung von Remote-Authentifizierung muss LDAP auf der Bibliothek aktiviert sein. Sobald LDAP aktiviert ist, können sich Benutzer entweder anhand von LDAP oder lokaler Authentifizierung bei der Bibliothek anmelden. Um LDAP-Authentifizierung verwenden zu können, muss ein Benutzer einen Verzeichnisdienst-Benutzernamen und ein Verzeichnisdienst-Kennwort eingeben und eine LDAP-Domäne bestimmen.

Informationen zu lokalen Benutzerkonten

Administratoren können zwei Arten von lokalen Benutzerkonten erstellen und modifizieren: Konten für Benutzer und Konten für Administratoren. Diese Benutzer besitzen unterschiedliche Berechtigungsebenen für die Bibliothek.

- **User (Benutzer)** - hat Zugriff auf eine oder mehrere zugewiesene Partitionen und kann Funktionen innerhalb einer Partition ausführen, wie z. B. Medien- und Bandlaufwerkfunktionen. Ein Benutzer kann keine Aktionen durchführen, die sich auf die physische Bibliothek auswirken, wie z. B. eine Partition zu erstellen, ändern oder löschen.
- **Administrative user (Administrator)** - hat Zugriff auf die gesamte physische Bibliothek und alle dazugehörigen Partitionen.

Die Bibliothek wird mit einem standardmäßigen Administrator-Benutzerkonto versandt. Der Benutzername für dieses Konto lautet **admin**, und das Kennwort lautet **password**. Sie können dieses Benutzerkonto weder löschen, noch den Benutzernamen ändern. Sie können jedoch das Kennwort ändern. Das standardmäßige Administrator-Benutzerkonto wird verwendet, um die Erstkonfiguration der Bibliothek durchzuführen. Wenn Sie das Kennwort für das standardmäßige Administratorkonto verlegen, setzen Sie sich mit dem Technischen Support von Quantum in Verbindung. Kontaktinformationen finden Sie unter [Weitere Informationen oder Hilfe](#) auf Seite 9.

Weitere Informationen zu Bibliotheksberechtigungsebenen finden Sie unter [Benutzerberechtigungen](#) auf Seite 53. Informationen zum Ändern von Kennwörtern finden Sie unter [Änderung lokaler Benutzerkonten](#) auf Seite 116.

Lokale Benutzerkonten erstellen

Während oder nach der Erstkonfiguration können Sie das standardmäßige Administrator-Benutzerkonto verwenden, um bis zu achtzehn zusätzliche lokale Benutzerkonten zu erstellen, einschließlich anderer Konten mit Administratorrechten. Diese Administratoren können selbst auch andere lokale Konten für Administratoren und Benutzer erstellen. Benutzer ohne Administratorrechte können keine Benutzerkonten erstellen. Die Bibliothek kann achtzehn Benutzerkonten umfassen, einschließlich des standardmäßigen Kontos für Administratoren.

Beim Einrichten von lokalen Benutzerkonten müssen Sie für die folgenden Felder Informationen eingeben:

- **User Name (Benutzername)** - Der Anmeldename des Benutzerkontos, das Sie erstellen. Benutzernamen können zwischen 1 und 12 Kleinbuchstaben und Unterstriche (_) enthalten. Zum Beispiel: **john_usa**.
- **Password (Kennwort)** - das eindeutige Kennwort für das Benutzerkonto, das Sie erstellen. Kennwörter können zwischen 6–12 Kleinbuchstaben und Zahlen sowie Unterstriche (_), Punkte (.), Bindestriche (-), Sternchen (*) und das (@)-Zeichen enthalten. Zum Beispiel: **pass_19**.
- **Privilege (Berechtigung)** - Wählen Sie für diese Option entweder **User (Benutzer)** oder **Admin** aus. Weitere Informationen zu Benutzerberechtigungen finden Sie unter [Benutzerberechtigungen](#) auf Seite 53.

Verwenden Sie die folgenden Pfade, um die entsprechenden Bildschirme zu öffnen:

- Wählen Sie vom Webclient **Setup > User Management > User Accounts** aus.
- Wählen Sie im Bedienfeld **Setup > User Mgmt (Benutzerverwaltung) > Create User (Benutzer erstellen)** aus.

Änderung lokaler Benutzerkonten

Nach der Erstellung eines lokalen Benutzerkontos können Administratoren die Kontoeinstellungen ändern, wie z. B. das Kennwort, die Berechtigungsebene und den Partitionszugriff. Der Benutzername kann nicht geändert werden. Stattdessen muss das Benutzerkonto gelöscht und ein neues erstellt werden.

Zum Modifizieren lokaler Benutzerkonten müssen Sie für die folgenden Felder Informationen eingeben:

- **Password (Kennwort)** - das eindeutige Kennwort für das Benutzerkonto, das Sie erstellen. Kennwörter können zwischen 6–12 Kleinbuchstaben und Zahlen sowie Unterstriche (_), Punkte (.), Bindestriche (-), Sternchen (*) und das (@)-Zeichen enthalten. Zum Beispiel: **pass_19**.
- **Privilege (Berechtigung)** - Wählen Sie für diese Option entweder **User (Benutzer)** oder **Admin** aus. Weitere Informationen zu Benutzerberechtigungsebenen finden Sie unter [Benutzerberechtigungen](#) auf Seite 53.
- **Partition Access (Partitionszugriff)** - die Partitionen, auf die dieser Benutzer Zugriff hat. Ein Benutzer, der einer gelöschten Partition zugewiesen waren, kann anderen Partitionen neu zugewiesen werden.

Verwenden Sie die folgenden Pfade, um die entsprechenden Bildschirme zu öffnen:

- Wählen Sie vom Webclient **Setup > User Management (Benutzerverwaltung) > User Accounts (Benutzerkonten)** aus.
- Wählen Sie im Bedienfeld **Setup > User Mgmt (Benutzerverwaltung) > Modify User (Benutzer ändern)** aus.

Löschen lokaler Benutzerkonten

Administratoren können andere lokale Konten von Administratoren und Benutzern löschen, wenn Sie nicht mehr benötigt werden.

Anmerkung: Das standardmäßige Administratorkonto kann nicht gelöscht werden.

Verwenden Sie die folgenden Pfade, um die entsprechenden Bildschirme zu öffnen:

- Wählen Sie vom Webclient **Setup > User Management (Benutzerverwaltung) > User Accounts (Benutzerkonten)** aus.
- Wählen Sie im Bedienfeld **Setup > User Mgmt (Benutzerverwaltung) > Modify User (Benutzer ändern)** aus.

Konfiguration des LDAP

Administratoren können das LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) aktivieren und konfigurieren. Das LDAP ist das Industriestandard-Internetprotokoll, das zentralisierte Benutzerkontoverwaltung bietet.

Administratoren können nur lokale Benutzerkontoinformationen hinzufügen, löschen und ändern. Es ist nicht zulässig, über den Bibliotheks-Webclient Benutzerkontoinformationen auf einem LDAP-Server zu erstellen, ändern oder löschen. Diese Vorgänge müssen vom Verzeichnisdienstanbieter ausgeführt werden. Weitere Informationen zum Arbeiten mit lokalen Benutzerkonten finden Sie unter [Informationen zu lokalen Benutzerkonten](#) auf Seite 114.

Verwenden von Microsoft Active Directory

Die Bibliothek unterstützt den Microsoft® Active Directory®-LDAP-Server. Wenn Sie Microsoft Active Directory verwenden, müssen Sie eines der folgenden Programme verwenden:

- Windows® Services for Unix® 2.5
- Kerberos

Wenn Sie Kerberos verwenden, braucht Windows Services for Unix 2.5 nicht verwendet zu werden. Spezifische Anweisungen zum Konfigurieren von Kerberos finden Sie unter [Kerberos konfigurieren](#) auf Seite 120.

Wenn Sie Windows Services for Unix 2.5 verwenden:

- Wenn Sie im Microsoft Active Directory ein Benutzerkonto einrichten, ist sicherzustellen, dass die UNIX-Attribute mit Informationen ausgefüllt werden. Dies erfordert, dass alle Active Directory-Benutzer Teil einer NIS-Domäne sind oder NIS-Domäneninformationen eintragen lassen. Nachdem Sie die NIS-Domäneninformationen für einen Benutzer eingegeben haben, ist das Kennwort des Benutzers zurückzusetzen.
- Die Bibliothek unterstützt Benutzerkontoinformationen in dem durch RFC 2307 definierten Schema. Benutzerkennwort-Schemen müssen anhand von UNIX-Verschlüsselung verschlüsselt werden. Außerdem müssen Benutzernamen (uid) und Kennwörter (userPassword) anhand von Kleinbuchstaben erstellt werden, um mit der Bibliothek kompatibel zu sein.

LDAP-Serverrichtlinien

Bei LDAP-Benutzern mit Benutzerberechtigungen richtet sich der Zugriff auf Bibliothekspartitionen nach der Gruppenzuweisung auf dem LDAP-Server. Gruppen müssen auf dem LDAP-Server mit Namen erstellt werden, die den Namen der Bibliothekspartition entsprechen. Benutzer mit Benutzerberechtigungen müssen diesen Gruppen auf dem LDAP-Server zugewiesen sein, um Zugriff auf die entsprechenden Partitionen der Bibliothek zu haben. LDAP-Benutzer mit Administratorrechten haben Zugriff auf alle Partitionen und administrativen Funktionen und müssen keinen partitionsbezogenen Gruppen auf dem LDAP-Server zugewiesen sein.

Der Bildschirm **Login (Anmeldung)** zeigt nur dann LDAP-Anmeldeoptionen an, wenn LDAP aktiviert ist.

Konfigurieren von LDAP auf der Bibliothek

Fordern Sie vor der Konfiguration des LDAP die folgenden LDAP-Parameter von Ihrem Netzwerkadministrator an. Diese Parameter müssen im Bildschirm **Setup - Remote Authentication (Remote-Authentifizierung)** auf dem Webclient eingegeben werden:

- **Repository URI** - Der Uniform Resource Identifier (URI) des LDAP-Servers, auf dem Benutzerkontodaten gespeichert werden. Die URI enthält den LDAP-Serverhostnamen oder die IP-Adresse und kann den LDAP-Server-Netzwerkanschluss enthalten. Der Standardanschluss ist 389.
- **Group DN (Gruppen-DN)** - Der eindeutige Name, der die Gruppen enthält.
- **User DN (Benutzer-DN)** - Der eindeutige Name, der die Benutzer enthält.
- **Default domain (Standarddomäne)** - Die Domäne, auf sich die Benutzerkonten befinden (Benutzernamen und -gruppen, einschließlich der unten genannten Bibliothekbenutzergruppen und Administratorgruppen).
- **Principle authorization (Hauptautorisierung)** - eine LDAP-Benutzeranmelde-ID mit der Berechtigung zum Durchsuchen des LDAP-Verzeichnisses. Die Bibliothek meldet sich bei LDAP mit dieser ID an.
- **Credential authorization (Anmeldedaten-Autorisierung)** - das Kennwort für die Anmelde-ID für die Hauptautorisierung.
- **Library user group (Bibliotheksbenutzergruppe)** - der Name der Gruppe, die mit der Bibliothek assoziiert werden soll. Diese Gruppe ist äquivalent zur lokalen Benutzerberechtigungsebene. Jedes Mitglied dieser Gruppe kann diese Bibliothek verwalten. Weitere Informationen zu Benutzerberechtigungsebenen finden Sie unter [Benutzerberechtigungen](#) auf Seite 53.
- **Admin group (Administratorgruppe)** - der Name der Gruppe, die mit dem Bibliotheksadministrator assoziiert ist, entsprechend der lokalen Administrations-Benutzerberechtigungsebene. Jedes Mitglied dieser Gruppe hat Administratorrechte. Weitere Informationen zu Benutzerberechtigungsebenen finden Sie unter [Benutzerberechtigungen](#) auf Seite 53.

Über die Schaltfläche **Test LDAP (LDAP testen)** wird die Kommunikation zwischen der Bibliothek und dem LDAP-Server getestet. Wenn Sie die LDAP-Einstellungen ändern, klicken Sie auf **Apply (Übernehmen)**, bevor Sie diese Schaltfläche auswählen. Während der Test ausgeführt wird, erscheint das Progress Window (Statusfenster). Wenn der Test erfolgreich verläuft, erscheint **Operation Successful (Vorgang erfolgreich)** im Progress Window (Statusfenster). Wenn der Test nicht erfolgreich verläuft, erscheint Operation Failed (Vorgang fehlgeschlagen) im Progress Window (Statusfenster). Folgen Sie den im Progress Window (Statusfenster) aufgeführten Anleitungen, um eventuelle Probleme zu lösen, die während des Vorgangs auftreten könnten.

Speichern Sie die Bibliothekskonfiguration nach der Konfiguration der LDAP-Einstellungen.

Anmerkung: Schrittweise Anleitungen zum Konfigurieren von LDAP auf der Bibliothek finden Sie in der Online-Hilfe der Bibliothek. Klicken Sie zum Aufrufen der Online-Hilfe auf das Symbol **Hilfe** in der oberen rechten Ecke des Webclients.

Sie können LDAP-Einstellungen im Webclient anzeigen, aktivieren und konfigurieren. Das Bedienfeld kann hierfür nicht verwendet werden.

Verwenden Sie den folgenden Pfad, um den entsprechenden Bildschirm zu öffnen:

- Wählen Sie vom Webclient **Setup > User Management (Benutzerverwaltung) > Remote Authentication (Remote-Authentifizierung)** User Accounts (Benutzerkonten) aus.

Kerberos konfigurieren

Verwenden Sie Kerberos, wenn Sie Microsoft Active Directory ohne Windows Services for Unix 2.5 verwenden möchten.

Stellen Sie sicher, dass die Bibliothek und der Kerberos-Server auf die gleiche Zeit eingestellt sind (mit einer maximalen Abweichung von 5 Minuten). Andernfalls schlägt die Authentifizierung fehl. Es wird empfohlen, das Network Time Protocol (NTP) zu verwenden, um die Zeit zwischen der Bibliothek und dem Kerberos-Server zu synchronisieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Einstellung von Datum und Uhrzeit anhand des NTP \(Network Time Protocol\)](#) auf Seite 124.

Füllen Sie folgende Kerberos-Felder zusätzlich zu den LDAP-Feldern aus:

- **Realm** - Der Kerberos-Realm-Name in Großbuchstaben. In der Regel handelt es sich bei dem Realm-Namen um den DNS-Domännennamen.
- **KDC (AD Server)** - Der Server, auf dem Kerberos installiert ist.
- **Domain Mapping (Domänenzuordnung)** - Der Domänenabschnitt des vollständigen, qualifizierten Domänennamens der Bibliothek.
- **Service Keytab** - Klicken Sie auf die Schaltfläche **Durchsuchen**, um die Service Keytab-Datei auszuwählen. Hierbei handelt es sich um eine Datei, die auf dem Kerberos (AD)-Server generiert wird. Führen Sie folgende Anweisungen aus, um die Datei zu generieren:

Generieren der Service Keytab-Datei

- 1 Richten Sie eine Active Directory-Domäne auf dem Windows 2003-Server ein.
- 2 Geben Sie in der Eingabeaufforderung **dcpromo** ein.
- 3 **Nur für Windows 2003-Server:** Installieren Sie Windows Support Tools auf dem Windows 2003-Server wie folgt:
 - a Rufen Sie www.microsoft.com auf, und suchen Sie nach "windows server 2003 support tools sp2", oder klicken Sie auf den folgenden Link:
<http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?FamilyID=96a35011-fd83-419d-939b-9a772ea2df90&DisplayLang=en>
 - b Laden Sie **support.cab** und **suptools.msi** herunter.
 - c Führen Sie **suptools.msi** aus, um mit der Installation zu beginnen.
- 4 Erstellen Sie ein Computerkonto in Active Directory.
 - Wählen Sie keine Kontrollkästchen während des Erstellungsvorgangs aus.
 - Der Kontoname wird für die Felder <Computerkonten> verwendet, die in den folgenden Schritten gezeigt sind.

- 5 Ordnen Sie in der Eingabeaufforderung SPN dem Computerkonto zu. Verwenden Sie folgendes Format:

setspn - Ein Bibliothekscomputerkonto /<fqdn der Bibliothek> <>

Zum Beispiel:

setspn -A library/delos.dvt.mycompany.com krbtest

- 6 Erstellen Sie in der Eingabeaufforderung die Keytab-Datei für den SPN. Verwenden Sie eins der folgenden Formate:

- **Für Windows 2003:**

```
ktpass -out library.keytab -princ  
library/<fqdn of library>@<realm>  
+rndPass -ptype KRB5_NT_SRV_HST -crypto RC4-HMAC-NT -  
mapUser <realm>/computers/<computer account>
```

Zum Beispiel:

```
ktpass -out library.keytab -princ  
library/delos.dvt.mycompany.com@OURREALM.LOCAL  
+rndPass -ptype KRB5_NT_SRV_HST -crypto RC4-HMAC-NT -  
mapUser ourrealm.local/computers/krbtest
```

- **Für Windows 2008:**

```
ktpass -out library.keytab -princ library/  
<fqdn of library>@<realm>  
+rndPass -ptype KRB5_NT_SRV_HST -crypto AES256-SHA1  
-mapUser <realm>/computers/<computer account>
```

Zum Beispiel:

```
ktpass -out library.keytab -princ  
library/delos.dvt.mycompany.com@OURREALM.LOCAL  
+rndPass -ptype KRB5_NT_SRV_HST -crypto AES256-SHA1  
-mapUser ourrealm.local/computers/krbtest
```

Sie können Kerberos-Einstellungen im Webclient anzeigen, aktivieren und konfigurieren. Das Bedienfeld kann hierfür nicht verwendet werden.

Verwenden Sie den folgenden Pfad, um den entsprechenden Bildschirm zu öffnen:

- Wählen Sie vom Webclient **Setup > User Management (Benutzerverwaltung) > Remote Authentication (Remote-Authentifizierung)** aus.

Einstellen von Datum, Uhrzeit und Zeitzone

Administratoren können die Datums-, Zeit- und Zeitzoneneinstellungen der Bibliothek entweder manuell einstellen oder das NTP (Network Time Protocol) konfigurieren.

Anmerkung: Die folgenden Vorgänge dürfen nicht gleichzeitig von mehreren Administratoren ausgeführt werden, die von verschiedenen Orten aus angemeldet sind. Der Zugriff auf die entsprechenden Bildschirme ist zwar möglich, doch können keine Änderungen gespeichert werden, während ein anderer Administrator denselben Schritt ausführt.

Anmerkung: Schrittweise Anleitungen zur Konfiguration von Datum und Uhrzeit finden Sie in der Online-Hilfe der Bibliothek. Klicken Sie zum Zugriff auf das Online-Hilfesystem auf das Symbol **Help (Hilfe)** oben rechts auf der Benutzeroberfläche des Webclients oder des Bedienfelds.

Manuelles Einstellen von Datum und Uhrzeit

Über den Bildschirm **Setup Wizard: Date and Time (Installationsassistent: Datum und Uhrzeit)** können Datum und Uhrzeit für die Bibliothek festgelegt werden. Sie können das Fenster zum Einstellen von Datum und Uhrzeit auch durch Auswahl von **Date & Time (Datum & Uhrzeit)** im Menü **Setup** auf dem Bedienfeld oder im Webclient aufrufen.

Die Datums- und Uhrzeiteinstellungen werden verwendet, um das Datum und die Uhrzeit von Ereignissen zu erfassen und den Zeitpunkt für die Funktionen zum automatischen Backup und zur automatischen Wiederherstellung festzulegen. Stellen Sie zumindest das Datum und die Uhrzeit bei der Erstkonfiguration der Bibliothek ein.

Die Uhrzeit wird im 24-Stunden-Format angegeben. Vier Uhr nachmittags wird beispielsweise als 16:00 eingegeben.

Einstellung von Datum und Uhrzeit anhand des NTP (Network Time Protocol)

Die Bibliothek unterstützt das NTP (Network Time Protocol). Mit dem NTP können Sie Datum und Uhrzeit der Bibliothek mit anderen Komponenten Ihrer IT-Infrastruktur synchronisieren. Administratoren können die Datums- und Zeitzone-Einstellungen entweder manuell ändern oder das NTP konfigurieren.

Wenn NTP aktiviert ist, müssen die Zeitzone und IP-Adressen von mindestens einem NTP-Server auf der Bibliothek konfiguriert werden. Setzen Sie sich mit Ihrem Netzwerkadministrator in Verbindung, um Informationen über die NTP-Server-IP-Adresse zu erhalten.

Sie können den Webclient-Bildschirm **Setup Wizard - Date & Time (Setup-Assistent - Datum & Uhrzeit)** verwenden, um NTP zu aktivieren und konfigurieren. Sie können das Fenster zum Einstellen von Datum und Uhrzeit auch durch Auswahl von **Date & Time (Datum & Uhrzeit)** im Menü **Setup** im Webclient aufrufen.

Beachten Sie folgende Informationen zu den NTP-Einstellungen:

- Es muss mindestens ein NTP-Server konfiguriert und verfügbar sein.
- NTP wird auf dem Bildschirm **Date & Time (Datum & Zeit)** aktiviert. Wenn NTP aktiviert ist, können Datum und Uhrzeit nicht manuell konfiguriert werden. Weitere Informationen über das manuelle Einstellen von Datum und Uhrzeit finden Sie unter [Manuelles Einstellen von Datum und Uhrzeit](#) auf Seite 123.
- Sie können eine IP-Adresse für einen primären und einen (optionalen) Ersatz-NTP-Server eingeben.
- NTP-Server-IP-Adressen müssen im korrekten Format eingegeben werden. Unter [Änderung von Netzwerkeinstellungen](#) auf Seite 65 finden Sie das korrekte Format für IPv4- und IPv6-Adressen.
- Nach der Anwendung der NTP-Einstellungen kann die Systemuhr-Synchronisation mehrere Minuten in Anspruch nehmen.

NTP kann lediglich auf dem Webclient aktiviert und konfiguriert werden. Verwenden Sie den folgenden Pfad, um den entsprechenden Bildschirm zu öffnen:

- Wählen Sie im Webclient **Setup > Date & Time (Datum und Uhrzeit)** aus.

Einstellen der Zeitzone

Deaktivieren Sie zum Auswählen Ihrer Zeitzone aus einer Liste die Einstellung **Use Custom Time Zone (Benutzerspezifische Zeitzone verwenden)**, und wählen Sie Ihre Zeitzone aus.

Wenn Ihre Zeitzone nicht in der Liste aufgeführt wird, oder Sie weitere Zeiteinstellungen steuern möchten, aktivieren Sie **Use Custom Time Zone (Benutzerspezifische Zeitzone verwenden)**, und legen Sie eine Universal Coordinated Time (UTC)-Zeit als Offset fest.

Die Zeitzone kann lediglich auf dem Webclient eingestellt werden. Verwenden Sie den folgenden Pfad, um den entsprechenden Bildschirm zu öffnen:

- Wählen Sie im Webclient **Setup > Date & Time (Datum und Uhrzeit)** aus.

Einstellen von Sommer-/Winterzeit

Wenn Sie Ihre Zeitzone aus der Dropdown-Liste ausgewählt haben (siehe [Einstellen der Zeitzone](#)), stellt die Bibliothek automatisch die Sommer- oder Winterzeit ein. Bei Zeitumstellungen brauchen Sie die Uhr nicht manuell zurücksetzen.

Wenn Sie eine benutzerspezifische Zeitzone festlegen, stellt die Bibliothek nicht automatisch die Sommer- oder Winterzeit ein. Hierfür muss die Einstellung **Use Custom Daylight Saving Time (Benutzerspezifische Sommer-/Winterzeit verwenden)** aktiviert werden. Wenn die Option aktiviert ist, können Sie Start und Stoppzeiten mit einer Genauigkeit von bis zu einer Minute einstellen.

Die Sommer-/Winterzeit kann lediglich auf dem Webclient eingestellt werden. Verwenden Sie den folgenden Pfad, um den entsprechenden Bildschirm zu öffnen:

- Wählen Sie im Webclient **Setup > Date & Time (Datum und Uhrzeit)** aus.

Arbeiten mit FC-I/O-Blades

Die Bibliothek unterstützt optionale FC-I/O-Blades, die Hostverbindungen zu LTO-2-, LTO-3- und LTO-4-FC-Laufwerken bieten. Die Anzahl von FC I/O-Blades in einer beliebigen Bibliotheksconfiguration darf vier nicht überschreiten, und jeder FC I/O-Blade in der Bibliothek unterstützt bis zu vier FC-Bandlaufwerke.

FC-I/O-Blades reduzieren die Anforderungen für Schalteranschlüsse und Verkabelung und erhöhen die Backup-Zuverlässigkeit. Wenn Bandlaufwerke an FC I/O-Blades angeschlossen sind, überprüft die Bibliothek proaktiv den Status und die Bereitschaft der Datenpfade von den Hosts über die FC I/O-Blades bis hin zu den FC-Bandlaufwerken.

Zusätzlich bieten zwei leistungsfähige Funktionen Möglichkeiten für die Verwaltung der Wechselwirkung zwischen Hosts und Zielgeräten:

- Anhand von **Channel zoning (Channel-Zoning)** können Sie den Zugriff zwischen den für Hostserver konfigurierten I/O-Blade-Anschlüssen und für Zielgeräte konfigurierten Anschlüssen kontrollieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Konfiguration des FC I/O-Blade-Channel-Zoning](#) auf Seite 129.
- Anhand von **Host Mapping (Hostzuweisung)** können Sie die Sichtbarkeit für Zielgeräte sowie den Zugriff von individuellen Hostservern auf Zielgeräte kontrollieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Verwaltung von FC-Hosts und Hostzuweisung](#) auf Seite 131.

Die Themen in diesem Kapitel befassen sich mit der Konfiguration von FC-I/O-Blades. Zusatzinformationen über FC I/O-Blades finden Sie unter:

- [Fibre-Channel Input/Output Blades](#) auf Seite 27
- [Kontrolle des FC-I/O-Blade-Stroms](#) auf Seite 180
- [Anzeigen von Informationen über FC I/O-Blades](#) auf Seite 200
- [Anzeigen von Informationen zu FC I/O-Blade-Anschlüssen](#) auf Seite 201
- [Bibliothek-FC-Kabel an FC-I/O-Blades anschließen](#) auf Seite 223
- [Empfohlene Bibliotheksverkabelung für FC-I/O-Blades](#) auf Seite 230

- [Identifizierung von FC-I/O-Blades](#) auf Seite 400
- [Zurücksetzen von FC-I/O-Blade-Anschlüssen](#) auf Seite 402

Anmerkung: FC I/O-Blade-Menübefehle sind für den Gebrauch nur dann verfügbar, wenn in der Bibliothek FC I/O-Blades installiert sind.

Konfiguration der FC-I/O-Blade-Anschlüsse

Wenn FC I/O-Blades installiert sind, können Administratoren FC I/O-Blade-Anschlussparameter konfigurieren.

Jeder FC I/O-Blade hat sechs Anschlüsse. Anschlüsse 1 und 2 sind immer Zielanschlüsse und sind konfigurierbar. Anschlüsse 3 bis 6 sind immer Initiatoranschlüsse und sind nicht konfigurierbar. Informationen zum Ansehen der aktuellen, konfigurierten Einstellungen für alle I/O-Platinenanschlüsse finden Sie unter [Anzeigen von Informationen zu FC I/O-Blade-Anschlüssen](#) auf Seite 201.

Beachten Sie folgende Informationen zum Konfigurieren von FC-I/O-Blade-Anschlüssen:

- Der Bildschirm **Setup - I/O-Blade Port Configuration (Setup - I/O-Blade-Anschlusskonfiguration)** führt alle in der Bibliothek gefundenen I/O-Blades auf. Der Bildschirm führt die folgenden Informationen für jedes I/O-Blade auf: Position in der Bibliothek, WWNN (World Wide Node Name), Status und Anschlüsse. Sie können den zu konfigurierenden Zielanschluss (1 oder 2) des I/O-Blades auswählen und mit dem nächsten Bildschirm fortfahren. Für den ausgewählten Zielanschluss zeigt der Bildschirm die WWPN (World Wide Port Number) an.
- Für die ausgewählten Zielanschlüsse (Anschlüsse 1 und 2) können Sie die folgenden Parameter konfigurieren:
 - **Loop ID (Loop-ID)** - Loop-IDs können auf **Auto (Automatisch)** eingestellt werden oder auf einen harten Wert zwischen 0 und 125. Durch die Auswahl von **Auto (Automatisch)** wird automatisch eine eindeutige Loop-ID ausgewählt. Einige FC-Hostbetriebssysteme erfordern harte Loop-ID-Einstellungen. Die Standardeinstellung ist **Auto (Automatisch)**.

- **Speed (Geschwindigkeit)** - Die Schnittstellengeschwindigkeit kann auf **Auto**, **1 GB/s**, **2 GB/s** oder **4 GB/s** eingestellt werden. Durch die Auswahl von **Auto** wird die Schnittstellengeschwindigkeit automatisch eingestellt. Die Standardeinstellung ist **Auto (Automatisch)**.
- **Frame Size (Rahmengröße)** - Die Rahmengröße kann auf **512**, **1024** oder **2048** eingestellt werden. Die Standardeinstellung für Anschlüsse 1 und 2 ist **2048**. Ihr FC-Host erfordert eventuell eine unterschiedliche Einstellung.
- **Connection (Anschluss)** - Der Anschlussmodus für die Anschlüsse kann auf **Loop**, **Loop Preferred (Loop, bevorzugt)** oder **Point to Point** eingestellt werden. Die Standardeinstellung ist **Loop Preferred (Bevorzugt)**.
- Speichern Sie die Bibliotheksconfiguration nach der Änderung dieser Parameter. Anleitungen zur Speicherung der Bibliotheksconfiguration finden Sie unter [Speichern und Wiederherstellen der Bibliotheksconfiguration](#) auf Seite 390.

Verwenden Sie die folgenden Pfade, um die entsprechenden Bildschirme zu öffnen:

- Wählen Sie vom Webclient **Setup > I/O-Blades > Port Configuration (Schnittstellenkonfiguration)** aus.
- Wählen Sie auf dem Bedienfeld den Pfad **Setup > I/O Blades > Port Configuration** aus.

Interner virtueller FC I/O- Blade-Anschluss für Medienwechsler

FC I/O-Blades verwenden einen internen virtuellen Anschluss für den Zugriff auf die Medienwechslergeräte (jede definierte Partition besitzt ein Medienwechslergerät). Jeder FC I/O-Blade kann auf alle Medienwechslergeräte zugreifen, außer auf diejenigen, die in Verbindung mit laufwerkbasiertem Zugriff (auch bekannt als "LUN-1") definiert sind. Die Scalar i500 ML6000-Bibliothek kann bis zu 18 Partitionen haben. Diese internen virtuellen Anschlüsse können nicht über Channel-Zoning konfiguriert werden. Sie können daher über Anschlüsse 1 und 2 aller in der Bibliothek vorhandener FC-I/O-Blades auf alle Medienwechslergeräte zugreifen. Dies kann dazu führen, dass ein Medienwechsler oder mehrere Medienwechsler mehrmals ermittelt werden, je nachdem, wie das System an Hostserver angeschlossen ist (wenn z. B. vier Partitionen in einem System definiert sind, das zwei FC-I/O-Blades hat, wären vier Medienwechsler auf den Anschlüssen 1 und 2 beider FC-I/O-Blades sichtbar, was insgesamt 16 ausmachen würde).

Um die Anzahl unnötiger Ermittlungen von Medienwechslern so gering wie möglich zu halten, muss die Hostzuweisung konfiguriert werden. Weitere Informationen finden Sie unter [Verwaltung von FC-Hosts und Hostzuweisung](#) auf Seite 131.

Konfiguration des FC I/O-Blade-Channel- Zoning

Wenn in der Bibliothek FC-I/O-Blades installiert sind, können Administratoren für ausgewählte I/O-Blades Channel-Zoning konfigurieren. Channel-Zoning, auch Anschluss-Zoning genannt, konfiguriert den Zugriff auf einen gesamten FC und auf alle LUNs auf diesem Kanal für die ausschließliche Verwendung eines Hosts oder einer Gruppe von Hosts auf einem einzelnen Anschluss. Anhand von Channel-Zoning können Sie den Zugriff zwischen den spezifischen Zielanschlüssen 1 und 2 und den Initiatoranschlüssen 3 bis 6 auf einem FC I/O-Blade kontrollieren.

Anmerkung: Channel-Zoning reagiert auf die FC-Bandlaufwerk-LUNs, die durch die Initiatoranschlüsse auf dem I/O-Blade sichtbar sind. Channel-Zoning wirkt sich nicht auf Medienwechsler-LUNs (Partitionen) aus. Wenn Sie Hosts über einen I/O-Blade Medienwechsler-LUNs zuweisen möchten, müssen Sie die FC-Hostzuweisungs-Funktion des FC I/O-Blade verwenden. Unter [Verwaltung von FC-Hosts und Hostzuweisung](#) auf Seite 131 finden Sie Informationen zur FC-Hostzuweisung.

Anmerkung: Wenn sowohl das Channel-Zoning als auch die Hostzuweisung aktiviert sind, ersetzen die Channel-Zoning-Einstellungen alle Host-LUN-Zuweisungen auf dem I/O-Blade.

Beachten Sie folgende Informationen zum Konfigurieren des Channel-Zoning:

- Standardmäßig haben alle Ziel-FC-Anschlüsse (Anschluss 1 und 2) auf einem FC I/O-Blade Zugriff auf alle Initiatoranschlüsse (Anschlüsse 36).
- Das Ändern der Channel-Zoning-Einstellung führt zu einem Neustart des betroffenen FC I/O-Blade.

- Wenn auf dem FC I/O-Blade Hostanschluss-Failover aktiviert ist, muss Channel-Zoning so konfiguriert sein, dass alle Ziel-FC-Anschlüsse auf alle Initiatoranschlüsse Zugriff haben. Unter [Konfiguration des FC-Host-Anschluss-Failover](#) auf Seite 139 finden Sie Informationen zu Host-Anschluss-Failover.
- Im Fenster **Setup - Blade Channel Zoning (Blade-Channel-Zoning)** im Webclient werden alle FC I/O-Blades aufgeführt, die in der Bibliothek vorhanden sind. FC I/O-Blades werden folgendermaßen aufgeführt: Nach Position in der Bibliothek, WWNN und Status. Das entsprechende Fenster **Channel Zoning Select Blade (Blades für Channel-Zoning auswählen)** auf dem Bedienfeld führt den Speicherort und Status der Bibliothek auf. Sie können das I/O-Blade auswählen, das Sie für das Channel-Zoning konfigurieren möchten, und zum nächsten Bildschirm übergehen.
- Die beiden FC-Zielanschlüsse (Anschlüsse 1 und 2) und die vier FC-Initiatoranschlüsse (Anschlüsse 3 bis 6) werden in Form eines Gitternetzes angezeigt, wobei die Zielanschlüsse in Spalten und die Initiatoranschlüsse in Reihen aufgeführt sind. Über Kontrollkästchen können Sie einen Zielanschluss mit einem Initiatoranschluss assoziieren.
 - Um den Zugriff zu erlauben, wählen Sie das Kontrollkästchen am Schnittpunkt des Zielanschlusses und des Initiatoranschlusses aus. Sie können jeden Initiatoranschluss mit mehr als einem Zielanschluss assoziieren.
 - Um den Zugriff zu beschränken, heben Sie die Markierung des Kontrollkästchens am Schnittpunkt des Zielanschlusses und des Initiatoranschlusses auf.
 - Wenn Sie ein Kontrollkästchen auswählen, wird der gesamte FC-Kanal in Zonen aufgeteilt. Dieses Aufteilen in Zonen wirkt sich auf jede Hostanwendung auf, die auf das I/O-Blade zugreifen könnte. Wenn sowohl das Channel-Zoning als auch die Hostzuweisung aktiviert sind, ersetzen die Channel-Zoning-Einstellungen alle Host-LUN-Zuweisungen auf dem I/O-Blade.
 - Speichern Sie die Bibliothekskonfiguration nach der Konfiguration des Channel-Zoning. Anleitungen zur Speicherung der Bibliothekskonfiguration finden Sie unter [Speichern und Wiederherstellen der Bibliothekskonfiguration](#) auf Seite 390.

Anmerkung: Dieser Schritt sollte nicht gleichzeitig von mehreren Administratoren durchgeführt werden, die von verschiedenen Orten aus angemeldet sind. Der Zugriff auf die entsprechenden Bildschirme ist zwar möglich, doch können keine Änderungen gespeichert werden, während ein anderer Administrator denselben Schritt ausführt.

Verwenden Sie die folgenden Pfade, um die entsprechenden Bildschirme zu öffnen:

- Wählen Sie vom Webclient **Setup > I/O-Blades > Channel Zoning** aus.
- Wählen Sie auf dem Bedienfeld den Pfad **Setup > I/O-Blades > Channel Zoning** aus.

Verwaltung von FC-Hosts und Hostzuweisung

Ein FC-Host ist der Hauptverarbeitungsserver auf einem SAN (Storage Area Network, Speicherbereichsnetzwerk), der Daten empfängt und die Kommunikation mit anderen Geräten einleitet. Wenn in der Bibliothek FC-I/O-Blades installiert sind, können Administratoren auf FC-Hosts zugreifen, sie hinzufügen, ändern und löschen und auch die FC-Hostzuweisung konfigurieren. Bevor Sie diese FC-Hostverwaltungsvorgänge ausführen können, müssen Sie die Hostzuweisung aktivieren, die standardmäßig deaktiviert ist. Weitere Informationen finden Sie unter [Aktivieren/Deaktivieren der FC-Hostzuweisung](#) auf Seite 132.

Anmerkung: Auf dem Bedienfeld sind die Hostverwaltungsbildschirme (**Setup > I/O-Blades > Host-Management (Hostverwaltung)**) nur dann verfügbar, wenn die FC-Hostzuweisung aktiviert ist.

Anmerkung: Wenn sowohl das Channel-Zoning als auch die Hostzuweisung aktiviert sind, ersetzen die Channel-Zoning-Einstellungen alle Host-LUN-Zuweisungen auf dem I/O-Blade.

Aktivieren/Deaktivieren der FC-Hostzuweisung

Administratoren können die optionale FC-Hostzuweisungsfunktion aktivieren oder deaktivieren. Diese Funktion ist standardmäßig deaktiviert. Wenn die Hostzuweisung aktiviert ist, können Sie Hosts hinzufügen, ändern und löschen sowie die FC-Hostzuweisung konfigurieren.

Anmerkung: Dieser Schritt sollte nicht gleichzeitig von mehreren Administratoren durchgeführt werden, die von verschiedenen Orten aus angemeldet sind. Der Zugriff auf die entsprechenden Bildschirme ist zwar möglich, doch können keine Änderungen gespeichert werden, während ein anderer Administrator denselben Schritt ausführt.

Verwenden Sie die folgenden Pfade, um die entsprechenden Bildschirme zu öffnen:

- Wählen Sie vom Webclient **Setup > I/O-Blades > Blade Control (Blade-Steuerung)** aus.
- Wählen Sie auf dem Bedienfeld den Pfad **Setup > I/O-Blades > Blade Control** aus.

FC-Hostinformationen anzeigen

Für FC-Hosts werden die folgenden Informationen gegeben:

- **Host Name (Hostname)** - der Name des Hostgeräts
- **I/O-Blade** - die Position des FC I/O-Blade in der Bibliothek
- **Status** - der Online/Offline-Status (Konnektivität) des Hosts (nur Webclient)
- **Host Port (Host-Anschluss)** - die Anschlussnummer des Hosts.
- **WWPN** - der World Wide Port-Name des Hostgeräts
- **Type (Typ)** - das Betriebssystem des Hostgeräts

Verwenden Sie die folgenden Pfade, um die entsprechenden Bildschirme zu öffnen:

- Wählen Sie auf dem Bedienfeld den Pfad **Setup > I/O-Blades > Host Management (Hostverwaltung)** aus.
- Wählen Sie vom Webclient **Setup > I/O-Blades > Host Management (Host-Verwaltung)** aus.

Erstellen, Ändern und Löschen eines FC-Hostanschlusses

Administratoren können manuell einen Anschluss auf dem FC-Host erstellen, wenn der Host nicht bereits an die Bibliothek angeschlossen war, als sie eingeschaltet wurde. Sie können einen bestehenden FC-Hostanschluss auch ändern und löschen. Sie können diese Vorgänge ausführen, ohne die Bibliothek herunterzufahren. Sie können pro I/O-Blade bis zu 32 FC-Hostanschlüsse hinzufügen.

Speichern Sie nach dem Erstellen, Ändern oder Löschen eines FC-Hostanschlusses die Bibliothekskonfiguration. Anleitungen zur Speicherung der Bibliothekskonfiguration finden Sie unter [Speichern und Wiederherstellen der Bibliothekskonfiguration](#) auf Seite 390.

Anmerkung: Diese Vorgänge dürfen nicht gleichzeitig von mehreren Administratoren durchgeführt werden, die von verschiedenen Orten aus angemeldet sind. Der Zugriff auf die entsprechenden Bildschirme ist zwar möglich, doch können keine Änderungen gespeichert werden, während ein anderer Administrator denselben Schritt ausführt.

Erstellen eines FC-Hostanschlusses

Für jeden FC-Hostanschluss, den Sie erstellen möchten, können Sie die folgenden Parameter einstellen:

- **Host Name** - der Name des Hostgeräts
- **Host Port (Host-Anschluss)** - die Anschlussnummer des Hosts.
- **WWPN** - der World Wide Port-Name des Hostgeräts Das Textfeld **WWPN** ist auf 17 Kleinbuchstaben und Zahlen sowie Doppelpunkte beschränkt. Der WWPN muss in folgendem Format eingegeben werden: 12345678:0b33ef12.

- **Type** - das entsprechende Hostbetriebssystem.
- **I/O-Blades** - führt die I/O-Blades auf, die Sie für den Host auswählen können.

Ändern eines FC-Hostanschlusses

Für jeden FC-Hostanschluss, den Sie ändern möchten, können Sie die folgenden Parameter einstellen:

- **Host Name** - der Name des Hostgeräts
- **Host Port (Host-Anschluss)** - die Anschlussnummer des Hosts.
- **Type** - das entsprechende Hostbetriebssystem.

Der WWPN kann nicht geändert werden. Wenn Sie den WWPN ändern möchten, muss die FC-Hostverbindung gelöscht und neu erstellt werden.

Löschen eines FC-Hostanschlusses

Administratoren können Anschlüsse an FC-Hosts löschen, ohne das System herunterzufahren. Vor dem Löschen eines FC-Hostanschlusses ist sicherzustellen, dass der FC-Host vom I/O-Blade abgetrennt ist (bzw. dass der FC-Host offline ist).

Wenn Sie versuchen, den FC-Host zu löschen, während er online ist, wird eine Meldung eingeblendet. Damit Sie fortfahren können, versetzen Sie den FC-Host in den Offline-Zustand oder trennen Sie den FC-Host vom I/O-Blade ab. Warten Sie, bis sich der FC-Host im Offline-Zustand befindet, und fahren Sie dann damit fort, den FC-Hostanschluss zu löschen.

Anmerkung: Wenn der Hostanwendungsanschluss über einen FC-Schalter erfolgt, ist eventuell ein Einschaltzyklus des I/O-Blades erforderlich, um den Host in den Offline-Zustand zu versetzen. Anleitungen zum Durchführen eines Einschaltzyklus des I/O-Blades finden Sie unter [Kontrolle des FC-I/O-Blade-Stroms](#) auf Seite 180.

Verwenden Sie die folgenden Pfade, um die entsprechenden Bildschirme zu öffnen:

- Wählen Sie auf dem Bedienfeld den Pfad **Setup > I/O-Blades > Host Management (Hostverwaltung)** aus.
- Wählen Sie vom Webclient **Setup > I/O-Blades > Host Management (Host-Verwaltung)** aus.

Hostzuordnung - Übersicht

Anhand von Hostzuweisung können Sie Hostinformationen manuell ändern und LUN-Zuweisungen (Logical Unit Number) einrichten sowie Bibliotheks-LUN-Geräten bestimmte Hosts zuweisen.

I/O-Blades ermitteln Zielgeräte, die mit den Anschlüssen 3 bis 6 sowie ihrem internen virtuellen Anschluss verbunden sind (siehe [Interner virtueller FC I/O-Blade-Anschluss für Medienwechsler](#) auf Seite 128). Jedes dieser Geräte hat seine eigene systemspezifische LUN (Logical Unit Number), die zur Adressierung des Geräts über den Anschluss verwendet wird, mit dem es verbunden ist. Diese LUNs können für die Präsentation über Anschlüsse 1 und 2 neuen LUNs neu zugewiesen werden. Des weiteren können benutzerdefinierte LUN-Zuweisungen gleichzeitig für individuelle Hosts definiert werden.

Der I/O-Blade könnte z. B. Bandlaufwerke ermitteln, die mit den Anschlüssen 3 bis 6 verbunden sind, wobei sich jedes einzelne bei LUN 0 meldet. Das I/O-Blade könnte so konfiguriert werden, dass diese den LUNs 1, 2, 3 und 4 zur Ermittlung auf den Anschlüssen 1 und 2 neu zugewiesen werden. Falls erwünscht, könnten sie auch gleichzeitig den LUNs 3, 5, 7 und 9 für einen bestimmten Hostserver zugewiesen werden.

Standardmäßig wird auch ein internes Controller-Gerät (d. h. ein Gerät, das nicht mit einem Anschluss verbunden ist) bei LUN 0 präsentiert. Das Controller-Gerät erleichtert die Initialisierung und Geräteermittlung. In einigen Fällen kann es nützlich sein, das Controller-Gerät einer anderen LUN zuzuweisen, wenn eine Anwendung typischerweise erwartet, einen Medienwechsler oder ein Bandlaufwerk an LUN 0 zu sehen.

LUNs können auch so zugewiesen werden, dass eine bestimmte Hostserver-WWPN (World Wide Port Name) auf sie zugreifen kann. Die Zuweisung einer LUN an einer bestimmten WWPN kann anstatt von Channel-Zonings verwendet werden, um die Gerätesichtbarkeit zu kontrollieren. Die Zuweisung einer LUN an mehr als einen WWPN kann eventuell nützlich zur Erstellung redundanter Pfade zu einem Medienwechsler, Bandlaufwerk oder Controller-Gerät sein. LUNs müssen jeder WWPN für Hostserver zugewiesen werden, die mehrere

Anschlüsse verwenden (z. B. HBAs mit mehreren Anschlüssen oder mehrere HBAs), wenn ein Zugriff über alle Hostserveranschlüsse erwünscht ist (eine LUN würde z. B. beiden WWPNs eines Servers zugewiesen werden müssen, der einen Dualanschluss-HBA verwendet).

LUN-Masking ist ein Konzept, das die Hostzuweisung dadurch ergänzt, dass LUNs, die bestimmten Hostserver-WWPNs zugewiesen sind, vor anderen Hostservern versteckt (d. h. maskiert) sind. Dies ist dann nützlich, wenn mehr als ein Hostserver an das I/O-Blade angeschlossen ist (z. B. in einem SAN). Eine LUN oder mehrere LUNs können vor der Ermittlung bestimmter Hostserver maskiert sein, während sie ihre Zuweisung und Zugänglichkeit für andere Hostserver über denselben Anschluss bzw. dieselben Anschlüsse beibehalten.

Hostzuweisung im Gegensatz zu Channel-Zoning

Channel-Zoning erlegt zugewiesenen LUNs eine Betriebseinschränkung auf (z. B. wenn Anschluss 1 auf Anschlüsse 3 und 4 in Zonen aufgeteilt wird, die LUNs der Anschlüsse 3 bis 6 jedoch einem bestimmten Hostserver-WWPN zugewiesen wurden, kann auf die Geräte an den Anschlüssen 5 und 6 nicht von diesem Host aus über Anschluss 1 zugegriffen werden, obwohl sie dorthin zugewiesen sind. Nur die Geräte an den Anschlüssen 3 und 4 wären vom Host aus über Anschluss 1 zugänglich).

Die Hostzuweisung kann verwendet werden, um die Sichtbarkeit der Medienwechslergeräte zu kontrollieren, die sich auf dem internen virtuellen I/O-Blade-Anschluss befinden, während Channel-Zoning dazu verwendet werden kann, eine einfache Zugriffskontrolle bzgl. der anderen Zielgeräte zu erstellen. Wenn die Hostzuweisungsfunktionen dazu verwendet werden, die Sichtbarkeit und den Zugriff für alle LUNs zu kontrollieren, ist Channel-Zoning eventuell weder notwendig noch wünschenswert.

Anmerkung: Auf dem Bedienfeld sind die Hostzuweisungsbildschirme (**Setup > I/O-Blades (I/O-Blades) > Host Mapping (Hostzuweisung)**) nur dann verfügbar, wenn die FC-Hostzuweisung aktiviert ist. Weitere Informationen finden Sie unter [Aktivieren/Deaktivieren der FC-Hostzuweisung](#) auf Seite 132.

Konfiguration der Hostzuweisung

Um die Hostzuweisung zu konfigurieren, müssen Sie die Partition, das Bandlaufwerk oder den Medienwechsler auswählen, die zugewiesen werden sollen, und eine neue LUN-Nummer für das Gerät erteilen.

Anmerkung: Abhängig von den Einschränkungen des Hostbetriebssystems könnte es notwendig sein, einen Neustart durchzuführen oder den Host auf Grund von Gerätezuweisungsänderungen als Resultat der Hostzuweisungskonfiguration neu zu konfigurieren.

Beachten Sie folgende Informationen zum Konfigurieren der Hostzuweisung:

- Die Hostzuweisung ist eine optionale Funktion und ist standardmäßig deaktiviert. Anleitungen zum Aktivieren oder Deaktivieren der Hostzuweisung finden Sie unter [Aktivieren/Deaktivieren der FC-Hostzuweisung](#) auf Seite 132.
- Im Fenster **Setup - Blade Host Mapping (Setup - Blade-Hostzuweisung)** im Webclient werden der Hostname, I/O-Blade-Speicherort, World Wide Port Name (WWPN) und Betriebssystemtyp aufgeführt, die für jeden FC Host verfügbar sind. Sie können den zu konfigurierenden FC-Host auswählen und zum nächsten Bildschirm übergehen.

Der Bildschirm führt die verfügbaren Partitionen und Bandlaufwerke auf, die an das I/O-Blade angeschlossen sind, mit dem der FC-Host verbunden ist. Für jede verfügbare Partition und jedes verfügbare Bandlaufwerk führt der Bildschirm Folgendes auf:

- **Description (Beschreibung)** - Für Bandlaufwerke: Laufwerk [Positionskoordinaten][(assozierte Partition)]. Für Partitionen: den Namen, der der Partition während des Partitionserstellungsverfahrens zugewiesen wurde.
- **Type (Typ)** - Gerätetyp, z. B. Prozessor, Medienwechsler (Partition), Bandlaufwerk.
- **Serial Number (Seriennummer)** - Seriennummer der Partition oder des Bandlaufwerks.
- **Vendor (Anbieter)** - Gerätehersteller.

- **Product (Produkt)** - Name des Geräts.
- **LUN** - Aktuelle LUN-Zuweisung (Logical Unit Number, logische Einheitsnummer). Weisen Sie eine neue LUN-Nummer für das Gerät zu.

Anmerkung: Im Fenster des Bedienfelds für die Hostzuweisungskonfiguration werden weniger Informationen zu den einzelnen Geräten angezeigt, hier werden aber trotzdem Host und Gerät(e) ausgewählt und die LUN-Nummer(n) konfiguriert.

- Speichern Sie die Bibliothekskonfiguration nach der Konfiguration der FC-Hostzuweisung. Anleitungen zur Speicherung der Bibliothekskonfiguration finden Sie unter [Speichern und Wiederherstellen der Bibliothekskonfiguration](#) auf Seite 390.

Anmerkung: Eine Warnungsmeldung wird angezeigt, wenn der CCL (Command and Control LUN) oder ein anderes Gerät nicht LUN 0 (Null) zugewiesen ist. LUN 0 wird normalerweise vom CCL (Command and Control LUN) besetzt, außer wenn er manuell einem anderen LUN zugewiesen wurde. Stellen Sie sicher, dass mindestens ein Gerät LUN 0 zugewiesen ist.

Anmerkung: Wenn ein FC-Schalter mit einem I/O-Blade-Zielanschluss verbunden ist, wird der FC-Schalter in der Liste der Blade-Hostverwaltung so aufgeführt sein, als wäre er ein FC-Host. Weisen Sie Bibliotheksgeräte nicht einem FC-Schalter zu. Um Verwirrung zu vermeiden, wird empfohlen, den Hostnamen und -typ des FC-Schalters anhand von Blade-Hostverwaltung zu ändern. Weitere Informationen finden Sie unter [Ändern eines FC-Hostanschlusses](#) auf Seite 134.

Anmerkung: Wenn sowohl das Channel-Zoning als auch die Hostzuweisung aktiviert sind, ersetzen die Channel-Zoning-Einstellungen alle Host-LUN-Zuweisungen auf dem I/O-Blade. Informationen zu Channel-Zoning stehen unter [Konfiguration des FC I/O-Blade-Channel-Zoning](#) auf Seite 129 zur Verfügung.

Verwenden Sie die folgenden Pfade, um die entsprechenden Bildschirme zu öffnen:

- Wählen Sie auf dem Bedienfeld den Pfad **Setup > I/O-Blades > Host Mapping (Hostzuweisung)** aus.
- Wählen Sie vom Webclient den Pfad **Setup > I/O-Blades > Host Mapping (Host-Zuweisung)** aus.

Konfiguration des FC- Host-Anschluss- Failover

Wenn I/O-Blades in der Bibliothek installiert sind, können Administratoren die optionale Funktion des FC-Host-Anschluss-Failovers aktivieren und konfigurieren. Diese Funktion ist standardmäßig deaktiviert.

Sie können die Funktion des FC-Host-Anschluss-Failovers so konfigurieren, dass ein "Standby"-Zielanschluss (1 oder 2) auf einem I/O-Blade die Identität und die LUN-Zuweisungskonfiguration des bestimmten "aktiven" Zielanschlusses übernehmen kann, wenn der aktive Anschluss ausfällt. Host-Anschluss-Failover ermöglicht der Bibliothek, den Betrieb fortzusetzen, ohne dass Sie den Host oder das SAN neu konfigurieren müssen.

Zum Aktivieren von Host-Anschluss-Failover müssen Sie die Zielanschlüsse 1 und 2 des I/O-Blades als Point-to-Point-Verbindungen konfigurieren (**Setup > I/O-Blades > Port Configuration (Anschlusskonfiguration)**). Die I/O-Blade-Zielanschlüsse 1 und 2 müssen mit demselben SAN-Fabric verbunden sein, um Hostzugriff bieten zu können. Der primäre aktive Anschluss wird für Hostkommunikationen verwendet, während der passive Standby-Anschluss im Leerlauf bleibt. Darüber hinaus muss Channel-Zoning konfiguriert werden, so dass die Zielanschlüsse 1 und 2 Zugriff auf alle Initiatoranschlüsse (Anschlüsse 3–6) haben (**Setup > I/O-Blades > Channel Zoning**). Wenn diese Bedingungen nicht eingehalten werden, wird eine Fehlermeldung angezeigt, wenn Sie versuchen, Hostanschluss-Failover zu aktivieren.

Anmerkung: Wenn beide Zielanschlüsse auf dem I/O-Blade mit demselben SAN-Fabric verbunden sind, kann es sein, dass doppelte Medienwechsler gemeldet werden. Um dies zu verhindern, muss Hostanschlusszuweisung aktiviert und Hostzuweisung konfiguriert werden. Weitere Informationen finden Sie unter [Konfiguration der Hostzuweisung](#) auf Seite 137.

Informationen zum Konfigurieren von I/O-Blades und Channel-Zoning finden Sie unter [Konfiguration der FC-I/O-Blade-Anschlüsse](#) auf Seite 127 und [Konfiguration des FC I/O-Blade-Channel-Zoning](#) auf Seite 129.

Die Bibliothek erstellt ein RAS-Ticket (Reliability, Availability und Serviceability - Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit und Bedienbarkeit), wenn ein Anschluss-Failover auftritt. Untersuchen Sie das Ticket, um den Grund für das Failover zu bestimmen. Wenn der fehlerhafte Anschluss repariert ist, muss der Anschluss neu aktiviert werden, um ihn für das Hostanschluss-Failover als den Standby-Anschluss oder den aktiven Anschluss verfügbar zu machen. Weitere Informationen finden Sie unter [Reparatur und Aktivierung eines fehlerhaften Zielanschlusses](#) auf Seite 141.

Beachten Sie folgende Informationen zum Hostanschluss-Failover:

- Der Bildschirm **Setup - Host Port Failover (Setup - Hostanschluss-Failover)** zeigt alle in der Bibliothek gefundenen I/O-Blades an. I/O-Blades werden wie folgt aufgeführt: Speicherort in der Bibliothek, WWNN (nur Webclient) und Status/Zustand. Sie können das I/O-Blade auswählen, das Sie für das Hostanschluss-Failover konfigurieren möchten, und zum nächsten Bildschirm übergehen.
- Um das FC-Hostanschluss-Failover für den ausgewählten FC I/O-Blade zu aktivieren, können Sie das Kontrollkästchen zum Aktivieren von Hostanschluss-Failover auswählen. Das Deaktivieren des Kontrollkästchens deaktiviert das FC-Hostanschluss-Failover für das ausgewählte FC- I/O-Blade.
- Wenn Sie das FC-Hostanschluss-Failover aktivieren, wählen Sie einen Zielanschluss auf dem FC I/O-Blade als den **Active Port (aktiven Anschluss)** aus. Der ausgewählte Zielanschluss wird standardmäßig aktiv. Der andere Zielanschluss wird in einen passiven Standby-Zustand übergehen, bis Failover eintritt.

- Nach dem Aktivieren oder Deaktivieren des FC-Hostanschluss-Failovers speichern Sie die Bibliotheksconfiguration. Anleitungen zur Speicherung der Bibliotheksconfiguration finden Sie unter [Speichern und Wiederherstellen der Bibliotheksconfiguration](#) auf Seite 390.

Anmerkung: Dieser Schritt sollte nicht gleichzeitig von mehreren Administratoren durchgeführt werden, die von verschiedenen Orten aus angemeldet sind. Der Zugriff auf die entsprechenden Bildschirme ist zwar möglich, doch können keine Änderungen gespeichert werden, während ein anderer Administrator denselben Schritt ausführt.

- Verwenden Sie die folgenden Pfade, um die entsprechenden Bildschirme zu öffnen:
- Wählen Sie vom Webclient **Setup > I/O-Blades > Host Port Failover (Host-Anschluss-Failover)** aus.
- Wählen Sie auf dem Bedienfeld den Pfad **Setup > I/O-Blades > Host Port Failover (Host-Anschluss-Failover)** aus.

Reparatur und Aktivierung eines fehlerhaften Zielanschlusses

Nachdem das Hostanschluss-Failover eingetreten ist, muss der fehlerhafte Zielanschluss repariert und aktiviert werden, bevor er als aktiver oder Standby-Anschluss für die Funktion des Hostanschluss-Failovers konfiguriert werden kann. Zur Reparatur des fehlerhaften Anschlusses verwenden Sie die Informationen im RAS-Ticket, das erstellt wurde, als das Hostanschluss-Failover eintrat. Informationen zum Ansehen und Auflösen von RAS-Tickets finden Sie unter [Wissenswertes über RAS-Tickets](#) auf Seite 382.

Wenn der Anschluss repariert ist, können Sie ihn aktivieren. Beachten Sie folgende Informationen zum Aktivieren eines reparierten Zielanschlusses:

- Der Bildschirm **Setup - Host Port Failover (Setup - Hostanschluss-Failover)** zeigt alle in der Bibliothek gefundenen I/O-Blades an. I/O-Blades werden wie folgt aufgeführt: Speicherort in der Bibliothek, WWNN (nur Webclient) und Status/Zustand. Sie können das I/O-Blade auswählen, das einen fehlerhaften Zielanschluss aufwies und zum nächsten Bildschirm übergehen.

- Im Bildschirmabschnitt **Physical Ports (Physische Anschlüsse)** überprüfen Sie die Spalten **State (Status)**, **Failure Type (Fehlertyp)** und **Intervention (Eingriff)** für den fehlerhaften Anschluss.

Anmerkung: Wenn Sie die Benutzeroberfläche des Bedienfelds verwenden, wählen Sie die Schaltfläche Port Info (Anschlussinformationen) aus, um die Informationen über den physischen Anschluss anzuzeigen.

- Wenn der Link nicht funktioniert oder fehlerhaft ist, lautet der Status des Anschlusses "offline", ein Fehlertyp wird angegeben und der Eingriff ist "Fix Link". Sie müssen den fehlerhaften Anschluss anhand der Informationen im RAS-Ticket, das für den Hostanschluss-Failover erstellt wurde, reparieren. Sie können dann zu diesem Bildschirm zurückkehren und den reparierten Anschluss aktivieren.
- Wenn Sie den Fehler behoben haben, lautet der Eingriff "Enable Failover (Failover aktivieren)" und die Schaltfläche **Enable (Aktivieren)** ist verfügbar. Klicken Sie auf **Enable (Aktivieren)**, um den Anschluss für ein anderes Failover oder für die Neukonfiguration als aktiven Anschluss verfügbar zu machen.
- Wenn der Fehler behoben und der Link aktiviert wurde, lautet der Status des Anschlusses "Online" und der Eingriff "Nicht erforderlich".
- Speichern Sie nach dem Aktivieren des reparierten Zielanschlusses die Bibliotheksconfiguration. Anleitungen zur Speicherung der Bibliotheksconfiguration finden Sie unter [Speichern und Wiederherstellen der Bibliotheksconfiguration](#) auf Seite 390.

Anmerkung: Dieser Schritt sollte nicht gleichzeitig von mehreren Administratoren durchgeführt werden, die von verschiedenen Orten aus angemeldet sind. Der Zugriff auf die entsprechenden Bildschirme ist zwar möglich, doch können keine Änderungen gespeichert werden, während ein anderer Administrator denselben Schritt ausführt.

Informationen zum Konfigurieren des reparierten Anschlusses als Standby- oder aktiver Zielanschluss finden Sie unter [Konfiguration des FC-Host-Anschluss-Failover](#) auf Seite 139.

Verwenden Sie die folgenden Pfade, um die entsprechenden Bildschirme zu öffnen:

- Wählen Sie vom Webclient **Setup > I/O-Blades > Host Port Failover (Host-Anschluss-Failover)** aus.
- Wählen Sie auf dem Bedienfeld den Pfad **Setup > I/O-Blades > Host Port Failover (Host-Anschluss-Failover)** aus.

Arbeiten mit Datenpfadkonditionierung

Wenn I/O-Blades installiert sind, können Administratoren Datenpfadkonditionierung konfigurieren, eine automatische Art der Überprüfung, der Überwachung und des Schutzes der Datenpfadintegrität zwischen FC-I/O-Blades und FC-Bandlaufwerken. Die Datenpfadkonditionierung ermöglicht Ihnen, Datenpfadprobleme proaktiv zu erkennen und lösen, bevor sie sich auf Backup, Wiederherstellung und andere Datenübertragungsvorgänge auswirken.

Das I/O-Blade verwaltet keine Datenpfadkonditionierung auf dem Pfad zwischen dem Host und dem I/O-Blade. Es verwaltet jedoch die Datenpfadkonditionierung auf dem Pfad zwischen sich selbst und den FC-Bandlaufwerken. Datenpfadüberwachung erfolgt automatisch in regelmäßigen, konfigurierbaren Intervallen. Das I/O-Blade erstellt ein RAS-Ticket, wenn die Überwachungstests bei zwei Intervallen fehlschlagen.

Die Datenpfadkonditionierung wird konfiguriert, indem Sie die folgenden Parameter für das ausgewählte I/O-Blade einstellen:

- Die Stufe, an der der Datenpfad zwischen einem I/O-Blade und den daran angeschlossenen FC-Bandlaufwerken überwacht wird. Die beiden Stufen sind:
 - **Interface Test (Schnittstellentest)** - führt Tests aus, um nachzuprüfen, dass FC-Controller auf I/O-Blades auf Befehle reagieren. Dies ist die Standardstufe.
 - **Device Datapath Test (Test des Gerätedatenpfads)** - führt Tests auf der Schnittstellen-Teststufe aus und führt auch auf jedem Zielgerät eine Geräteabfrage durch.

- **Test Interval (Testintervall)** - das Zeitintervall zwischen Überwachungsprüfungen. Sie können das Testintervall konfigurieren. Es kann sich von 5 bis 2 880 Minuten (48 Stunden) erstrecken. Wenn Sie das Testintervall nicht konfigurieren, beträgt das Standardtestintervall 60 Minuten. Wenn Sie die Datenpfadkonditionierung deaktivieren und dann zu einem späteren Zeitpunkt wieder neu aktivieren, wird das Intervall auf den Standardwert von 60 Minuten eingestellt, unabhängig davon, ob Sie das Intervall zuvor geändert haben.

Anmerkung: Dieser Schritt sollte nicht gleichzeitig von mehreren Administratoren durchgeführt werden, die von verschiedenen Orten aus angemeldet sind. Der Zugriff auf die entsprechenden Bildschirme ist zwar möglich, doch können keine Änderungen gespeichert werden, während ein anderer Administrator denselben Schritt ausführt.

Verwenden Sie die folgenden Pfade, um die entsprechenden Bildschirme zu öffnen:

- Wählen Sie vom Webclient **Setup > I/O-Blades > Data Path Conditioning (Datenpfadkonditionierung)** aus.
- Wählen Sie vom Bedienfeld den Pfad **Setup > I/O-Blades > Data Path Conditioning (Datenpfadkonditionierung)** aus.

Konfiguration der Sicherheitseinstellungen der Bibliothek

Administratoren können über den Bedienfeldd Bildschirm **Security Settings (Sicherheitseinstellungen)** folgende Sicherheitsfunktionen ändern:

- **Network Interface (Netzwerkschnittstelle)** - Aktivieren oder Deaktivieren aller externer Zugriffsmöglichkeiten auf die Bibliothek. Diese Einstellung ist standardmäßig aktiviert, um den externen Zugriff zuzulassen.

- **SSH Services (SSH-Service)** - Aktivieren oder Deaktivieren der Zugriffsmöglichkeiten von SSH-Service (Secure Shell), wie SSH (Anschluss 22) auf die Bibliothek. Diese Einstellung ist standardmäßig aktiviert.
- **ICMP** - Zulassen oder Verhindern externer Versuche zur Ermittlung der Bibliothek durch Pinggen (mithilfe von ICMP-Echopaketen [Internet Control Message Protocol]). Diese Einstellung ist standardmäßig aktiviert.
- **Remote UI (Remote-Benutzeroberfläche)** - Aktivieren oder Deaktivieren von Remote-Zugriff auf die Bibliothek über den Webclient. Diese Einstellung ist standardmäßig aktiviert.
- **SNMP** - Aktivieren oder Deaktivieren von SNMP-Verkehr an die Bibliothek (Anschluss 161). Diese Einstellung ist standardmäßig aktiviert.
- **SMI-S** - Aktivieren oder Deaktivieren von SMI-S-Verkehr an die Bibliothek (Anschluss 5988). Diese Einstellung ist standardmäßig aktiviert.

Anmerkung: Diese Einstellung unterscheidet sich von dem Aktivieren/Deaktivieren von SMI-S im Menü **Tools > System Settings (Systemeinstellungen)** (siehe [Konfiguration der Systemeinstellungen](#) auf Seite 147).

Sie können die Sicherheitseinstellungen nicht über den Webclient konfigurieren. Verwenden Sie den folgenden Pfad, um den entsprechenden Bildschirm zu öffnen:

- Wählen Sie auf dem Bedienfeld den Pfad **Tools > Security (Sicherheit)** aus.

Konfiguration des internen Netzwerks

Verwenden Sie den Bildschirm **Internal Network Configuration (Interne Netzwerkkonfiguration)**, um die interne Netzwerkeinstellung der Bibliothek zu konfigurieren. Die standardmäßige interne Netzwerkadresse lautet **10.10.10.X**.

Das interne Netzwerk der Bibliothek ermöglicht die Kommunikation zwischen den einzelnen Komponenten der Bibliothek. Es ist möglich, obwohl sehr unwahrscheinlich, dass es zu einem Konflikt zwischen der Standardadressierung des internen Netzwerks und Ihrem Netzwerk kommt, wodurch bei der Bibliothek möglicherweise Irritationen auftreten. Daher sollten Sie beim Installieren der Bibliothek darauf achten, dass die Einstellung für das externe Netzwerk und die Einstellung für das interne Netzwerk der Bibliothek nicht identisch sind. Wenden Sie sich an den Netzwerkadministrator, falls DHCP aktiviert ist oder Sie die Einstellung für das externe Netzwerk nicht kennen.

Administratoren können über den Bildschirm **Internal Network Configuration (Interne Netzwerkkonfiguration)** auf dem Bedienfeld die Einstellung für das interne Netzwerk ändern. Wählen Sie die neue interne IP-Adresse in der auf dem Bildschirm angezeigten Liste aus. Sie können zwischen neun IP-Adressen wählen.

Sie können nur über das Bedienfeld auf den Bildschirm **Internal Network Configuration (Interne Netzwerkkonfiguration)** zugreifen. Verwenden Sie den folgenden Pfad, um den entsprechenden Bildschirm zu öffnen:

- Wählen Sie auf dem Bedienfeld den Pfad **Tools > Internal Network** aus.

Konfiguration der Systemeinstellungen

Über das Bedienfeld **System Settings (Systemeinstellungen)** können folgende systemübergreifende Einstellungen konfiguriert werden:

- **User session timeout (minutes) (Zeitüberschreitung Benutzersitzung (Minuten))** - Die Bibliothek meldet einen Benutzer oder Administrator automatisch ab, wenn die Bibliothek keine Aktivität für einen bestimmten Zeitraum feststellen kann. Die Zeitüberschreitung für Benutzersitzungen kann durch Eingabe eines numerischen Werts in das Textfeld **User session timeout (minutes) (Zeitüberschreitung der Benutzersitzung (Minuten))** eingestellt werden. Gültige Werte für die Sitzungszeitüberschreitung liegen zwischen 15 und 480 Minuten.
- **Touch screen audio (Touchscreen-Audio)** - Hiermit kann der Piepton aktiviert oder deaktiviert werden, der jedes Mal beim Drücken einer Taste auf dem Bedienfeld ertönt. Die Einstellung **Touch screen audio (Touchscreen-Audio)** ist standardmäßig aktiviert.
- **Unload assist (Hilfe beim Entladen)**- Mittels dieser Einstellung kann festgelegt werden, ob die Bibliothek Kassetten automatisch aus den Bandlaufwerken auswerfen soll. Bei aktivierter Einstellung bietet die Bibliothek Unterstützung bei Entladevorgängen des Bandlaufwerks, falls das Bandlaufwerk nicht durch einen Hostbefehl entladen werden kann. Bei deaktivierter Einstellung bietet die Bibliothek keine Unterstützung bei Entladevorgängen des Bandlaufwerks und weist eine Verschiebungsanforderung eines Bandlaufwerks ab, wenn die Kassette nicht bereits entladen ist. Die Einstellung **Unload assist (Entladeunterstützung)** ist standardmäßig aktiviert.
- **Logical SN addressing enable (Aktivierung logischer SN-Adressierung)** - Die Bibliothek verwendet standardmäßig die tatsächlichen Seriennummern des Bandlaufwerks. Die Auswahl des Kontrollkästchens **Logical SN addressing (Logische SN-Adressierung)** ermöglicht der Bibliothek das Zuweisen logischer Seriennummern für die Bandlaufwerke in der Bibliothek. Genauer gesagt weist die Bibliothek einem Bandlaufwerk an einer bestimmten Position eine logische Seriennummer zu und verwendet hierzu nicht die Seriennummer des bestimmten Bandlaufwerks. Wird das Bandlaufwerk später an derselben Bibliotheksposition durch ein anderes Bandlaufwerk ersetzt, bleibt die logische Seriennummer gleich. Aus Sicht der Hostanwendung besteht also kein Unterschied zwischen dem Ersatzlaufwerk und dem ursprünglichen Laufwerk.

Vorsicht: Wenn Sie die Einstellung zur Verwendung logischer Seriennummern ändern, muss die Bibliothek aus- und wieder eingeschaltet werden (fahren Sie die Bibliothek herunter und drücken Sie die Einschalttaste). Alternativ dazu kann auch die Stromzufuhr zu den einzelnen Bandlaufwerken abgebrochen werden, damit die Änderungen wirksam werden.

- **Manual cartridge assignment (Manuelle Kassettenzuweisung)** - Administratoren können die manuelle Kassettenzuweisung deaktivieren oder aktivieren. Wenn die manuelle Kassettenzuweisung aktiviert ist (die Standardeinstellung), erscheint automatisch der Bildschirm **Assign IE (I/E zuweisen)** auf dem Bedienfeld, sobald Kassetten in die I/E-Station eingelegt werden. Der Bildschirm **Assign IE (I/E zuweisen)** fordert den Benutzer auf, über das Bedienfeld die Kassetten einer bestimmten Partition oder der Partition des Systems zuzuweisen. Die Kassetten können dann nur von der zugewiesenen Partition verwendet werden.

Weitere Informationen zur manuellen Kassettenzuweisung finden Sie unter [Manuelle Kassettenzuweisung aktivieren/deaktivieren](#) auf Seite 85.

- **Disable Remote Service User (Remote-Dienstbenutzer deaktivieren)** - Verhindert zu Sicherheitszwecken, dass sich ein Dienstbenutzer im Fernzugriff bei der Bibliothek anmeldet, entweder über den Webclient oder über den Ethernetdienstanschluss. Der Dienstbenutzer wird noch immer in der Lage sein, sich über die Benutzeroberfläche des Bedienfelds bei der Bibliothek anzumelden. Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.
- **Enable SSL (SSL aktivieren)** - Lässt die Aktivierung von Secure Socket Layer (SSL) für die sichere Datenübertragung zwischen der Bibliothek und Remote-Clients zu. Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.

- **Enable SNMP V1/V2 (SNMP V1/V2 aktivieren)** - Lässt das Aktivieren oder Deaktivieren der Unterstützung für das Simple Network Management Protocol (SNMP) V1 und V2 zu. Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.

Anmerkung: SNMP v3 ist immer aktiviert. Weitere Informationen zu SNMP finden Sie unter [Konfiguration von SNMP-Einstellungen auf der Bibliothek](#) auf Seite 68.

- **Enable IPv6 (IPv6 aktivieren)** - Lässt das Aktivieren oder Deaktivieren der Unterstützung für IPv6-Adressen zu. Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.
- **Enable SMI-S (SMI-S aktivieren)** - Lässt das Aktivieren oder Deaktivieren der Ausführung von SMI-S auf der Bibliothek zu. Diese Einstellung ist standardmäßig deaktiviert.

Anmerkung: Diese Einstellung unterscheidet sich von dem Aktivieren/Deaktivieren des SMI-S-Anschlusses im Menü **Tools > Security (Sicherheit)** (siehe [Konfiguration der Sicherheitseinstellungen der Bibliothek](#) auf Seite 144).

Informationen zu den Systemeinstellungen:

- Von Benutzern kann lediglich die Einstellung **Touch screen audio enable (Aktivieren von Touchscreen-Audio)** konfiguriert werden.
- Administratoren können sämtliche Einstellungen des Bildschirms **System Settings (Systemeinstellungen)** konfigurieren.

Die Systemeinstellungen können nicht über den Webclient konfiguriert werden. Der Pfad zum Öffnen des entsprechenden Fensters lautet wie folgt:

- Wählen Sie auf dem Bedienfeld den Pfad **Tools > System Settings (Systemeinstellungen)** aus.

Konfiguration der Anzeigeeinstellungen für das Bedienfeld

Über den Bedienfelddisplay **Display Settings (Anzeigeeinstellungen)** können die Helligkeits- und Kontrasteinstellungen für das Bedienfeld eingestellt werden. Die derzeit verwendeten Einstellungen werden auf dem Bildschirm angezeigt. Passen Sie die Helligkeit und den Kontrast mithilfe der nach oben und nach unten zeigenden Pfeile an. Mittels der Schaltfläche **Defaults (Standard)** werden Helligkeit und Kontrast auf die Standardwerte eingestellt.

Sie können die Anzeigeeinstellungen nicht über den Webclient konfigurieren. Verwenden Sie den folgenden Pfad, um den entsprechenden Bildschirm zu öffnen:

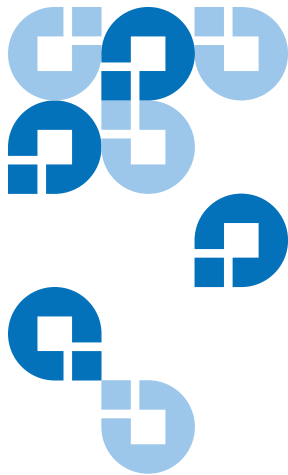
- Wählen Sie auf dem Bedienfeld den Pfad **Tools > Display Settings (Anzeigeeinstellungen)** aus.

Registrieren der Bibliothek

Durch Registrieren der Bibliothek wird die Garantie aktiviert. Wählen Sie nach Abschluss des erstmaligen Setup der Bibliothek den Pfad **Setup > Register Library (Bibliothek registrieren)** auf dem Webclient, um auf das Online-Produktregistrierungsformular zugreifen zu können.

Die Bibliothek kann nicht über das Bedienfeld registriert werden. Verwenden Sie den folgenden Pfad, um den entsprechenden Bildschirm zu öffnen:

- Wählen Sie im Webclient den Pfad **Setup > Register Library (Bibliothek registrieren)** aus.



Kapitel 4

Ausführen der Bibliothek

In diesem Kapitel wird erläutert, wie Sie auf die Bibliothek zugreifen und diese bedienen können. Die meisten der hier beschriebenen Bibliotheksfunktionen können im Menü **Operations (Vorgänge)** gefunden werden.

Anmerkung: Die Informationen in diesem Kapitel basieren auf der Annahme, dass der Webclient verwendet wird. Es wird auf Funktionsunterschiede zwischen dem Webclient und dem Bedienfeld verwiesen.

Anmelden

Alle Benutzer, Dienstbenutzer und Administratoren müssen sich bei der Bibliothek anmelden, um Bibliotheksfunktionen auszuführen oder Bibliotheksvorgänge anzuzeigen.

Wenn Sie sich mittels des standardmäßigen Administratorkontos zum ersten Mal an der Bibliothek anmelden, geben Sie **admin** in das Textfeld **User Name (Benutzername)** und **password** in das Textfeld **Password (Kennwort)** ein.

Ändern Sie nach der ersten Anmeldung das Kennwort des standardmäßigen Administratorkontos. Kennwörter können zwischen 6–12 Kleinbuchstaben und Zahlen sowie Unterstriche (_), Punkte (.), Bindestriche (-), Sternchen (*) und das (@)-Zeichen enthalten. Zum Beispiel: **pass_1**. Informationen zum Ändern von Kennwörtern finden Sie unter [Änderung lokaler Benutzerkonten](#) auf Seite 116.

Anmerkung: Wenn Sie das Kennwort für das standardmäßige Administratorkonto verlegen, setzen Sie sich mit dem Technischen Support von Quantum in Verbindung. Kontaktinformationen finden Sie unter [Weitere Informationen oder Hilfe](#) auf Seite 9.

Anmelden, wenn LDAP oder Kerberos aktiviert ist

Wenn LDAP oder Kerberos aktiviert ist, zeigt der Bildschirm **Login (Anmeldung)** zusätzlich zu den Textfeldern User Name (Benutzernamen) und Password (Kennwort) die folgenden Elemente an:

- **Use Local Authentication (Lokale Authentifizierung verwenden)** - Benutzer können diese Option auswählen, um sich anhand eines lokalen Benutzernamens und Kennworts anzumelden.
- **Use LDAP Authentication (LDAP-Authentifizierung verwenden)**- Benutzer können diese Option auswählen, um eine Domäne einzugeben oder zu verwenden, und um sich anhand eines Verzeichnisdienst-Benutzernamens und -Kennworts anzumelden.

Weitere Informationen zu LDAP finden Sie unter [Konfiguration des LDAP](#) auf Seite 117.

Weitere Informationen zu Kerberos finden Sie unter [Kerberos konfigurieren](#) auf Seite 120.

Abmeldung

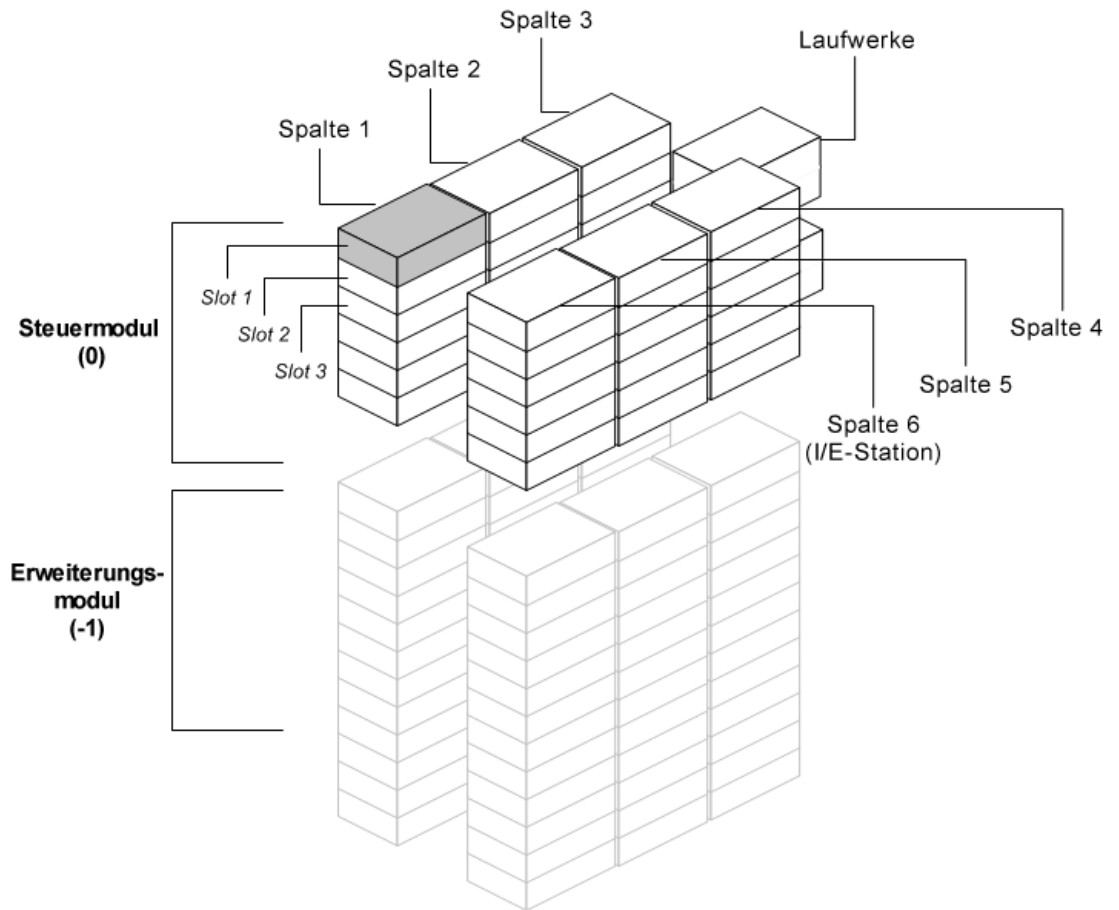
Durch das Abmelden können Sie verhindern, dass unberechtigte Benutzer auf die Bibliothek zugreifen. Melden Sie sich nach Verwenden der Bibliothek entweder über den Webclient oder über das Bedienfeld ab.

Sowohl im Webclient als auch auf dem Bedienfeld erfolgt die Abmeldung durch Klicken auf die Schaltfläche **LOGOUT (ABMELDEN)**, die sich rechts oben auf dem Bildschirm befindet. Im Webclient können Sie sich auch über den Pfad **Operations (Vorgänge) > Logout (Abmelden)** abmelden.

Erklärung der Positionskoordinaten

In diesem Abschnitt wird das Nummerierungssystem beschrieben, das zum Identifizieren der Komponenten der Bibliothek verwendet wird. Die Positionskoordinaten der Bibliothek enthalten die folgenden Ziffern: [Modul],[Spalte],[Slot]. [Abbildung 13](#) zeigt, wie eine Bibliothek mit einem Steuermodul und einem Erweiterungsmodulnummeriert wird.

Abbildung 13
Positionskoordinaten
der Bibliothek



Module

Die Module der Bibliothek werden durch die erste Ziffer der Positionscoordinate der Bibliothek dargestellt. Module werden in Bezug auf das Steuermodul gekennzeichnet.

Das Steuermodul ist mit 0 (Null) nummeriert. Erweiterungsmodule, die sich oberhalb des Steuermoduls befinden, werden abhängig von ihrer Position oberhalb des Steuermoduls mit positiven, ganzzahligen Ziffern gekennzeichnet. Das Erweiterungsmodul z.B., das sich oberhalb des Steuermoduls befindet, ist mit 1 nummeriert. Das Erweiterungsmodul direkt über Modul 1 erhält die Nummer 2 usw.

Erweiterungsmodule, die sich unterhalb des Steuermoduls befinden, werden auch abhängig von ihrer jeweiligen Position zum Steuermodul mit negativen, ganzzahligen Ziffern nummeriert. Das Erweiterungsmodul z.B., das sich unterhalb des Steuermoduls befindet, ist mit -1 nummeriert. Das Erweiterungsmodul direkt unter Modul -1 erhält die Nummer -2 usw.

Spalten

Eine Speicherspalte ist eine Gruppe von Slots, die in der Bibliothek vertikal angeordnet sind. Die Spalten werden durch die zweite Ziffer der Positionscoordinate der Bibliothek dargestellt. Spalten werden relativ zur vorderen linken Seite der Bibliothek identifiziert. Die Spalte, die sich vorne links in der Bibliothek befindet, erhält die Nummer 1. Die Nummerierung der Spalten in der Bibliothek wird dann im Uhrzeigersinn fortgesetzt. Die Spalte mit der I/E-Station hat immer die Nummer 6.

Slots

Feste Speicher-Slots werden durch die dritte Ziffer der Positionscoordinate der Bibliothek dargestellt. In jeder Spalte werden die Slots von oben nach unten und beginnend mit 1 nummeriert. So lautet z. B. in [Abbildung 13](#) auf Seite 154 die vollständige Positionscoordinate für Slot 1 folgendermaßen: 0, 1, 1.

Bandlaufwerke

Bei der Adressierung von Bandlaufwerken wird zuerst das Modul und anschließend der Bandlaufwerkschacht innerhalb des Moduls angegeben. Die Laufwerkschächte in einem Modul werden von oben nach unten nummeriert. Es wird ein auf eins basierendes Nummerierungssystem verwendet. Die vollständige Adresse eines Bandlaufwerks wird in der Form [Modul,Laufwerkschacht] angegeben. Beispiel: [0,1], [1,3], [-1,2].

Fibre Channel I/O-Blades

FC I/O-Blades (Fibre Channel) werden innerhalb des Erweiterungsmoduls zuerst nach Modul und dann nach FC I/O-Blade-Schacht adressiert. Die Blade-Schächte in einem Modul werden von oben nach unten nummeriert. Es wird ein auf eins basierendes Nummerierungssystem verwendet. Die vollständige Adresse eines FC I/O-Blade-Schachts wird in der Form [Modul,FC I/O-Blade-Schacht] angegeben. Beispiel: [1,1], [-1,2].

Netzteile

Netzteile werden in der Form [Modul,Netzteil-Nr.] adressiert, wobei die *Netzteil-Nr.* 1 für das linke und die Nummer 2 für das rechte Netzteil steht. Die Netzteilnummer befindet sich auch oberhalb jedes Netzteils am Modulgehäuse.

Ausführen von Medienvorgängen

Administratoren und Benutzer können zum Ausführen der nachfolgend aufgeführten Vorgänge das Menü **Operations (Vorgänge)** verwenden, auf das sowohl über den Webclient als auch über das Bedienfeld zugegriffen werden kann:

- Importieren von Datenkassetten in die Bibliothek
- Exportieren von Datenkassetten aus der Bibliothek
- Verschieben von Datenkassetten zwischen Bandlaufwerken, I/E-Stationen und Speicher-Slots innerhalb einer Partition
- Importieren von Reinigungskassetten in die Bibliothek (bei aktivierter AutoClean-Funktion)

- Exportieren von Reinigungskassetten aus der Bibliothek (bei aktivierter AutoClean-Funktion)
- Laden von Kassetten in Bandlaufwerke
- Entladen von Kassetten aus Bandlaufwerken
- Ändern des Bandlaufwerkmodus von online zu offline (und umgekehrt), je nach Bedarf

Administratoren steht zudem folgende Option zur Verfügung:

- Reinigung der Bandlaufwerke manuell über den Bedienfeldbefehl **Tools > Drive Mgmt (Laufwerkverwaltung) > Clean Drive (Laufwerk reinigen)** oder über **Tools > Drive Operations (Laufwerkvorgänge) > Clean a drive (Laufwerk reinigen)** beim Webclient.

Die folgenden Themen geben Ihnen einen Überblick über diese Medienvorgänge. Schritt-für-Schritt-Anweisungen finden Sie in der Onlinehilfe der Bibliothek. Klicken Sie zum Zugriff auf das Online-Hilfesystem auf das Symbol **Help (Hilfe)** oben rechts im Webclient oder im Bedienfeld.

Anmerkung: Die in diesem *Benutzerhandbuch* enthaltenen Informationen und Verfahren beziehen sich ausschließlich auf die Benutzeroberfläche des Webclients und des Bedienfelds der Bibliothek, nicht aber auf die Hostanwendung. Das Ausführen von Medienvorgängen über die Benutzeroberfläche der Bibliothek wirkt sich möglicherweise auf die Hostanwendung aus. Informationen hierzu finden Sie in der Dokumentation zur Hostanwendung.

Importieren von Medien

Der Vorgang zum Importieren von Medien ermöglicht Ihnen die Verwendung der I/E-Station zum Importieren von Datenkassetten in die Bibliothek. Der Scanner der Bibliothek liest automatisch die Strichcodes auf den neuen Kassetten, die in die Bibliothek importiert werden.

Anmerkung: Wenn die Bibliothek über keine I/E-Station-Slots verfügt, können Medien weder importiert noch exportiert werden. Weitere Informationen finden Sie unter [Konfiguration von I/E-Station-Slots](#) auf Seite 88.

Dieses Thema behandelt gezielt die Verwendung der Benutzeroberfläche der Bibliothek (nicht der Hostanwendung) zum Importieren von Medien. Wenn Sie die Bibliothek zum Importieren von Medien verwenden, ist möglicherweise das Durchführen einer Bestandsaufnahme der Bibliothek mithilfe der Hostanwendung erforderlich. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zur Hostanwendung.

Wenn die manuelle Kassettenzuweisung aktiviert ist (die Standardeinstellung), können Kassetten erst dann importiert werden, wenn Sie sie einer Partition zugewiesen haben. Nachdem Sie die Kassetten in die I/E-Station geladen und die Tür der I/E-Station geschlossen haben, erscheint der Bildschirm **Assign IE (I/E zuweisen)** automatisch auf dem Bedienfeld. Der Bildschirm **Assign IE (I/E zuweisen)** fordert Sie auf, über das Bedienfeld die Kassetten einer bestimmten Partition oder der Systempartition zuzuweisen. Die Kassetten können nur von der zugewiesenen Partition verwendet werden.

Administratoren können die manuelle Kassettenzuweisung deaktivieren. In diesem Fall erscheint der Bildschirm **Assign IE (I/E zuweisen)** nicht auf dem Bedienfeld. Die Kassetten in der I/E-Station stehen allen Partitionen einschließlich der Systempartition zum Gebrauch zur Verfügung. Weitere Informationen finden Sie unter [Manuelle Kassettenzuweisung aktivieren/deaktivieren](#) auf Seite 85.

Vor dem Importieren von Kassetten sollten Sie sich vergewissern, dass alle Bandlaufwerke entladen sind, und dass sich alle Kassetten in der richtigen Speicher-Slot-Position befinden. Hierdurch wird ein Überladen der Bibliothek mit Kassetten verhindert.

Bei aktivierter AutoClean-Funktion können auch Reinigungskassetten in die Bibliothek importiert werden. Informationen hierzu finden Sie unter [Importieren von Reinigungsmedien](#) auf Seite 172. Kassetten können der Bibliothek auch per Massenladen hinzugefügt werden, anstatt die I/E-Station zum Importieren von Medien zu verwenden. Informationen hierzu finden Sie unter [Massenladen](#) auf Seite 161.

Es ist erforderlich, dass Sie Zugriff auf die I/E-Station und das Bedienfeld der Bibliothek haben, um Kassetten importieren zu können.

Anmerkung: Bei einigen Hostanwendungen schlagen die Importieren/Exportieren-Vorgänge eventuell fehl, wenn die I/E-Station Kassetten enthält, die einer anderen Partition zugewiesen sind. Bewegen Sie Kassetten so schnell wie möglich von der I/E-Station, um möglichen Konflikten mit den anderen Partitionen vorzubeugen.

Zum Importieren von Kassetten sind folgende Schritte erforderlich:

- 1 Gehen Sie zur Vorderseite der Bibliothek, und legen Sie Kassetten in die I/E-Station ein.
- 2 Schließen Sie die Tür der I/E-Station.

Der Bildschirm **Assign IE (I/E zuweisen)** erscheint auf dem Bedienfeld, wenn die Einstellung **Manual Cartridge Assignment (Manuelle Kassettenzuweisung)** auf dem Bildschirm **System Settings (Systemeinstellungen)** des Bedienfelds aktiviert ist (**Tools > System Settings (Systemeinstellungen)**).

Erscheint der Bildschirm **Assign IE (I/E zuweisen)**, ist Folgendes zu tun:

- a Weisen Sie die Kassetten der entsprechenden Partition zu, indem Sie auf dem Bildschirm **Assign IE (I/E zuweisen)** eine Partition auswählen. Auf dem Bildschirm werden nur die Partitionen aufgeführt, für die Sie Zugriffsrechte besitzen.

Nach Auswählen der Partitionsschaltfläche wird diese rot dargestellt.

Vorsicht: Öffnen Sie bei Auswahl der falschen Partition die Tür der I/E-Station. Legen Sie die Kassette in einen anderen I/E-Station-Slot ein, und schließen Sie die Tür der I/E-Station. Die Bibliothek scannt die I/E-Station erneut, und der Bildschirm **Assign IE (I/E zuweisen)** wird erneut angezeigt.

- b Wählen Sie **Apply (Anwenden)** aus.

- c Wenn sich die ausgewählte Partition im Onlinemodus befindet, wird sie vor dem Importieren offline geschaltet und dann wieder online geschaltet, wenn der Vorgang abgeschlossen ist. Enthält die Bibliothek mehrere Partitionen, hat der Importvorgang keine Auswirkung auf die Vorgänge anderer Partitionen.
- 3 Verwenden Sie die Bildschirme **Import Media (Medien importieren)** entweder auf dem Bedienfeld oder dem Webclient, um die Kassetten in die Partition zu importieren. Befolgen Sie die Aufforderungen auf dem Bildschirm, oder halten Sie sich an die Schritt-für-Schritt-Anweisungen der Onlinehilfe für die Bibliothek. Klicken Sie zum Zugriff auf das Online-Hilfesystem auf das Symbol **Help (Hilfe)** oben rechts auf der Benutzeroberfläche des Webclients oder des Bedienfelds.

Auf den Bildschirmen **Import Media (Medien importieren)** müssen folgende Informationen angegeben werden, damit Medien importiert werden können:

- **Partition** - Die Partition, in die die Kassetten importiert werden sollen. Auf dem Bildschirm werden nur die Partitionen aufgeführt, für die Sie Zugriffsrechte besitzen. Der Bildschirm enthält Informationen zum Partitionsmodus (online oder offline) sowie die Anzahl freier Slots in der Partition. Die Anzahl der Kassetten, die importiert werden können, entspricht der Anzahl freier Slots.
- **Media (Medien)** - Die Kassetten, die Sie importieren möchten.

Anmerkung: Sie können die Liste der Medien filtern, indem Sie einen Strichcode vollständig oder teilweise in das Textfeld **Search (Suche)** eingeben. Verwenden Sie ein Sternchen (*), wenn Sie mit Platzhaltern suchen möchten. Eine Sortierung der Liste kann auch durch Klicken auf eine der Spalten mit fett dargestellten Spaltenüberschriften erfolgen. Wenn Sie z. B. auf die Überschrift der Spalte **Location (Position)** klicken, wird nach Positionskoordinaten sortiert.

Verwenden Sie die folgenden Pfade, um die entsprechenden Bildschirme zu öffnen:

- Wählen Sie im Webclient den Pfad **Operations (Vorgänge) > Media (Datenträger) > Import** aus.
- Wählen Sie auf dem Bedienfeld den Pfad **Operations > Import Media** aus.

Schritt-für-Schritt-Anweisungen finden Sie in der Onlinehilfe der Bibliothek. Klicken Sie zum Zugriff auf das Online-Hilfesystem auf das Symbol **Help (Hilfe)** oben rechts auf der Benutzeroberfläche des Webclients oder des Bedienfelds.

Massenladen

Das Massenladen bezeichnet eine weitere Möglichkeit zum Laden von Medien in die Bibliothek. Wurden keine I/E-Station-Slots konfiguriert, müssen Kassetten stets per Massenladen in die Bibliothek geladen werden. Sind I/E-Station-Slots konfiguriert, ist möglicherweise das Massenladen vor dem ersten Verwenden der Bibliothek empfehlenswert. Die Bibliothek führt nach Abschließen des Massengladevorgangs eine Bestandsaufnahme durch.

Drucken Sie vor dem Massenladen über den Webclient den Bericht Library Configuration (Bibliothekskonfiguration) aus, um zu prüfen, wie die physischen Slots der Bibliothek konfiguriert sind. Der Bericht gibt Aufschluss darüber, welche Slots nicht verfügbar oder als Reinigungs-Slots oder I/E-Station-Slots konfiguriert sind. Informationen zum Zugriff auf den Report finden Sie unter [Anzeigen der Bibliothekskonfiguration](#) auf Seite 186.

Vorsicht:	Setzen Sie die Kassetten in eine ordnungsgemäß konfigurierte Slot-Position ein. Reinigungskassetten sollten beispielsweise nicht in Slots eingesetzt werden, die als Speicher-Slots konfiguriert sind.

Wenn I/E-Station-Slots als I/E-Slots konfiguriert wurden, wird die Tür der I/E-Station entriegelt und die Hauptzugriffstür der Bibliothek kann geöffnet werden. Wenn alle I/E-Station-Slots als Speicher konfiguriert sind, ist die Tür der I/E-Station immer verriegelt. Das Öffnen der Hauptzugriffstür zum Massenladen von Bandkassetten in die Bibliothek ist erst nach Entriegeln der Tür der I/E-Station möglich. Falls möglich, führen Sie zunächst das Massenladen der Bibliothek durch, bevor sie die I/E-Station-Slots als Speicher konfigurieren. Entriegeln Sie andernfalls

die Tür der I/E-Station. Informationen zum Verriegeln und Entriegeln von I/E-Stationen finden Sie unter [Verriegeln und Entriegeln der I/E-Stationen](#) auf Seite 179. Weitere Informationen zum Konfigurieren von I/E-Station-Slots finden Sie unter [Konfiguration von I/E-Station-Slots](#) auf Seite 88.

Öffnen Sie zum erstmaligen Durchführen einer Massenladung die Zugriffstür, und legen Sie die Anzahl der benötigten Kassetten direkt in die Speicher-Slots ein. Die Kassetten können nicht ganz eingeschoben werden, wenn sie falsch eingelegt wurden.

Anmerkung: Eine kleine Anzahl physischer Speicher-Slots ist für den Roboter unzugänglich und sollte nicht für Bandkassetten verwendet werden. Diese Slots erscheinen im Bibliothekskonfigurationsreport als nicht verfügbar. Detaillierte Informationen zu diesen Slots finden Sie unter [Unbenutzte Slots](#) auf Seite 162.

Anmerkung: Beim Öffnen der Hauptzugriffstür zum Laden von Bandkassetten in die Bibliothek wird von der Bibliothek automatisch ein RAS-Ticket (Reliability, Availability und Serviceability - Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit und Bedienbarkeit) generiert, um Sie darauf aufmerksam zu machen, dass die Tür geöffnet wurde. Informationen zum Auflösen eines RAS-Tickets finden Sie unter [Wissenswertes über RAS-Tickets](#) auf Seite 382.

Sofern I/E-Station-Slots konfiguriert wurden, können Sie nach dem erstmaligen Massenladen den Bildschirm **Import Media (Medien importieren)** verwenden, um Kassetten ohne Unterbrechen des normalen Bibliotheksbetriebs hinzuzufügen. Weitere Informationen finden Sie unter [Importieren von Medien](#) auf Seite 157.

Unbenutzte Slots

Jede Bibliothekskonfiguration verfügt über eine begrenzte Anzahl von Slots, auf die von der Robotik nicht zugegriffen werden kann. Die Anzahlen der Slots in diesem *User's Guide (Benutzerhandbuch)* schließen diese unbrauchbaren Slots nicht mit ein.

In allen Bibliotheksconfigurationen kann der Picker nicht auf den unteren Slot der Speicherspalten des untersten Moduls zugreifen, weil der robotische Picker unten in der Bibliothek keine ausreichende Bewegungsfreiheit hat. Wenn die Bibliothek massengeladen wird, dürfen keine Speicher- oder Reinigungsbänder in die untere Reihe des untersten Moduls in der Bibliotheksconfiguration eingelegt werden.

Verschieben von Medien

Nachdem Medien in die Bibliothek importiert wurden, kann der Vorgang Move Media (Medien verschieben) zum Verschieben einzelner Datenkassetten zwischen Bandlaufwerken und Slots innerhalb einer Partition verwendet werden.

Anmerkung: Sind in der Bibliothek keine I/E-Station-Slots vorhanden, ist das Verschieben von Kassetten an die und von der I/E-Station nicht möglich. Weitere Informationen finden Sie unter [Konfiguration von I/E-Station-Slots](#) auf Seite 88.

Dieser Abschnitt behandelt gezielt die Verwendung der Benutzeroberfläche der Bibliothek (nicht der Hostanwendung) zum Verschieben von Medien. Wenn Sie die Bibliothek zum Verschieben von Medien verwenden, ist möglicherweise das Durchführen einer Bestandsaufnahme der Bibliothek mithilfe der Hostanwendung erforderlich. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zur Hostanwendung.

Beachten Sie folgende Informationen zum Verschieben von Medien mithilfe der Bibliothek:

- Wenn sich die Partition im Onlinemodus befindet, wird sie vor der Verschiebung offline geschaltet. Nach Abschluss des Verschiebevorgangs wird sie wieder in den Onlinemodus versetzt. Sie werden aufgefordert, die Offlineschaltung der Partition zu bestätigen.
- Es können nur die Partitionen ausgewählt werden, für die Sie Zugriffsrechte besitzen.
- Es können zu einem Zeitpunkt nur innerhalb einer einzigen Partition Medien verschoben werden.

Sie müssen auf der Benutzeroberfläche folgende Informationen angeben, um Medien verschieben zu können:

- **Partition** - zeigt die Partitionen an, auf die Sie zugreifen können.
- **Selected Media (Ausgewählte Medien)** - die einzelne Kassette, die Sie verschieben möchten.
- **Selected Destination (Ausgewählte Zielposition)** - Die Zielposition, an die Sie die Kassette verschieben möchten.

Anmerkung: Sie können die Liste der Medien filtern, indem Sie einen Strichcode vollständig oder teilweise in das Textfeld **Search (Suche)** eingeben. Verwenden Sie ein Sternchen (*), wenn Sie mit Platzhaltern suchen möchten. Eine Sortierung der Liste kann auch durch Klicken auf eine der Spalten mit fett dargestellten Spaltenüberschriften erfolgen. Wenn Sie z. B. auf die Überschrift der Spalte **Location (Position)** klicken, wird nach Positionskoordinaten sortiert.

- Verwenden Sie die folgenden Pfade, um die entsprechenden Bildschirme zu öffnen:
- Wählen Sie im Webclient den Pfad **Operations > Media > Move**.
- Wählen Sie auf dem Bedienfeld den Pfad **Operations > Move Media** aus.

Schritt-für-Schritt-Anweisungen finden Sie in der Onlinehilfe der Bibliothek. Klicken Sie zum Zugriff auf das Online-Hilfesystem auf das Symbol **Help (Hilfe)** oben rechts auf der Benutzeroberfläche des Webclients oder des Bedienfelds.

Exportieren von Medien

Der Vorgang zum Exportieren von Medien ermöglicht Ihnen das Exportieren von Datenkassetten aus Speicher-Slots in leere I/E-Station-Slots, um sie aus der Bibliothek zu entfernen.

Anmerkung: Wenn die Bibliothek über keine I/E-Station-Slots verfügt, können Medien weder importiert noch exportiert werden. Weitere Informationen finden Sie unter [Konfiguration von I/E-Station-Slots](#) auf Seite 88.

Dieses Thema behandelt gezielt die Verwendung der Benutzeroberfläche der Bibliothek (nicht der Hostanwendung) zum Exportieren von Medien. Wenn Sie die Bibliothek zum Exportieren von Medien verwenden, ist möglicherweise das Durchführen einer Bestandsaufnahme der Bibliothek mithilfe der Hostanwendung erforderlich. Wenn außerdem von der Hostanwendung der Befehl zum Verhindern der Medienentnahme ausgegeben wurde, ist das Exportieren von Medien über die Benutzeroberfläche der Bibliothek nicht möglich. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zur Hostanwendung.

Bei aktivierter AutoClean-Funktion können auch Reinigungskassetten exportiert werden. Informationen hierzu finden Sie unter [Exportieren von Reinigungsmedien auf Seite 175](#).

Vorsicht:	Bei einigen Hostanwendungen schlagen die Importieren/Exportieren-Vorgänge eventuell fehl, wenn die I/E-Station Kassetten enthält, die einer anderen Partition zugewiesen sind. Bewegen Sie Kassetten so schnell wie möglich von der I/E-Station, um möglichen Konflikten mit den anderen Partitionen vorzubeugen.

Beachten Sie beim Exportieren von Kassetten folgende Informationen:

- Wenn sich die Partition im Online-Modus befindet, wird sie vor dem Exportieren online geschaltet. Nach Abschluss des Vorgangs wird die Partition wieder in den Onlinemodus versetzt. Sie werden aufgefordert, die Offlineschaltung der Partition zu bestätigen.
- Es können nur die Partitionen ausgewählt werden, für die Sie Zugriffsrechte besitzen.
- Kassetten können nur exportiert werden, sofern leere I/E-Station-Slots verfügbar sind.
- Zum Importieren von Reinigungskassetten ist der Zugriff auf die I/E-Station der Bibliothek sowie auf das Bedienfeld erforderlich.

Auf den Bildschirmen **Export Media (Medien exportieren)** müssen folgende Informationen angegeben werden, damit Sie Medien exportieren können:

- **Partition** - Die Partition, aus der Kassetten exportiert werden sollen. Die Bildschirme enthalten Informationen zum Partitionsmodus (online oder offline) sowie die Anzahl freier I/E-Station-Slots. Die Anzahl der Kassetten, die exportiert werden können, entspricht der Anzahl freier Slots.
- **Media (Medien)** - Die Bandkassetten, die Sie exportieren möchten.

Anmerkung: Sie können die Liste der Medien filtern, indem Sie einen Strichcode vollständig oder teilweise in das Textfeld **Search (Suche)** eingeben. Verwenden Sie ein Sternchen (*), wenn Sie mit Platzhaltern suchen möchten. Eine Sortierung der Liste kann auch durch Klicken auf eine der Spalten mit fett dargestellten Spaltenüberschriften erfolgen. Wenn Sie z. B. auf die Überschrift der Spalte **Location (Position)** klicken, wird nach Positionskoordinaten sortiert.

Verwenden Sie die folgenden Pfade, um die entsprechenden Bildschirme zu öffnen:

- Wählen Sie im Webclient den Pfad **Operations > Media > Export** aus.
- Wählen Sie auf dem Bedienfeld den Pfad **Operations (Vorgänge) > Export Media (Medien)** aus.

Schritt-für-Schritt-Anweisungen finden Sie in der Onlinehilfe der Bibliothek. Klicken Sie zum Zugriff auf das Online-Hilfesystem auf das Symbol **Help (Hilfe)** oben rechts auf der Benutzeroberfläche des Webclients oder des Bedienfelds.

Laden von Bandlaufwerken

Der Vorgang Load Drive (Laufwerk laden) ermöglicht das Laden von Kassetten aus einem Speicher-Slot in ein Bandlaufwerk. Speicher-Slot und Bandlaufwerk müssen hierzu derselben Partition zugewiesen sein.

Dieses Thema behandelt gezielt die Verwendung der Benutzeroberfläche der Bibliothek (nicht der Hostanwendung) zum Laden von Bandlaufwerken. Wenn Sie die Bibliothek zum Laden von Bandlaufwerken verwenden, ist möglicherweise das Durchführen einer Bestandsaufnahme mithilfe der Hostanwendung erforderlich. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zur Hostanwendung.

Beachten Sie folgende Informationen zum Laden von Bandlaufwerken:

- Wenn sich die Partition im Onlinemodus befindet, wird sie vor dem Laden offline geschaltet. Nach Abschluss des Ladevorgangs wird die Partition wieder in den Onlinemodus versetzt. Sie werden aufgefordert, die Offlineschaltung der Partition zu bestätigen.
- Es können nur Partitionen ausgewählt werden, für die Sie Zugriffsrechte besitzen.
- Die Standardpositionen der Bandlaufwerke sind hervorgehoben, falls das Feld mit dem Strichcode leer ist oder gelöscht wird.

Auf den Bildschirmen **Load Drive (Laufwerk laden)** müssen folgende Informationen eingegeben werden, damit Bandkassetten in Bandlaufwerke geladen werden können:

- **Partition** - Die Partition mit der Kassette, die in ein Bandlaufwerk geladen werden soll. Die Bildschirme enthalten Informationen zum Partitionsmodus (online oder offline).
- **Media (Medien)** - Die Bandkassetten, die Sie verschieben möchten.

Anmerkung: Sie können die Liste der Medien filtern, indem Sie einen Strichcode vollständig oder teilweise in das Textfeld **Search (Suche)** eingeben. Verwenden Sie ein Sternchen (*), wenn Sie mit Platzhaltern suchen möchten. Eine Sortierung der Liste kann auch durch Klicken auf eine der Spalten mit fett dargestellten Spaltenüberschriften erfolgen. Wenn Sie z. B. auf die Überschrift der Spalte **Location (Position)** klicken, wird nach Positionskoordinaten sortiert.

Verwenden Sie die folgenden Pfade, um die entsprechenden Bildschirme zu öffnen:

- Wählen Sie im Webclient den Pfad **Operations (Vorgänge) > Drives (Laufwerke) > Load (Laden)** aus.
- Wählen Sie auf dem Bedienfeld den Pfad **Operations (Vorgänge) > Load Drive (Laufwerk laden)** aus.

Schritt-für-Schritt-Anweisungen finden Sie in der Onlinehilfe der Bibliothek. Klicken Sie zum Zugriff auf das Online-Hilfesystem auf das Symbol **Help (Hilfe)** oben rechts auf der Benutzeroberfläche des Webclients oder des Bedienfelds.

Entladen von Bandlaufwerken

Der Vorgang Unload Drive (Laufwerk entladen) ermöglicht das Entladen einer Kassette aus einem Bandlaufwerk in einen Speicher-Slot. Speicher-Slot und Bandlaufwerk müssen hierzu derselben Partition zugewiesen sein.

Dieses Thema behandelt gezielt die Verwendung der Benutzeroberfläche der Bibliothek (nicht der Hostanwendung) zum Entladen von Bandlaufwerken. Wenn Sie die Bibliothek zum Entladen von Bandlaufwerken verwenden, ist möglicherweise das Durchführen einer Bestandsaufnahme mithilfe der Hostanwendung erforderlich. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zur Hostanwendung.

Beachten Sie folgende Informationen zum Entladen von Bandlaufwerken:

- Auf dem Bildschirm werden nur mit Medien geladene Laufwerke angezeigt.
- Es können nur Partitionen ausgewählt werden, für die Sie Zugriffsrechte besitzen.
- Wenn sich die entsprechende Partition im Onlinemodus befindet, wird sie vor dem Entladen offline geschaltet. Nach Abschluss des Entladevorgangs wird sie wieder in den Onlinemodus versetzt.

Auf den Bildschirmen **Unload Drive (Laufwerk entladen)** müssen folgende Informationen angegeben werden, um Bandkassetten aus Bandlaufwerken zu entladen:

- **Partition** - Die Partition mit der Bandkassette, die entladen werden soll. Die Bildschirme enthalten Informationen zum Partitionsmodus (online oder offline).
- **Tape drive (Bandlaufwerk)** - Das Bandlaufwerk, das die zu entladende Kassette enthält.

Anmerkung: Eine Sortierung der Bandlaufwerkliste kann auch durch Klicken auf eine der Spalten mit fett dargestellten Spaltenüberschriften erfolgen. Wenn Sie z. B. auf die Überschrift der Spalte **Location (Position)** klicken, wird nach Positionskoordinaten sortiert.

Verwenden Sie die folgenden Pfade, um die entsprechenden Bildschirme zu öffnen:

- Wählen Sie im Webclient den Pfad **Operations (Vorgänge) > Drives (Laufwerke) > Unload (Entladen)** aus.
- Wählen Sie auf dem Bedienfeld den Pfad **Operations > Unload Drive** aus.

Schritt-für-Schritt-Anweisungen finden Sie in der Onlinehilfe der Bibliothek. Klicken Sie zum Zugriff auf das Online-Hilfesystem auf das Symbol **Help (Hilfe)** oben rechts auf der Benutzeroberfläche des Webclients oder des Bedienfelds.

Ändern des Bandlaufwerkmodus

Sie können das Bandlaufwerk online oder offline schalten. Wenn sich das Bandlaufwerk im Onlinemodus befindet, kann es verwendet werden. Wenn sich das Bandlaufwerk im Offlinemodus befindet, ist es für die Hostanwendung offline und kann nicht verwendet werden.

Für einige Vorgänge ist es erforderlich, das Bandlaufwerk offline zu schalten. Sie sollten nach Möglichkeit nur ein Bandlaufwerk offline schalten und nicht die gesamte Bibliothek oder Partition, um den Betrieb der Bibliothek so wenig wie möglich einzuschränken.

Dieses Thema behandelt gezielt die Verwendung der Benutzeroberfläche der Bibliothek (nicht der Hostanwendung) zum Ändern des Bandlaufwerkmodus. Wenn Sie die Bibliothek zum Ändern des Bandlaufwerkmodus verwenden, hat dies möglicherweise auch Auswirkungen auf die Hostanwendung. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zur Hostanwendung.

Beachten Sie folgende Informationen zum Ändern des Bandlaufwerkmodus:

- Bandlaufwerke befinden sich standardmäßig im Onlinemodus.
- Es können nur Bandlaufwerke aus Partitionen ausgewählt werden, für die Sie Zugriffsrechte besitzen.
- Mit den Schaltflächen **Online/Offline** können Sie zwischen den Modi umschalten.

Anmerkung: Wenn der Modus eines Kontrollpfad-Bandlaufwerks zu offline geändert wird, wird ein Vorsichtshinweis angezeigt, in dem Sie zum Bestätigen des Moduswechsels aufgefordert werden. Informationen zum Steuern der Pfade bei Bandlaufwerken finden Sie unter [Arbeiten mit Kontrollpfaden](#) auf Seite 94.

Verwenden Sie die folgenden Pfade, um die entsprechenden Bildschirme zu öffnen:

- Wählen Sie im Webclient den Pfad **Operations (Vorgänge) > Drives (Laufwerke) > Change Mode (Modus ändern)** aus.
- Wählen Sie auf dem Bedienfeld den Pfad **Operations (Vorgänge) > Change Drive Mode (Laufwerkmodus ändern)** aus.

Schritt-für-Schritt-Anweisungen finden Sie in der Onlinehilfe der Bibliothek. Klicken Sie zum Zugriff auf das Online-Hilfesystem auf das Symbol **Help (Hilfe)** oben rechts auf der Benutzeroberfläche des Webclients oder des Bedienfelds.

Wissenswertes über das Reinigen von Bandlaufwerken

Die Bandlaufwerke der Bibliothek müssen ab und zu gereinigt werden. Reinigungskassetten entfernen die angesammelten Rückstände vom Lese-/Schreibkopf der einzelnen Bandlaufwerke.

Die Bibliothek unterstützt zwei Methoden zum Reinigen von Bandlaufwerken mithilfe von Reinigungskassetten: AutoClean und manuell.

AutoClean - Durch die Konfiguration eines oder mehrerer dedizierter Reinigungs-Slots wird AutoClean automatisch aktiviert. Die Reinigungskassetten werden in den zugewiesenen Reinigungs-Slots aufbewahrt. Ist die Reinigung eines Bandlaufwerks erforderlich, wird die Bibliothek darüber informiert, und das Bandlaufwerk wird von der Bibliothek automatisch mithilfe einer in einen Reinigungs-Slot geladenen Reinigungskassette gereinigt. Die automatische Reinigung ist Teil der üblichen Abläufe der Bibliothek. Die Hostanwendung weist die

Bibliothek an, eine Bandkassette zu verschieben. Wenn für das Bandlaufwerk, das den Vorgang ausführt, eine Reinigung erforderlich ist, wird von der Bibliothek zunächst der Verschiebevorgang und anschließend mithilfe einer Reinigungskassette automatisch die Reinigung des Bandlaufwerks ausgeführt. Erst dann wird die Hostanwendung über den Abschluss des Verschiebevorgangs informiert.

Ist eine Reinigungskassette abgelaufen, wird der Benutzer mittels eines RAS-Tickets zum Exportieren der abgelaufenen Kassette aus der Bibliothek aufgefordert. Wenn weitere Reinigungskassetten vorhanden sind, wird bei der nächsten Reinigungsanforderung die nächste Reinigungskassette verwendet. Sind keine Reinigungskassetten mehr vorhanden, wird der Benutzer mittels eines RAS-Tickets darüber informiert, dass das Bandlaufwerk gereinigt werden und hierfür eine Reinigungskassette importiert werden muss.

Das Konfigurieren von Reinigungs-Slots, und damit auch das Aktivieren von AutoClean, kann nur von Administratoren durchgeführt werden. Bei aktivierter AutoClean-Funktion ermöglicht die Bibliothek über die I/E-Station das Importieren und Exportieren von Reinigungsmedien.

Informationen zum Konfigurieren von Reinigungs-Slots finden Sie unter [Konfigurieren von Reinigungs-Slots](#) auf Seite 86. Information zum Importieren und Exportieren von Reinigungsmedien finden Sie unter [Importieren von Reinigungsmedien](#) auf Seite 172 und unter [Exportieren von Reinigungsmedien auf Seite 175](#).

Anmerkung: Reinigungs-Slots sind für die Hostanwendung nicht sichtbar. Wenn Sie die hostbasierte Reinigung verwenden möchten, konfigurieren Sie keine Reinigungs-Slots, und konfigurieren Sie die Hostanwendung so, dass das Reinigen der Bandlaufwerke von der Anwendung übernommen wird. Das Konfigurieren von Reinigungs-Slots an der Bibliothek hat möglicherweise Auswirkungen auf die Hostanwendung. Informationen hierzu finden Sie in der Dokumentation zur Hostanwendung.

Manual Cleaning (Manuelle Reinigung) - Wenn ein Bandlaufwerk gereinigt werden muss, wird die Bibliothek darüber informiert. Ist die AutoClean-Funktion der Bibliothek nicht aktiviert (es wurden also keine Reinigungs-Slots konfiguriert), erstellt die Bibliothek ein RAS-Ticket, das den Benutzer über den Reinigungsbedarf des Bandlaufwerks informiert. Über Befehle des Bedienfelds oder des Webclients können Bandlaufwerke von Administratoren jederzeit manuell gereinigt werden. Weitere Informationen finden Sie unter [Manuelles Reinigen von Bandlaufwerken](#) auf Seite 176.

Aktivieren der AutoClean-Funktion

Zum Aktivieren der AutoClean-Funktion muss von einem Administrator in der Bibliothek mindestens ein Reinigungs-Slot konfiguriert werden. Informationen zum Konfigurieren von Reinigungs-Slots finden Sie unter [Konfigurieren von Reinigungs-Slots](#) auf Seite 86. Eine Beschreibung der AutoClean-Funktion finden Sie unter [Wissenswertes über das Reinigen von Bandlaufwerken](#) auf Seite 170.

Importieren von Reinigungsmedien

Bei aktivierter AutoClean-Funktion (mindestens ein Reinigungs-Slot wurde konfiguriert), können Sie den Vorgang Import Cleaning Media (Reinigungsmedien importieren) verwenden, um Reinigungskassetten aus der I/E-Station in zugewiesene Reinigungs-Slots zu importieren. Informationen zum Konfigurieren von Reinigungs-Slots finden Sie unter [Konfigurieren von Reinigungs-Slots](#) auf Seite 86. Eine Beschreibung der AutoClean-Funktion finden Sie unter [Wissenswertes über das Reinigen von Bandlaufwerken](#) auf Seite 170.

Wenn die manuelle Kassettenzuweisung aktiviert ist (die Standardeinstellung), können Kassetten erst dann importiert werden, wenn Sie sie einer bestimmten Partition oder der Systempartition zugewiesen haben. Die Reinigung von Kassetten sollte immer der Systempartition zugewiesen werden. Durch das Zuweisen von Reinigungskassetten an die Systempartition werden die Reinigungskassetten für alle Partitionen in der Bibliothek verfügbar. Weitere Informationen zur manuellen Kassettenzuweisung finden Sie unter [Importieren von Medien](#) auf Seite 157 und [Manuelle Kassettenzuweisung aktivieren/deaktivieren](#) auf Seite 85.

Zum Importieren von Reinigungskassetten ist der Zugriff auf die I/E-Station der Bibliothek sowie auf das Bedienfeld erforderlich.

Vorsicht: Bei einigen Hostanwendungen schlagen die Importieren / Exportieren -Vorgänge eventuell fehl, wenn die I/E-Station Kassetten enthält, die einer anderen Partition zugewiesen sind. Bewegen Sie Kassetten so schnell wie möglich von der I/E-Station, um möglichen Konflikten mit den anderen Partitionen vorzubeugen.

Anmerkung: Wenn die Bibliothek über keine I/E-Station-Slots verfügt, können Reinigungsmedien weder importiert noch exportiert werden. Weitere Informationen finden Sie unter [Konfiguration von I/E-Station-Slots](#) auf Seite 88.

Zum Importieren von Reinigungskassetten sind folgende Schritte erforderlich:

- 1 Gehen Sie zur Vorderseite der Bibliothek, und legen Sie die Kassetten in die I/E-Station ein.

Anmerkung: Legen Sie während eines Neustarts keine Kassetten in die I/E-Station ein.

- 2 Schließen Sie die Tür der I/E-Station.

Der Bildschirm **Assign IE (I/E zuweisen)** erscheint auf dem Bedienfeld, wenn die Einstellung **Manual Cartridge Assignment (Manuelle Kassettenzuweisung)** auf dem Bildschirm **System Settings (Systemeinstellungen)** des Bedienfelds aktiviert ist (**Tools > System Settings (Systemeinstellungen)**).

Erscheint der Bildschirm **Assign IE (I/E zuweisen)**, ist Folgendes zu tun:

- a Wählen Sie auf dem Bildschirm **Assign (Zuweisen) IE** die Option **System** aus.

Die Schaltfläche **System** wird rot, wenn sie ausgewählt wird. Durch die Auswahl von **System** wird die Kassette der physischen Bibliothek (und nicht einer bestimmten Partition) zugewiesen.

- b Wählen Sie **Apply (Anwenden)** aus.

- 3** Verwenden Sie den Bildschirm **Import Cleaning Media (Reinigungsmedien importieren)** entweder auf dem Bedienfeld oder dem Webclient, um die Reinigungskassetten in die Bibliothek zu importieren. Befolgen Sie die Aufforderungen auf dem Bildschirm, oder halten Sie sich an die Schritt-für-Schritt-Anweisungen der Onlinehilfe für die Bibliothek. Klicken Sie zum Zugriff auf das Online-Hilfesystem auf das Symbol **Help (Hilfe)** oben rechts auf der Benutzeroberfläche des Webclients oder des Bedienfelds.

Auf den Bildschirmen **Import Cleaning Media (Reinigungsmedien importieren)** müssen folgende Informationen angegeben werden, damit Sie Medien importieren können:

- **Media (Medien)** - Die Kassetten, die Sie importieren möchten.

Der Bildschirm enthält Informationen zur Anzahl freier Reinigungs-Slots in der Bibliothek. Die Anzahl der Reinigungskassetten, die importiert werden können, entspricht der Anzahl freier Reinigungs-Slots.

Anmerkung: Sie können die Liste der Medien filtern, indem Sie einen Strichcode vollständig oder teilweise in das Textfeld **Search (Suche)** eingeben. Verwenden Sie ein Sternchen (*), wenn Sie mit Platzhaltern suchen möchten. Eine Sortierung der Liste kann auch durch Klicken auf eine der Spalten mit fett dargestellten Spaltenüberschriften erfolgen. Wenn Sie z. B. auf die Überschrift der Spalte **Location (Position)** klicken, wird nach Positionskoordinaten sortiert.

Verwenden Sie die folgenden Pfade, um die entsprechenden Bildschirme zu öffnen:

- Wählen Sie im Webclient den Pfad **Operations > Cleaning Media > Import** aus.
- Wählen Sie auf dem Bedienfeld den Pfad **Operations > Import Cleaning Media** aus.

Exportieren von Reinigungsmedien

Bei aktivierter AutoClean-Funktion kann der Vorgang Export Cleaning Media (Reinigungsmedien exportieren) verwendet werden, um eine oder mehrere Reinigungskassetten aus zugewiesenen Reinigungs-Slots an die I/E-Station zu exportieren, um sie aus der Bibliothek zu entnehmen. Es kann erforderlich sein, abgelaufene Reinigungskassetten zu exportieren oder Reinigungs-Slots für die Datenspeicherung freizugeben.

Nach dem Exportieren von Reinigungskassetten kann die Anzahl der konfigurierten Reinigungs-Slots reduziert werden. Die zusätzlichen Slots werden nun für die Verwendung als Speicher-Slots verfügbar. Informationen zum Konfigurieren von Reinigungs-Slots finden Sie unter [Konfigurieren von Reinigungs-Slots](#) auf Seite 86. Eine Beschreibung der AutoClean-Funktion finden Sie unter [Wissenswertes über das Reinigen von Bandlaufwerken](#) auf Seite 170.

Vorsicht: Bei einigen Hostanwendungen schlagen die Importieren/Exportieren-Vorgänge eventuell fehl, wenn die I/E-Station Kassetten enthält, die einer anderen Partition zugewiesen sind. Bewegen Sie Kassetten so schnell wie möglich von der I/E-Station, um möglichen Konflikten mit den anderen Partitionen vorzubeugen.

Anmerkung: Wenn die Bibliothek über keine I/E-Station-Slots verfügt, können Reinigungsmedien weder importiert noch exportiert werden. Weitere Informationen zum Konfigurieren von I/E-Station-Slots finden Sie auf Seite 73.

Beachten Sie folgende Informationen beim Exportieren von Reinigungskassetten:

- Zum Exportieren von Reinigungskassetten ist der Zugriff auf die I/E-Station der Bibliothek sowie auf das Bedienfeld erforderlich.
- Kassetten können nur exportiert werden, sofern leere I/E-Station-Slots verfügbar sind.

Auf den Bildschirmen **Export Cleaning Media (Reinigungsmedien exportieren)** müssen folgende Informationen angegeben werden, um Reinigungsmedien zu exportieren:

- **Media (Medien)** - Die Bandkassetten, die Sie exportieren möchten.

Der Bildschirm enthält auch Informationen zur Anzahl freier I/E-Station-Slots in der Bibliothek. Die Anzahl der Reinigungskassetten, die exportiert werden können, entspricht der Anzahl freier I/E-Station-Slots.

Anmerkung: Sie können die Liste der Medien filtern, indem Sie einen Strichcode vollständig oder teilweise in das Textfeld **Search (Suche)** eingeben. Verwenden Sie ein Sternchen (*), wenn Sie mit Platzhaltern suchen möchten. Eine Sortierung der Liste kann auch durch Klicken auf eine der Spalten mit fett dargestellten Spaltenüberschriften erfolgen. Wenn Sie z. B. auf die Überschrift der Spalte **Location (Position)** klicken, wird nach Positionskoordinaten sortiert.

Verwenden Sie die folgenden Pfade, um die entsprechenden Bildschirme zu öffnen:

- Wählen Sie im Webclient den Pfad **Operations (Vorgänge) > Cleaning Media (Reinigungsmedien) > Export (exportieren)** aus.
- Wählen Sie auf dem Bedienfeld den Pfad **Operations (Vorgänge) > Export Cleaning Media (Reinigungsmedien exportieren)** aus.

Schritt-für-Schritt-Anweisungen finden Sie in der Onlinehilfe der Bibliothek. Klicken Sie zum Zugriff auf das Online-Hilfesystem auf das Symbol Help (Hilfe) oben rechts auf der Benutzeroberfläche des Webclients oder des Bedienfelds.

Manuelles Reinigen von Bandlaufwerken

Über den Bildschirm **Clean Drive (Laufwerk reinigen)** können Administratoren manuell Bandlaufwerke reinigen.

Anmerkung: Stellen Sie vor dem Reinigungsversuch sicher, dass das entsprechende Bandlaufwerk entladen ist. Sollte das Bandlaufwerk mit einer Kassette geladen sein, steht es für den Vorgang nicht zur Verfügung.

Wenn Sie mindestens einen Reinigungs-Slot konfiguriert haben (siehe [Konfigurieren von Reinigungs-Slots](#) auf Seite 86) und den Webclient verwenden, können Sie wählen, ob Sie ein Reinigungsband in einem der konfigurierte Reinigungs-Slots verwenden möchten oder im obersten I/E-Station-Slot. Wenn zwei oder mehrere Reinigungs-Slots konfiguriert sind und über Reinigungsbänder verfügen, wählt die Bibliothek aus, welches Reinigungsband verwendet wird. Wenn Sie keine Reinigungs-Slots konfiguriert haben, die das Bedienfeld verwenden, muss das Reinigungsband im obersten I/E-Station-Slot verwendet werden. Sie werden dazu aufgefordert, ein Reinigungsband in den entsprechenden Slot einzulegen und das Bandlaufwerk auszuwählen, das sie reinigen möchten. Die Bibliothek schaltet dann die zugehörige Partition offline, bewegt die Reinigungskassette vom I/E-Station-Slot zum gekennzeichneten Bandlaufwerk und reinigt das Bandlaufwerk. Sie werden aufgefordert, die Offlineschaltung der Partition zu bestätigen.

Wenn der Vorgang abgeschlossen ist, bewegt die Bibliothek die Reinigungskassette zurück in den I/E-Station-Slot und schaltet die Partition wieder online.

Anmerkung: Wenn in der Bibliothek keine I/E-Station-Slots vorhanden sind, ist das Durchführen einer manuellen Reinigung nicht möglich. Weitere Informationen finden Sie unter [Konfiguration von I/E-Station-Slots](#) auf Seite 88.

Schritt-für-Schritt-Anweisungen finden Sie in der Onlinehilfe der Bibliothek. Klicken Sie zum Zugriff auf das Online-Hilfesystem auf das Symbol **Help (Hilfe)** oben rechts auf der Benutzeroberfläche des Webclients oder des Bedienfelds.

Verwenden Sie die folgenden Pfade, um die entsprechenden Bildschirme zu öffnen:

- Wählen Sie vom Webclient den Pfad **Tools > Drive Operations (Laufwerkvorgänge) > Clean a tape drive (Bandlaufwerk reinigen)** aus.
- Wählen Sie auf dem Bedienfeld den Pfad **Tools > Drive Mgmt (Laufwerkverwaltung) > Clean Drive (Laufwerk reinigen)** aus.

Wissenswertes über Bandlaufwerkvorgänge

Folgende Bandlaufwerkvorgänge können durchgeführt werden:

- Aktualisieren von Bandlaufwerk-Firmware anhand einer Firmware-Image-Datei. Weitere Informationen finden Sie unter [Verwenden einer Image-Datei zum Aktualisieren der Bandlaufwerk-Firmware](#) auf Seite 207.
- Abrufen von Bandlaufwerkprotokollen Bandlaufwerkprotokolle können von jedem Bandlaufwerk abgerufen werden, das auf der Bibliothek installiert ist. Weitere Informationen finden Sie unter [Abrufen von Bandlaufwerkprotokollen](#) auf Seite 398.
- Abrufen von Bandlaufwerk-Protokollen Bandlaufwerkkufer-Protokolle können von jeder Kufe abgerufen werden, die auf der Bibliothek installiert ist. Weitere Informationen finden Sie unter [Abrufen von Bandlaufwerkkufer-Protokollen](#) auf Seite 399.
- Bandlaufwerke reinigen. Bandlaufwerke können jederzeit manuell gereinigt werden. Weitere Informationen finden Sie unter [Wissenswertes über das Reinigen von Bandlaufwerken](#) auf Seite 170.
- Bandlaufwerk-Firmware für Auto-Leveling hochladen/entfernen. Dies steht nur für FC-Bandlaufwerke zur Verfügung, die an einen FC I/O-Blade angeschlossen sind. Weitere Informationen finden Sie unter [Automatische Anpassung von Bandlaufwerk-Firmware](#) auf Seite 209.
- Bandlaufwerke zurücksetzen. Durch Zurücksetzen eines Bandlaufwerks wird das Bandlaufwerk ein- und ausgeschaltet, während es sich in der Laufwerkkufer der Bibliothek befindet. Weitere Informationen finden Sie unter [Zurücksetzen des Laufwerks](#) auf Seite 422.

Verriegeln und Entriegeln der I/E-Stationen

Jedes Steuermodul und Erweiterungsmodul verfügt über eine I/E-Station-Tür, die mit mehreren Sensoren zur Überwachung des Öffnungsstatus (geöffnet oder geschlossen) versehen ist. Hinter der Tür der I/E-Station befindet sich eine zweite Tür, mit der ebenfalls überwacht wird, ob die I/E-Station geöffnet oder geschlossen ist. Stellen Sie nach dem Zugreifen auf die I/E-Station sicher, dass die Tür der Station ordnungsgemäß geschlossen ist.

Dieser Vorgang kann von Administratoren zum Verriegeln oder Entriegeln der Türen aller I/E-Stationen verwendet werden, die als I/E-Station-Slots konfiguriert sind. Für den Fall, dass alle I/E-Station-Slots als Speicher konfiguriert sind, wird mit diesem Vorgang lediglich die I/E-Station des Steuermoduls entriegelt.

Anmerkung: Einige Hostanwendungen verwenden einen Befehl, um die Türen der I/E-Station zu verriegeln oder zu entriegeln. Dieser Befehl kann normalerweise nicht von der Bibliothek außer Kraft gesetzt werden. Falls dieser Fall dennoch eintritt, können Sie die Türen der I/E-Station über die Hostanwendung verriegeln oder entriegeln. Wenn Sie die Bibliothek zum Verriegeln/Entriegeln verwenden, hat dies möglicherweise auch Auswirkungen auf die Hostanwendung. Informationen hierzu finden Sie in der Dokumentation zur Hostanwendung.

Es gibt drei Gründe, warum die Tür der I/E-Station verriegelt wird:

- Die Bibliothek importiert oder exportiert eine Kassette aus der Tür der I/E-Station. Wenn die Bibliothek versucht, eine Kassette aus einem bestimmten Slot der I/E-Station zu importieren oder exportieren, ist nur die entsprechende Tür der I/E-Station verriegelt und geschlossen. Alle anderen Türen der I/E-Station sind weiterhin zugänglich. Wenn ein I/E-Station-Slot einen Get-Befehl ausgibt, bleibt die entsprechende Tür der I/E-Station verriegelt, bis der Datenträger erfolgreich an die vorgesehene Position verschoben wurden. Auf diese Weise können die Medien an den I/E-Station-Slot zurückgegeben werden, falls bei einem Put-Befehl ein Fehler auftritt.

- Ein Benutzer hat angefordert, dass die Tür der I/E-Station verriegelt wird.
- Wenn die Slots der I/E-Station als Speicher-Slots konfiguriert sind, ist die Tür immer verriegelt. Wenn alle I/E-Station-Slots als Speicher-Slots konfiguriert sind, kann der Vorgang des Verriegelns und Entriegelns der I/E-Station verwendet werden, um die I/E-Station des Steuermoduls zu entriegeln. Bei entsperrter I/E-Station können Sie die Hauptzugriffstür auf dem Steuermodul öffnen. Hierdurch werden wiederum sämtliche übrige I/E-Stationen in der Bibliothek entsperrt, wodurch der Zugriff auf alle übrigen Zugriffstüren in der Bibliothek möglich wird.

Verwenden Sie die folgenden Pfade, um die entsprechenden Bildschirme zu öffnen:

- Wählen Sie im Webclient **Operations (Vorgänge) > I/E Station** aus.
- Wählen Sie auf dem Bedienfeld **Operations (Vorgänge) > Lock/Unlock (Verriegeln/Entriegeln) I/E Station** aus.

Kontrolle des FC-I/O-Blade-Stroms

Administratoren können individuelle FC-I/O-Blades in der Bibliothek einschalten, ausschalten oder aus- und wieder einschalten. Das Ausschalten oder Aus- und Wiedereinschalten des FC I/O-Blade verursacht einen temporären Verlust der Kommunikation mit den angeschlossenen Hosts. Auf dem Bildschirm wird eine Warnungsmeldung angezeigt, die auf den Kommunikationsverlust hinweist und Sie dazu auffordert, zu bestätigen, dass Sie fortfahren möchten.

Über den Bildschirm **Setup - Blade Control (Setup - Blade-Steuerung)** können Sie die folgenden Vorgänge auf den ausgewählten FC I/O-Blades ausführen:

Auf dem Webclient:

- Klicken Sie auf **On (Ein)**, um den I/O-Blade einzuschalten.
- Klicken Sie auf **Off (Aus)**, um den FC I/O-Blade auszuschalten.

- Klicken Sie auf **Cycle (Aus- und einschalten)**, um den I/O-Blade aus- und wieder einzuschalten. Es dauert etwa 3 Minuten, ein Blade aus- und wieder einzuschalten.

Wählen Sie auf dem Bedienfeld die gewünschte Option aus:

- Blade ein-/ausschalten
- Blade einschalten
- Blade ausschalten

Anmerkung: Dieser Schritt sollte nicht gleichzeitig von mehreren Administratoren durchgeführt werden, die von verschiedenen Orten aus angemeldet sind. Der Zugriff auf die entsprechenden Bildschirme ist zwar möglich, doch können keine Änderungen gespeichert werden, während ein anderer Administrator denselben Schritt ausführt.

Verwenden Sie die folgenden Pfade, um die entsprechenden Bildschirme zu öffnen:

- Wählen Sie vom Webclient **Setup > I/O-Blades > Blade Control (Blade-Steuerung)** aus.
- Wählen Sie auf dem Bedienfeld den Pfad **Setup > I/O-Blades > Blade Control (Blade-Steuerung)** aus.

Herunterfahren oder Neustarten der Bibliothek

Administratoren können den Bildschirm **System Shutdown (Herunterfahren des Systems)** verwenden, um die Bibliothek herunterzufahren oder neu zu starten. Bei einigen Wartungsaktivitäten muss die Bibliothek heruntergefahren oder neu gestartet werden.

Über den Befehl **Shutdown (Herunterfahren)** wird das Betriebssystem und die Firmware der Bibliothek heruntergefahren. Wenn Sie die Bibliothek herunterfahren, beendet die Bibliothek alle aktiven Befehle, die sie von der Hostanwendung erhalten hat, und verarbeitet keine neuen Befehle. Hiermit werden alle Partitionen heruntergefahren und der Roboter in die

“Versand”-Position auf dem Boden der Bibliothek gefahren. Drücken Sie zum Abschließen des Herunterfahrens auf den Netzschalter, der sich an der Vorderseite des Steuermoduls befindet.

Fahren Sie die Bibliothek immer herunter, bevor Sie die Stromversorgung der Bibliothek vollständig ausschalten. Um die Bibliothek vollständig stromlos zu schalten, müssen die Netzschalter aller Netzteile ausgeschaltet werden. Wenn die Bibliothek vollständig stromlos ist, erlischt an jedem Netzteil die blaue LED-Anzeige.

Schalten Sie zum erneuten Einschalten der Bibliothek die Netzschalter aller Netzteile wieder ein, drücken Sie erneut auf den vorderen Netzschalter, und melden Sie sich anschließend ordnungsgemäß an.

Vorsicht: Wenn Sie die Bibliothek vor dem Ausschalten nicht herunterfahren, können Konfigurationsdaten der Bibliothek verloren gehen.

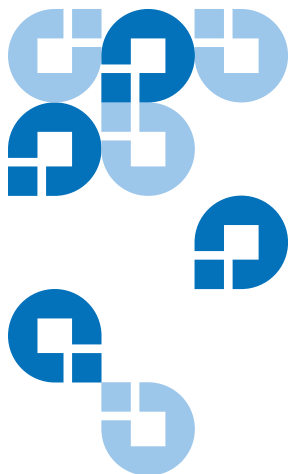
Mit dem Befehl **Restart (Neustart)** werden Betriebssystem und Firmware der Bibliothek neu gestartet. Wenn Sie die Bibliothek neu starten, beendet die Bibliothek alle aktiven Befehle, die sie von der Hostanwendung erhalten hat, und verarbeitet keine neuen Befehle. Die Bibliothek fährt alle Partitionen herunter und startet sie beim Neustart neu. Darüber hinaus führt die Bibliothek beim Neustart eine Bestandsaufnahme durch, um den Bestand an Kassetten, Bandlaufwerken und Slots zu prüfen. Der Neustart des U5-Steuermoduls dauert etwa 5 Minuten. Bei 14U- und 23U-Bibliothekskonfigurationen dauert der Vorgang länger.

Wenn nach Abschluss des Neustarts die Meldung Not Initialized (Nicht initialisiert) auf dem Bedienfeld angezeigt wird, wurde die Bibliothek nicht ordnungsgemäß initialisiert. Zeigen Sie zur Suche des Problems, das den Initialisierungsfehler verursacht, den Bildschirm **All (Alle) RAS Tickets** (Alle RAS-Tickets) an. Weitere Informationen finden Sie unter [Anzeigen von RAS-Tickets](#) auf Seite 383.

Anmerkung: Ein Neustart sollte nicht gleichzeitig von mehreren Administratoren durchgeführt werden. Der Zugriff auf den Bildschirm ist zwar möglich, doch können keine Änderungen gespeichert werden, während ein anderer Administrator denselben Schritt ausführt.

Verwenden Sie die folgenden Pfade, um die entsprechenden Bildschirme zu öffnen:

- Wählen Sie im Webclient den Pfad **Operations (Vorgänge) > System Shutdown (System herunterfahren)** aus.
- Wählen Sie auf dem Bedienfeld den Pfad **Operations > Shutdown** aus.



Abrufen von Informationen

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie Sie Informationen zu Ihrer Bibliothek finden können.

Über das Bedienfeld können Sie Systeminformationen im Fenster **Info zu Scalar i500 (Tools > About Library (Info zu Bibliothek))** anzeigen. Im Webclient können Sie Informationen über die Menüs **Reports (Berichte)** und **Tools** anzeigen.

Anmerkung: Benutzer ohne Administratorrechte können nur bestimmte Reporte anzeigen. Informationen zu Benutzerberechtigungen finden Sie unter [Benutzerberechtigungen](#) auf Seite 53.

Information zu Scalar i500 ansehen

Auf dem Bildschirm **About (Info)** erhalten Sie einen schnellen Überblick über die Bibliothekseinstellungen.

Im Webclient können Sie den Bericht **About (Informationen) Scalar i500** anzeigen, der die folgenden Informationen über die Bibliothek enthält:

- Seriennummer
- Firmware-Versionsnummer

Auf dem Bedienfeld zeigt das Fenster **About (Info zu)** folgende Informationen zur Bibliothek an:

- Name der Bibliothek
- Status
- Seriennummer
- System-Firmware-Versionsnummer
- Datum und Uhrzeit der letzten Firmware-Aktualisierung
- Aktuelles Datum und Uhrzeit

Vom Bedienfeld im Fenster **About (Info zu)** können Sie auch andere Fenster mit detaillierten Informationen aufrufen:

- über das Netzwerk (IP-Adressen)
- Bandlaufwerke
- Partitionen

Verwenden Sie die folgenden Pfade, um die entsprechenden Bildschirme zu öffnen:

- Wählen Sie im Webclient den Pfad **Reports (Berichte) > About (Info zu) Scalar i500**.
- Wählen Sie auf dem Bedienfeld den Pfad **Tools > About Library** aus.

Anzeigen von Systeminformationen

Der Bericht **System Information (Systeminformationen)** enthält Informationen zu den folgenden Bibliothekseinstellungen:

- **Date and time (Datum und Uhrzeit)** - Zeigt das aktuelle Datum, die aktuelle Uhrzeit und die eingestellte Zeitzone an
- **Physical library (Physische Bibliothek)** - Hostname, Internet Protocol (IP)-Adresse(n), Seriennummer, Firmware-Version, Board Support Package (BSP) Level und das Datum der letzten Aktualisierung des BSP.

- **Library Partitions (Bibliothekspartitionen)** - Name, Seriennummer, Steuerpfad, Status, Verschlüsselungsmethode, Anzahl an Slots, Anzahl der Medien und Anzahl der Bandlaufwerke.
- **Tape drives (Bandlaufwerke)** - Positionskoordinaten, Name des Herstellers, Modell, Typ, physische Seriennummer (P-SN), logische Seriennummer (L-SN), Firmware-Version, Kufen-Startversion, Kufen-Anwendungsversion, Verschlüsselungsmethode und ob das Bandlaufwerk an einen I/O-Blade angeschlossen ist
- **I/O-Blades** - wenn die Bibliothek über FC I/O-Blades verfügt, führt diese Tabelle Positionskoordinaten, Worldwide Node Name (WWN), Firmware-Level und Betriebsstatus auf.

Sie können den Bericht im Webclient über den Pfad **Reports > System Information** öffnen.

Anzeigen der Bibliotheksconfiguration

Bei dem Bericht **Library Configuration (Bibliothekskonfiguration)** handelt es sich um eine dynamische Darstellung der physischen Positionen verschiedener Bibliothekressourcen wie Bandlaufwerke, Slots, Partitionen und Module. Sie können den Report verwenden, um Informationen zu den folgenden Ressourcen anzuzeigen: Klicken Sie auf das Objekt, das Sie anzeigen möchten und die Informationen werden in einem Feld auf der rechten Seite des Bibliothekdiagramms angezeigt.

- **Tape drives (Bandlaufwerke)** - (abhängig vom Schnittstellentyp enthalten die Informationen möglicherweise nicht alle folgenden Informationen): Schnittstellentyp, Bandlaufwerktyp, Betriebszustand, Online-Status, zugewiesener Partitionsname, Positionskoordinaten, Elementadresse, Anbieter, Modell, physische SN, logische SN, World Wide Node Name (WWNN), World Wide Port Name (WWPN), Schleifen-ID, Topologieanforderung, Geschwindigkeitsanforderung, Ist-Topologie, Ist-Geschwindigkeit, Höchstgeschwindigkeit, SCSI-ID, SAS-Adresse, Bandlaufwerk-Firmware-Level, Steuerpfadstatus und Verschlüsselungsmethode für jedes Bandlaufwerk.

- **Slots** - Typ, zugewiesener Partitionsname (nur für Speicher und Import/Export [I/E]-Station-Slots), Positionskoordinaten, Barcode (nur für Speicher und I/E-Stations-Slots), Medientyp, Elementadresse, Verschlüsselungsmethode, Get Count, Get-Neuversuche, Put Count, Put-Neuversuche und Reinigungsstatus (nur für Reinigungs-Slots) für jeden Slot. Weitere Details zu Slot-Daten finden Sie unter [Anzeigen von Slot-Informationen](#) auf Seite 189.
- **Partitions (Partitionen)** - Name, Online-Status, Emulationstyp, Barcode-Richtlinie, Anzahl aller Bandlaufwerke in der Partition, Anzahl der aktiven Bandlaufwerkspartitionen, Anzahl aller Datenträger, montierte Datenträger, Gesamtanzahl der Slots, belegte Slots, Gesamtanzahl der I/E-Stationen, belegte I/E-Stationen und Verschlüsselungsmethode für jede Partition.
- **Modules (Chassis) (Module [Chassis])** - Hersteller, Modelltyp und Seriennummer für jedes Modul.

Sie können den Bericht drucken, indem Sie auf das Druckersymbol im Berichtsfenster klicken.

Sie können den Bericht im Webclient über den Pfad **Reports > Library Configuration** öffnen.

Anzeigen von Netzwerkeinstellungen

Der Report **Network Settings (Netzwerkeinstellungen)** stellt Informationen zu den folgenden Bibliothek-Netzwerkeinstellungen bereit:

- **Network (Netzwerk)** - Hostname, primäre DNS, alternative DNS.
- **IPv4 Settings (IPv4-Einstellungen)** - Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) aktiviert/deaktiviert, IP-Adresse, Gateway-Adresse und Netzmaske.
- **IPv6 Settings (IPv6-Einstellungen)** (wenn IPv6 aktiviert ist) - DHCP aktiviert/deaktiviert, Zustandslos aktiviert/deaktiviert, statisch aktiviert/deaktiviert, Netzwerkpräfix, Gateway und alle IPv6-Adressen.
- **SSL** - SSL, Port und Code der Bibliothek.

- **SMI-S** - Zugriff und Status aktiviert/deaktiviert-Einstellungen für die Bibliothek.
- **SNMP** - Zugriff aktiviert/deaktiviert, V1 aktiviert/deaktiviert, V2 aktiviert/deaktiviert, V3 aktiviert/deaktiviert, Algorithmus, Verschlüsselung aktiviert/deaktiviert und Anschluss.
- **SNMP-Traps** - IP-Adressen und Anschlüsse.

Sie können den Bericht im Webclient über den Pfad **Reports > Network Settings** öffnen.

Anzeigen von angemeldeten Benutzern

Der Report **User Login (Benutzeranmeldung)** enthält Informationen zu den Benutzern, die derzeit bei der Bibliothek angemeldet sind. Der Bericht stellt folgende Informationen bereit:

- **User name (Benutzername)** - Name des angemeldeten Benutzers
- **Role name (Berechtigungsname)** - Berechtigungsebene des angemeldeten Benutzers (zum Beispiel, **Admin** für Administratoren, **User** für alle anderen Benutzer außer Administratoren und Servicebenutzern).
- **Login date and time (Datum und Uhrzeit der Anmeldung)** - Datum und Uhrzeit der Anmeldung des Benutzers bei der Bibliothek
- **Last activity date and time (Datum und Uhrzeit der letzten Aktivität)** - Datum und Uhrzeit der letzten Anmeldung des Benutzers bei der Bibliothek
- **Login location (Anmeldeort)** - IP-Adresse oder Hostname des Systems, das für den Zugriff auf das System verwendet wird
- **Management interface (Verwaltungsschnittstelle)** - Benutzerschnittstelle, die für den Zugriff auf das System verwendet wird (Webclient oder Bedienfeld).

Sie können den Bericht im Webclient über den Pfad **Reports > Logged-in users (angemeldete Benutzer)** öffnen.

Anzeigen von Slot-Informationen

Der Report **All Slots (Alle Slots)** enthält Informationen zu allen Slots, die derzeit einer Partition zugewiesen sind, sowie zu allen I/E-Slots. Es werden maximal 20 Antworten pro Seite angezeigt. Sie können mithilfe der Pfeile im linken unteren Seitenbereich durch die Seiten blättern. Der Report stellt folgende Informationen zu den einzelnen Slots bereit:

- **Slot type (Slot-Typ)** - Laufwerk, I/E-Station, Reinigungs-Slot oder Speicher-Slot.
- **Barcode** - Barcode-Nummer der Kassette, die im Slot installiert ist (keine Barcode-Nummer bedeutet, dass der Slot leer ist).
- **Partition** - die Partition, die dem Slot zugewiesen ist
- **Location (Position)** - Positionskoordinaten des Slots
- **Element Address (Elementadresse)** - Elementadresse des Slots
- **Encryption (Verschlüsselung)** - Verschlüsselungsstatus des Datenträgers im Slot. Wenn die Bibliothek den Verschlüsselungsstatus erkennen soll, muss das Band in ein verschlüsselungsfähiges Bandlaufwerk in der Bibliothek eingelegt werden. Derzeit sind lediglich IBM LTO-4 Fibre Channel- und SAS-Bandlaufwerke verschlüsselungsfähig. Das verschlüsselungsfähige Bandlaufwerk liest und erfasst den Verschlüsselungsstatus des Bands und als Verschlüsselungsstatus wird entweder "Verschlüsselt" oder "Nicht verschlüsselt" angezeigt. Wenn das Band nicht in ein verschlüsselungsfähiges Bandlaufwerk eingelegt wird oder wenn der Slot leer ist, wird als Verschlüsselungsstatus "Unbekannt" angegeben
- **Get Count** - gibt an, wie oft der Picker ein Band erfolgreich aus dem Slot entfernt hat.
- **Get Retries (Get-Neuversuche)** - gibt an, wie oft der Picker einen Recovery-Vorgang durchführen musste, um ein Band aus dem Slot zu entfernen.
- **Put Count** - gibt an, wie oft der Picker ein Band erfolgreich in den Slot einsetzt hat.
- **Put Retries (Put-Neuversuche)** - gibt an, wie oft der Picker einen Recovery-Vorgang durchführen musste, um ein Band in den Slot einzusetzen.

Anmerkung: Die Zählungen und Neuversuche für “get” und “put” beginnen vom Anfang der Bibliotheksverwendung bis zum aktuellen Zeitpunkt. Wenn die LCB Compact Flash-Karte ersetzt wird, wird der Zähler wieder auf Null gesetzt.

Sie können den Bericht im Webclient über den Pfad **Reports > All Slots** öffnen.

Bibliotheksprotokolle anzeigen, speichern und per E-Mail versenden

Die Bibliothek erfasst spezifische Informationen in Protokolldateien, die Sie auf dem Bildschirm anzeigen, auf dem Computer speichern oder per E-Mail an einen Empfänger senden können. Folgende Bibliotheksprotokolle sind verfügbar:

- **Installation Verification Test Summary Log (Protokoll zur Übersicht des Installationsprüfungstests)** - Dieses Protokoll wird jedes Mal gespeichert, wenn der Installation Verification Test (IVT) (Installationsprüfungstest) ausgeführt wird. Das Protokoll speichert nur die Informationen des zuletzt ausgeführten Tests. Wenn Sie den Test erneut ausführen, überschreiben die neuen Informationen die vorhandenen Informationen. Diese Option stellt das Übersichtsprotokoll bereit. Weitere Informationen finden Sie unter [Verwendung des Installationsüberprüfungstests](#) auf Seite 413.
- **Installation Verification Test Detailed Log (Detailliertes Protokoll für den Installationsprüfungstests)** - Dieses Protokoll wird jedes Mal gespeichert, wenn der Installation Verification Test (IVT) (Installationsprüfungstest) ausgeführt wird. Das Protokoll speichert nur die Informationen des zuletzt ausgeführten Tests. Wenn Sie den Test erneut ausführen, überschreiben die neuen Informationen die vorhandenen Informationen. Diese Option stellt das detaillierte Protokoll bereit. Weitere Informationen finden Sie unter [Verwendung des Installationsüberprüfungstests](#) auf Seite 413.

- **Command History Log (Befehlverlaufsprotokoll)** - nur verfügbar, wenn Sie FC I/O Blades verwenden. Wenn Sie diesen Bericht auswählen, wählen Sie den FC I/O-Blade und das Gerät aus, für die Sie den Bericht ausführen möchten. Das Menü **Blade** führt eine Liste aller FC I/O-Blades auf, die in der Bibliothek installiert sind (wenn mehr als einer installiert ist). Das Menü **Devices (Geräte)** führt eine Liste der Geräte auf, die dem ausgewählten FC I/O-Blade zugeordnet sind. Der Bericht zeigt alle Befehle an, die vom ausgewählten Gerät an den ausgewählten Blade übermittelt werden. Wenn die Protokolldatei die maximale Größe erreicht, werden die ältesten Informationen durch die neuen Informationen ersetzt.
- **Cleaning Log (Reinigungsprotokoll)** - Zeigt alle Reinigungen an, die in der Bibliothek durchgeführt wurden, seit die Firmware-Version 520G installiert wurde. Wenn die Protokolldatei die maximale Größe erreicht, werden die ältesten Informationen durch die neuen Informationen ersetzt. Die durch Komma getrennte Datei (.csv) verfügt über folgende Informationen:

Date Time (Datum und Zeit); Barcode (Barcode der Reinigungskassette); Tape (Positionskoordinaten der Reinigungskassette); Drive (Positionskoordinaten des gereinigten Bandlaufwerks); Status (erfolgreich/fehlgeschlagen); Return Code (Rückgabecode, nur zu Servicezwecken), Cleaning Type (Reinigungsband, Manuell, Auto, MoveMedium), Expired (Abgelaufen) ("Ungültig", wenn das Band abgelaufen ist oder ein Datenband aus Versehen für eine Reinigung verwendet wurde; "-" wenn nicht anwendbar); Usage Count (Nutzungszählung) ("N/A", wenn die Reinigung nicht beendet wurde); Reserved (Reserviert).
- **Slot Position Log (Slot-Positionsprotokoll)** - Zeigt die aktuellen Informationen für alle Slots in der Bibliothek an. Die durch Komma getrennte Datei (.csv) verfügt über folgende Informationen für die einzelnen Slots:

Date and Time (Datum und Zeit), Slot Type (Slot-Typ) (Picker, Laufwerk, Speicher oder IE), Object Present? (Objekt vorhanden?) (J, N), Positionskoordinaten, X-Position, Y-Position, Winkelposition, X-Kalibrations-Offset, Y-Kalibrations-Offset.
- **RAS Tickets Log (RAS-Ticket-Protokoll)** - enthält alle RAS-Tickets für die Bibliothek. Wenn die Protokolldatei die maximale Größe erreicht, werden die ältesten Informationen durch die neuen Informationen ersetzt.

Sie können den Bericht im Webclient über den Pfad **Reports > Log Viewer (Protokollanzeige)** öffnen.

Verwenden von Advanced Reporting

Advanced Reporting enthält folgende Berichte, die Sie für eine Anzeige und Analyse konfigurieren können:

- **Report über die Auslastung von Laufwerkressourcen** - Bietet Informationen zur Nutzung des Bandlaufwerks und zeigt an, welche Bandlaufwerke mit maximaler Kapazität ausgeführt werden und welche nicht ausgelastet sind. Dies kann bei der effizienten Zuweisung von Bandlaufwerkressourcen helfen.
- **Report zur Medienintegrationsanalyse** - Bietet TapeAlert-Zählungen für unterschiedliche Kombinationen an Bandlaufwerken, Bandkassetten und TapeAlert-Flags. Dies hilft dabei, festzustellen, ob ein Problem aufgrund eines bestimmten Bandlaufwerks oder einer bestimmten Bandkassette aufgetreten ist.

Anmerkung: So verwenden Sie Advanced Reporting:

- Das Advanced Reporting muss auf Ihrer Bibliothek lizenziert sein. Ausführliche Informationen finden Sie unter [Hinzufügen oder Aktualisieren lizenzierbarer Funktionen](#) auf Seite 97.
- Die Bibliothek-Firmware muss Version 520G oder höher sein.

Details zum Verwenden des Advanced Reporting:

- Die Daten für diesen Bericht werden in Protokolldateien gespeichert. Wenn die Protokolldatei die maximale Größe erreicht, werden die ältesten Informationen durch die neuen Informationen ersetzt. Dies wirkt sich möglicherweise auf die verfügbaren Verlaufsdaten aus, auf die Sie zugreifen können.
- Der Bericht auf dem Bildschirm verfügt über ein Diagramm und eine Datentabelle. Wenn die Protokolldateien groß sind, nimmt es sehr viel Zeit in Anspruch, die Verlaufsdaten in die Datentabelle zu laden. Daher verfügt die Tabelle lediglich über Daten der letzten sieben Tage, auch wenn Sie einen Bereich von mehr als sieben Tagen auswählen. (Die Grafik zeigt Daten über den gesamten Zeitraum an.) Zum Anzeigen aller Daten müssen Sie die Datendatei speichern oder per E-Mail senden. Weitere Informationen finden Sie unter [Advanced Reporting speichern und per E-Mail senden](#) auf Seite 200.

- Die Berichte werden entsprechend der Daten in den Protokolldateien generiert und nicht basierend auf der aktuellen Bibliothekskonfiguration. Ihre Bibliothek kann daher Bandlaufwerke oder Kassetten enthalten, die nicht in dem Bericht aufgeführt werden. Oder der Bericht kann Bandlaufwerke oder Kassetten enthalten, die sich nicht mehr in der Bibliothek befinden.
- Informationen zu Bandlaufwerken, Kassetten oder Vorgängen werden erst im Protokoll Drive Resource Utilization (Laufwerkressourcennutzung) aufgeführt, wenn die Bandkassette geladen und vom Bandlaufwerk entladen wurde.

Konfigurieren des Drive Resource Utilization Report (Bericht zur Laufwerkressourcennutzung)

Der Bericht zeigt die Nutzung von Bandlaufwerkressourcen in Ihrer Bibliothek an. Sie können den Bericht verwenden, um den Lastenausgleich für die Bandlaufwerke in der Bibliothek zu steuern.

Anmerkung: Um diesen Bericht anzeigen zu können, muss die Advanced Reporting auf der Bibliothek lizenziert sein. Ausführliche Informationen finden Sie unter [Hinzufügen oder Aktualisieren lizenzierbarer Funktionen](#) auf Seite 97.

Folgende Informationen werden für die einzelnen Bandlaufwerke erfasst, die in der Bibliothek installiert sind:

- Laufwerkspeicherort (Modul, Zeile)
- Laufwerkseriennummer
- Partition
- Gelesene Megabytes
- Geschriebene Megabytes
- Uhrzeit und Datum des Ladevorgangs (UTC)
- Uhrzeit und Datum des Entladevorgangs (UTC)
- Medienbewegungszeit (in Sekunden)
- Bandkassetten-Strichcode

Geben Sie Folgendes an, um den Bericht zu konfigurieren:

- Range (Bereich) - gibt den Zeitraum des Berichts an. Wählen Sie eine der folgenden Optionen aus:
 - Last 7 days (die letzten 7 Tage)
 - Last 4 weeks (default) (die letzten 4 Wochen (Standard))
 - Last 3 months (die letzten 3 Monate)
 - All History (Gesamter Verlauf) (zeigt alle Daten in der Protokolldatei an)
- Attribute (Attribut) - legt fest, welche Werte in den Bericht aufgenommen werden. Wählen Sie eine der folgenden Optionen aus:
 - Data Written/Read (default) (Geschriebene/Gelesene Daten (Standard) - Die Datenmenge, die auf das Bandlaufwerk geschrieben und von dem Bandlaufwerk gelesen wurde. Hier werden zwei separate Diagramme angezeigt.
 - Total Read and Write (Gesamtmenge der gelesenen und geschriebenen Daten) - die Gesamtmenge aller vom Bandlaufwerk gelesenen und auf das Bandlaufwerk geschriebenen Daten.
 - Mount Count (Ladeanzahl) - die Anzahl der geladenen Bandkassetten.
 - Media Mount Time (Medienladezeit) - die Gesamtzeit, für die sich eine Bandkassette in dem ausgewählten Laufwerk befindet.
 - Media Motion Time (Medienbewegungszeit) - die Gesamtzeit, für die sich ein Medium im Bandlaufwerk in Bewegung befand (mit Schreib-, Lese- und Zurückspulvorgängen usw.).
- Chart (Diagramm) Anzeigeart der Daten im Diagramm. Wählen Sie Area (Bereich), Bar (default) (Leiste) (Standard), Line (Linie) oder Pie (Kreis).
- Type (Typ) - der Diagrammtyp. Wählen Sie eine der folgenden Optionen aus:
 - Rollup (Standard) - Zeigt die Gruppen auf der X-Achse und die Attributmenge auf der Y-Achse an.
 - Trend - zeigt an, wie sich die Attributmenge über einen bestimmten Zeitraum für die ausgewählte Gruppe ändert.

- Grouping (Gruppe) - legt fest, welches Bandlaufwerk oder Partition(en) in den Bericht mit aufgenommen wird. Wählen Sie eine der folgenden Optionen aus:
 - All Drives by Coordinate (Alle Laufwerke nach Koordinaten) (Standard) - stellt die Gesamtsumme des ausgewählten Attributs für alle Bandlaufwerke entsprechend deren Position in der Bibliothek bereit. Wenn sich mehr als ein Bandlaufwerk während des ausgewählten Zeitraums in der Position befand, werden alle Attributwerte für alle Bandlaufwerke zusammengefasst, die sich in dieser Position befanden.
 - All Drives by Physical SN (Alle Laufwerke nach physischer SN) - stellt die Gesamtsumme des ausgewählten Attributs für alle Laufwerke entsprechend der physischen Seriennummer des Bandlaufwerks bereit.
 - All Partitions (Alle Partitionen) - stellt einen Vergleich aller Laufwerke nach Partitionen gruppiert dar, die in der physischen Bibliothek installiert sind.
 - Selected Drive by Coordinate (Ausgewähltes Laufwerk nach Koordinate) - das Berichtdiagramm basiert auf einer individuellen Bandlaufwerkposition in der Bibliothek. Wenn sich mehr als ein Bandlaufwerk während des ausgewählten Zeitraums in der Position befand, werden alle Attributwerte für alle Bandlaufwerke zusammengefasst, die sich in dieser Position befanden.
 - Selected Drive by Physical SN (Ausgewähltes Laufwerk nach physischer SN) - das Berichtdiagramm basiert auf einer individuellen Bandlaufwerkposition, die über die physische Seriennummer des Laufwerks identifiziert wird.
 - Selected Partition (Ausgewählte Partition) - das Berichtdiagramm basiert auf einer individuellen Partition in der physischen Bibliothek.

Dieser Bericht kann nur über den Webclient aufgerufen werden. Der Pfad zum Öffnen des Berichts ist **Reports (Berichte) > Advanced Reporting (Erweiterte Berichterstattung) > Drive Resource Utilization (Laufwerkressourcennutzung)**.

Konfigurieren des Reports zu Medienintegrationsanalyse

Der Report enthält TapeAlert-Zählungen für unterschiedliche Kombinationen an Bandlaufwerken, Bandkassetten und TapeAlert-Markierungen. Der Report kann verwendet werden, um festzustellen, ob ein Problem aufgrund eines bestimmten Bandlaufwerks oder einer bestimmten Bandkassette aufgetreten ist.

Der Report zeigt die Anzahl der TapeAlerts für die ausgewählte Gruppe und Kombination an Attributen an.

Der Report zur Medienintegrationsanalyse erfasst folgende Informationen für jeden TapeAlert:

- Kassettenstrichcode
- Physische Seriennummer des Bandlaufwerks
- TapeAlert-Wert
- Anzahl der aufgetretenen TapeAlerts
- Uhrzeit und Datum (UTC) der aufgetretenen TapeAlerts

Geben Sie Folgendes an, um den Bericht zu konfigurieren:

- Range (Bereich) - gibt den Zeitraum des Berichts an. Wählen Sie eine der folgenden Optionen aus:
 - Last 7 days (die letzten 7 Tage)
 - Last 4 weeks (default) (die letzten 4 Wochen) (Standard)
 - Last 3 months (die letzten 3 Monate)
 - All History (Gesamter Verlauf) (zeigt alle Daten in der Protokolldatei an)
- Attributes (Attribute) - gibt an, welche Werte in den Report aufgenommen und wie diese kombiniert werden. Wählen Sie eine Kombination aus, einschließlich "Alle" (Standard) und "Keine". Wenn Sie keine Attribute auswählen, zeigt das Diagramm die TapeAlert-Anzahl für die ausgewählte Gruppe an.
 - Kassettenstrichcode - alle relevanten Bandkassetten.
 - Drive Physical SN (Physische Laufwerkseriennummer) - alle relevanten Bandlaufwerke.
 - TapeAlert - die TapeAlert-Flags, die ausgegeben wurden. Eine Beschreibung der TapeAlert-Flags finden Sie unter [Anhang BBeschreibung der TapeAlert-Flag](#).

- Chart (Diagramm) Anzeigart der Daten im Diagramm. Wählen Sie Area (Bereich), Bar (default) (Leiste) (Standard), Line (Linie) oder Pie (Kreis).
- Type (Typ) - der Diagrammtyp. Wählen Sie eine der folgenden Optionen aus:
 - Rollup (Standard) - der Report zeigt die Anzahl der TapeAlerts für die ausgewählte Gruppe und Kombination an Attributen an, die Sie ausgewählt haben (Standard).
 - Trend - zeigt das Auftreten von TapeAlerts über einen größeren Zeitraum.
- Grouping (Gruppe) - legt fest, auf welchem Laufwerk oder Bandkassette der Report basieren soll. Wählen Sie eine der folgenden Optionen aus:
 - All (Alle) (Standard) - alle Bandlaufwerke und Bandkassetten, für die während des angegebenen Zeitraums ein TapeAlert ausgegeben wurde.
 - Selected Drive by Physical SN (Ausgewähltes Laufwerk nach physischer Seriennummer) - ein einzelnes Bandlaufwerk. Nur Bandlaufwerke, für die während des angegebenen Zeitraums ein TapeAlert ausgegeben wurde, werden im Report angezeigt.
 - Selected Cartridge by Barcode (Ausgewählte Kassette nach Strichcode) - eine individuelle Bandkassette. Nur Bandkassetten, die während des angegebenen Zeitraums einem TapeAlert zugeordnet wurden, werden in dem Report angezeigt.
- Sorting (Sortierung) - legt fest, wie die Daten sortiert werden. Wählen Sie eine der folgenden Optionen aus:
 - Alphabetical (Alphabetisch)
 - Count (ascending) (Anzahl, aufsteigend)
 - Last Occurrence (Letztes Auftreten) (Standard)

Dieser Bericht kann nur über den Webclient aufgerufen werden. Der Pfad zum Öffnen des Berichts ist **Reports (Berichte) > Advanced Reporting (Erweiterte Berichterstattung) > Media Integrity Analysis (Medienintegritätsanalyse)**.

Verwenden von Vorlagen für die Advanced Reporting

Wenn Sie die gleiche Konfiguration mehrmals verwenden möchten, können Sie sie als Vorlage speichern. Sie können bis zu 20 Vorlagen für die einzelnen erweiterten Berichte speichern.

Erstellen einer Vorlage

- 1 Wählen Sie auf der Seite "Report Configuration" (Report-Konfiguration) die gewünschten Optionen aus.
- 2 Geben Sie im Bereich **Report Templates (Berichtsvorlagen)** im unteren Seitenbereich einen Namen für die Vorlage in das leere Feld neben der Schaltfläche **Speichern** ein. Der Name kann bis zu 15 Zeichen enthalten. Sie können lediglich Kleinbuchstaben, Nummern und Unterstriche (_) in Vorlagennamen verwenden.
- 3 Klicken Sie auf **Speichern**.
Der Bericht wird in der Dropdown-Liste neben der Schaltfläche **Load (Laden)** angezeigt.

Verwenden von Vorlagen

Wählen Sie zum Verwenden einer gespeicherten Vorlage die Vorlage aus der Dropdown-Liste aus und klicken Sie auf **Load (Laden)**.

Löschen einer Vorlage

Wählen Sie zum Löschen einer Vorlage die Vorlage aus der Dropdown-Liste aus und klicken Sie auf **Delete (Löschen)**.

Laden und Entladen von erweiterten Berichtsdaten

Wenn Sie eine Konfigurationsseite für erweiterte Berichte zum ersten Mal öffnen, lädt das System zur Vorbereitung für die Erstellung des Berichts alle Daten aus der Bibliotheksprotokolldatei für den Bericht in den Internet-Browser. Wenn die Protokolldateien zahlreiche Informationen enthalten, kann dies mehrere Minuten in Anspruch nehmen.

Die in den Internet-Browser geladenen Daten werden erst geändert, wenn Sie sich von Ihrer Bibliothekssitzung abmelden und die Daten neu laden. Wenn der Bibliotheksdatei während Ihrer Sitzung neue Daten hinzugefügt werden (z. B. wenn ein TapeAlert auftritt), wird dies nicht in

dem Bericht auf dem Bildschirm angezeigt, es sei denn, Sie melden sich von der Bibliothek ab und wieder an oder laden die Daten erneut. Klicken Sie zum erneuten Laden der Daten ohne sich abzumelden auf die Schaltfläche **Reload (Neu laden)**. Hiermit wird der gesamte Datensatz neu geladen, was wiederum einige Zeit in Anspruch nehmen kann.

Die Anzahl der geladenen Datensätze aus den Protokolldateien finden Sie im Bereich Report Data (Berichtsdaten) auf der Berichtskonfigurationsseite. Hier wird angezeigt: "XX records read" (XX Datensätze gelesen) angezeigt, wobei XX die Anzahl der Datensätze darstellt (siehe [Abbildung 14](#)).

Löschen von erweiterten Berichtsdaten

In manchen Fällen kann gewünscht werden, die Informationen in den Protokolldateien zu löschen, die zur Erstellung erweiterter Berichte verwendet werden. Klicken Sie hierfür auf die Schaltfläche **Löschen** im Bereich "Report Data (Berichtsdaten)" auf einer der Berichtskonfigurationsseiten. Hiermit werden Daten für **beide** Berichte, den Report über die Auslastung von Laufwerkressourcen und den Report zur Medienintegrationsanalyse, gelöscht.

Vorsicht: Wenn die Daten in den Protokolldateien einmal gelöscht sind, können sie nicht wiederhergestellt werden. Über die Schaltfläche **Reload (Neu laden)** können gelöschte Daten NICHT wiederhergestellt werden! Es wird empfohlen, dass Sie alle Daten für den Report über die Auslastung von Laufwerkressourcen und den Report zur Medienintegrationsanalyse speichern, bevor Sie die Daten löschen (siehe [Advanced Reporting speichern und per E-Mail senden](#)).

Abbildung 14 Schaltflächen für Berichtsdaten



Advanced Reporting speichern und per E-Mail senden

Sie können den Bericht nicht im Anzeigeformat speichern, ihn aber als kommagetrennte Datei (.csv) speichern oder per E-Mail senden. Sie können die .csv-Daten dann in ein Tabellenkalkulationsprogramm importieren und diese bearbeiten, um Ihre eigenen Berichte zur Analyse zu erstellen. Die .csv-Datei enthält alle Daten in der Protokolldatei, die in den angegebenen Zeitraum fallen.

- 1 Generieren Sie einen Bericht.
- 2 Gehen Sie zum unteren Bereich in der Berichtsanzeige zum Feld **Retrieve the Report Data File (Berichtsdattendatei abrufen)**.
- 3 Klicken Sie zum Speichern der Berichtsdaten als .csv-Datei auf **Speichern**.
- 4 Geben Sie zum Senden der Berichtsdaten als .csv-Datei per E-Mail den Namen des Empfängers in das leere Feld neben der Schaltfläche **E-Mail** ein und klicken Sie auf **E-Mail**.

Abbildung 15 Berichtdaten
speichern und per E-Mail
senden



Anzeigen von Informationen über FC I/O-Blades

Administratoren können Informationen über alle in der Bibliothek installierten FC I/O-Blades anzeigen. Auf dem Bildschirm **Tools - Blade Information (Hilfsprogramme - Informationen zu Blades)** werden die folgenden Informationen zu I/O-Blades aufgeführt:

- **Location (Position)** - Bibliotheksstandortkoordinaten des Blade: [module,blade#], wobei die Blade-Nummer (blade#) für den obersten Blade im Modul 1 ist und für den untersten Blade im Modul 2
- **Firmware Version (Firmware-Version)** - Firmware-Version des Blade (Teil der Bibliothek-Firmware)

- **Serial Number (Seriennummer)** - Seriennummer des Blade
- **WWNN** - World Wide Node Name des Blade.
- **CCL** Command Control LUN.
- **Status/State (Status/Zustand)** - Der Status des Blade kann sein: Ready (Bereit), Not Ready (Nicht bereit), Auto Level Failed (Auto-Leveling fehlgeschlagen), Auto Leveling Booting (Auto-Leveling wird gestartet) sowie Unknown (Unbekannt).

Verwenden Sie die folgenden Pfade, um die entsprechenden Bildschirme zu öffnen:

- Wählen Sie im Webclient **Tools > I/O-Blade Info** aus.
- Wählen Sie auf dem Bedienfeld den Pfad **Tools > IO Blade Info**.

Anzeigen von Informationen zu FC I/O-Blade-Anschlüssen

Administratoren können Informationen über alle in der Bibliothek installierten FC I/O-Blades anzeigen. Auf dem Bildschirm **Tools - Blade Port Information (Hilfsprogramme - Informationen zu Blade-Anschlüssen)** werden die folgenden Anschlussinformationen zu jedem FC I/O-Blade aufgeführt:

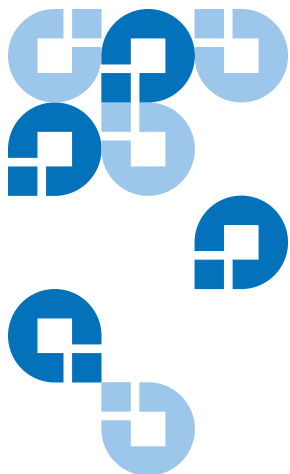
- **Port number (Anschlussnummer)** - Die Anschlussnummer: 1-6
- **WWPN** World Wide Port Name des Anschlusses.
- **Status** - Der Status des Blade: Config wait (Warten auf Konfiguration), Loop init (Schleifeninitialisierung), Login, Ready (Bereit), Lost Sync (Synchronisierung verloren), Error (Fehler), Re-Init (Neue Initialisierung), Non part und Failed (Fehlerhaft)
- **Actual Speed (Tatsächliche Geschwindigkeit)** - Verhandelte Anschlussgeschwindigkeit: 1GB/s, 2GB/s oder 4GB/s Wenn der Anschluss nicht bereit ist, wird "N/A" angezeigt.
- **Actual Loop ID (Tatsächliche Loop-ID)** - Verhandelte Loop-ID des Anschlusses: 0-125 Auf dem Webclient wird "N/A" angezeigt, wenn es sich bei dem Anschluss Verbindungstyp um Point-to-Point handelt oder wenn der Anschluss nicht bereit ist. Auf dem Bedienfeld wird "N/A" angezeigt, wenn der Anschluss nicht bereit ist.

- **Requested Speed (Angeforderte Geschwindigkeit)** - die angeforderte Geschwindigkeit des Anschlusses: Auto, 1 GB/s, 2 GB/s oder 4 GB/s (nur für Webclient).
- **Requested Loop ID (Angeforderte Schleifen-ID)** - die angeforderte Schleifen-ID des Anschlusses : Auto oder 0–125 (nur für Webclient).
- **Framesize (Rahmengröße)** - Rahmengrößen-Einstellung des Anschlusses: 528, 1024 oder 2048
- **Mode (Modus)** - Modus des Anschlusses: Public (Öffentlich) oder Private (Privat)
- **Role (Rolle)** - Rolle des Anschlusses: Target (Ziel) (Anschlüsse 1-2) oder Initiator (Anschlüsse 3-6)
- **Connection (Verbindung)** - Verbindungstyp des Anschlusses: Loop, Point to Point oder Loop Preferred (Loop, bevorzugt)

Weitere Informationen über die Konfiguration von FC I/O-Blade-Anschlüssen finden Sie unter [Konfiguration der FC-I/O-Blade-Anschlüsse](#) auf Seite 127.

Verwenden Sie die folgenden Pfade, um die entsprechenden Bildschirme zu öffnen:

- Wählen Sie im Webclient **Tools > I/O-Blade Port Info (I/O-Blade-Anschlussinformationen)** aus.
- Wählen Sie auf dem Bedienfeld den Pfad **Tools > Blade Info > Port Info (Anschlussinformationen)** aus.



Aktualisieren der Firmware für die Bibliothek und die Bandlaufwerke

Die Bibliothek enthält zwei Arten von Firmware, die aktualisiert werden kann: Bibliothek-Firmware (einschließlich der Firmware für die Laufwerkkufen) und Bandlaufwerk-Firmware. In bestimmten Situationen müssen Sie auf Anweisung des technischen Supports von Quantum die Bibliothek- und Bandlaufwerk-Firmware aktualisieren. Sie können sich auch auf der Quantum-Service und Support-Website unter www.quantum.com/support regelmäßig über vorhandene Firmware-Upgrades informieren, müssen jedoch sicherstellen, dass die heruntergeladene Firmware mit der Bibliothek und den Bandlaufwerken kompatibel ist.

Anmerkung: Stellen Sie mithilfe des technischen Supports von Quantum oder der aktuellen Versionsanmerkungen sicher, dass Sie die richtige Firmware-Version zum Download auswählen.

Aktualisierung der Bibliotheks-Firmware

Mit der Bibliothek-Firmware-Aktualisierung können Sie die Bibliothek-Firmware anhand des Webclients aktualisieren. Das Aktualisieren der Bibliothek-Firmware kann bei großen Konfigurationen bis zu eine Stunde in Anspruch nehmen.

Die Bibliothek-Firmware steht auf der Quantum Service & Support Website www.quantum.com/support zur Verfügung. Wechseln Sie zur entsprechenden Firmware-Version, und laden Sie die Datei auf die Computerfestplatte. Bibliothek-Firmware wird zusammen mit Bandlaufwerk-Firmware, Firmware-Aktualisierungsanleitungen sowie Versionshinweisen versandt. Überprüfen Sie anhand der Versionshinweise oder des technischen Supports von Quantum, dass Sie die Bibliothek mit der korrekten Firmware-Version aktualisieren. Informationen zur Kontaktaufnahme mit dem technischen Support finden Sie unter [Weitere Informationen oder Hilfe](#) auf Seite 9.

Die Bibliothek-Firmware-Versionen 200G.GSxxx und 210G.GSxxx (SP1) unterstützen Bibliotheksconfigurationen von bis zu 14U. Die Bibliothek-Firmware 300G.GSxxx (I1) unterstützt Bibliotheksconfigurationen von bis zu 23U. Die Bibliothek-Firmware-Versionen 320G.GSxxx (SP3) und höher unterstützen Bibliotheksconfigurationen von bis zu 41U. Stellen Sie sicher, dass Sie die korrekte Firmware-Version ausführen, die die Größe Ihrer Bibliothek unterstützt.

Es wird empfohlen, dass Sie die aktuelle Bibliotheksconfiguration speichern, bevor Sie die Bibliothek-Firmware aktualisieren, für den Fall, dass die Aktualisierung fehlschlägt. Speichern Sie nach dem Firmware-Upgrade die Bibliotheksconfiguration erneut. Weitere Informationen finden Sie unter [Speichern und Wiederherstellen der Bibliotheksconfiguration](#) auf Seite 390.

Zudem empfiehlt sich das Erstellen eines Snapshots der aktuell protokollierten Informationen, bevor tief greifende Änderungen am System vorgenommen werden (wie z. B. ein Bibliothek-Firmware-Upgrade). Falls erforderlich kann dieser Snapshot von den Support-Mitarbeitern zum Beheben eines möglichen Bibliotheksproblems verwendet werden. Weitere Informationen finden Sie unter [Erstellen von Snapshots der Bibliothekinformationen auf Seite 386](#).

Vorsicht: Wenn Sie gegenwärtig die Bibliotheks-Firmwareversion 320G.GS004 oder 400G.GS006 ausführen, müssen Sie zunächst das Library Service Utility installieren und ausführen, bevor Sie die Firmware erweitern. Wenn Sie das Library Service Utility nicht zuerst ausführen, wird die Firmware-Aktualisierung möglicherweise nicht erfolgreich abgeschlossen. Das Library Service Utility und die Installationsanweisungen befinden sich in der “.zip”-Datei, die die Firmware-Downloaddateien enthält.

Wenn Sie eine Version der Bibliothek-Firmware vor Version 320G.GS004 ausführen, erweitern Sie die Firmware nicht auf 320G.GS004 oder 400G.GS006, sondern auf die neueste Version. Das Library Service Utility muss in diesem Fall nicht ausgeführt werden.

Anmerkung: Wenn Sie von einer Firmware-Version auf eine frühere Version zurückstufen, werden die Bibliothekskonfigurationseinstellungen auf die werkseitigen Einstellungen zurückgesetzt. Die anderen konfigurierbaren Elemente können mittels einer Konfigurationsdatei wiederhergestellt werden, die bei der Installation der älteren Version der Bibliothek-Firmware gespeichert wurde. Alternativ dazu können die Bibliothekseinstellungen neu konfiguriert werden. Weitere Informationen finden Sie unter [Speichern und Wiederherstellen der Bibliothekskonfiguration](#) auf Seite 390 und [Wiederherstellen der Bibliothekskonfiguration und Bibliotheks-Firmware](#) auf Seite 391.

Anmerkung: Wenn Sie Firmware-Version 400G oder höher ausführen und zurückstufen möchten, gelten folgende Einschränkungen:

- Wenn Ihre Bibliothek ein Quantum-Markenprodukt ist, können Sie auf Version 400G oder höher zurückstufen (es gibt keine niedrigere Version der Quantum-Firmware).
- Wenn Ihre Bibliothek ein ADIC-Markenprodukt ist und über installierte FC I/O-Blades verfügt, können Sie auf Version 400G oder höher zurückstufen. Firmware-Versionen 320G und niedriger unterstützen keine FC I/O-Blades. Wenn Ihre Bibliothek keine installierten FC I/O-Blades enthält, können Sie auf eine niedrigere Version der Firmware zurückstufen.

Anmerkung: Dieser Vorgang sollte nicht gleichzeitig von mehreren Administratoren durchgeführt werden. Der Zugriff auf den Bildschirm ist zwar möglich, doch können keine Änderungen gespeichert werden, während ein anderer Administrator denselben Schritt ausführt.

Anmerkung: Nach Abschluss der Firmware-Aktualisierung startet die Bibliothek automatisch neu. Löschen Sie den Web-Browser-Cache, bevor Sie sich bei der Bibliothek anmelden. Anleitungen zum Löschen des Cache finden Sie in der Dokumentation Ihres Web-Browsers.

Anleitungen zum Aktualisieren der Bibliotheksfirmware können Sie im Upgrade-Paket der Bibliotheksfirmware finden, das Sie von der Quantum-Support-Website herunterladen können. Schrittweise Anleitungen stehen Ihnen auch in der Online-Hilfe der Bibliothek zur Verfügung. Klicken Sie zum Zugriff auf das Online-Hilfesystem auf das Symbol **Help (Hilfe)** oben rechts auf der Benutzeroberfläche des Webclients oder des Bedienfelds.

Die Bibliothek-Firmware kann nicht über das Bedienfeld aktualisiert werden. Verwenden Sie den folgenden Pfad, um den entsprechenden Bildschirm zu öffnen:

- Wählen Sie im Webclient den Pfad **Tools > Update Library Firmware (Bibliotheks-Firmware aktualisieren)** aus.

Aktualisierung von Bandlaufwerk-Firmware

Sie können den Webclient zum Aktualisieren eines oder mehrerer Bandlaufwerke in Ihrer Bibliothek über eine Image-Datei verwenden, die Sie von der Quantum-Service & Support-Website herunterladen können.

Verwenden einer Image-Datei zum Aktualisieren der Bandlaufwerk-Firmware

Über den Webclient kann die Bandlaufwerk-Firmware mithilfe einer Firmware-Image-Datei aktualisiert werden. Beachten Sie hierbei, dass die Firmware-Aktualisierung über eine Image-Datei sehr viel Zeit in Anspruch nimmt: pro Bandlaufwerk bis zu 90 Minuten.

Die Bandlaufwerk-Firmware steht auf der Quantum Service & Support Website <http://www.quantum.com/support> zur Verfügung. Wechseln Sie zur entsprechenden Firmware-Version, und laden Sie die Datei auf die Computerfestplatte. Bibliothek-Firmware wird zusammen mit Bandlaufwerk-Firmware, Firmware-Aktualisierungsanleitungen sowie Versionshinweisen versandt. Überprüfen Sie anhand der Versionshinweise oder des technischen Supports von Quantum, dass Sie die Bandlaufwerke mit der korrekten Firmware-Version aktualisieren. Kontaktinformationen finden Sie unter [Weitere Informationen oder Hilfe](#) auf Seite 9.

Details zum Verwenden einer Image-Datei zum Aktualisieren von Bandlaufwerk-Firmware umfassen:

- Die Bibliothek ermöglicht das gleichzeitige Aktualisieren der Firmware auf mehreren Bandlaufwerken. Aktualisieren Sie die Firmware aller Bandlaufwerke desselben Schnittstellentyps gleichzeitig, um sicherzustellen, dass für alle Laufwerke dieselbe Firmware-Version verwendet wird. Es ist nicht empfehlenswert, in der Bibliothek verschiedene Firmware-Versionen für die Laufwerke zu verwenden.
- Jeder Bandlaufwerk-Schnittstellentyp erfordert eigene Firmware. Die Image-Datei muss das entsprechenden SCSI-, FC- oder SAS-Firmware-Image (Serial Attached SCSI) für den entsprechenden SCSI-, FC- oder SAS-Laufwerktyp beinhalten.

- Das Bandlaufwerk und die zugeordnete Partition werden während des Vorgangs automatisch offline geschaltet und dann nach Abschluss des Vorgangs wieder online. Sie werden aufgefordert, zu bestätigen, dass Sie das Bandlaufwerk und die Partition offline schalten möchten.

Ausführliche Anleitungen zum Aktualisieren der Bibliotheksfirmware können Sie unter im Upgrade-Paket der Firmware finden, das Sie von der Quantum Service & Support-Website herunterladen können. Schrittweise Anleitungen stehen Ihnen auch in der Online-Hilfe der Bibliothek zur Verfügung. Klicken Sie zum Zugriff auf das Online-Hilfesystem auf das Symbol **Help (Hilfe)** oben rechts auf der Benutzeroberfläche des Webclients oder des Bedienfelds.

Vorsicht: Stellen Sie vor dem Aktualisieren der Bandlaufwerk-Firmware sicher, dass sich in den Bandlaufwerken keine Kassetten befinden. Ist ein Bandlaufwerk während des Aktualisierungsvorgangs mit einer Kassette geladen, geht die Information zur Position des Speicher-Slots dieser Kassette in der Bibliothek verloren. Dies führt in der Bibliothek und in der Hostanwendung zu Bestandsaufnahme-problemen.

Vorsicht: Schalten Sie die Bibliothek während des Aktualisierungsvorgangs nicht aus. Wird die Bibliothek während des Aktualisierungsvorgangs ausgeschaltet, kann dies zu Problemen mit der Bibliothek führen.

Anmerkung: Dieser Vorgang sollte nicht gleichzeitig von mehreren Administratoren durchgeführt werden. Der Zugriff auf die entsprechenden Bildschirme ist zwar möglich, doch können keine Änderungen gespeichert werden, während ein anderer Administrator denselben Schritt ausführt.

Die Bandlaufwerk-Firmware kann mittels einer Image-Datei vom Bedienfeld aktualisiert werden. Verwenden Sie den folgenden Pfad zum entsprechenden Bildschirm:

- Wählen Sie im Webclient den Pfad **Tools > Drive Operations (Laufwerkvorgänge)** aus.

Zurückstufen der IBM LTO-4-Bandlaufwerk- Firmware

Die IBM LTO-4-Laufwerk-Firmware PGA3 (82FB) und höher enthalten spezielle Sicherheitseinschränkungen, die das Zurückstufen auf frühere Versionen, die nicht FIPS-kompatibel sind, verhindern [zum Beispiel PGA1 (77BE)].

Wenn Sie die LTO-4-Bandlaufwerk-Firmware von Level 82FB oder höher auf Level 77BE oder niedriger zurückstufen möchten, wenden Sie sich an den technischen Support von Quantum.

Automatische Anpassung von Bandlaufwerk-Firmware

Wenn FC I/O-Blades installiert sind, ermöglicht Ihnen die Autoleveling-Funktion die automatische Aktualisierung von Firmware auf allen FC-Bandlaufwerken, die an die FC I/O-Blades angeschlossen sind. Hierdurch kann dieselbe Firmware-Version für alle FC-Bandlaufwerke desselben Typs (z. B. LTO-3) beibehalten werden. Bandlaufwerk-Firmware wird immer dann geprüft, wenn ein Bandlaufwerk zurückgesetzt wird, z. B. wenn die Bibliothek aus- und wieder eingeschaltet oder neu gestartet wird, oder wenn ein Bandlaufwerk hinzugefügt oder ersetzt wird. Wenn die Firmware nicht passt, wird für die Bandlaufwerk-Firmware Autoleveling durchgeführt.

FC-Bandlaufwerke müssen an einen FC I/O-Blade angeschlossen sein, um an Autoleveling-Vorgängen teilnehmen zu können. Die Bibliothek unterstützt keine Autoleveling-FC-Bandlaufwerke, die direkt an einen FC-Host oder -Schalter angeschlossen sind. Außerdem unterstützt die Bibliothek auch keine Autoleveling-SCSI- oder SAS-Bandlaufwerke.

Autoleveling wird aktiviert, indem Sie eine Firmware-Image-Datei auf die Bibliothek übertragen. Wenn auf der Bibliothek mehrere Versionen von FC-Bandlaufwerken installiert sind (z. B. LTO-3 und LTO-4), muss für jede Version eine eindeutige Firmware-Image-Datei übertragen werden. Sie können eine Firmware-Image-Datei auch löschen, wenn für die Bandlaufwerk-Firmware kein Autoleveling mehr durchgeführt werden soll.

Übertragen von Bandlaufwerk-Firmware zur Verwendung bei Autoleveling

Vor dem Übertragen von Bandlaufwerk-Firmware ist anhand veröffentlichter Versionshinweise über den technischen Support von Quantum sicherzustellen, dass Sie die korrekte Firmware-Version übertragen. Informationen zur Kontaktaufnahme mit dem technischen Support finden Sie unter [Weitere Informationen oder Hilfe](#) auf Seite 9.

Um Autoleveling aktivieren zu können, müssen Sie Zugriff auf eine Bandlaufwerk-Firmware-Image-Datei haben. Bandlaufwerk-Firmware steht auf der Quantum-Service & Support-Website zur Verfügung. Wechseln Sie zur entsprechenden Firmware-Version, und laden Sie die Datei auf die Computerfestplatte.

Es ist nicht notwendig, vor dem Übertragen einer neuen Version eine alte Firmware-Version zu löschen. Die neue Firmware-Version überschreibt die alte Version.

Schrittweise Anleitungen stehen Ihnen in der Online-Hilfe der Bibliothek zur Verfügung. Klicken Sie zum Zugriff auf das Online-Hilfesystem auf das Symbol **Help (Hilfe)** oben rechts auf der Benutzeroberfläche des Webclients oder des Bedienfelds.

Bandlaufwerk-Firmware kann nicht über das Bedienfeld übertragen werden. Verwenden Sie den folgenden Pfad zum entsprechenden Bildschirm:

- Wählen Sie im Webclient den Pfad **Tools > Drive Operations (Laufwerkvorgänge)** aus.

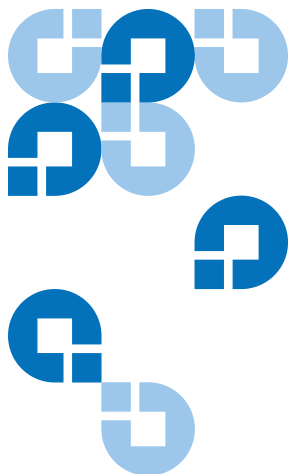
Löschen von Bandlaufwerk-Firmware zur Verwendung bei Autoleveling

Die Bibliothek ermöglicht Ihnen, eine Firmware-Image-Datei zu löschen, wenn für die Bandlaufwerk-Firmware kein Autoleveling mehr durchgeführt werden soll. Außerdem ist es vielleicht ratsam, eine Firmware-Image-Datei zu löschen, wenn sich in der Bibliothek keine spezielle Bandlaufwerkversion mehr befindet. Wenn Sie z. B. alle LTO-2-Bandlaufwerke durch LTO-3-Bandlaufwerke ersetzen, benötigen Sie die LTO-2-Firmware nicht mehr.

Schrittweise Anleitungen stehen Ihnen in der Online-Hilfe der Bibliothek zur Verfügung. Klicken Sie zum Zugriff auf das Online-Hilfesystem auf das Symbol **Help (Hilfe)** oben rechts auf der Benutzeroberfläche des Webclients oder des Bedienfelds.

Bandlaufwerk-Firmware kann nicht über das Bedienfeld übertragen werden. Verwenden Sie den folgenden Pfad zum entsprechenden Bildschirm:

- Wählen Sie im Webclient den Pfad **Tools > Drive Operations (Laufwerkvorgänge)** aus.



Installieren, Entfernen und Ersetzen

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie Sie die Hardware einer Bibliothek hinzufügen, entfernen und ersetzen können. Beim Hinzufügen, Entfernen oder Ersetzen von Bibliothekskomponenten müssen Sie die Bibliothek ggf. ausschalten. Es gibt jedoch einige Komponenten, die Sie auch ohne Ausschalten der Bibliothek warten können, wie z. B. Bandlaufwerke. In diesem Fall müssen Sie vielleicht nur eine bestimmte Partition offline schalten, oder der Betrieb der Bibliothek bleibt von der Wartung ganz unberührt.

Warnung: Alle Bibliotheken, deren Höhe 14U-überschreitet, können in einem Rack installiert werden, das über ein Hauptsicherungsterminal (Erdung) verfügt. Zudem muss die Stromversorgung über eine industrielle Steckdose und/oder eine Steckvorrichtung erfolgen, die dem IEC 60309-Standard (oder einem entsprechenden Landesstandard) entspricht, und über einen Schutzerdleiter (Erdung) mit einem Querschnitt von mindestens $1,5 \text{ mm}^2$ (14 AWG) verfügen.

Lassen Sie vor und hinter der Bibliothek einen Raum von jeweils 60 cm frei, damit die Luft gut zirkulieren kann und ein problemloser Zugriff auf die Bibliothek gewährleistet ist.

Warnung: Das Rack sollte unter keinen Umständen bewegt werden, wenn es ein einziges mehrere Module enthält.

Warnung: Ohne Bandlaufwerke, Bandkassetten oder Netzteile wiegt ein Steuermodul ca. 28 kg. Ein Erweiterungsmodul wiegt ohne Bandlaufwerke, Bandkassetten oder Netzteile über 32 kg.

Zur Vermeidung von Verletzungen sind mindestens zwei Personen erforderlich, um die Module in die korrekte, sichere Position zu heben.

Bibliothek in den Online- bzw. Offline-Zustand versetzen

Wenn Sie eine Bibliothek/Partition online schalten, können alle Hostanwendungen über das SAN (Storage Area Network) auf die Bibliothek/Partition zugreifen. Wenn Sie eine Bibliothek offline schalten, können Hostanwendungen nicht über das SAN auf die Bibliothek zugreifen.

Warnung: Ohne Bandlaufwerke, Bandkassetten oder Netzteile wiegt ein Steuermodul ca. 25 kg. Ein Erweiterungsmodul wiegt ohne Bandlaufwerke, Bandkassetten oder Netzteile über 32 kg.

Zur Vermeidung von Verletzungen sind mindestens zwei Personen erforderlich, um die Module in die korrekte, sichere Position zu heben.

Onlineschalten einer Bibliothek

- 1 Wählen Sie im Bedienfeld der Bibliothek **Operations (Vorgänge) > Change Partition Mode (Partitionsmodus ändern)**, oder wählen Sie auf dem Webclient **Operations (Vorgänge) > Partitions (Partitionen) > Change Mode (Modus ändern)**.
- 2 Klicken Sie für jede Partition, die Sie online schalten möchten, auf **Online**.
- 3 Klicken Sie auf **Apply (Anwenden)**.

Offlineschalten einer Bibliothek

- 1 Wählen Sie im Bedienfeld der Bibliothek **Operations (Vorgänge) > Change Partition Mode (Partitionsmodus ändern)**, oder wählen Sie auf dem Webclient **Operations (Vorgänge) > Partitions (Partitionen) > Change Mode (Modus ändern)**.
- 2 Klicken Sie für jede Partition, die Sie offline schalten möchten, auf **Offline**.
- 3 Klicken Sie auf **Apply (Anwenden)**.

Verkabeln der Bibliothek

Verwenden Sie die Verkabelungsmethode, die dem verwendeten Laufwerkstyp entspricht.

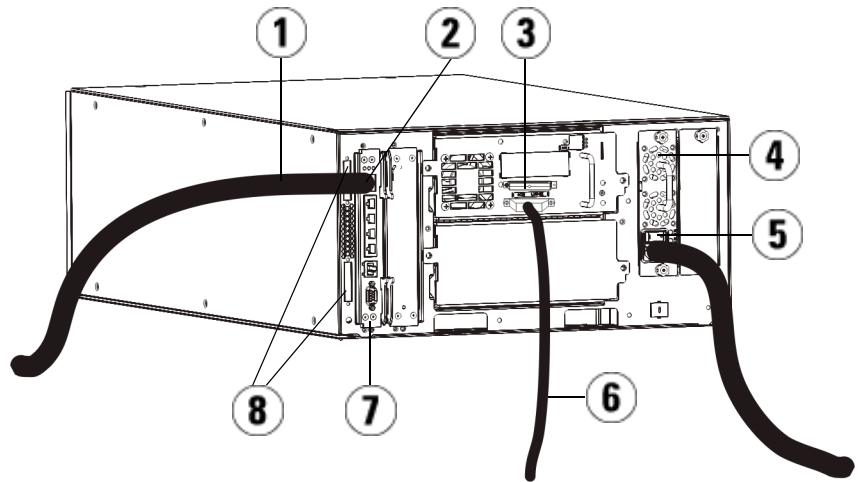
Anschluss von Bibliotheks-SCSI-Kabeln an Hosts

Verwenden Sie dieses Verfahren (zusammen mit [Abbildung 16](#) und [Abbildung 17](#)), wenn Sie eine Bibliothek mit SCSI-Bandlaufwerken installieren:

Warnung: Alle Bibliotheken, deren Höhe 14U-überschreitet, können in einem Rack installiert werden, das über ein Hauptsicherungsterminal (Erdung) verfügt. Zudem muss die Stromversorgung über eine industrielle Steckdose und/oder eine Steckvorrichtung erfolgen, die dem IEC 60309-Standard (oder einem entsprechenden Landesstandard) entspricht, und über einen Schutzerdleiter (Erdung) mit einem Querschnitt von mindestens 1,5 mm² (14 AWG) verfügen.

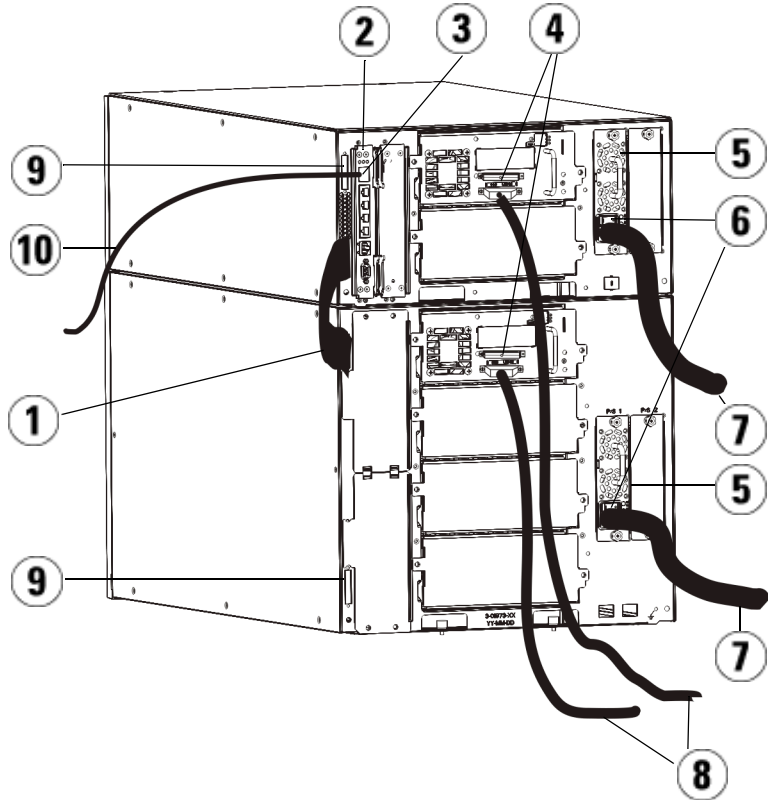
Lassen Sie vor und hinter der Bibliothek einen Raum von jeweils 60 cm frei, damit die Luft gut zirkulieren kann und ein problemloser Zugriff auf die Bibliothek gewährleistet ist.

Abbildung 16 SCSI-
Verkabelung eines Standalone-
5U-Steuermoduls



-
1	Ethernetkabel, das zu Kundennetzwerk führt
2	GB-Ethernetanschluss
3	SCSI-Terminator
4	Netzteil
5	Netzschalter an der Rückseite
6	SCSI-Kabel, das zu Host führt
7	Library Control Blade
8	Modulterminatoren
-

Abbildung 17 SCSI-
Verkabelung von Multimodulen



-
- 1 Kabel, das von Modul zu Modul führt
 - 2 Library Control Blade
 - 3 GB-Ethernetanschluss
 - 4 SCSI-Terminator
 - 5 Netzteil
 - 6 Netzschalter an der Rückseite
 - 7 Netzkabel
 - 8 SCSI-Kabel, die zum Host führen
 - 9 Modulterminatoren
 - 10 Ethernetkabel, das zu Kundennetzwerk führt
-

- 1 Wenn die Bibliothek 14U oder größer ist, bauen Sie sie in einem Rack ein. Anleitungen hierzu finden Sie unter [Installieren der Bibliothek in einem Rack](#) auf Seite 336. Die Anleitungen beziehen sich auf Verfahren zum Entfernen und Ersetzen von Bandlaufwerken.
- 2 Schließen Sie die SCSI-Kabel an die Bandlaufwerke an.
 - a Terminieren Sie das SCSI-Bandlaufwerk mit einem entsprechenden SCSI-Abschlusswiderstand.
 - b Schließen Sie das SCSI-Bandlaufwerk an den Host an.
- 3 Schließen Sie die Modulterminatoren an.

Vorsicht:	Ein Modulterminator ist nicht dasselbe wie ein SCSI-Terminator. Wenn Sie anstelle eines Modulabschlusswiderstands einen SCSI-Abschlusswiderstand verwenden, wird die Bibliothek beschädigt.

- a Versehen Sie das obere und das untere Modul im Bibliothekstapel jeweils mit einem Modulabschlusswiderstand. Stecken Sie einen Abschlusswiderstand in die oberste Abschlusswiderstandsbuchse am obersten Modul und den zweiten Abschlusswiderstand in die unterste Abschlusswiderstandsbuchse am untersten Modul.

Wenn die Bibliothekkonfiguration nur aus einem einzigen Modul besteht, stecken Sie die Modulabschlusswiderstände in die oberste und in die unterste Abschlusswiderstandsbuchse.
 - b Wenn Sie Erweiterungsmodule dem Steuermodul hinzufügen müssen, entfernen Sie den Modulterminator aus der Terminatorbuchse des Steuermoduls, die dem Erweiterungsmodul am nächsten ist.
 - c Stecken Sie den Modulterminator in die Terminatorbuchse des Erweiterungsmoduls, das am weitesten vom Steuermodul entfernt ist.
- 4 Schließen Sie das Kabel, das von Modul zu Modul führt, an das Steuermodul und an das Erweiterungsmodul an.

- 5 Schließen Sie das Ethernetkabel an den Gigabit-Ethernetanschluss auf dem Library Control Blade (LCB) an, damit von Remote-Standorten aus über den Webclient auf die Bibliothek zugegriffen werden kann.
- 6 Schließen Sie das Stromkabel an den Netzstecker des Netzteils auf der Rückseite der Bibliothek an.

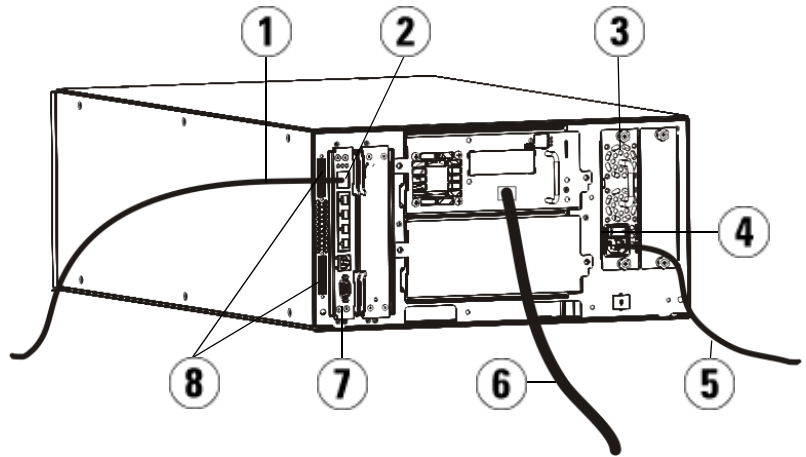
An das Netzteil des Steuermoduls sollte immer ein Stromkabel angeschlossen sein. Wenn redundante Netzteile verwendet werden, sollte an jedem zusätzlichen Netzteil auch ein Stromkabel angeschlossen sein.

- 7 Schalten Sie die Bibliothek ein.
 - a Schalten Sie den Netzschalter auf der Rückseite aller Netzteile ein.
 - b Schalten Sie den vorderen Netzschalter ein.
 - c Schalten Sie das Hostsystem ein.
- 8 Vergewissern Sie sich, dass die Kommunikation mit allen Geräten auf dem Bus funktioniert.
- 9 Konfigurieren Sie die Bibliothek mit den Befehlen auf dem Bedienfeld. Konfigurationsinformationen stehen unter [Konfiguration der Bibliothek](#) auf Seite 56 zur Verfügung.

Direkter Anschluss von Bibliotheks-FC-Kabeln an Host

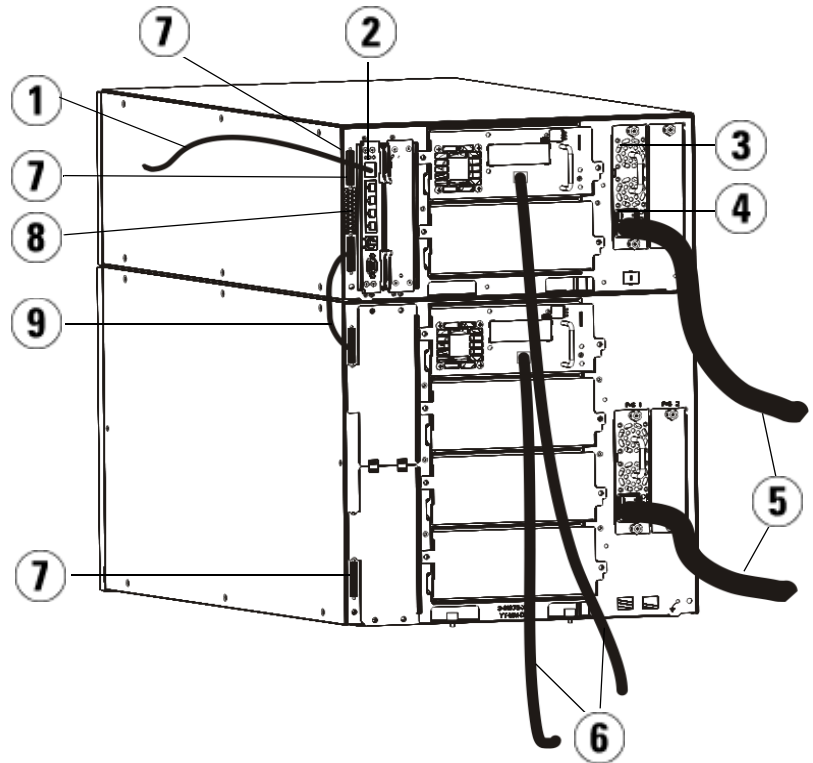
Wenden Sie dieses Verfahren anhand von [Abbildung 18](#) und [Abbildung 19](#) an, wenn Sie eine Bibliothek installieren, die FC-Bandlaufwerke enthält, die direkt an einen Host angeschlossen sind.

Abbildung 18 Fibre Channel-
Verkabelung eines Standalone-
Steuermoduls



-
- 1 Ethernetkabel, das zu Kundennetzwerk führt
 - 2 GB-Ethernetanschluss
 - 3 Netzteil
 - 4 Netzschalter an der Rückseite
 - 5 Netzkabel
 - 6 Fibre-Kabel, das zu Host führt
 - 7 Library Control Blade (LCB)
 - 8 Modulterminatoren
-

Abbildung 19 Fibre Channel-
Verkabelung von Multimodulen



-
1	Ethernetkabel, das zum Netzwerk führt
2	GB-Ethernetanschluss
3	Netzteil
4	Netzschalter an der Rückseite
5	Netzkabel
6	Fibre-Kabel, die zu Host führen
7	Modulterminatoren
8	Library Control Blade (LCB)
9	Kabel, das von Modul zu Modul führt
-

Warnung: Alle Bibliotheken, deren Höhe 14U-überschreitet, können in einem Rack installiert werden, das über ein Hauptsicherungsterminal (Erdung) verfügt. Zudem muss die Stromversorgung über eine industrielle Steckdose und/oder eine Steckvorrichtung erfolgen, die dem IEC 60309-Standard (oder einem entsprechenden Landesstandard) entspricht, und über einen Schutzerdleiter (Erdung) mit einem Querschnitt von mindestens 1,5 mm² (14 AWG) verfügen.

Lassen Sie vor und hinter der Bibliothek einen Raum von jeweils 60 cm frei, damit die Luft gut zirkulieren kann und ein problemloser Zugriff auf die Bibliothek gewährleistet ist.

Anmerkung: Wählen Sie für das Bedienfeld eine geeignete Position im Rack aus, um eine gute Bedienbarkeit zu gewährleisten.

- 1 Wenn die Bibliothek 14U oder größer ist, bauen Sie sie in einem Rack ein.

Anleitungen hierzu finden Sie unter [Installieren der Bibliothek in einem Rack](#) auf Seite 336. Die Anleitungen beziehen sich auf Verfahren zum Entfernen und Ersetzen von Bandlaufwerken.

- 2 Schließen Sie die FC-Kabel an die Bandlaufwerke an.
 - a Schließen Sie das eine Ende des FC-Kabels am FC-Port des Bandlaufwerks an.
 - b Schließen Sie dann das andere Kabelende am Host oder Switch an.

Anmerkung: Das mit dem Bandlaufwerk verbundene FC-Kabel sollte möglichst mit einem Switch und nicht mit einem Host verbunden werden.

3 Schließen Sie die Modulterminatoren an.

Vorsicht: Ein Modulterminator ist nicht dasselbe wie ein SCSI-Terminator. Wenn Sie anstelle eines Modulabschlusswiderstands einen SCSI-Abschlusswiderstand verwenden, wird die Bibliothek beschädigt.

- a** Versehen Sie das obere und das untere Modul im Bibliothekstapel jeweils mit einem Modulabschlusswiderstand. Stecken Sie einen Abschlusswiderstand in die oberste Abschlusswiderstandsbuchse am obersten Modul und den zweiten Abschlusswiderstand in die unterste Abschlusswiderstandsbuchse am untersten Modul.

Wenn die Bibliothekkonfiguration nur aus einem einzigen Modul besteht, stecken Sie die Modulabschlusswiderstände in die oberste und unterste Abschlusswiderstandsbuchse.
 - b** Wenn Sie Erweiterungsmodule dem Steuermodul hinzufügen müssen, entfernen Sie den Modulterminator aus der Terminatorbuchse des Steuermoduls, das dem Erweiterungsmodul am nächsten ist.
 - c** Stecken Sie den Modulterminator in die Terminatorbuchse des Erweiterungsmoduls, das am weitesten vom Steuermodul entfernt ist.
- 4** Schließen Sie das Kabel, das von Modul zu Modul führt, an das Steuermodul und an das Erweiterungsmodul an.
- 5** Schließen Sie das Ethernetkabel an den Gigabit-Ethernetanschluss auf dem Library Control Blade (LCB) an, damit von Remote-Standorten aus über den Webclient auf die Bibliothek zugegriffen werden kann.

- 6 Schließen Sie das Stromkabel an den Netzstecker des Netzteils auf der Rückseite der Bibliothek an.

An das Netzteil des Steuermoduls sollte immer ein Stromkabel angeschlossen sein. Wenn redundante Netzteile verwendet werden, sollte an jedem zusätzlichen Netzteil auch ein Stromkabel angeschlossen sein.

- 7 Schalten Sie die Bibliothek ein.
 - a Schalten Sie den Netzschalter auf der Rückseite aller Netzteile ein.
 - b Schalten Sie den vorderen Netzschalter ein.
 - c Schalten Sie das Hostsystem ein.
- 8 Vergewissern Sie sich, dass die Kommunikation mit allen Geräten auf dem Bus funktioniert.

Konfigurieren Sie die Bibliothek mit den Befehlen auf dem Bedienfeld. Konfigurationsinformationen stehen unter [Konfiguration der Bibliothek](#) auf Seite 56 zur Verfügung.

Bibliotheks-FC-Kabel an FC-I/O-Blades anschließen

Diese Anleitungen erläutern, wie die FC-Kabel installiert werden, die die FC-Laufwerke mit den FC-I/O-Blades verbinden. Die FC-I/O-Blades unterstützen Verbindungen zu LTO-2-, LTO-3- und LTO-4-Laufwerken. Informationen zur Installation von FC-I/O-Blades finden Sie unter [Hinzufügen, Entfernen und Ersetzen von FC-I/O-Blades](#) auf Seite 364.

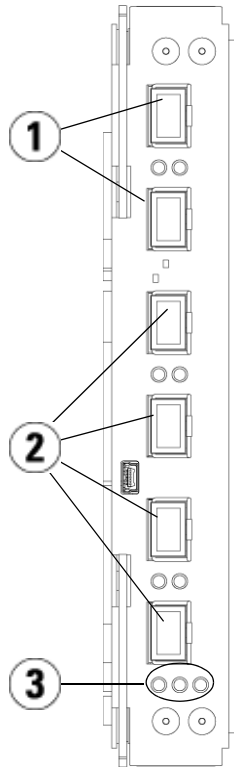
Partitionierungs- oder Zoning-Änderungen, die als Teil der Konfiguration vorgenommen wurden, können sich auf die Verkabelung auswirken. Wenn Sie Verkabelungen zu Laufwerken herstellen, ist sicherzustellen, dass sie mit den richtigen Hosts für die definierten Partitionen verkabelt sind. Wenn bei den FC-I/O-Blades aktives Channel-Zoning erfolgt, stellen Sie sicher, dass die Laufwerke mit Anschlüssen verbunden sind, die für die definierte Zone zugänglich sind. Informationen zu Partitionierung, Konfiguration von FC I/O-Blade-Anschlüssen, Channel-Zoning und Hostzuweisung finden Sie unter [Konfiguration der Bibliothek](#) auf Seite 56.

Beachten Sie folgende Informationen zur Verkabelung von FC-I/O-Blades:

- Jedes Erweiterungsmodul kann bis zu zwei FC I/O-Blades unterstützen. In einer beliebigen Bibliotheksconfiguration können maximal vier FC-I/O-Blades vorhanden sein. Maximal vier FC-Laufwerke können an ein FC-I/O-Blade angeschlossen sein.
- Anschluss 1 und Anschluss 2 an jedem FC-I/O-Blade sind für die Verbindung mit Hosts reserviert. Anschluss 1 und Anschluss 2 befinden sich immer im Zielmodus. Die vier anderen Anschlüsse (3, 4, 5 und 6) befinden sich immer im Initiatormodus. Weitere Informationen finden Sie in [Abbildung 20](#).
- SAN-bereite Bandlaufwerke, die mit FC I/O-Blades versandt werden, enthalten ca. 60 cm lange, orangefarbene Glasfaserkabel zum Verbinden von Laufwerken mit Initiatoranschlüssen auf einem I/O-Blade.
- Im Idealfall sollte ein installiertes Bandlaufwerk mit einem Anschluss an dem am nächsten liegenden FC I/O-Blade verkabelt werden, damit der Umgang mit extrem langen Kabeln vermieden werden kann. Der am nächsten liegende FC I/O-Blade befindet sich normalerweise in demselben Erweiterungsmodul wie das Bandlaufwerk.

Anmerkung: Unter [Richtlinien für die Kabelverwaltung](#) auf Seite 237 finden Sie Richtlinien des optimalen Verfahrens zum Verkabeln einer Bibliothek.

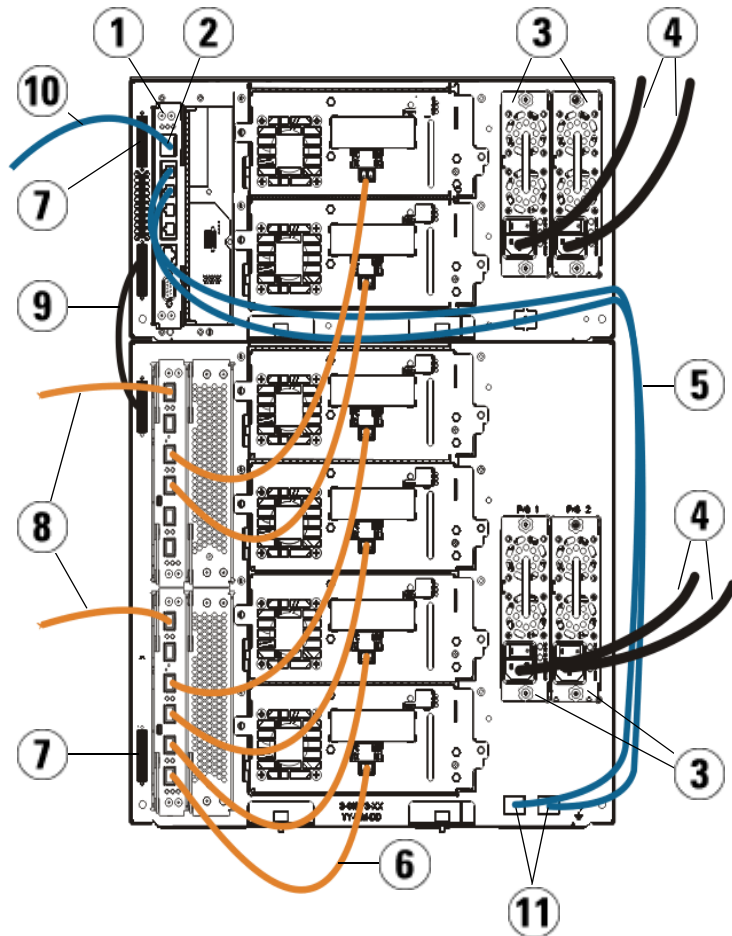
Abbildung 20 FC-I/O-Blade



-
- 1 Verbindung von Zielanschlüssen 1 und 2 mit Host(s)
 - 2 Verbindung von Initiatoranschlüssen 3 - 6 mit Laufwerken
 - 3 LEDs (blau, gelb, grün)
-

Wenden Sie das folgende Verfahren an anhand von [Abbildung 21](#), wenn Sie eine Bibliothek installieren die FC-Bandlaufwerke enthält, die an FC-I/O-Blades angeschlossen sind.

Abbildung 21 FC mit
I/O-Blade-Verkabelung



- 1 Library Control Blade (LCB)
- 2 GB-Ethernetanschluss
- 3 Netzteile
- 4 Netzkabel
- 5 Ethernetkabel, die von LCB zum Erweiterungsmodul führen
- 6 FC-Kabel, das vom FC I/O-Blade zum Bandlaufwerk führt
- 7 Modulterminator
- 8 FC-Kabel, das zu Host führt
- 9 Kabel, das von Modul zu Modul führt
- 10 Ethernetkabel, das zum Netzwerk führt
- 11 OBERE und UNTERE Ethernet-Anschlüsse

Erforderliche Werkzeuge: Keine

- 1 Wenn Ihre Bibliothek 14U oder größer ist, installieren Sie sie in einem Rack. Siehe [Installieren der Bibliothek in einem Rack](#) auf Seite 336, um Anleitungen zu erhalten. Die Anleitungen beziehen sich auf Verfahren zum Entfernen und Ersetzen von Bandlaufwerken.

Warnung: Alle Bibliotheken, deren Höhe 14U-überschreitet, können in einem Rack installiert werden, das über ein Hauptsicherungsterminal (Erdung) verfügt. Zudem muss die Stromversorgung über eine industrielle Steckdose und/oder eine Steckvorrichtung erfolgen, die dem IEC 60309-Standard (oder einem entsprechenden Landesstandard) entspricht, und über einen Schutzerdleiter (Erdung) mit einem Querschnitt von mindestens 1,5 mm² (14 AWG) verfügen.

Lassen Sie vor und hinter der Bibliothek einen Raum von jeweils 60 cm frei, damit die Luft gut zirkulieren kann und ein problemloser Zugriff auf die Bibliothek gewährleistet ist.

Anmerkung: Wählen Sie für das Bedienfeld eine geeignete Position im Rack aus, um eine gute Bedienbarkeit zu gewährleisten.

- 2 Verbinden Sie für jedes FC-I/O-Blade, das in einem Erweiterungsmodul installiert ist, das Erweiterungsmodul, das das/die FC-I/O-Blade(s) enthält, mit einem Anschluss im Ethernet-Hub auf dem LCB:

Anmerkung: Wenn diese Ethernetkabel nicht angeschlossen sind, funktionieren die FC I/O-Blades nicht.

- a Wenn der FC I/O-Blade im unteren Schacht des Erweiterungsmoduls installiert ist, verbinden Sie ein Ende eines Ethernetkabels mit dem Ethernetanschluss, der als **Lower (Unten)** bezeichnet ist und sich in der unteren rechten Ecke des Erweiterungsmoduls befindet. Verbinden Sie das andere Ende des Kabels mit einem Anschluss im Ethernet-Hub auf dem LCB.

- b** Wenn der FC I/O-Blade im oberen Schacht des Erweiterungsmoduls installiert ist, verbinden Sie ein Ende eines Ethernetkabels mit dem Ethernetanschluss, der als **Upper (Oben)** bezeichnet ist und sich in der unteren rechten Ecke des Erweiterungsmoduls befindet. Verbinden Sie das andere Ende des Kabels mit einem Anschluss im Ethernet-Hub auf dem LCB.
- c** Empfohlene Vorgehensweise beim Verlegen der Ethernetkabel: [Richtlinien für die Kabelverwaltung](#) auf Seite 237.
- 3** Entfernen Sie die notwendige Anzahl schwarzer Gummischutzabdeckungen von den Anschlüssen an den FC-I/O-Blades und werfen Sie die Schutzabdeckungen weg.
- 4** Wickeln Sie die FC-Kabel vorsichtig aus, und entfernen Sie die beiden weißen Plastikschrutkappen von beiden Enden des Kabels.

Vorsicht: FC-Kabel werden beschädigt, wenn sie in einem Bogen von mehr als 10 cm umgebogen werden.

- 5** Schließen Sie das FC-Kabel an einen der folgenden Initiatoranschlüsse am FC-I/O-Blade an: 3, 4, 5 oder 6. Ziehen Sie bei der Auswahl des Anschlusses die Position eventueller anderer Bandlaufwerke in Betracht, die Sie an dasselbe FC-I/O-Blade anschließen möchten. Unter [Richtlinien für die Kabelverwaltung](#) auf Seite 237 finden Sie Richtlinien des optimalen Verfahrens zum Verkabeln einer Bibliothek.
- 6** Führen Sie das andere Ende des FC-Kabels in den FC-Anschluss am FC-Bandlaufwerk ein.
- 7** Wiederholen Sie die oben genannten Schritte für jedes FC-Laufwerk, das Sie an den FC I/O-Blade anschließen möchten. Verbinden Sie keines dieser FC-Kabel mit Anschluss 1 oder Anschluss 2 am FC-I/O-Blade.
- 8** Schließen Sie den Host bzw. die Hosts an Anschluss 1 und/oder Anschluss 2 am FC-I/O-Blade an.

9 Installieren Sie die Modulerminatoren.

Vorsicht: Ein Modulerminator ist nicht dasselbe wie ein SCSI-Terminator. Wenn Sie anstelle eines Modulabschlusswiderstands einen SCSI-Abschlusswiderstand verwenden, wird die Bibliothek beschädigt.

- a** Versehen Sie das obere und das untere Modul im Bibliothekstapel jeweils mit einem Modulabschlusswiderstand. Stecken Sie einen Abschlusswiderstand in die oberste Abschlusswiderstandsbuchse am obersten Modul und den zweiten Abschlusswiderstand in die unterste Abschlusswiderstandsbuchse am untersten Modul.

Wenn die Bibliothekkonfiguration nur aus einem einzigen Modul besteht, stecken Sie die Modulabschlusswiderstände in die oberste und in die unterste Abschlusswiderstandsbuchse.
 - b** Wenn Sie Erweiterungsmodule dem Steuermodul hinzufügen müssen, entfernen Sie den Modulerminator aus der Terminatorbuchse des Steuermoduls, die dem Erweiterungsmodul am nächsten ist.
 - c** Stecken Sie den Modulerminator in die Terminatorbuchse des Erweiterungsmoduls, die am weitesten vom Steuermodul entfernt ist.
- 10** Schließen Sie das Kabel, das von Modul zu Modul führt, an das Steuermodul und an das Erweiterungsmodul an.
 - 11** Schließen Sie ein Ethernetkabel an den Gigabit-Ethernetanschluss auf dem Library Control Blade (LCB) an, damit von Remote-Standorten aus über den Webclient auf die Bibliothek zugegriffen werden kann.
 - 12** Schließen Sie das Stromkabel an den Netzstecker des Netzteils auf der Rückseite der Bibliothek an.

An das Netzteil des Steuermoduls sollte immer ein Stromkabel angeschlossen sein. Wenn redundante Netzteile verwendet werden, sollte an jedem zusätzlichen Netzteil auch ein Stromkabel angeschlossen sein.

- 13 Schalten Sie die Bibliothek ein.
 - a Schalten Sie den Netzschalter auf der Rückseite aller Netzteile ein.
 - b Schalten Sie den vorderen Netzschalter ein.
 - c Schalten Sie das Hostsystem ein.
- 14 Vergewissern Sie sich, dass die Kommunikation mit allen Geräten auf dem Bus funktioniert.
- 15 Konfigurieren Sie die Bibliothek mit den Befehlen auf dem Bedienfeld. Konfigurationsinformationen stehen unter [Konfiguration der Bibliothek](#) auf Seite 56 zur Verfügung.

**Empfohlene
BibliotheksvVerkabelung
für FC-I/O-Blades**

Glasfaserkabel verbinden Fibre Channel-Bandlaufwerke mit FC I/O-Blades, und sie verbinden FC I/O-Blades mit einer SAN-Fabric (Storage Area Network) oder einem SAN-Host. Das korrekte Verwalten dieser Kabel an der Rückseite der Bibliothek kann Schäden der Kabeln und Fibre Channel-Anschlüsse verhindern und einen optimalen Datendurchsatz gewährleisten.

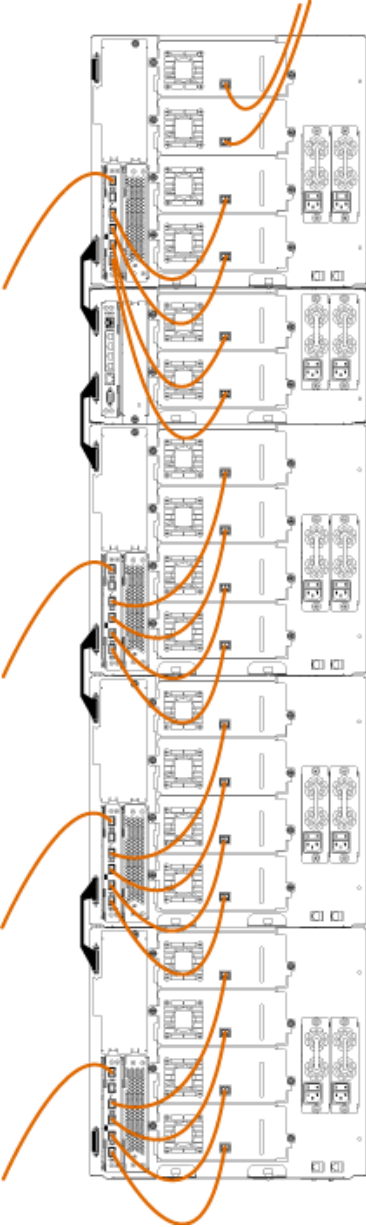
Anmerkung: Dieser Abschnitt bezieht sich auf Bibliotheken, die Fibre Channel-Bandlaufwerke enthalten, die über ein FC I/O-Blade an einen Host oder einen Fibre Channel-Schalter angeschlossen sind. Für Bandlaufwerke, die direkt mit einem Host oder einem SAN-Schalter verbunden sind, wenden Sie die optimalen Verfahren zum Umgang mit Standardglasfaserkabeln an.

SAN-bereite Bandlaufwerke, die mit FC I/O-Blades versandt werden, enthalten ca. 60 cm lange Glasfaserkabel zum Verbinden von Laufwerken mit Initiatoranschlüssen auf einem FC I/O-Blade. Die kurze Länge dieser Glasfaserkabel ist beabsichtigt. Im Idealfall sollte ein installiertes Bandlaufwerk mit einem Anschluss an dem am nächsten liegenden FC I/O-Blade verkabelt werden, damit der Umgang mit extrem langen Kabeln vermieden werden kann. Das am nächsten liegende FC I/O-Blade befindet sich normalerweise in demselben Erweiterungsmodul wie das Bandlaufwerk.

Die 60 cm langen Glasfaserkabel sind orange. Hierzu werden Glasfaserkabel benötigt, die lang genug sind, um eine Verbindung von einem Host oder einem SAN-Schalter zu einem Zielanschluss auf einem FC I/O-Blade herzustellen.

Beim Verkabeln von Bandlaufwerken und Hosts mit einem FC I/O-Blade ist es wichtig, in Betracht zu ziehen, wie Laufwerke Partitionen zugewiesen werden. Wenn Sie möchten, dass ein Host mit einem Bandlaufwerk kommuniziert, das einer bestimmten Partition zugeteilt ist, sollten sowohl das Laufwerk als auch der Host, der Zugriff auf die Partition hat, über denselben FC I/O-Blade kommunizieren.

Die folgende Tabelle zeigt ein Beispiel einer 41U-Bibliothek mit FC I/O-Blade-Bandlaufwerken. Neben dem Bild befinden sich Informationen zu jedem Bandlaufwerk sowie zum FC I/O-Blade und dem Anschluss, mit dem jedes Bandlaufwerk verbunden ist.

Empfohlene Verkabelung bei I/O-Blades in Höchstkapazitätsbibliothek	Bandlaufwerk	I/O-Blade	I/O-Blade-Anschluss
			
	[1,1]	entf. (direkt verbunden)	
	[1,2]	entf. (direkt verbunden)	
	[1,3]	[1,2]	Anschluss 3
	[1,4]	[1,2]	Anschluss 4
	[0,1]	[1,2]	Anschluss 5
	[0,2]	[1,2]	Anschluss 6
	[-1,1]	[-1,2]	Anschluss 3
	[-1,2]	[-1,2]	Anschluss 4
	[-1,3]	[-1,2]	Anschluss 5
	[-1,4]	[-1,2]	Anschluss 6
	[-2,-1]	[-2,-2]	Anschluss 3
	[-2,-2]	[-2,-2]	Anschluss 4
	[-2,-3]	[-2,-2]	Anschluss 5
	[-2,-4]	[-2,-2]	Anschluss 6
	[-3,1]	[-3,2]	Anschluss 3
	[-3,2]	[-3,2]	Anschluss 4
	[-3,3]	[-3,2]	Anschluss 5
	[-3,4]	[-3,2]	Anschluss 6

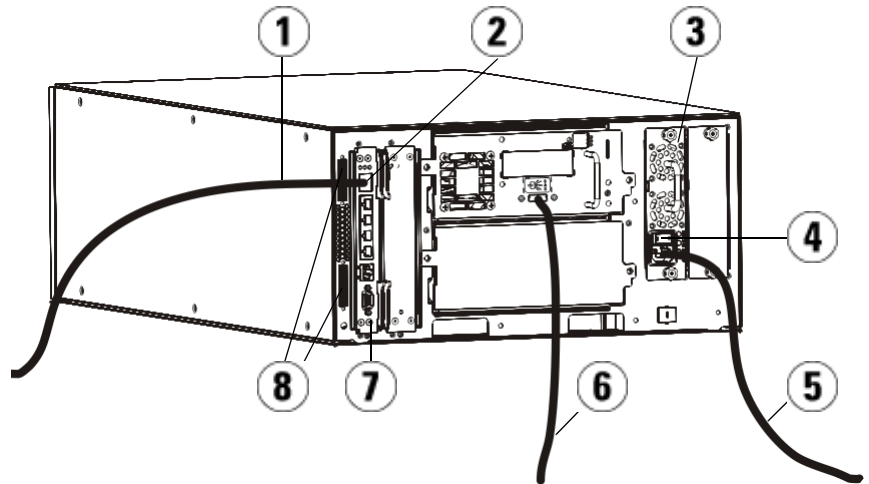
Direkter Anschluss von Bibliothek-SAS-Kabeln an Host

Verwenden Sie dieses Verfahren (zusammen mit [Abbildung 22](#) und [Abbildung 23](#)) zum direkten Anschluss von SAS-Kabeln an den Host.

Warnung: Alle Bibliotheken, deren Höhe 14U-überschreitet, können in einem Rack installiert werden, das über ein Hauptsicherungsterminal (Erdung) verfügt. Zudem muss die Stromversorgung über eine industrielle Steckdose und/oder eine Steckvorrichtung erfolgen, die dem IEC 60309-Standard (oder einem entsprechenden Landesstandard) entspricht, und über einen Schutzerdleiter (Erdung) mit einem Querschnitt von mindestens 1,5 mm² (14 AWG) verfügen.

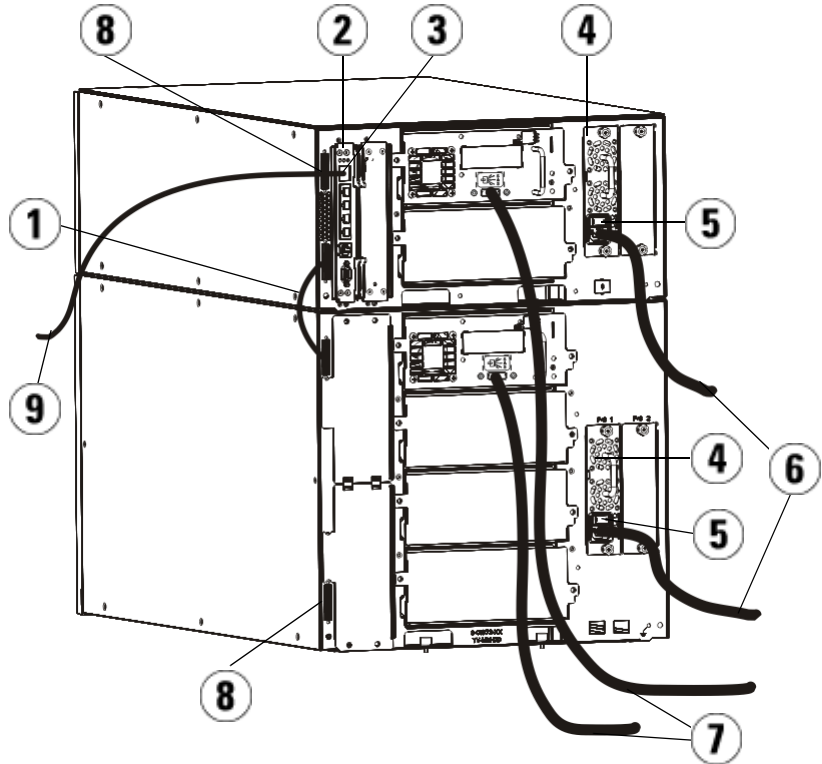
Lassen Sie vor und hinter der Bibliothek einen Raum von jeweils 60 cm frei, damit die Luft gut zirkulieren kann und ein problemloser Zugriff auf die Bibliothek gewährleistet ist.

Abbildung 22 SAS-
Verkabelung eines Standalone-
Steuermoduls



-
- 1 Ethernetkabel, das zum Netzwerk führt
 - 2 GB-Ethernetanschluss
 - 3 Netzteil
 - 4 Netzschalter an der Rückseite
 - 5 Netzkabel
 - 6 SAS-Kabel, das zu Host führt
 - 7 Library Control Blade
 - 8 Modulerminatoren
-

Abbildung 23 SAS-
Verkabelung von Multimodulen



-
1	Kabel, das von Modul zu Modul führt
2	Library Control Blade
3	GB-Ethernetanschluss
4	Netzteil
5	Netzschalter an der Rückseite
6	Netzkabel
7	SAS-Kabel, die zu Host führen
8	Modulterminatoren
9	Ethernetkabel, das zum Netzwerk führt
-

- 1 Wenn die Bibliothek 14U oder größer ist, bauen Sie sie in einem Rack ein. Anleitungen hierzu finden Sie unter [Installieren der Bibliothek in einem Rack](#) auf Seite 336. Die Anleitungen beziehen sich auf Verfahren zum Entfernen und Ersetzen von Bandlaufwerken.
- 2 Schließen Sie ein Ende des SAS-Kabels an das Bandlaufwerk an. Schließen Sie dann das andere Ende des SAS-Kabels an den Host an.
- 3 Wenn die Bibliothekskonfiguration nur aus einem einzigen Modul besteht, stecken Sie die Modulabschlusswiderstände in die oberste und in die unterste Abschlusswiderstandsbuchse.

Vorsicht: Ein Modulterminator ist nicht dasselbe wie ein SCSI-Terminator. Wenn Sie anstelle eines Modulabschlusswiderstands einen SCSI-Abschlusswiderstand verwenden, wird die Bibliothek beschädigt.

- 4 Wenn die Bibliothek aus mehr als einem Modul besteht, schließen Sie die Module folgendermaßen zusammen an:

Vorsicht: Ein Modulterminator ist nicht dasselbe wie ein SCSI-Terminator. Wenn Sie anstelle eines Modulabschlusswiderstands einen SCSI-Abschlusswiderstand verwenden, wird die Bibliothek beschädigt.

- a Versehen Sie das obere und das untere Modul im Bibliothekstapel jeweils mit einem Modulabschlusswiderstand. Stecken Sie einen Abschlusswiderstand in die oberste Abschlusswiderstandsbuchse am obersten Modul und den zweiten Abschlusswiderstand in die unterste Abschlusswiderstandsbuchse am untersten Modul.
- b Wenn Sie Erweiterungsmodule dem Steuermodul hinzufügen müssen, entfernen Sie den Modulterminator aus der Terminatorbuchse des Steuermoduls, das dem Erweiterungsmodul am nächsten ist.
- c Stecken Sie den Modulterminator in die Terminatorbuchse des Erweiterungsmoduls, das am weitesten vom Steuermodul entfernt ist.
- d Schließen Sie das Kabel, das von Modul zu Modul führt, an das Steuermodul und an das Erweiterungsmodul an.

- 5 Schließen Sie das Ethernetkabel an den Gigabit-Ethernetanschluss auf dem Library Control Blade (LCB) an, damit von Remote-Standorten aus über den Webclient auf die Bibliothek zugegriffen werden kann.
- 6 Schließen Sie das Stromkabel an den Netzstecker des Netzteils auf der Rückseite der Bibliothek an.

An das Netzteil des Steuermoduls sollte immer ein Stromkabel angeschlossen sein. Wenn redundante Netzteile verwendet werden, sollte an jedem zusätzlichen Netzteil auch ein Stromkabel angeschlossen sein.
- 7 Stecken Sie das Netzkabel in eine nahe gelegene Netzstromquelle.
- 8 Schalten Sie die Bibliothek ein.
 - a Schalten Sie den Netzschalter auf der Rückseite aller Netzteile ein.
 - b Schalten Sie den vorderen Netzschalter ein.
 - c Schalten Sie das Hostsystem ein.
- 9 Vergewissern Sie sich, dass die Kommunikation mit allen Geräten auf dem Bus funktioniert.
- 10 Konfigurieren Sie die Bibliothek mit den Befehlen auf dem Bedienfeld. Konfigurationsinformationen stehen unter [Konfiguration der Bibliothek](#) auf Seite 56 zur Verfügung.

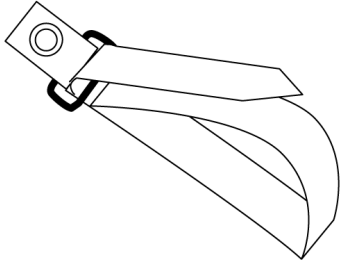
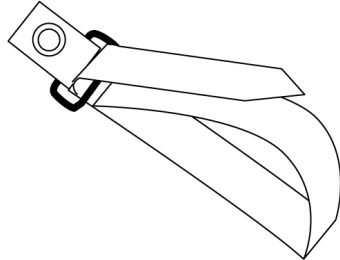
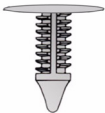
Richtlinien für die Kabelverwaltung

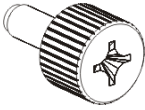
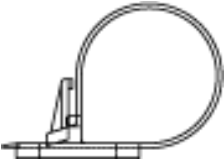
Wenn sich die Bibliothek erweitert und größere Konfigurationen unterstützt, ist es wichtig, Kabel und Netzkabel zurückzuhalten und sie an der Rückseite der Bibliothek zu organisieren. Hierdurch wird gewährleistet, dass die Rückseite der Bibliothek zugänglich bleibt, und die Möglichkeit von Beschädigungen der Kabel reduziert sich.

In diesem Abschnitt finden Sie Kabelverwaltungs-Richtlinien und optimale Verfahren bzgl. Netzkabeln und Ethernetkabeln. Verwenden Sie das im folgenden Abschnitt, [Kabelverwaltungs-Kit](#), genannte Zubehör. Die empfohlene Verkabelung für Bandlaufwerke wird auch unter [Empfohlene Bibliotheksverkabelung für FC-I/O-Blades](#) auf Seite 230 erläutert.

Kabelverwaltungs-Kit

Wenn Sie ein Fibre Channel-I/O-Blade erwerben, erhalten Sie ein Kabelverwaltungs-Kit, das die gesamte Ausrüstung enthält, die zum Ausführen dieser Verfahren notwendig ist. Sie können das Kabelverwaltungs-Kit auch über <http://shop.quantum.com> bestellen. Die Farbe der Riemen stimmt mit der Farbe der Kabel überein, zu deren Sicherung sie konzipiert sind.

Komponente	Beschreibung	Menge
	Schwarzer Klettverschluss - Sichert Netzkabel an Erweiterungsmodulen	1
	Blauer Klettverschluss - Sichert Ethernetkabel an Erweiterungsmodulen	1
	Einsteck-Clip - zum Sichern von Klettverschlüssen an Erweiterungsmodulen	2

Komponente	Beschreibung	Menge
	M5-Rändelschraube - für ältere Bibliotheksmodelle ohne Bohrlöcher für Einsteck-Clips. Die M5-Flügelschraube befestigt Klettverschlüsse unten rechts an Modulgehäusen am M5-Gewindeloch.	2
	Einsteckkabelklemme aus Draht - Sichert Ethernetkabel am Steuermodul	2
	Kabelklemme aus Draht (mit haftender Rückseite) - für ältere Bibliotheksmodelle ohne Bohrlöcher für Einsteckklemmen aus Draht. Die Drahtklemme mit haftender Rückseite sichert Ethernetkabel am Steuermodul.	2

Netzkabelverwaltung

Die Verwaltung von Netzkabeln ist besonders bei größeren, erweiterten Bibliotheksconfiguration wichtig. Eine 41U-Bibliothek mit redundanter Leistung und maximaler Konfiguration kann zur Verwaltung von 10 Stromkabeln 10 Netzteileinheiten enthalten.

Um Netzkabel an der Rückseite der Bibliothek zu organisieren, bringen Sie an jedem Modul einen schwarzen Klettverschluss an und sichern Sie dann die Netzkabel mit dem Verschluss.

Netzkabel und Netzkabel-Klettverschlüsse, die mit der Bibliothek versandt werden, sind schwarz.

Sie können das folgende Verfahren auf jede Bibliothek anwenden, die mindestens ein Erweiterungsmodul enthält.

So sichern Sie ein Netzkabel am Rahmen der Bibliothek:

- 1 Stellen Sie sich der Bibliotheksrückseite gegenüber. Finden Sie nun die Position eines bestimmten Loches auf, das an der Rückseite des Erweiterungsmoduls für den Klettverschluss gebohrt wurde. Dieses Loch befindet sich an der Rückseite der Bibliothek, ungefähr 8 cm vom oberen Rand des Erweiterungsmoduls entfernt, nahe der rechten Seite des Bibliotheksgehäuses. Beziehen Sie sich auf die Illustration unten, um dieses Loch zu finden.

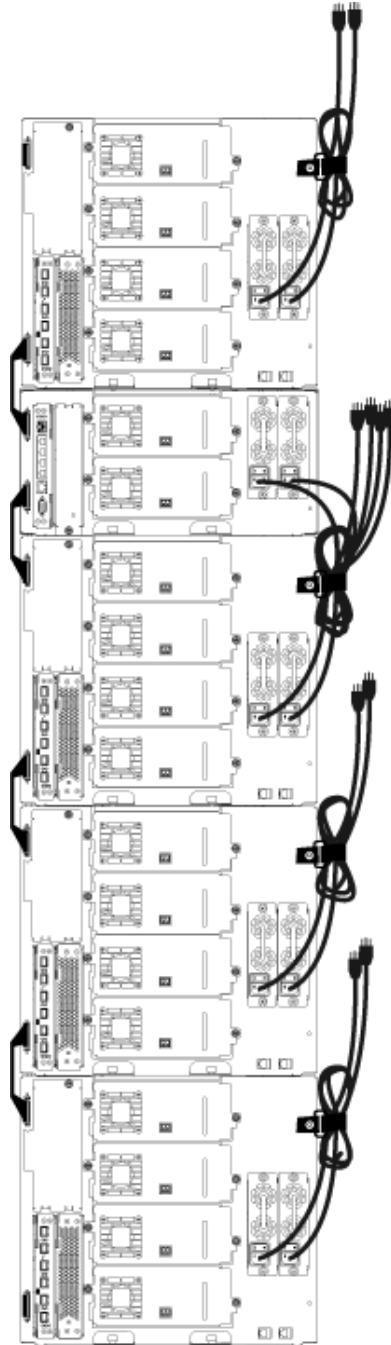
Anmerkung: Wenn sich auf Ihrem Modulgehäuse kein Bohrloch befindet, verwenden Sie eine M5-Flügelschraube, um den schwarzen Klettverschluss unten rechts an einem Modulgehäuse an dem M5-Gewindeloch zu befestigen, das am nächsten liegt.

- 2** Fügen Sie einen Stoßniet in das Nietloch im schwarzen Klettverschluss ein. Der Nietkopf sollte sich auf derselben Seite des Verschlusses wie die Plastikscheife befinden.
- 3** Drücken Sie den Stoßniet fest durch das Loch im oben beschriebenen Erweiterungsmodul. Der Klettverschluss sollte jetzt fest am Bibliotheksgehäuse angebracht sein.
- 4** Stecken Sie das Netzkabel in eine Netzteileneinheit, die sich dem Klettverschluss am nächsten befindet.
- 5** Stellen Sie fest, wieviel Kabellänge Sie erreichen und leicht mit der Netzstromquelle verbinden können müssen. Stecken Sie das Kabel erst dann in die Stromquelle, wenn Sie bereit sind, den Netzstrom der Bibliothek anzustellen.
- 6** Wenn überschüssige Netzkabellänge vorhanden ist, winden Sie diese zu einem Bündel in Form einer Acht zusammen. Das Bündel sollte klein genug (oder ca. 20 cm lang) sein, um es bequem mit einer Hand halten zu können.
- 7** Wickeln Sie den Klettverschluss um das Bündel. Fädeln Sie den Riemen durch die Plastikscheife, und ziehen Sie den Riemen um das gebündelte Kabel zusammen. Sichern Sie den Riemen, indem Sie ihn herunterdrücken.

Das Netzkabel ist jetzt am Erweiterungsmodul gesichert. Wiederholen Sie diese Schritte, um ggf. andere Netzkabel zu sichern. Bündeln Sie nebeneinander liegende Netzkabel anhand desselben Klettverschlusses zusammen.

Sobald dieser Vorgang abgeschlossen ist, sollte die Verwaltung des Netzkabels für eine 41U-Bibliothek der untenstehenden [Abbildung 24](#) auf Seite 241 ähneln.

Abbildung 24 Netzkabelver-
waltung



Verwaltung von Ethernetkabeln

Eine Scalar i500 -Bibliothek mit FC I/O-Blades verwendet externe Ethernetkabel an der Rückseite der Bibliothek, um Konnektivität zwischen dem LCB im Steuermodul und einem Erweiterungsmodul zu bieten. Die oberen und unteren FC I/O-Blade-Schächte innerhalb eines Erweiterungsmoduls haben jeweils einen entsprechenden Ethernetanschluss an der Modulrückseite. Die Ethernet-Kabelverbindung zwischen diesem Anschluss und einem der Ethernet-Hub-Anschlüsse am LCB stellt Ethernetkonnektivität zwischen dem FC I/O-Blade und dem LCB her.

Das LCB bietet Anschlüsse für bis zu vier Ethernetkabel an seinem internen Ethernet-Hub. Hierdurch wird ermöglicht, dass die Bibliothek bis zu vier FC I/O-Blades unterstützen kann.

Um Ethernetkabel an der Rückseite der Bibliothek zu organisieren, montieren Sie zwei Drahtklemmen an das Steuermodul, um das/die Ethernetkabel an die rechte Seite der Bibliothek zu verlegen. Montieren Sie an jedes Modul einen blauen Klettverschluss, und sichern Sie die Ethernetkabel dann mit dem Verschluss.

Ethernetkabel und Ethernet-Kletttriemen, die mit der Bibliothek versandt werden, sind blau.

Wenden Sie das folgende Verfahren auf jede Bibliothek an, die mindestens ein Erweiterungsmodul und mindestens ein I/O-Blade enthält.

So sichern Sie ein Ethernetkabel unter Verwendung eines Kabelbinders am Bibliotheksrahmen:

- 1 Stellen Sie sich der Bibliotheksrückseite gegenüber. Bringen Sie nun die beiden Einsteckkabelklemmen aus Draht im Gehäuse des Steuermoduls an. Stoßen Sie den Niet des einen Clips in das Bohrloch der Abdeckungsplatte, die sich rechts neben dem LCB befindet. Stoßen Sie den Niet des anderen Clips in die Bohrung, die sich ganz rechts an der Seite der Bibliothek unter den Netzteilen des Steuermoduls befindet. [Abbildung 25](#) zeigt auf, wo sich diese Löcher befinden.

Anmerkung: Wenn sich auf dem Gehäuse Ihres Steuermoduls keine Bohrlöcher befinden, verwenden Sie die Kabelklemmen aus Draht (mit haftender Rückseite) an der in [Abbildung 25](#) gezeigten Stelle.

- 2 Finden Sie für den Klettriemen ein bestimmtes Loch auf, das in die Rückseite des Erweiterungsmoduls gebohrt ist. Dieses Bohrloch befindet sich auf der Rückseite der Bibliothek, ca. 8 cm von der Unterseite des Erweiterungsmoduls entfernt, an der rechten Seite der Rahmenrückwand. [Abbildung 25](#) gibt die Bohrstelle an.

Anmerkung: Wenn sich auf Ihrem Modulgehäuse kein Bohrloch befindet, verwenden Sie eine M5-Flügelschraube, um den schwarzen Klettverschluss unten rechts an einem Modulgehäuse an dem M5-Gewindeloch zu befestigen, das am nächsten liegt.

- 3 Fügen Sie einen Stoßniet in das Nietloch im blauen Klettverschluss ein. Der Nietkopf sollte sich auf derselben Seite des Verschlusses wie die Plastikscheife befinden.
- 4 Drücken Sie den Stoßniet fest durch das Loch im oben beschriebenen Erweiterungsmodul. Der Klettverschluss sollte jetzt fest am Bibliotheksgehäuse angebracht sein.
- 5 Stecken Sie das eine Ende des Ethernetkabels in einen der vier Ethernet-Hub-Anschlüsse am LCB ein.
- 6 Stecken Sie das andere Ende des Ethernetkabels in den entsprechenden Anschluss am Erweiterungsmodul ein.

Wenn der FC I/O-Blade im oberen I/O-Blade-Schacht des Moduls installiert ist, stecken Sie das Kabel in den mit **UPPER (OBEN)** etikettierten Ethernetanschluss ein. Wenn der FC I/O-Blade im unteren I/O-Blade-Schacht des Moduls installiert ist, stecken Sie das Kabel in den mit **LOWER (UNTEN)** etikettierten Ethernetanschluss ein.

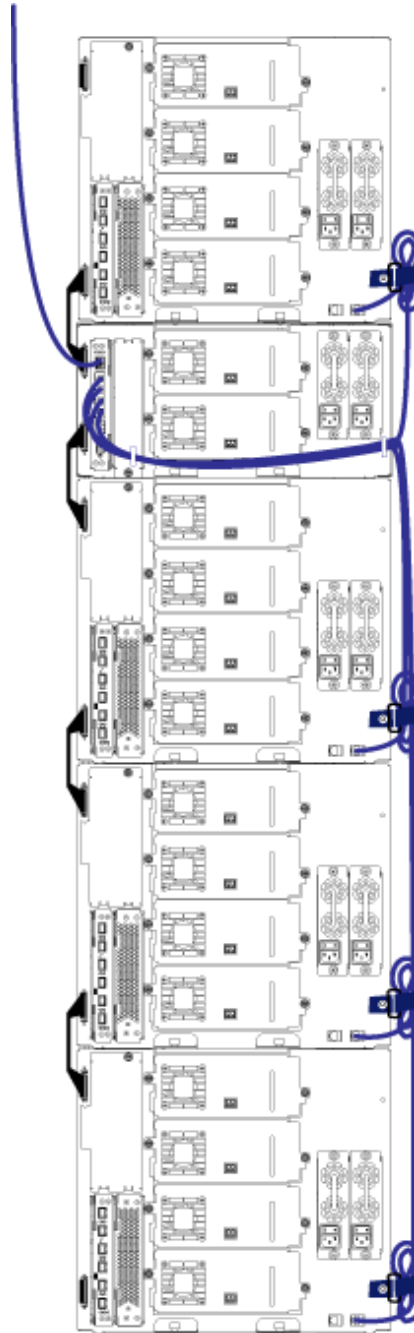
- 7 Öffnen Sie die Drahtklemme, die dem LCB am nächsten liegt, bringen Sie das Ethernetkabel darin an, und lassen Sie die Drahtklemme zuschnappen.
- 8 Wiederholen Sie den Vorgang für die andere Drahtklemme.

- 9** Wenn überschüssige Ethernetkabel­länge vorhanden ist, winden Sie diese zu einem Bündel in Form einer Acht zusammen. Das Bündel sollte klein genug (oder ca. 15 cm lang) sein, um es bequem mit einer Hand halten zu können.
- 10** Wickeln Sie den Klettverschluss um das Bündel. Fädeln Sie den Riemen durch die Plastiksleife, und ziehen Sie den Riemen um das gebündelte Kabel zusammen. Sichern Sie den Riemen, indem Sie ihn herunterdrücken.

Das Ethernetkabel ist jetzt am Erweiterungsmodul gesichert.
Wiederholen Sie diese Schritte, um ggf. andere Ethernetkabel zu sichern.

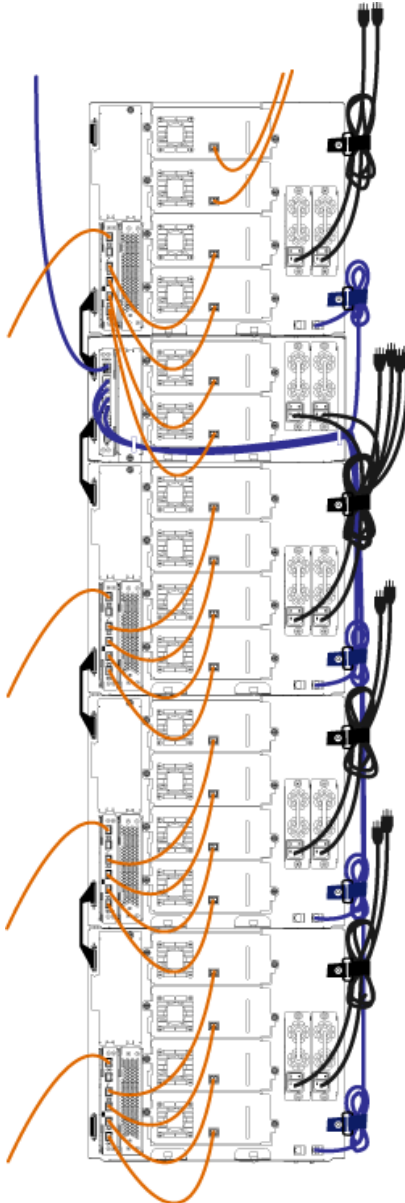
Sobald der Vorgang abgeschlossen ist, sollte die Ethernetverkabelung für eine 41U-Bibliothek, die vier FC I/O-Blades enthält, der untenstehenden Abbildung ähneln. [Abbildung 25](#) auf Seite 245

Abbildung 25 Ethernetkabel-
verwaltung



[Abbildung 26](#) zeigt ein Beispiel einer 41U-Bibliothek mit Strom-, Ethernet- und Faserkabeln, die entsprechend der hier genannten Richtlinien angeschlossen und verwaltet wurden.

Abbildung 26 Kabelverwaltung,
Alle Kabel



Installation eines Standalone-5U-Steuermoduls

Erforderliche Werkzeuge: Keine

Gehen Sie zum Installieren einer 5U-Bibliothekskonfiguration folgendermaßen vor:

- 1 Bereiten Sie das Rack für die Aufnahme von Modulen vor, wenn die Bibliothek in einem Rack installiert werden soll. Anleitungen zur Installation eines Rackmontage-Einbausatzes finden Sie unter [Installieren der Bibliothek in einem Rack](#) auf Seite 336.
- 2 Stellen Sie sicher, dass alle Bandlaufwerke aus dem Steuermodul entfernt wurden. Anweisungen zum Entfernen von Bandlaufwerken finden Sie unter [Hinzufügen, Entfernen und Ersetzen von Bandlaufwerken](#) auf Seite 359.
- 3 Stellen Sie sicher, dass alle Bandlaufwerke aus dem Steuermodul entfernt wurden. Anweisungen zum Entfernen von Netzteilen finden Sie unter [Hinzufügen, Entfernen und Ersetzen von Netzteilen](#) auf Seite 333.
- 4 Öffnen Sie die Tür der I/E-Station sowie die Zugriffstür. Heben Sie das Steuermodul an und legen Sie es an den gewünschten Speicherort.
- 5 Wenn Sie das Steuermodul in einem Rack verstauen, verwenden Sie die Rackwinkel, um das Steuermodul im Rack zu befestigen. Anleitungen hierzu finden Sie unter [Installation des unteren Moduls im Rack](#) auf Seite 347.
- 6 Sofern nicht bereits installiert, installieren Sie jetzt das Library Control Blade (LCB) im Steuermodul. Anweisungen zum Installieren des LCB finden Sie unter [Entfernen und Ersetzen des LCB \(Library Control Blade\) und der Compact Flash-Karte des LCB](#) auf Seite 328.
- 7 Fügen Sie dem Modul die Bandlaufwerke hinzu.
- 8 Installieren Sie die Netzteile. Anweisungen zum Hinzufügen von Netzteilen finden Sie unter [Hinzufügen, Entfernen und Ersetzen von Netzteilen](#) auf Seite 333.
- 9 Schließen Sie die Tür der I/E-Station sowie die Zugriffstür.

- 10** Schließen Sie alle Strom- und Netzkabel an. Weitere Informationen finden Sie unter [Verkabeln der Bibliothek](#) auf Seite 214.
- 11** Installieren Sie die Modulabschlusswiderstände in der obersten und untersten Abschlusswiderstandbuchse. Informationen zum Installieren der Modulabschlusswiderstände finden Sie unter [Verkabeln der Bibliothek](#) auf Seite 214.
- 12** Schalten Sie die Bibliothek ein.
- 13** Konfigurieren Sie die Bibliothek mithilfe des Setup Wizard des Bedienfelds.
- 14** Fügen Sie der Bibliothek mittels der I/E-Station die Bandkassetten hinzu.
- 15** Wenn die Hostanwendung die Position jeder Bandkassette anhand einer Inventarisierung feststellt, öffnen Sie die Hostanwendung, und veranlassen Sie eine erneute Bestandsaufnahme, um die logische Inventarisierung mit der physischen Inventarisierung in Einklang zu bringen.

Installation einer neuen Multimodul-Bibliothekskonfiguration

Wenden Sie dieses Verfahren an, um eine neue Bibliothek mit mehreren Modulen zu installieren. Eine Bibliothek mit einem Mehrfachmodul enthält ein Steuermodul und bis zu vier Erweiterungsmodule.

Die Position des Steuermoduls innerhalb der Bibliothekskonfiguration kann frei gewählt werden. Für Modulkonfigurationen bis zu einer Höhe von 32U wird jedoch empfohlen, das Steuermodul oberhalb aller installierten 9U-Erweiterungsmodule zu positionieren. Bei 41U-Bibliothekskonfigurationen sollte das Steuermodul oberhalb von drei 9U-Erweiterungsmodulen und unterhalb des obersten Moduls installiert werden.

Erweiterungsmodul
Steuermodul
Erweiterungsmodul
Erweiterungsmodul
Erweiterungsmodul

Warnung: Alle Bibliotheken, deren Höhe 14U-überschreitet, können in einem Rack installiert werden, das über ein Hauptsicherungsterminal (Erdung) verfügt. Zudem muss die Stromversorgung über eine industrielle Steckdose und/oder eine Steckvorrichtung erfolgen, die dem IEC 60309-Standard (oder einem entsprechenden Landesstandard) entspricht, und über einen Schutzerdleiter (Erdung) mit einem Querschnitt von mindestens 1,5 mm² (14 AWG) verfügen.

Lassen Sie vor und hinter der Bibliothek einen Raum von jeweils 60 cm frei, damit die Luft gut zirkulieren kann und ein problemloser Zugriff auf die Bibliothek gewährleistet ist.

Vorbereitung zur Installation einer Bibliothek mit mehreren Modulen

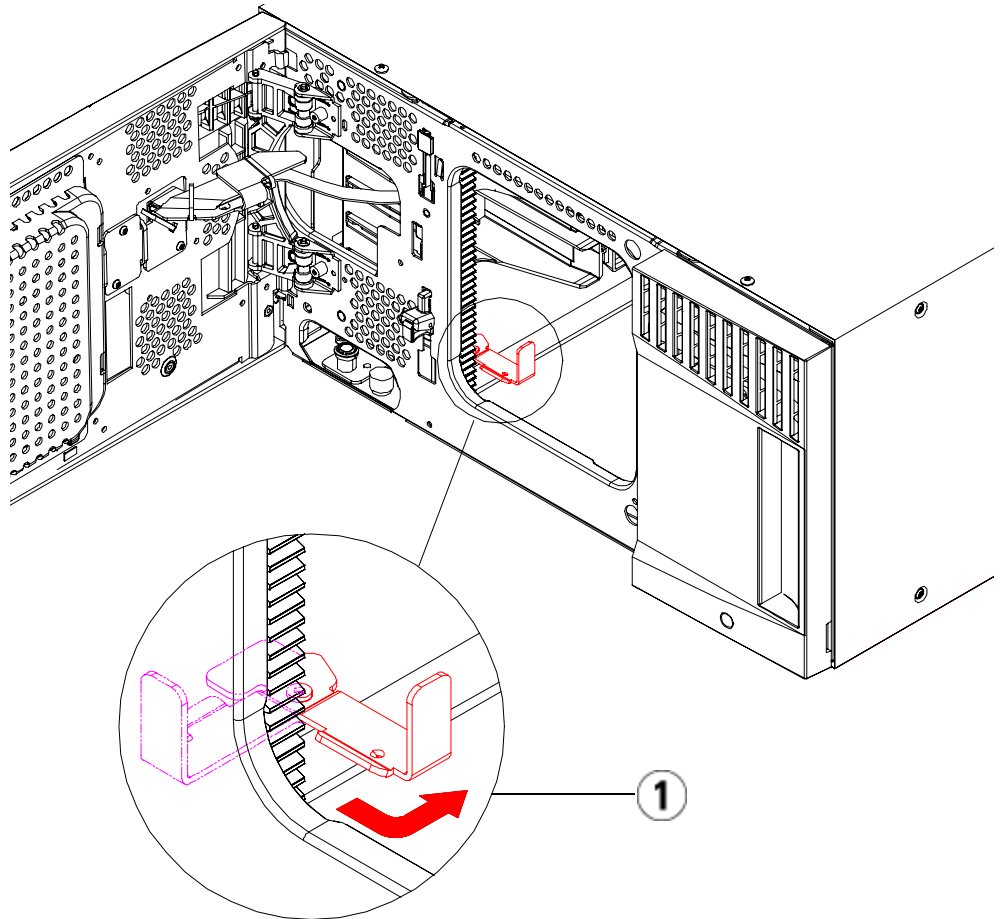
Erforderliche Werkzeuge:

- Kreuzschlitzschraubendreher Nr. 2 (zum Entfernen und Montieren der oberen Abdeckplatte)
 - T10-TORX-Schraubendreher (zum Entfernen und Montieren der unteren Abdeckplatte)
- 1 Bereiten Sie das Rack für die Aufnahme von Modulen vor, wenn die Bibliothek in einem Rack installiert werden soll. Anleitungen zur Installation eines Rackmontage-Einbausatzes finden Sie unter [Installieren der Bibliothek in einem Rack](#) auf Seite 336.
 - 2 Stellen Sie sicher, dass alle Bandlaufwerke aus sämtlichen zur Installation vorgesehenen Modulen entfernt wurden. Anweisungen zum Entfernen von Bandlaufwerken finden Sie unter [Hinzufügen, Entfernen und Ersetzen von Bandlaufwerken](#) auf Seite 359.
 - 3 Stellen Sie sicher, dass alle Netzteile aus sämtlichen zur Installation vorgesehenen Modulen entfernt wurden. Anweisungen zum Entfernen von Netzteilen finden Sie unter [Hinzufügen, Entfernen und Ersetzen von Netzteilen](#) auf Seite 333.
 - 4 Legen Sie die Robotikbaugruppe im Steuermodul ab. Bevor die Bibliothek entladen wird, muss die Robotikbaugruppe in das Steuermodul eingebaut werden.
 - a Öffnen Sie die Tür der I/E-Station sowie die Zugriffstür aller Module.
 - b Heben Sie die Robotikbaugruppe vorsichtig mit den Händen an, und heben Sie sie in das Steuermodul. Die Robotikbaugruppe sollte langsam und mit etwas Widerstand gleiten.

Vorsicht:	Halten Sie die Robotikbaugruppe an der breiten, metallischen Platte der X-Achse fest. Durch Anheben der Robotik an deren dünnem Gestänge wird das Gestänge verbogen.

- c Nachdem die Robotikbaugruppe ungefähr zur Mitte des Steuermoduls angehoben wurde, halten Sie diese mit einer Hand in Position und drehen Sie mit der anderen Hand die Parklasche gegen den Uhrzeigersinn, bis diese in der Position "geparkt" angekommen ist. Die metallische Parkhalterung befindet sich in Spalte 1 ganz unten.

- d** Lassen Sie die Robotikbaugruppe vorsichtig herunter, um sie auf der Parkhalterung ruhen zu lassen.



1 Parklasche in "geparkter Position"

- 5 Nehmen Sie die Abdeckplatten ab, und ersetzen Sie sie gegebenenfalls.

Vorsicht: Bevor Sie die untere Abdeckplatte des Steuermoduls entfernen, muss die Robotikbaugruppe wie in [Schritt 4](#) beschrieben geparkt werden.

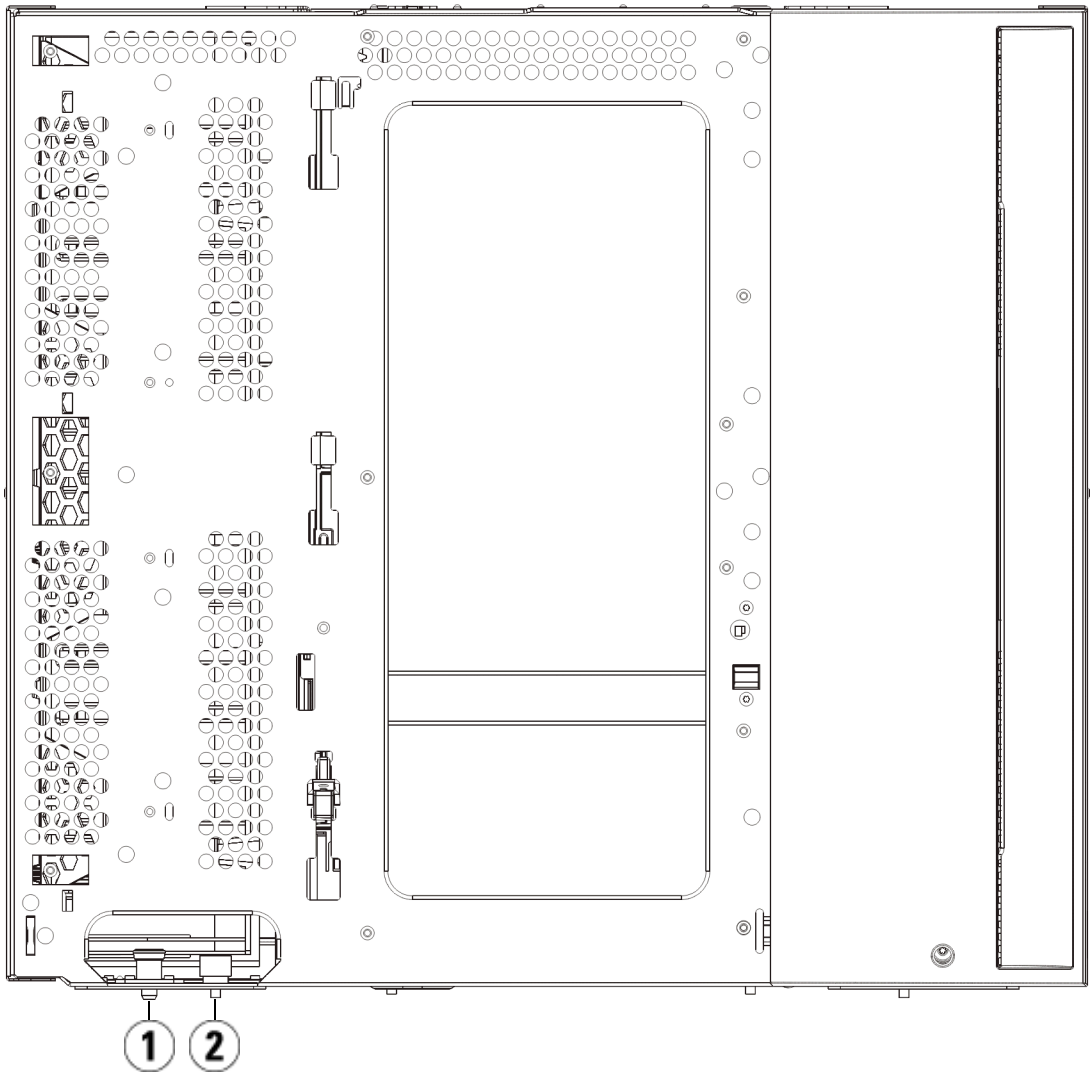
- a Wenn Sie beabsichtigen, das Steuermodul ganz oben in der Bibliothek zu positionieren und sich ein Erweiterungsmodul darunter befindet, entfernen Sie die untere Abdeckplatte des Steuermoduls sowie die obere Abdeckplatte des Erweiterungsmoduls.
- b Wenn Sie beabsichtigen, das Steuermodul zwischen Erweiterungsmodulen zu positionieren, entfernen Sie die obere sowie die untere Abdeckplatte des Steuermoduls. Entfernen Sie auch die obere Abdeckplatte des Erweiterungsmoduls, das sich unter dem Steuermodul und der Bodenplatte des Erweiterungsmoduls befindet, das oberhalb des Steuermoduls zu finden ist.
- c Wenn Sie beabsichtigen, das Steuermodul ganz oben in der Bibliothek zu positionieren und sich ein Erweiterungsmodul darüber befindet, entfernen Sie die untere Abdeckplatte des Steuermoduls sowie die Bodenplatte des Erweiterungsmoduls.

Abbildung 27 Empfohlene
Modulpositionen

5U	14U	23U	32U	41U
				Abdeckplatte
			Abdeckplatte	Erweiterungsmodul
		Abdeckplatte	Steuermodul	Steuermodul
	Abdeckplatte	Steuermodul	Erweiterungsmodul	Erweiterungsmodul
Abdeckplatte	Steuermodul	Erweiterungsmodul	Erweiterungsmodul	Erweiterungsmodul
Steuermodul	Erweiterungsmodul	Erweiterungsmodul	Erweiterungsmodul	Erweiterungsmodul
Abdeckplatte	Abdeckplatte	Abdeckplatte	Abdeckplatte	Abdeckplatte

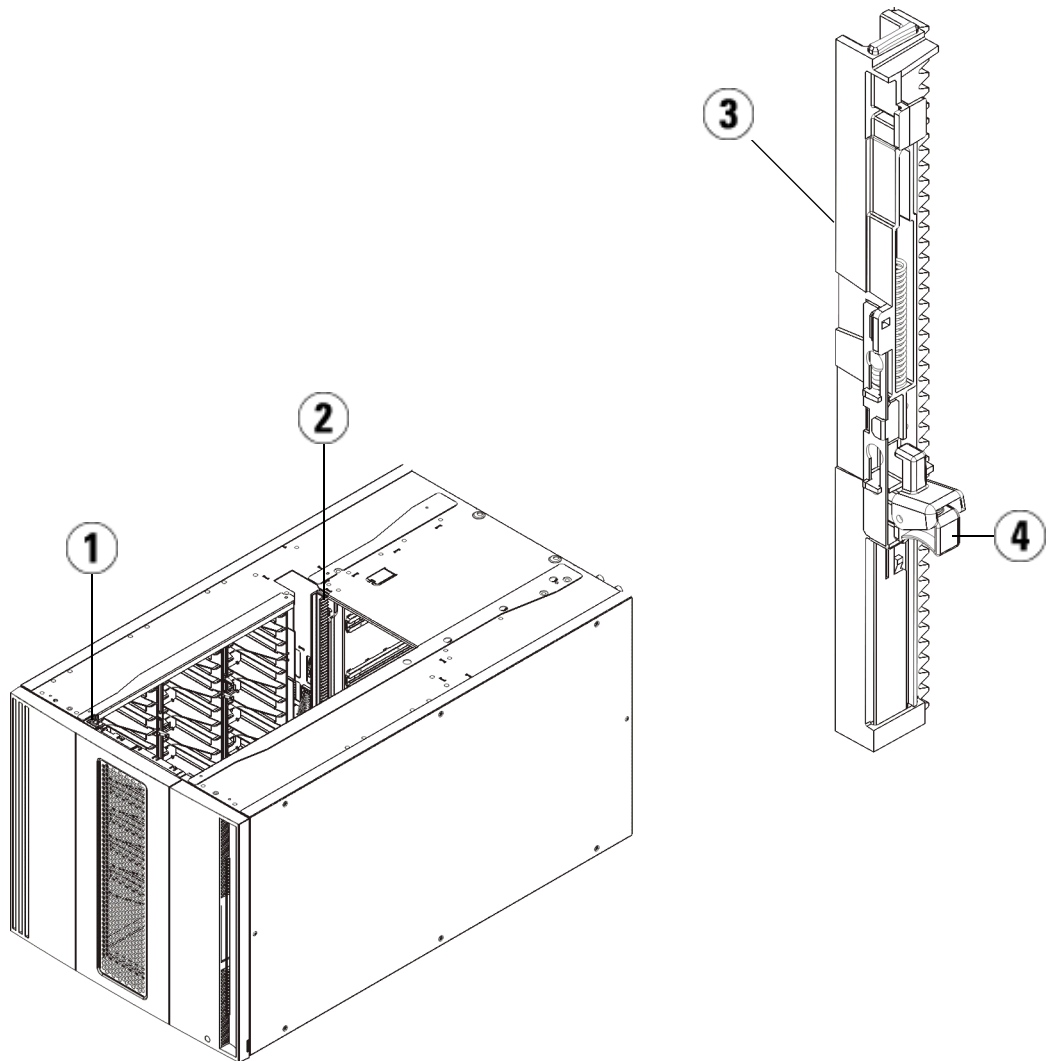
**Installieren des
Erweiterungsmoduls**

- Installieren Sie das Erweiterungsmodul wie folgt:
- 1 Öffnen Sie die Zugriffstür des Erweiterungsmoduls und heben Sie den Führungsstift an, indem Sie ihn nach oben ziehen und ihn wie eine Schraube leicht drehen. Andernfalls kann der Führungsstift die vorderen Türen des unteren Moduls zerkratzen.



-
- 1 Führungsstift
 - 2 Rändelschraube
-

- 2** Heben Sie das neue Erweiterungsmodul an und bringen Sie das Modul von der Vorderseite der Bibliothek aus in die gewünschte Position.
- 3** Wird das Erweiterungsmodul oberhalb eines anderen Moduls platziert, befestigen Sie die beiden Module aneinander, indem Sie die beiden Rändelschrauben unten an der Vorderseite des Moduls und die beiden Rändelschrauben unten an der Rückseite des Moduls festdrehen. Bewegen Sie dann den Führungsstift des Moduls (befindet sich unten auf der Vorderseite des Moduls) nach unten, indem Sie ihn drehen und nach unten drücken.
- 4** Drehen Sie alle Rändelschrauben fest, die sich vorne und hinten am Boden der Module befinden.
- 5** Befestigen Sie das Modul mit den Rackwinkel. Informationen zur Installation eines Rackmontage-Einbausatzes finden Sie unter [Installieren der Bibliothek in einem Rack](#) auf Seite 336.
- 6** Wird das Erweiterungsmodul oberhalb eines anderen Moduls positioniert, lassen Sie die Y-Schienen des neuen Moduls in der Bibliothekskonfiguration einrasten. Vergewissern Sie sich, dass die Y-Schienen ordnungsgemäß ausgerichtet und die Rändelschrauben angezogen sind.



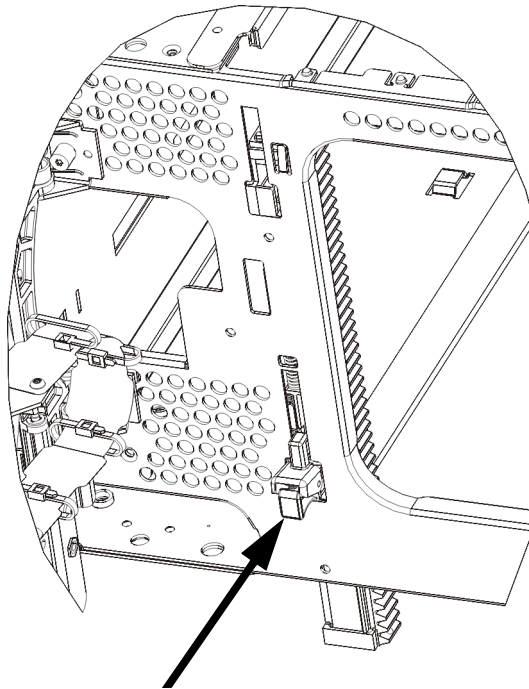
-
1	Vordere Y-Schiene
2	Hintere Y-Schiene
3	Y-Schiene (dieses Ende oben)
4	Zum Entriegeln hier drücken
-

- a** Öffnen Sie über die Vorderseite der Bibliothek die Tür der I/E-Station sowie die Zugriffstür des Erweiterungsmoduls. Drücken Sie auf den Griff der Vorrichtung zum Lösen der Y-Schiene, heben Sie ihn aus Verriegelungsposition, und schieben Sie ihn so weit es geht nach unten.
- b** Suchen Sie auf der Rückseite der Bibliothek nach der Vorrichtung zum Lösen der Y-Schienen, die sich innen auf der rechten Seite des Moduls befindet. Drücken Sie auf den Griff der Vorrichtung zum Lösen der Y-Schiene, heben Sie ihn aus Verriegelungsposition, und schieben Sie ihn so weit es geht nach unten.

Vorsicht:	Achten Sie darauf, dass sich sowohl auf der Vorder- als auch auf der Rückseite der Bibliothek kein Zwischenraum zwischen den oberen und unteren Y-Schienen befindet. Ist ein Zwischenraum vorhanden, tritt bei der mechanischen Initialisierung der Bibliothek ein Fehler auf.

Auf diese Weise werden die Y-Schienen parallel zu den Y-Schienen des darunter liegenden Moduls angeordnet.

Abbildung 28 Y-Schiene in entriegelter, funktionsfähiger Position



- 7 Wiederholen Sie diese Schritte bei jeder Installation eines Erweiterungsmoduls.

Installieren des Steuermoduls

Installieren Sie das 5U-Erweiterungsmodul wie folgt:

- 1 Öffnen Sie die I/E-Station- und Zugriffstür des Steuermoduls.
- 2 Heben Sie das Steuermodul an und legen Sie es an den gewünschten Speicherort.
- 3 Wird das Steuermodul oberhalb eines anderen Moduls platziert, befestigen Sie die beiden Module aneinander, indem Sie die beiden Rändelschrauben unten an der Vorderseite des Moduls und die beiden Rändelschrauben unten an der Rückseite des Moduls festdrehen. Bewegen Sie dann den Führungsstift des Moduls (befindet sich unten auf der Vorderseite des Moduls) nach unten, indem Sie ihn drehen und nach unten drücken.
- 4 Drehen Sie alle Rändelschrauben fest, die sich vorne und hinten am Boden der Module befinden.

- 5 Verwenden Sie die Rackwinkel, um das Steuermodul am Rack zu befestigen.
- 6 Sofern nicht bereits installiert, installieren Sie jetzt das Library Control Blade (LCB) im Steuermodul. Anweisungen zum Installieren des LCB finden Sie unter [Entfernen und Ersetzen des LCB \(Library Control Blade\) und der Compact Flash-Karte des LCB](#) auf Seite 328.

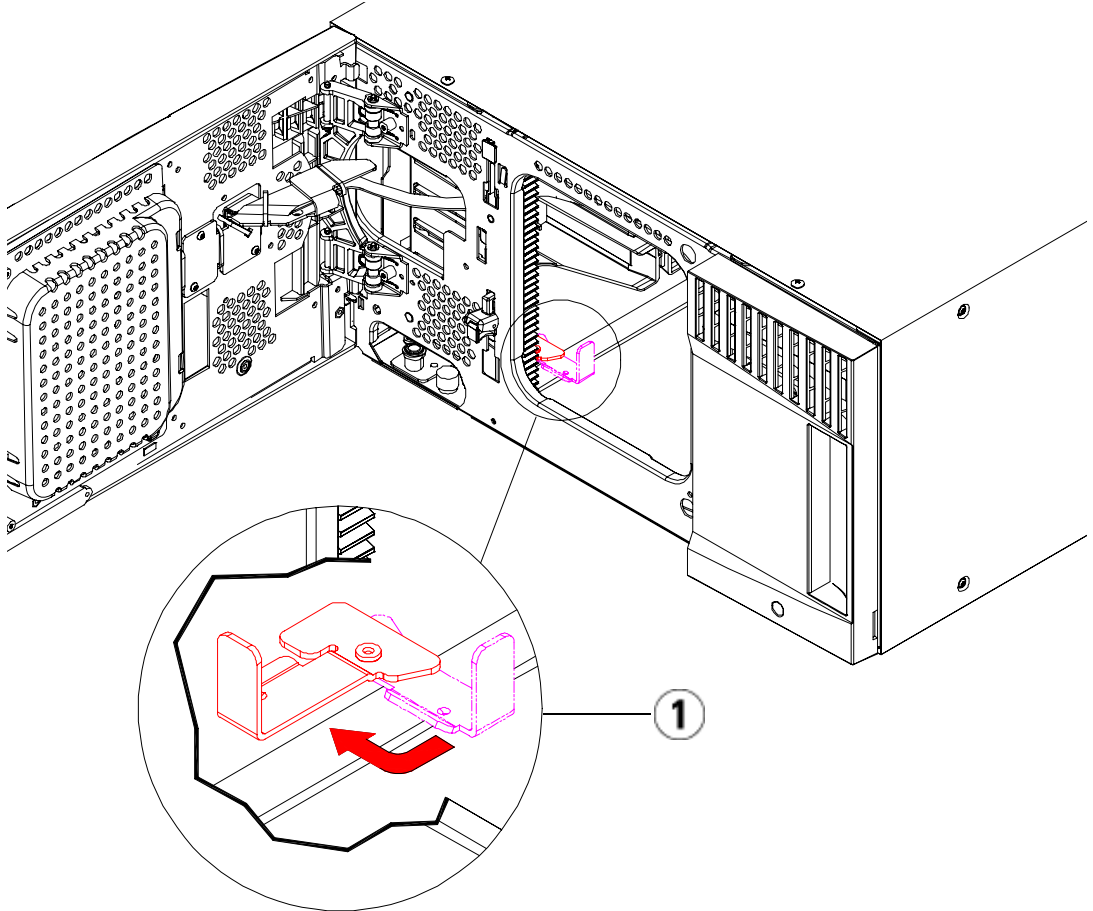
Vorbereitung zur Verwendung der Bibliothek mit mehreren Modulen

Bereiten Sie die Bibliothek zur Verwendung wie folgt vor:

- 1 Nehmen Sie die Robotikbaugruppe aus der Parkposition heraus.
 - a Heben Sie die Robotikbaugruppe vorsichtig an, sodass sie nicht mehr auf der Parkhalterung liegt.

Vorsicht:	Halten Sie die Robotikbaugruppe an der breiten, metallischen Platte der X-Achse fest. Durch Anheben der Robotik an deren dünnem Gestänge wird das Gestänge verbogen.

- b Drehen Sie die Parkhalterung mit Ihrer freien Hand im Uhrzeigersinn, bis sich diese in der Position "ungeparkt" befindet. Wenn sich die Halterung in der korrekten Position befindet, wird diese vollständig aus dem Inneren des Moduls entfernt und schwingt nicht unbeabsichtigt in den Weg des Roboters.
 - c Lassen Sie die Robotikbaugruppe vorsichtig los. Die Baugruppe senkt sich zum unteren Modul der Bibliothek.



1 Parkhalterung in "ungeparkter Position"

- 2 Schließen Sie die Tür der I/E-Station sowie die Zugriffstür der Bibliothek.
- 3 Fügen Sie Bandlaufwerke zu den Modulen hinzu. Ausführliche Informationen finden Sie unter [Hinzufügen, Entfernen und Ersetzen von Bandlaufwerken](#) auf Seite 359.

- 4 Wenn Ihre Bibliothek FC-I/O-Blades enthält, installieren Sie sowohl die I/O-Blades als auch die begleitenden Lüfter-Blades im Erweiterungsmodul. Ausführliche Informationen finden Sie unter und [Hinzufügen, Entfernen und Ersetzen des I/O-Lüfter-Blades](#) auf Seite 376.
- 5 Fügen Sie die Netzteile hinzu. Ausführliche Informationen finden Sie unter [Hinzufügen, Entfernen und Ersetzen von Netzteilen](#) auf Seite 333.
- 6 Schließen Sie sämtliche Strom-, Netzwerkdaten- und Modulverbindungskabel an. Vergewissern Sie sich, dass die Modulabschlusswiderstände am obersten und untersten Modul installiert sind. Anweisungen zur Verkabelung finden Sie unter [Verkabeln der Bibliothek](#) auf Seite 214.
- 7 Schalten Sie die Bibliothek ein. Bei Bibliotheken, deren Größe eine 14U-übersteigt, kann der Startvorgang zwischen 15 und 20 Minuten in Anspruch nehmen.
- 8 Konfigurieren Sie die Bibliothek mithilfe des **Setup Wizard (Setup-Assistent)**, der auf der Benutzeroberfläche des Bedienfelds angezeigt wird.
- 9 Fügen Sie die Bandkassetten den Modulen der Bibliothek hinzu. Verwenden Sie hierzu die Befehle der I/E-Station, die sowohl über das Bedienfeld auch mittels des Webclients ausgeführt werden können.
- 10 Öffnen Sie die Hostanwendung und veranlassen Sie eine neue Bestandsaufnahme, um die logische Inventarisierung mit der physischen Inventarisierung zu synchronisieren.

Hinzufügen von Erweiterungsmodulen zu einer vorhandenen Bibliothek

Durch Hinzufügen von Erweiterungsmodulen zur Bibliothek erhöht sich die Anzahl der Datenkassetten, die innerhalb des Bibliotheksystems verfügbar sind. In diesen Anleitungen wird erläutert, wie Sie ein Erweiterungsmodul zu einer bestehenden Bibliothek hinzufügen können.

Anmerkung: Die maximal in einer Bibliothek unterstützte Anzahl von -Erweiterungsmodulen hängt davon ab, welche Firmware-Version auf der Bibliothek ausgeführt wird. Auf der Bibliothek muss die neuste Firmware installiert sein, wenn Sie von einer 5U- oder 14U-Konfiguration zu einer größeren Konfiguration erweitern. Die neueste Firmware steht unter www.quantum.com/support zur Verfügung. Weitere Informationen finden Sie unter [Aktualisieren der Firmware für die Bibliothek und die Bandlaufwerke](#) auf Seite 203.

Beim Hinzufügen eines Erweiterungsmoduls zu einer bestehenden Bibliothek müssen einige Konfigurationseinstellungen berücksichtigt werden.

- Alle COD-Lizenzen bleiben gleich. Wenn die erweiterte Kapazität nicht von der aktuellen Lizenz abgedeckt wird, ist ein neuer Lizenzschlüssel erforderlich, um die neu hinzugekommenen Slots nutzen zu können.
- Zuweisungen von Partitionen, I/E-Station-Slots sowie von Reinigungsslots ändern sich nicht. Allerdings kann sich die Position nicht zugewiesener Slots ändern.
- Das Ändern von Partitionen kann zu einer Aufteilung der Speicher-Slots über die gesamte Bibliothek führen.
- I/E-Station-Slots im neuen Modul bzw. in den neuen Modulen werden als Datenspeicher-Slots zugewiesen. Diese Slots können als I/E-Stations-Slots neu konfiguriert werden, nachdem das Erweiterungsmodul zur Bibliothek hinzugefügt wurde.

Eine Bibliothek kann bis zu vier Erweiterungsmodule umfassen. Die maximale Höhe beträgt 41U.

Die Position des Steuermoduls innerhalb der Bibliothekskonfiguration kann frei gewählt werden. Für Modulkonfigurationen bis zu einer Höhe von 32U wird jedoch empfohlen, das Steuermodul oberhalb aller installierten Erweiterungsmodule zu positionieren. Bei 41U-Bibliothekskonfigurationen sollte das Steuermodul oberhalb von drei und unterhalb des obersten Erweiterungsmoduls installiert werden.

Wenn einer bestehenden Bibliotheksconfiguration zusätzliche Erweiterungsmodule hinzugefügt werden, wird empfohlen, das neue Erweiterungsmodul ganz unten in der bestehenden Bibliotheksconfiguration einzubauen (außer bei 41U, wo die Einbauposition ganz oben sein sollte). Durch die untere Installation des neuen Erweiterungsmoduls in der vorhandenen Bibliotheksconfiguration wird die Nummerierung der Slots innerhalb der Bibliothek in logischer Reihenfolge vorgenommen.

Erweiterungsmodul
Steuermodul
Erweiterungsmodul
Erweiterungsmodul
Erweiterungsmodul

Warnung: Alle Bibliotheken, deren Höhe 14U-überschreitet, können in einem Rack installiert werden, das über ein Hauptsicherungsterminal (Erdung) verfügt. Zudem muss die Stromversorgung über eine industrielle Steckdose und/oder eine Steckvorrichtung erfolgen, die dem IEC 60309-Standard (oder einem entsprechenden Landesstandard) entspricht, und über einen Schutzerdleiter (Erdung) mit einem Querschnitt von mindestens 1,5 mm² (14 AWG) verfügen.

Lassen Sie vor und hinter der Bibliothek einen Raum von jeweils 60 cm frei, damit die Luft gut zirkulieren kann und ein problemloser Zugriff auf die Bibliothek gewährleistet ist.

Warnung: Ohne Bandlaufwerke, Bandkassetten oder Netzteile wiegt ein 5U-Steuermodul ca. 26 kg. Ein 9U-Erweiterungsmodul wiegt ohne Bandlaufwerke, Bandkassetten oder Netzteile über 29 kg.

Zur Vermeidung von Verletzungen sind mindestens zwei Personen erforderlich, um die Module in die korrekte, sichere Position zu heben.

Vorbereitung der Installation eines zusätzlichen Erweiterungsmoduls

Bereiten Sie die Installation eines zusätzlichen Erweiterungsmoduls wie folgt vor:

Warnung: Ohne Bandlaufwerke, Bandkassetten oder Netzteile wiegt ein 5U-Steuermodul ca. 26 kg. Ein 9U-Erweiterungsmodul wiegt ohne Bandlaufwerke, Bandkassetten oder Netzteile über 29 kg.

Zur Vermeidung von Verletzungen sind mindestens zwei Personen erforderlich, um die Module in die korrekte, sichere Position zu heben.

Erforderliche Werkzeuge:

- Kreuzschlitzschraubendreher Nr. 2 (zum Entfernen und Montieren der oberen Abdeckplatte)
- T10-TORX-Schraubendreher (zum Entfernen und Montieren der unteren Abdeckplatte)

Damit das neue Erweiterungsmodul in der neuen Bibliothekskonfiguration an unterster Position installiert werden kann, muss zunächst die Bibliothek entladen werden.

- 1 Aktualisieren Sie die Firmware der Bibliothek auf eine Version, die die Anzahl der hinzugefügten Module unterstützen kann. Informationen zum Aktualisieren der Firmware finden Sie unter [Aktualisieren der Firmware für die Bibliothek und die Bandlaufwerke](#) auf Seite 203.
- 2 Entfernen Sie mittels der Befehle import und export des Bedienfelds oder des Webclients alle Bandkassetten aus der Bibliothek.

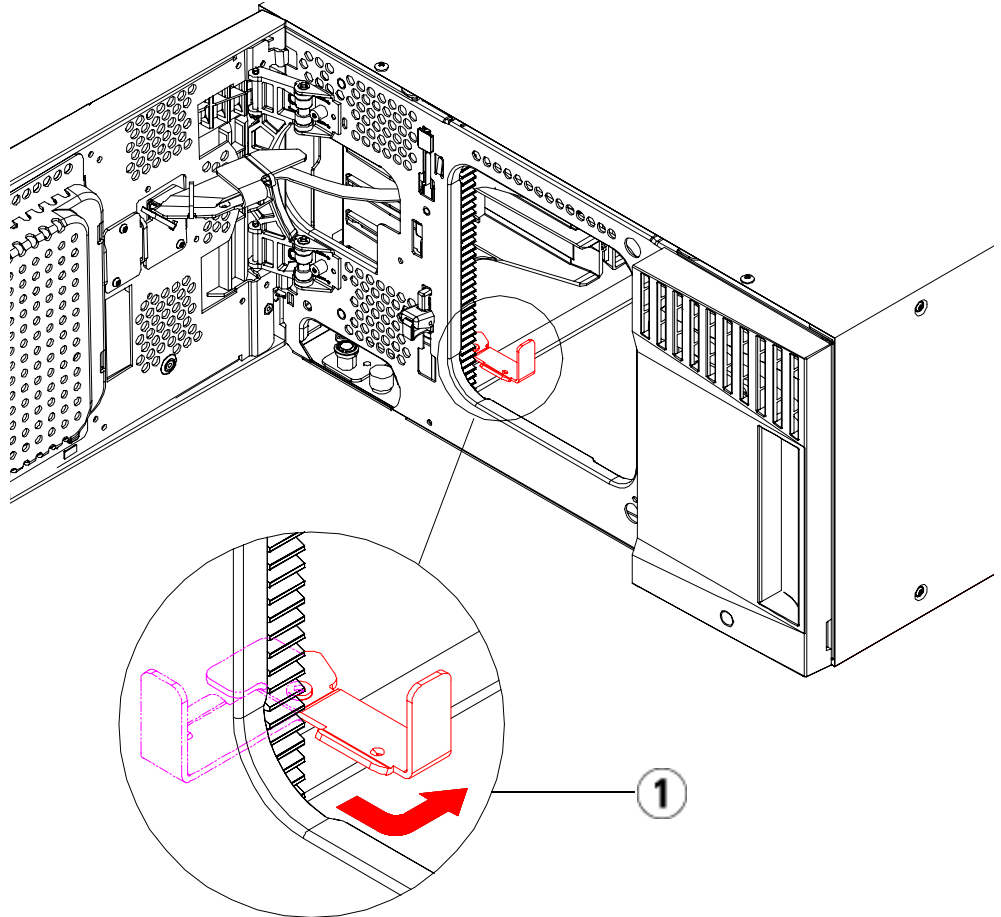
- 3 Schalten Sie die Bibliothek aus.
- 4 Ziehen Sie die Strom-, Netzwerkdaten- und Modulverbindungskabel sämtlicher Module ab.

Anmerkung: Es ist u. U. sinnvoll, die Kabel vor dem Herausziehen zu beschriften, damit Sie die Kabel später wieder ordnungsgemäß anschließen können.

- 5 Legen Sie die Robotikbaugruppe im Steuermodul ab. Bevor die Bibliothek entladen wird, muss die Robotikbaugruppe in das Steuermodul eingebaut werden.
 - a Öffnen Sie die Tür der I/E-Station sowie die Zugriffstür aller Module.
 - b Heben Sie die Robotikbaugruppe vorsichtig mit den Händen an, und heben Sie sie in das Steuermodul. Die Robotikbaugruppe sollte langsam und mit etwas Widerstand gleiten.

Vorsicht: Halten Sie die Robotikbaugruppe an der breiten, metallischen Platte der X-Achse fest. Durch Anheben der Robotik an deren dünnem Gestänge wird das Gestänge verbogen.

- c Nachdem die Robotikbaugruppe ungefähr zur Mitte des Steuermoduls angehoben wurde, halten Sie diese mit einer Hand in der Position, und drehen Sie mit der anderen Hand die Parkhalterung gegen den Uhrzeigersinn, bis diese in der Position "geparkt" angekommen ist. Die metallische Parkhalterung befindet sich in Spalte 1 ganz unten.
 - d Lassen Sie die Robotikbaugruppe vorsichtig herunter, um sie auf der Parkhalterung ruhen zu lassen.



1 Parkhalterung in "geparkter Position"

- 6 Entfernen Sie die Netzteile aller Module.
- 7 Entfernen Sie die Bandlaufwerke aller Module.

Ausbau bestehender Module

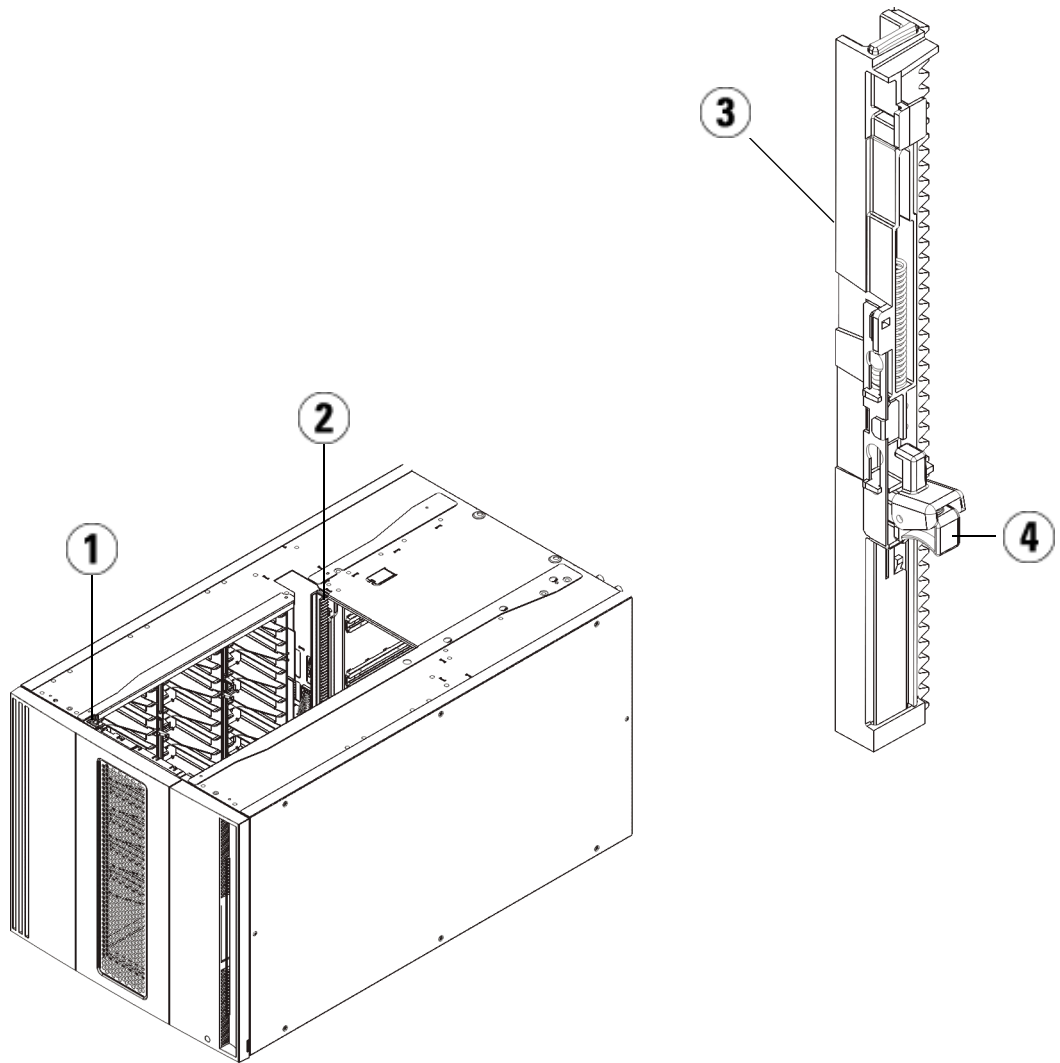
Bauen Sie vorhandene Module wie folgt aus:

- 1 Beginnen Sie mit dem obersten Modul der Bibliothek. Öffnen Sie die Tür der I/E-Station sowie die Zugriffstür des Moduls.

Vorsicht: Bevor die Module entladen werden, muss die Roboteranordnung wie in [Vorbereitung der Installation eines zusätzlichen Erweiterungsmoduls](#) beschrieben geparkt werden.

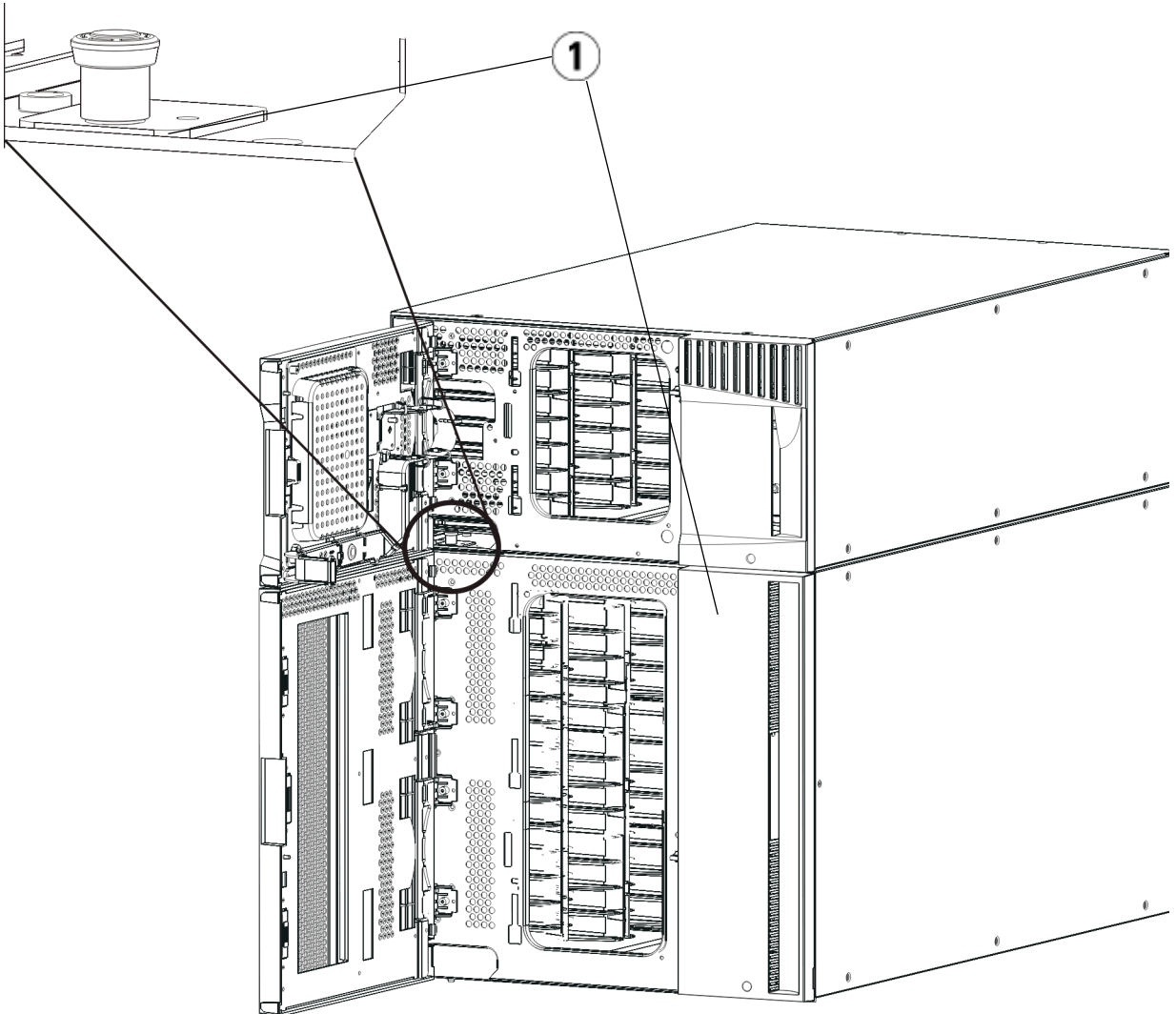
- 2 Wenn in der aktuellen Konfiguration bereits ein Erweiterungsmodul verwendet wird, entriegeln Sie die Y-Schienen, damit die Module sicher entnommen werden können.
 - a Suchen Sie auf der Vorderseite der Bibliothek nach der Vorrichtung zum Lösen der Y-Schienen, die sich auf der linken Seite des Moduls befindet. Drücken Sie auf den Griff der Vorrichtung zum Lösen der Y-Schienen, heben Sie ihn an, und lassen Sie ihn dann los, damit er in die entsprechende Position einrastet.
 - b Suchen Sie auf der Rückseite der Bibliothek nach der Vorrichtung zum Lösen der Y-Schienen, die sich innen auf der rechten Seite des Moduls befindet. Drücken Sie auf den Griff der Vorrichtung zum Lösen der Y-Schienen, heben Sie ihn an, und lassen Sie ihn dann los, damit er in die entsprechende Position einrastet.

Anmerkung: Die hintere Y-Schiene kann nicht angehoben werden, solange die Bandlaufwerke installiert sind.



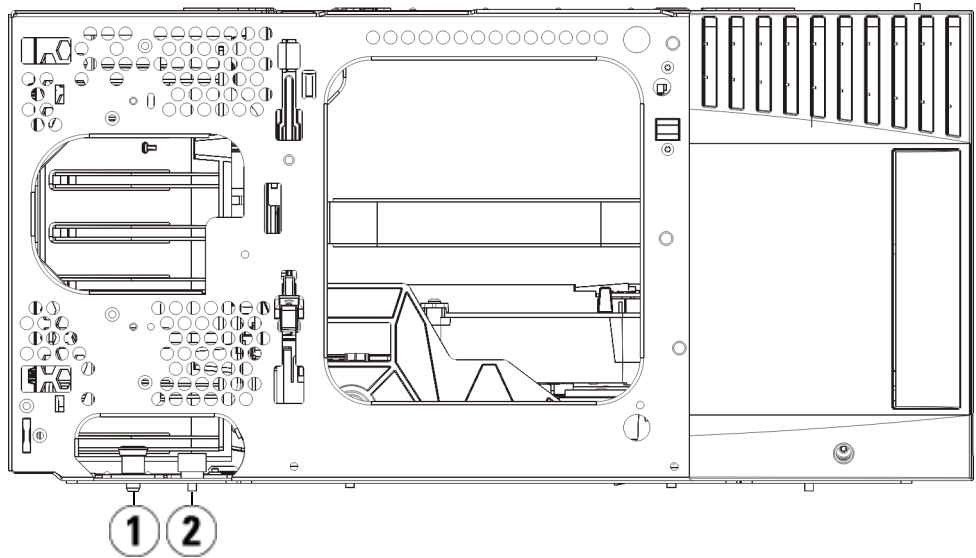
-
- 1 Vordere Y-Schiene
 - 2 Hintere Y-Schiene
 - 3 Y-Schiene (dieses Ende oben)
 - 4 Zum Entriegeln hier drücken
-

- 3 Entfernen Sie die Rackwinkel, die das Modul am Rack befestigen.
- 4 Lösen Sie die Rändelschrauben, die sich vorne und hinten am Boden des Moduls befinden.



1 Rändelschrauben (hinter Türen)

- 5 Öffnen Sie die Zugriffstür des Moduls, und heben Sie den Führungsstift an, indem Sie ihn nach oben ziehen und ihn, als wäre er eine Schraube, leicht drehen. Andernfalls kann der Führungsstift die vorderen Türen des darunter eingebauten Moduls zerkratzen.



-
1	Führungsstift
2	Rändelschraube
-

- 6 Ziehen Sie von der Vorderseite der Bibliothek aus das gesamte Modul in Ihre Richtung, und nehmen Sie es von dem darunter eingebauten Modul herunter.
- 7 Wiederholen Sie diese Schritte für jedes der zu entnehmenden Module.

Installieren des neuen 9U-Erweiterungsmoduls

Installieren Sie das neue 9U-Erweiterungsmodul wie folgt:

- 1 Bereiten Sie das Rack für die Aufnahme von Modulen vor, wenn die Bibliothek in einem Rack installiert werden soll. Anleitungen zur Installation eines Rackmontage-Einbausatzes finden Sie unter [Installieren der Bibliothek in einem Rack](#) auf Seite 336.
- 2 Nehmen Sie die Abdeckplatten ab, und ersetzen Sie sie gegebenenfalls.

Vorsicht: Bevor Sie die untere Abdeckplatte des Steuermoduls entfernen, muss die Robotikbaugruppe wie in [Vorbereitung der Installation eines zusätzlichen Erweiterungsmoduls](#) beschrieben geparkt werden.

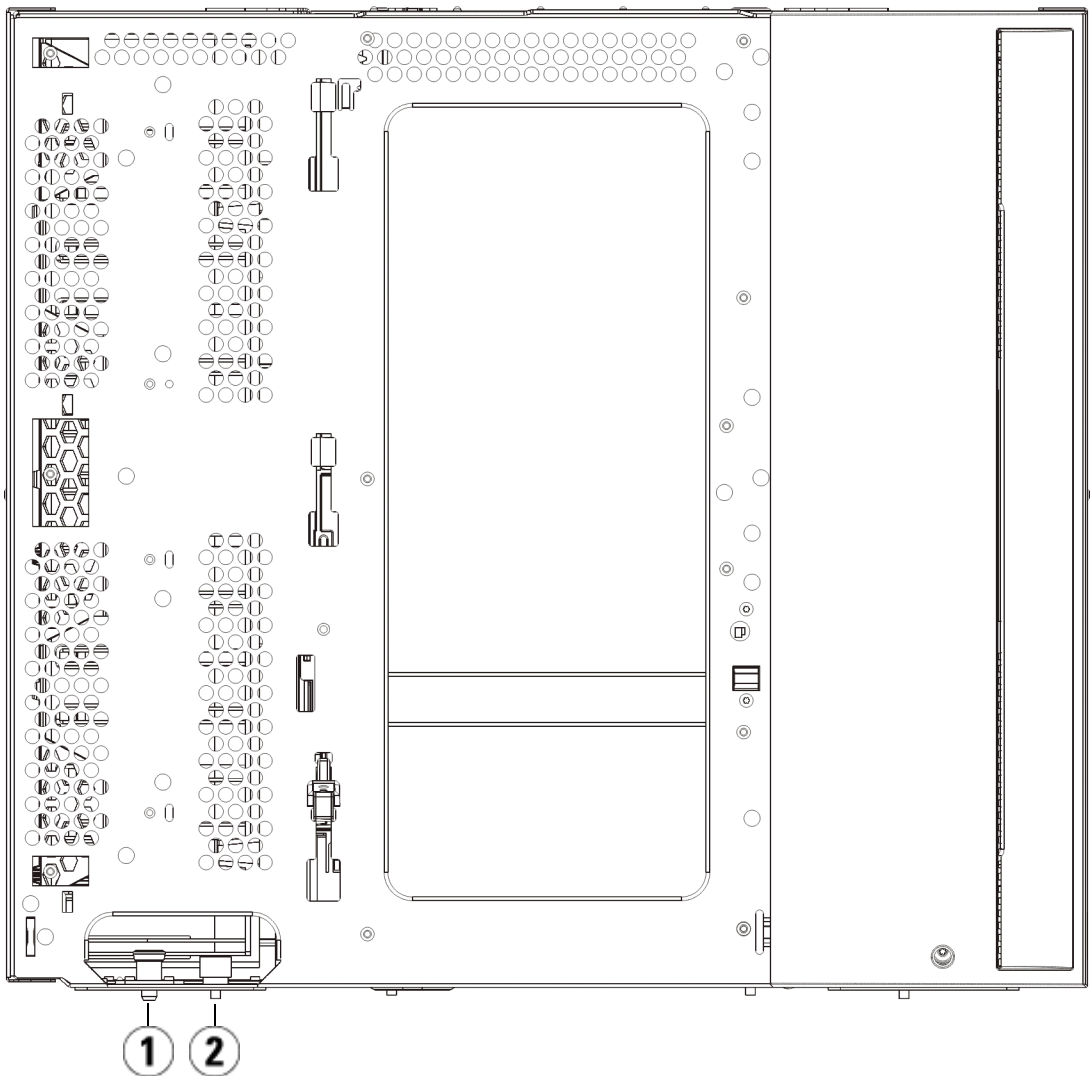
- a Wenn Sie beabsichtigen, das Steuermodul ganz oben in der Bibliothek zu positionieren und sich ein Erweiterungsmodul darunter befindet, entfernen Sie die untere Abdeckplatte des Steuermoduls sowie die obere Abdeckplatte des Erweiterungsmoduls.
- b Wenn Sie beabsichtigen, das Steuermodul zwischen Erweiterungsmodulen zu positionieren, entfernen Sie die obere sowie die untere Abdeckplatte des Steuermoduls. Entfernen Sie auch die obere Abdeckplatte des Erweiterungsmoduls, das sich unter dem Steuermodul und der unteren Abdeckplatte des Erweiterungsmoduls befindet, das oberhalb des Steuermoduls zu finden ist.
- c Wenn Sie beabsichtigen, das Steuermodul ganz oben in der Bibliothek zu positionieren und sich ein Erweiterungsmodul darüber befindet, entfernen Sie die untere Abdeckplatte des Steuermoduls sowie die untere Abdeckplatte des Erweiterungsmoduls.

Abbildung 29 Position der
Abdeckplatte nach Hinzufügen
eines Erweiterungsmoduls

5U	14U	23U	32U	41U
				Abdeckplatte
			Abdeckplatte	NEU Erweiterungsmodul*
		Abdeckplatte	Steuermodul	Steuermodul
	Abdeckplatte	Steuermodul	Erweiterungsmodul	Erweiterungsmodul
Abdeckplatte	Steuermodul	Erweiterungsmodul	Erweiterungsmodul	Erweiterungsmodul
Steuermodul	NEU Erweiterungsmodul*	NEU Erweiterungsmodul*	NEU Erweiterungsmodul*	Erweiterungsmodul
Abdeckplatte	Abdeckplatte	Abdeckplatte	Abdeckplatte	Abdeckplatte

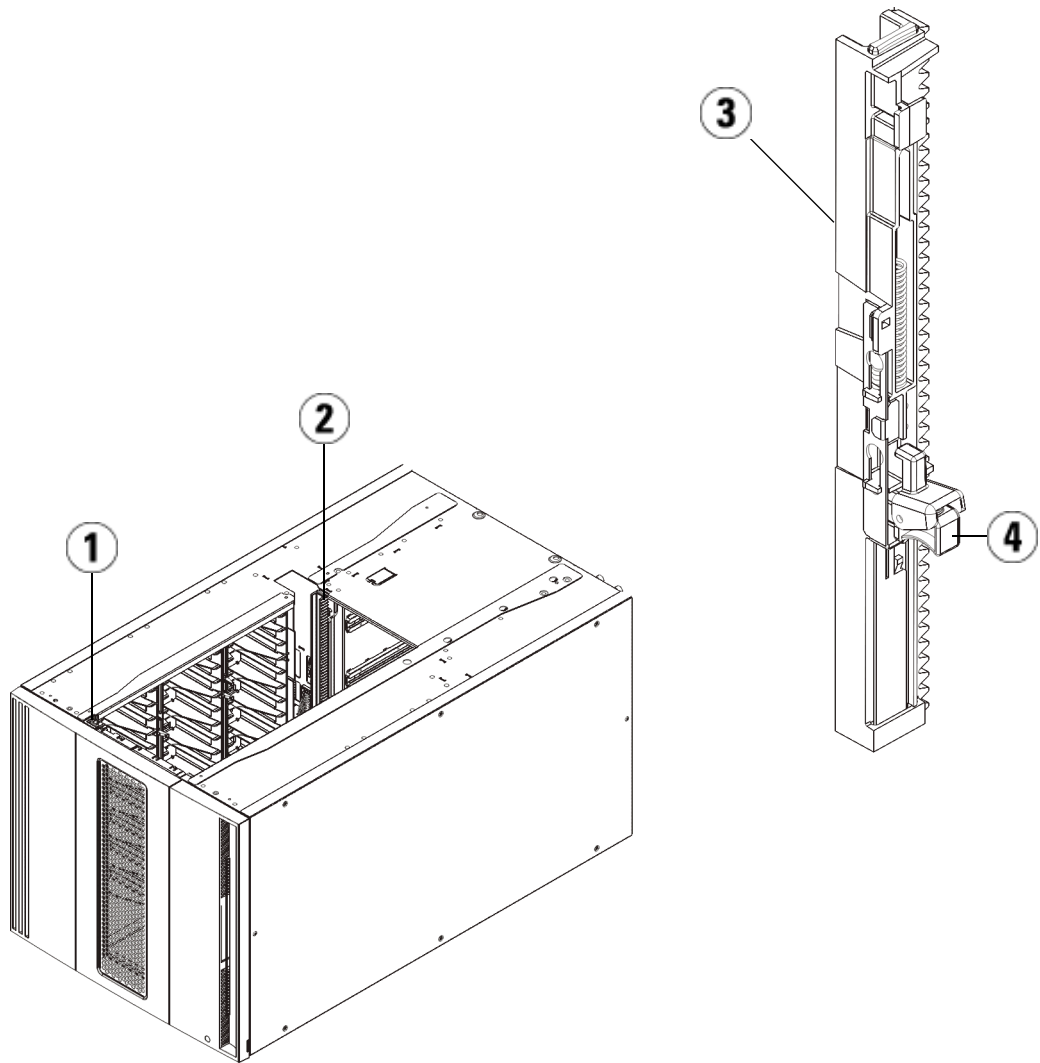
*Empfohlene Position für neues Erweiterungsmodul.

- 3 Öffnen Sie die Zugriffstür des Erweiterungsmoduls, und heben Sie den Führungstift an, indem Sie ihn nach oben ziehen und ihn, als wäre er eine Schraube, leicht drehen. Andernfalls kann der Führungstift die vorderen Türen des unteren Moduls zerkratzen.



-
1	Führungsstift
2	Rändelschraube
-

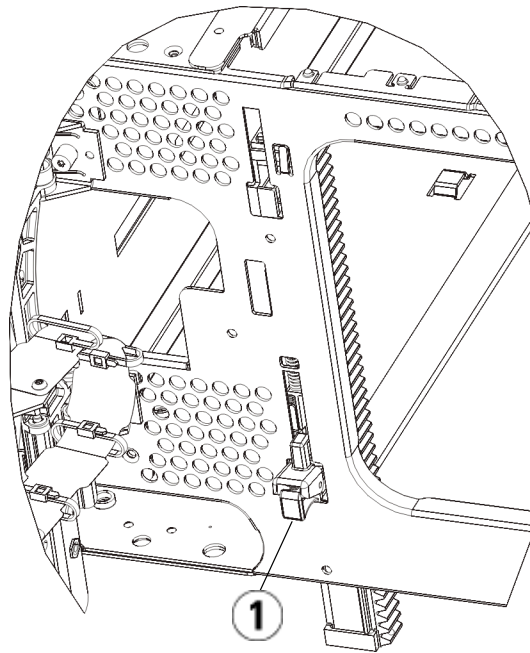
- 4** Heben Sie das neue Erweiterungsmodul an, und bringen Sie das Modul von der Vorderseite der Bibliothek aus in die gewünschte Position.
- 5** Ist bereits ein Modul installiert, befestigen Sie die beiden Module, indem Sie die beiden Rändelschrauben unten auf der Vorderseite des Moduls und die beiden Rändelschrauben unten auf der Rückseite des Moduls festdrehen. Bewegen Sie dann den Führungsstift des Moduls (befindet sich unten auf der Vorderseite des Moduls) nach unten, indem Sie ihn drehen und nach unten drücken.
- 6** Drehen Sie alle Rändelschrauben fest, die sich vorne und hinten am Boden der Module befinden.
- 7** Befestigen Sie das Modul mit den Rackwinkel.
- 8** Verriegeln Sie die Y-Schienen des neuen Moduls in der Bibliothekkonfiguration. Vergewissern Sie sich, dass die Y-Schienen ordnungsgemäß ausgerichtet und die Rändelschrauben angezogen sind.



- a** Öffnen Sie über die Vorderseite der Bibliothek die Tür der I/E-Station sowie die Zugriffstür des Erweiterungsmoduls.
- b** Drücken Sie auf den Griff der Vorrichtung zum Lösen der Y-Schiene, heben Sie ihn aus Verriegelungsposition, und schieben Sie ihn so weit es geht nach unten.
- c** Suchen Sie auf der Rückseite der Bibliothek nach der Vorrichtung zum Lösen der Y-Schienen, die sich innen auf der rechten Seite des Moduls befindet. Drücken Sie auf den Griff der Vorrichtung zum Lösen der Y-Schiene, heben Sie ihn aus Verriegelungsposition, und schieben Sie ihn so weit es geht nach unten.

Auf diese Weise werden die Y-Schienen parallel zu den Y-Schienen des darunter liegenden Moduls angeordnet.

Vorsicht:	Achten Sie darauf, dass sich sowohl auf der Vorder- als auch auf der Rückseite der Bibliothek kein Zwischenraum zwischen den oberen und unteren Y-Schienen befindet. Ist ein Zwischenraum vorhanden, tritt bei der mechanischen Initialisierung der Bibliothek ein Fehler auf.



1 Y-Schiene in entriegelter, funktionsfähiger Position

- 9 Wiederholen Sie diese Schritte für jedes erneut zu installierende Modul der Bibliothekskonfiguration.

Vorbereiten der Verwendung der Bibliothek

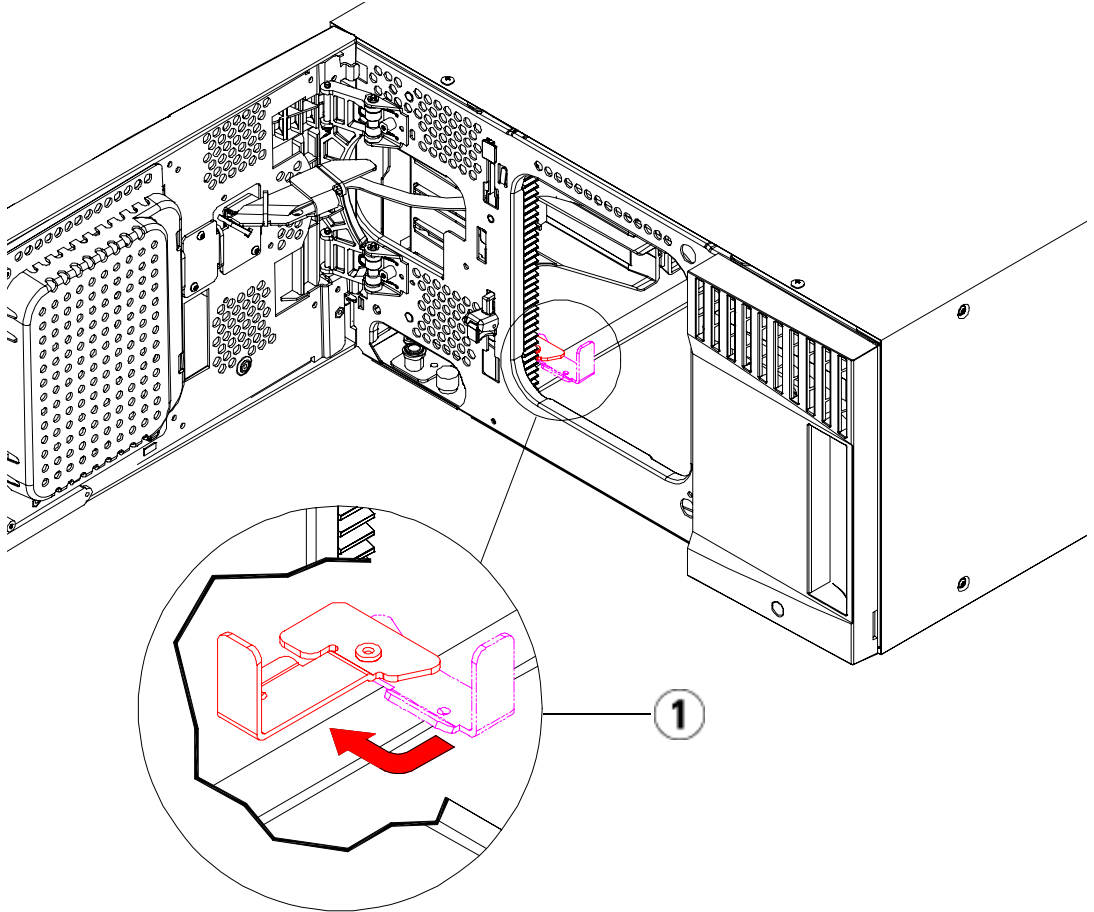
Bereiten Sie die Bibliothek zur Verwendung wie folgt vor:

- 1 Fügen Sie Bandlaufwerke zu den Modulen hinzu. Ausführliche Informationen finden Sie unter [Hinzufügen, Entfernen und Ersetzen von Bandlaufwerken](#) auf Seite 359.
- 2 Fügen Sie die Netzteile hinzu. Ausführliche Informationen finden Sie unter [Hinzufügen, Entfernen und Ersetzen von Netzteilen](#) auf Seite 333.

- 3 Fügen Sie dem Steuermodul das LibraryControl Blade (LCB) hinzu. Ausführliche Informationen finden Sie unter [Entfernen und Ersetzen des LCB \(Library Control Blade\) und der Compact Flash-Karte des LCB](#) auf Seite 328.
- 4 Wenn Ihre Bibliothek FC-I/O-Blades enthält, installieren Sie sowohl die I/O-Blades als auch die begleitenden Lüfter-Blades im Erweiterungsmodul. Ausführliche Informationen finden Sie unter [Hinzufügen, Entfernen und Ersetzen von FC-I/O-Blades](#) auf Seite 364 und [Hinzufügen, Entfernen und Ersetzen des I/O-Lüfter-Blades](#) auf Seite 376.
- 5 Nehmen Sie die Robotikbaugruppe aus der Parkposition heraus.
 - a Heben Sie die Robotikbaugruppe vorsichtig an, sodass sie nicht mehr auf der Parkhalterung liegt.

Vorsicht:	Halten Sie die Robotikbaugruppe an der breiten, metallischen Platte der X-Achse fest. Durch Anheben der Robotik an deren dünnem Gestänge wird das Gestänge verbogen.

- b Drehen Sie die Parkhalterung mit Ihrer freien Hand im Uhrzeigersinn, bis sich diese in der Position "ungeparkt" befindet. Wenn sich die Halterung in der korrekten Position befindet, wird diese vollständig aus dem Inneren des Moduls entfernt und schwingt nicht unbeabsichtigt in den Weg des Roboters.
 - c Lassen Sie die Robotikbaugruppe vorsichtig los. Die Baugruppe senkt sich zum unteren Modul der Bibliothek.



1 Parkhalterung in "ungeparkter Position"

- 6 Schließen Sie sämtliche Strom-, Netzwerkdaten- und Modulverbindungskabel an. Vergewissern Sie sich, dass die Modulabschlusswiderstände am obersten und untersten Modul installiert sind. Anweisungen zur Verkabelung finden Sie unter [Verkabeln der Bibliothek](#) auf Seite 214.
- 7 Schalten Sie die Bibliothek ein.

- 8 Führen Sie mithilfe des Bedienfelds oder des Webclients eine Neukonfigurierung der Bibliothek einschließlich einer Anwendung des neuen COD-Lizenzschlüssels durch.
- 9 Fügen Sie die Bandkassetten den Modulen der Bibliothek hinzu. Verwenden Sie hierzu die Befehle der I/E-Station, die sowohl über das Bedienfeld auch mittels des Webclients ausgeführt werden können.
- 10 Öffnen Sie die Hostanwendung und veranlassen Sie eine neue Bestandsaufnahme, um die logische Inventarisierung mit der physischen Inventarisierung zu synchronisieren.

Unwiderrufliches Entfernen von Erweiterungsmodulen aus einer vorhandenen Bibliothek

In diesen Anleitungen wird erläutert, wie ein Erweiterungsmodul permanent aus der Bibliothek entfernt wird.

Beim Entfernen eines Erweiterungsmoduls aus einer bestehenden Bibliothek müssen einige Konfigurationseinstellungen berücksichtigt werden.

- COD-Lizenzen bleiben gleich. Nach Entfernen des Erweiterungsmoduls sind möglicherweise mehr Slots lizenziert als tatsächlich verfügbar sind. Auf dem Bildschirm **License (Lizenz)** werden nur die verfügbaren Slots angezeigt.
- Alle Ressourcen des entfernten Moduls werden entfernt. Eine Partition, die alle Ressourcen des entfernten Moduls enthielt, bleibt vorhanden, enthält aber keine Slots oder Laufwerke. Diese Partition kann nur gelöscht werden.

Empfohlene Vorgehensweise vor dem Entfernen eines Erweiterungsmoduls:

- Exportieren Sie mithilfe der I/E-Station sämtliche Bandkassetten aus der Bibliothek.
- Löschen Sie alle Partitionen.
- Löschen Sie alle Reinigungs-Slots.
- Legen Sie die Anzahl der I/E-Station-Slots auf "6" fest.

Warnung: Alle Bibliotheken, deren Höhe 14U-überschreitet, können in einem Rack installiert werden, das über ein Hauptsicherungsterminal (Erdung) verfügt. Zudem muss die Stromversorgung über eine industrielle Steckdose und/oder eine Steckvorrichtung erfolgen, die dem IEC 60309-Standard (oder einem entsprechenden Landesstandard) entspricht, und über einen Schutzerdleiter (Erdung) mit einem Querschnitt von mindestens 1,5 mm² (14 AWG) verfügen.

Lassen Sie vor und hinter der Bibliothek einen Raum von jeweils 60 cm frei, damit die Luft gut zirkulieren kann und ein problemloser Zugriff auf die Bibliothek gewährleistet ist.

Warnung: Ohne Bandlaufwerke, Bandkassetten oder Netzteile wiegt ein 5U-Steuermodul ca. 26 kg. Ein 9U-Erweiterungsmodul wiegt ohne Bandlaufwerke, Bandkassetten oder Netzteile über 29 kg.

Zur Vermeidung von Verletzungen sind mindestens zwei Personen erforderlich, um die Module in die korrekte, sichere Position zu heben.

Vorbereiten der unwiderruflichen Entfernung des 9U- Erweiterungsmoduls

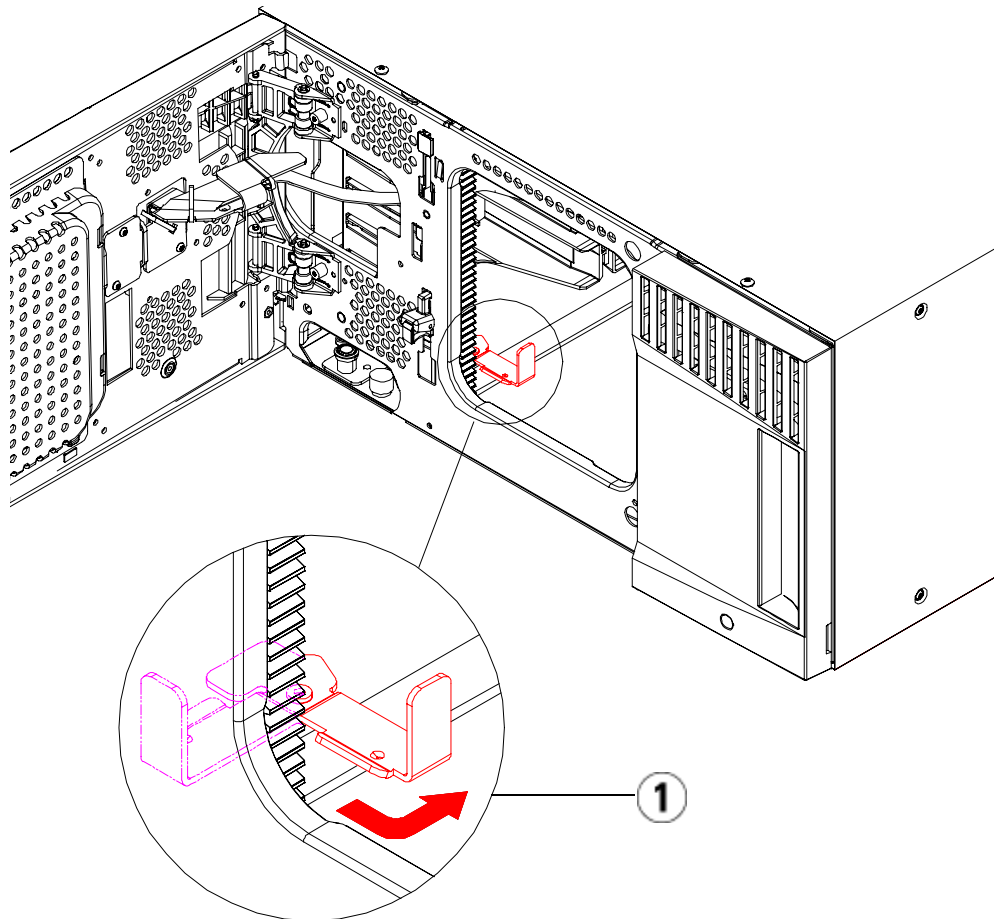
Führen Sie folgende Anweisungen aus, um für das unwiderrufliche Entfernen des Erweiterungsmoduls vorzubereiten:

Erforderliche Werkzeuge:

- Kreuzschlitzschraubendreher Nr. 2 (zum Entfernen und Montieren der oberen Abdeckplatte)
 - T10-TORX-Schraubendreher (zum Entfernen und Montieren der unteren Abdeckplatte)
- 1 Entfernen Sie mittels der Befehle `import` und `export` des Bedienfelds oder des Webclients alle Bandkassetten aus der Bibliothek.
 - 2 Führen Sie eine Neukonfigurierung der Bibliothek mit den folgenden Einstellungen durch:
 - Partitionen: 0
 - Reinigungs-Slots: 0
 - IE-Station-Slots: 6
 - 3 Schalten Sie die Bibliothek aus.
 - 4 Ziehen Sie die Strom-, Netzwerkdaten- und Modulverbindungskabel sämtlicher Module ab, die entfernt werden sollen.
 - 5 Legen Sie die Robotikbaugruppe im Steuermodul ab. Bevor die Bibliothek entladen wird, muss die Robotikbaugruppe in das Steuermodul eingebaut werden.
 - a Öffnen Sie die Tür der I/E-Station sowie die Zugriffstür aller Module.
 - b Heben Sie die Robotikbaugruppe vorsichtig mit den Händen an, und heben Sie sie in das Steuermodul. Die Robotikbaugruppe sollte langsam und mit etwas Widerstand gleiten.

Vorsicht:	Halten Sie die Robotikbaugruppe an der breiten, metallischen Platte der X-Achse fest. Durch Anheben der Robotik an deren dünnem Gestänge wird das Gestänge verbogen.

- c Nachdem die Robotikbaugruppe ungefähr zur Mitte des Steuermoduls angehoben wurde, halten Sie diese mit einer Hand in der Position, und drehen Sie mit der anderen Hand die Parkhalterung gegen den Uhrzeigersinn, bis diese in der Position "geparkt" angekommen ist. Die metallische Parkhalterung befindet sich in Spalte 1 ganz unten.
- d Lassen Sie die Robotikbaugruppe vorsichtig herunter, um sie auf der Parkhalterung ruhen zu lassen.



1 Parkhalterung in "geparkter Position"

- 6 Entfernen Sie die Netzteile aus jedem Modul, das Sie herausnehmen möchten. Ausführliche Informationen finden Sie unter [Hinzufügen, Entfernen und Ersetzen von Netzteilen](#) auf Seite 333.
- 7 Entfernen Sie die Bandlaufwerke aus jedem Modul, das Sie herausnehmen möchten. Ausführliche Informationen finden Sie unter [Hinzufügen, Entfernen und Ersetzen von Bandlaufwerken](#) auf Seite 359.

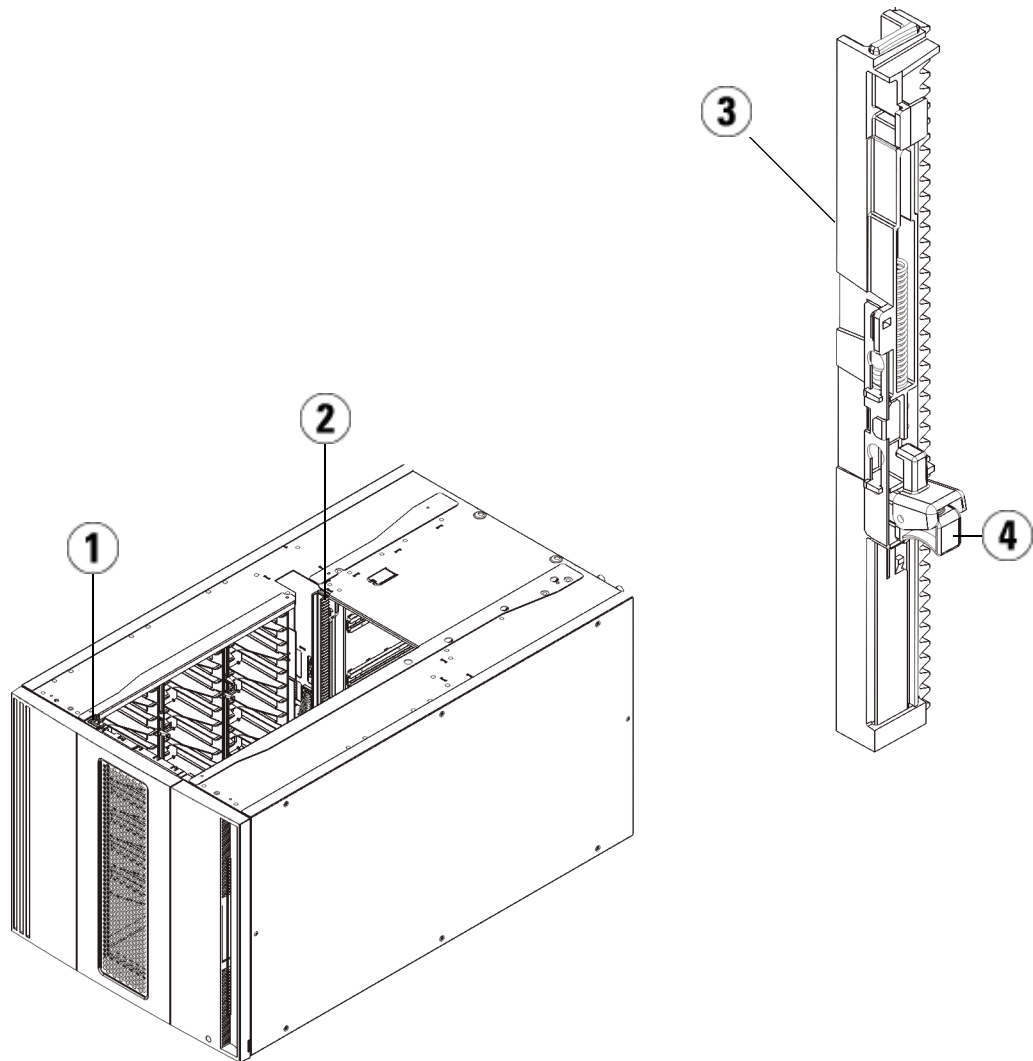
Entfernen des Erweiterungsmoduls

So entfernen Sie das Erweiterungsmodul:

- 1 Öffnen Sie für jedes zu entfernende Modul die Tür der I/E-Station sowie die Zugriffstür.

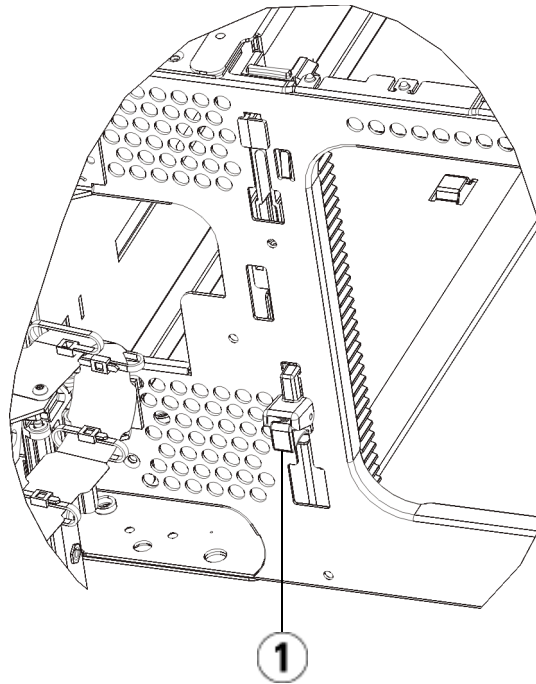
Vorsicht: Bevor die Module entladen werden, muss die Roboteranordnung wie in [Vorbereiten der unwiderruflichen Entfernung des 9U-Erweiterungsmoduls](#) auf Seite 282 beschrieben geparkt werden.

- 2 Entriegeln Sie die Y-Schienen, damit die Module sicher aus dem Stapel herausgenommen werden können.



-
- 1 Vordere Y-Schiene
 - 2 Hintere Y-Schiene
 - 3 Y-Schiene (dieses Ende oben)
 - 4 Zum Entriegeln hier drücken
-

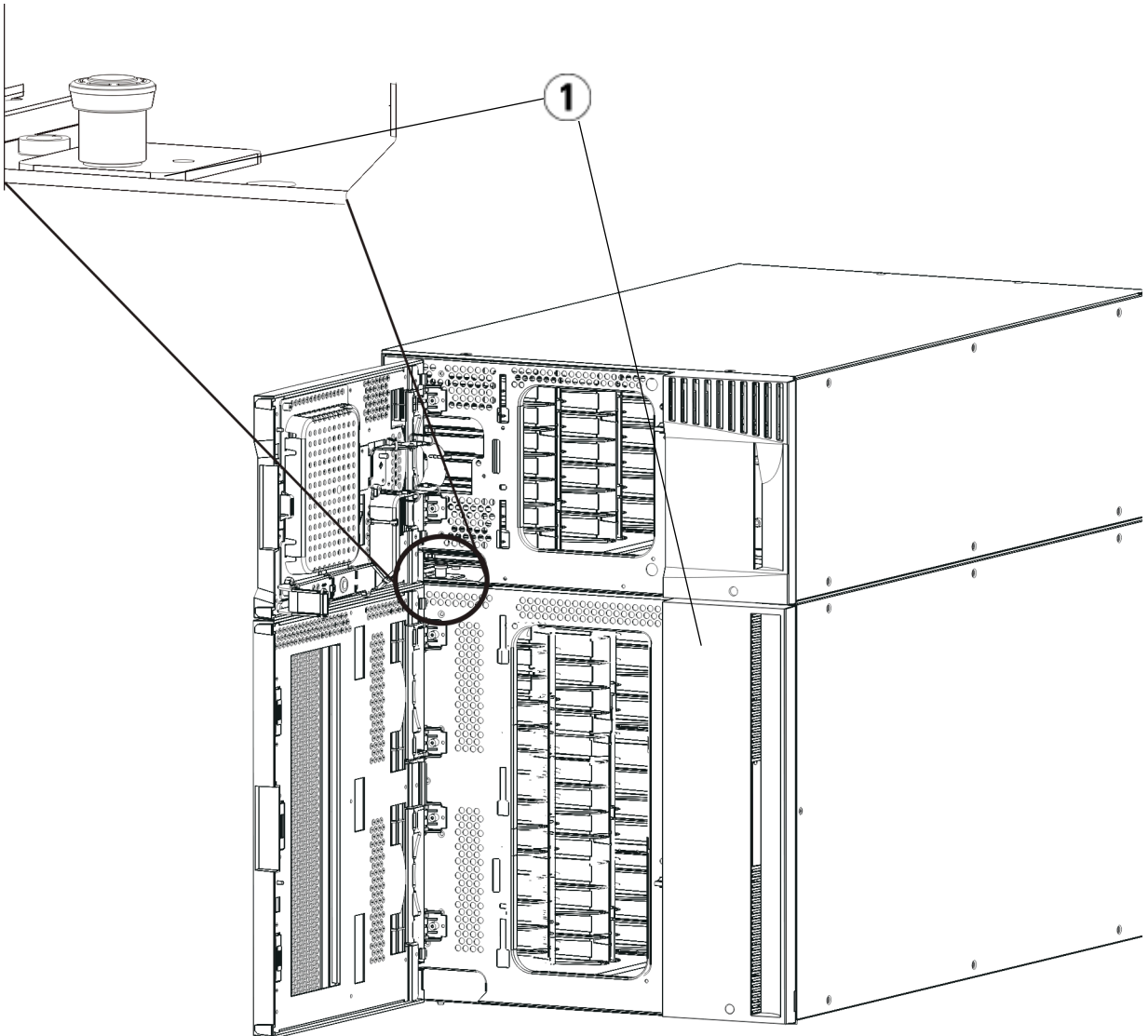
- a Suchen Sie auf der Vorderseite der Bibliothek nach der Vorrichtung zum Lösen der Y-Schienen, die sich auf der linken Seite des Steuermoduls befinden. Drücken Sie auf den Griff der Vorrichtung zum Lösen der Y-Schienen, heben Sie ihn an, und lassen Sie ihn dann los, damit er in die entsprechende Position einrastet.
- b Suchen Sie auf der Rückseite der Bibliothek nach der Vorrichtung zum Lösen der Y-Schienen, die sich innen auf der rechten Seite des Moduls befindet. Drücken Sie auf den Griff der Vorrichtung zum Lösen der Y-Schienen, heben Sie ihn an, und lassen Sie ihn dann los, damit er in die entsprechende Position einrastet.



1 Y-Schiene in verriegelter, nicht funktionsfähiger Position

- 3 Entfernen Sie die Rackwinkel, die das Modul am Rack befestigen. Ausführliche Anweisungen zum Verwenden der Rackwinkel finden Sie unter [Installieren der Bibliothek in einem Rack](#) auf Seite 336.

- 4 Lösen Sie die Rändelschrauben, die sich unten an der Vorderseite des Moduls befinden.



1 Rändelschrauben (hinter Türen)

- 5 Lösen Sie die beiden Rändelschrauben, die sich unten an der Rückseite des Moduls befinden.
- 6 Öffnen Sie die Zugriffstür des Moduls, und heben Sie den Führungsstift an, indem Sie ihn nach oben ziehen und ihn, als wäre er eine Schraube, leicht drehen. Andernfalls kann der Führungsstift die vorderen Türen des darunter eingebauten Moduls zerkratzen.
- 7 Ziehen Sie von der Vorderseite der Bibliothek aus das gesamte Modul in Ihre Richtung, und nehmen Sie es von dem darunter eingebauten Modul herunter.
- 8 Wiederholen Sie diese Schritte für jedes zu entfernende Modul.
- 9 Nehmen Sie die Abdeckplatten ab, und ersetzen Sie sie gegebenenfalls (Informationen finden Sie in [Abbildung 30](#)).

Vorsicht: Bevor Sie die untere Abdeckplatte des Steuermoduls entfernen, muss die Robotikbaugruppe wie in [Vorbereiten der unwiderruflichen Entfernung des 9U-Erweiterungsmoduls](#) beschrieben geparkt werden.

- a Wenn Sie beabsichtigen, das Steuermodul ganz oben in der Bibliothek zu positionieren und sich ein Erweiterungsmodul darunter befindet, entfernen Sie die untere Abdeckplatte des Steuermoduls sowie die obere Abdeckplatte des Erweiterungsmoduls.
- b Wenn Sie beabsichtigen, das Steuermodul zwischen Erweiterungsmodulen zu positionieren, entfernen Sie die obere sowie die untere Abdeckplatte des Steuermoduls. Entfernen Sie auch die obere Abdeckplatte des Erweiterungsmoduls, das sich unter dem Steuermodul und der unteren Abdeckplatte des Erweiterungsmoduls befindet, das oberhalb des Steuermoduls zu finden ist.
- c Wenn Sie beabsichtigen, das Steuermodul ganz unten in der Bibliothek zu positionieren und sich ein Erweiterungsmodul darüber befindet, entfernen Sie die obere Abdeckplatte des Steuermoduls sowie die untere Abdeckplatte des Erweiterungsmoduls.

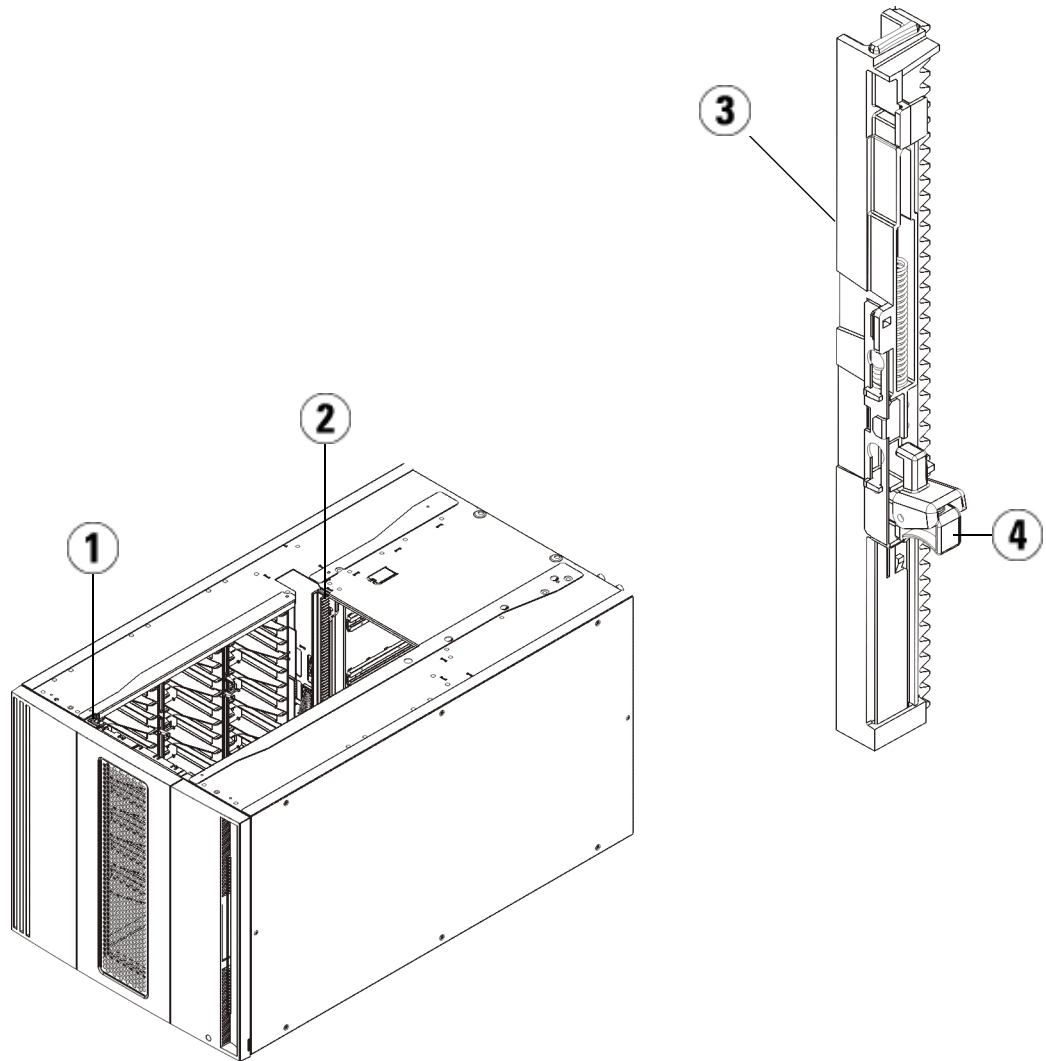
Abbildung 30 Position der Abdeckplatte nach Entfernen eines Erweiterungsmoduls

5U	14U	23U	32U
			Abdeckplatte
		Abdeckplatte	Steuermodul
	Abdeckplatte	Steuermodul	Erweiterungsmodul
Abdeckplatte	Steuermodul	Erweiterungsmodul	Erweiterungsmodul
Steuermodul	Erweiterungsmodul	Erweiterungsmodul	Erweiterungsmodul
Abdeckplatte	Abdeckplatte	Abdeckplatte	Abdeckplatte

Vorbereiten der Verwendung der neuen Bibliothekskonfiguration

Bereiten Sie die neue Bibliothekskonfiguration zur Verwendung wie folgt vor:

- 1 Vergewissern Sie sich, dass die Y-Schienen ordnungsgemäß ausgerichtet und die Rändelschrauben angezogen sind.

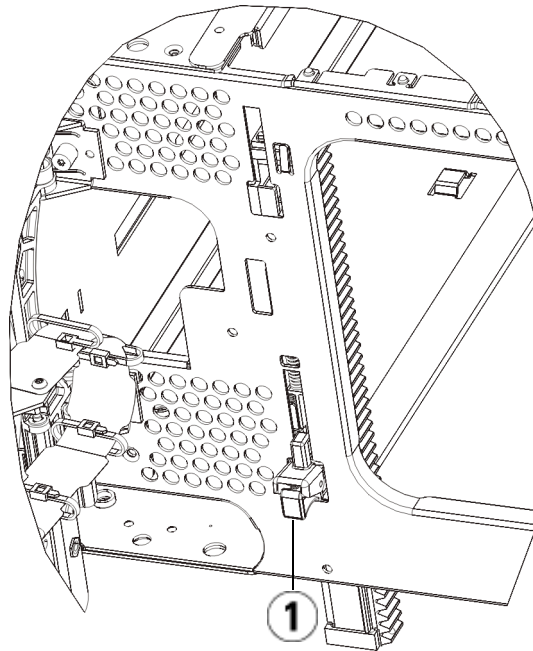


-
- 1 Vordere Y-Schiene
 - 2 Hintere Y-Schiene
 - 3 Y-Schiene (dieses Ende oben)
 - 4 Zum Entriegeln hier drücken
-

- a** Öffnen Sie über die Vorderseite der Bibliothek die Tür der I/E-Station sowie die Zugriffstür des Erweiterungsmoduls. Drücken Sie auf den Griff der Vorrichtung zum Lösen der Y-Schiene, heben Sie ihn aus Verriegelungsposition, und schieben Sie ihn so weit es geht nach unten.
- b** Suchen Sie auf der Rückseite der Bibliothek nach der Vorrichtung zum Lösen der Y-Schienen, die sich innen auf der rechten Seite des Moduls befindet. Drücken Sie auf den Griff der Vorrichtung zum Lösen der Y-Schiene, heben Sie ihn aus Verriegelungsposition, und schieben Sie ihn so weit es geht nach unten.

Auf diese Weise werden die Y-Schienen parallel zu den Y-Schienen des darunter liegenden Moduls angeordnet.

Vorsicht:	Achten Sie darauf, dass sich sowohl auf der Vorder- als auch auf der Rückseite der Bibliothek kein Zwischenraum zwischen den oberen und unteren Y-Schienen befindet. Ist ein Zwischenraum vorhanden, tritt bei der mechanischen Initialisierung der Bibliothek ein Fehler auf.



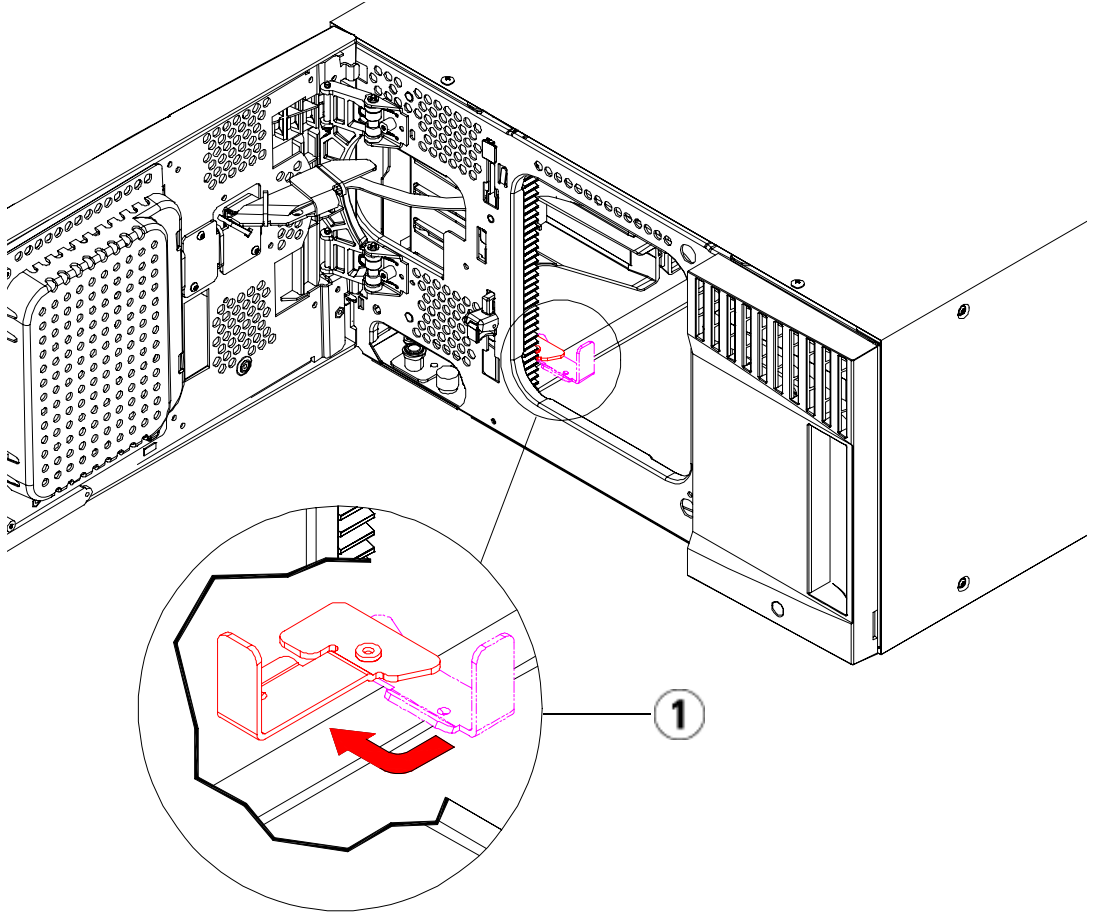
1 Y-Schiene in entriegelter, funktionsfähiger Position

- 2 Fügen Sie Bandlaufwerke zu den Modulen hinzu. Ausführliche Informationen finden Sie unter [Hinzufügen, Entfernen und Ersetzen von Bandlaufwerken](#) auf Seite 359.
- 3 Fügen Sie die Netzteile hinzu. Ausführliche Informationen finden Sie unter [Hinzufügen, Entfernen und Ersetzen von Netzteilen](#) auf Seite 333.
- 4 Fügen Sie dem Steuermodul das LibraryControl Blade (LCB) hinzu. Ausführliche Informationen finden Sie unter [Entfernen und Ersetzen des LCB \(Library Control Blade\) und der Compact Flash-Karte des LCB](#) auf Seite 328.

- 5 Wenn Ihre Bibliothek FC-I/O-Blades enthält, installieren Sie sowohl die I/O-Blades als auch die begleitenden Lüfter-Blades im Erweiterungsmodul. Ausführliche Informationen finden Sie unter [Hinzufügen, Entfernen und Ersetzen von FC-I/O-Blades](#) auf Seite 364 und [Hinzufügen, Entfernen und Ersetzen des I/O-Lüfter-Blades](#) auf Seite 376.
- 6 Nehmen Sie die Robotikbaugruppe aus der Parkposition heraus.
 - a Heben Sie die Robotikbaugruppe vorsichtig an, sodass sie nicht mehr auf der Parkhalterung liegt.

Vorsicht:	Halten Sie die Robotikbaugruppe an der breiten, metallischen Platte der X-Achse fest. Durch Anheben der Robotik an deren dünnem Gestänge wird das Gestänge verbogen.

- b Drehen Sie die Parkhalterung mit Ihrer freien Hand im Uhrzeigersinn, bis sich diese in der Position "ungeparkt" befindet. Wenn sich die Halterung in der korrekten Position befindet, wird diese vollständig aus dem Inneren des Moduls entfernt und schwingt nicht unbeabsichtigt in den Weg des Roboters.
 - c Lassen Sie die Robotikbaugruppe vorsichtig los. Die Baugruppe senkt sich zum unteren Modul der Bibliothek.



1 Parkhalterung in "ungeparkter Position"

- 7 Schließen Sie die Tür der I/E-Station sowie die Zugriffstür der Bibliothek.
- 8 Schließen Sie sämtliche Strom-, Netzwerkdaten- und Modulverbindungskabel an. Vergewissern Sie sich, dass die Modulabschlusswiderstände am obersten und untersten Modul installiert sind. Anweisungen zur Verkabelung finden Sie unter [Verkabeln der Bibliothek](#) auf Seite 214.
- 9 Schalten Sie die Bibliothek ein.

- 10 Fügen Sie die Bandkassetten den Modulen der Bibliothek hinzu. Verwenden Sie hierzu die Befehle der I/E-Station, die sowohl über das Bedienfeld auch mittels des Webclients ausgeführt werden können.
- 11 Führen Sie mithilfe des Bedienfelds oder des Webclients eine Neukonfigurierung der Bibliothekseinstellungen durch.
- 12 Öffnen Sie die Hostanwendung und veranlassen Sie eine neue Bestandsaufnahme, um die logische Inventarisierung mit der physischen Inventarisierung zu synchronisieren.

Ersetzen des Steuermoduls

In diesen Anleitungen wird erläutert, wie ein Steuermodul entfernt und durch ein Steuermodul (Field Replaceable Unit) ersetzt werden kann. Das Ersetzen des Steuermoduls kann z. B. erforderlich sein, wenn das Gehäuse stark beschädigt ist. In der Regel müssen jedoch nur bestimmte CRUs (Customer Replaceable Units) oder FRUs (Field Replaceable Units) innerhalb des Steuermoduls ersetzt werden.

Beim Ersetzen des Steuermoduls müssen einige Konfigurationseinstellungen berücksichtigt werden.

- Wenn Sie mindestens einen Lizenzschlüssel für das ursprüngliche Steuermodul angewendet haben, muss jeder Lizenzschlüssel ersetzt und auf das neue Steuermodul angewendet werden. Weitere Informationen finden Sie unter [Hinzufügen oder Aktualisieren lizenzierbarer Funktionen](#) auf Seite 97.
- Eine Partition, die alle Ressourcen des entfernten Moduls enthielt, bleibt vorhanden, enthält aber keine Slots oder Laufwerke. Diese Partition kann nur gelöscht werden.

Empfohlene Vorgehensweise vor dem Entfernen des Steuermoduls:

- Exportieren Sie mithilfe der I/E-Station sämtliche Bandkassetten aus der Bibliothek.
- Löschen Sie alle Partitionen.
- Löschen Sie alle Reinigungs-Slots.
- Legen Sie die Anzahl der I/E-Station-Slots auf "6" fest.

Die Position des Steuermoduls innerhalb der Bibliotheksconfiguration kann frei gewählt werden. Für Modulconfigurationen bis zu einer Höhe von 32U wird jedoch empfohlen, das Steuermodul oberhalb aller installierten Erweiterungsmodule zu positionieren.

Bei 41U-Bibliotheksconfigurationen sollte das Steuermodul oberhalb von drei und unterhalb des obersten Erweiterungsmoduls installiert werden.

Vor der Entfernung des Steuermoduls, müssen Sie erst alle Erweiterungsmodule (falls vorhanden) entfernen, die sich über dem Steuermodul befinden.

Warnung: Ohne Bandlaufwerke, Bandkassetten oder Netzteile wiegt ein Steuermodul ca. 28 kg. Ein Erweiterungsmodul wiegt ohne Bandlaufwerke, Bandkassetten oder Netzteile über 32 kg.

Zur Vermeidung von Verletzungen sind mindestens zwei Personen erforderlich, um die Module in die korrekte, sichere Position zu heben.

Anmerkung: Wenn die Bibliothek in einem Rack installiert ist, sind zum Entfernen von Modulen aus einem Rack bzw. zum Montieren von Modulen in ein Rack zusätzliche Schritte erforderlich. Weitere Informationen finden Sie unter [Installieren der Bibliothek in einem Rack](#) auf Seite 336.

Vorbereiten der Entfernung des Steuermoduls

Erforderliche Werkzeuge:

- Kreuzschlitzschraubendreher Nr. 2 (zum Entfernen und Montieren der oberen Abdeckplatte)
 - T10-TORX-Schraubendreher (zum Entfernen und Montieren der unteren Abdeckplatte)
- 1 Schalten Sie die Bibliothek aus.
 - 2 Ziehen Sie alle Netzkabel, Netzwerkdatenkabel sowie die Kabel, die von Modul zu Modul führen, von jedem Erweiterungsmodul ab, das sich über dem Steuermodul befindet, sowie vom Steuermodul selbst.

Anmerkung: Es ist u. U. sinnvoll, die Kabel vor dem Herausziehen zu beschriften, damit Sie die Kabel später wieder ordnungsgemäß anschließen können.

- 3 Entfernen Sie die Netzteile aus jedem Modul, das Sie herausnehmen möchten. Ausführliche Informationen finden Sie unter [Hinzufügen, Entfernen und Ersetzen von Netzteilen](#) auf Seite 333.
- 4 Entfernen Sie die Bandlaufwerke aus jedem Modul, das Sie herausnehmen möchten. Ausführliche Informationen finden Sie unter [Hinzufügen, Entfernen und Ersetzen von Bandlaufwerken](#) auf Seite 359.
- 5 Entfernen Sie die Bandkassetten aus jedem Modul, das Sie herausnehmen möchten.

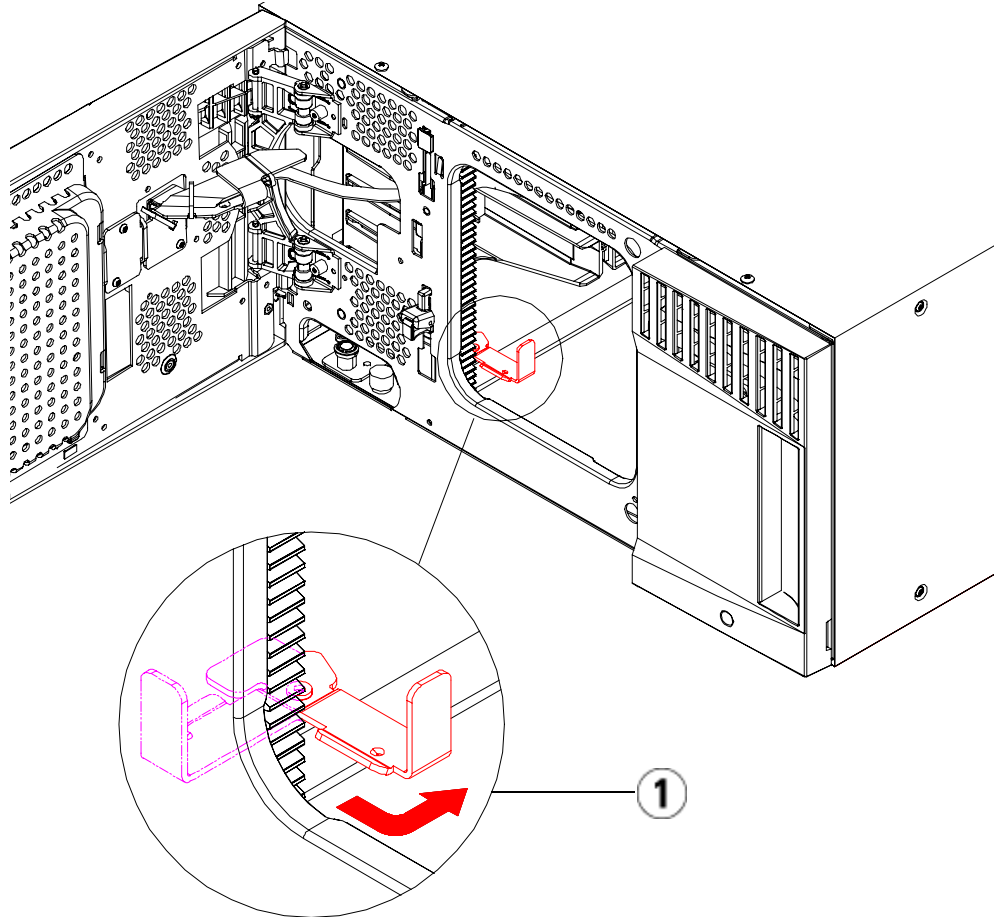
Vorsicht: Bandkassetten, die aus einer Partition entfernt und in eine andere Partition wieder eingesetzt werden, können von der Bibliothek nicht gefunden werden. Die Bandkassetten müssen wieder in derselben Partition eingesetzt werden, aus der sie entfernt wurden. Da die Slot-Zuweisung der Bibliothek partitionsbasiert vorgenommen wird, sollten Sie sich die Position der einzelnen Bandkassetten oder welche Slots zu welcher Partition gehören, aufschreiben. Sie können dies tun, indem Sie auf dem Webclient auf den Bildschirm **Reports> Library Configuration (Bibliothekskonfiguration)** zugreifen und auf die Schaltfläche **Show BarCodes (Strichcodes anzeigen)** klicken.

Anmerkung: Wenn Sie sich nicht sicher sind, welcher Kassetten-Strichcode zu welcher Partition gehört, exportieren Sie die Bandkassetten über die I/E-Station und notieren sich dabei, aus welcher Partition die einzelnen Kassetten stammen. Konfigurieren Sie die Bibliothek neu, und führen Sie dann einen Neuimport der Kassetten über die I/E-Station in die entsprechenden Partitionen aus.

- 6** Legen Sie die Robotikbaugruppe im Steuermodul ab. Bevor die Bibliothek entladen wird, muss die Robotikbaugruppe in das Steuermodul eingebaut werden.
 - a** Öffnen Sie die Tür der I/E-Station sowie die Zugriffstür aller Module.
 - b** Heben Sie die Robotikbaugruppe vorsichtig mit den Händen an, und heben Sie sie in das Steuermodul. Die Robotikbaugruppe sollte langsam und mit etwas Widerstand gleiten.

Anmerkung: Halten Sie die Robotikbaugruppe an der breiten, metallischen Platte der X-Achse fest. Durch Anheben der Robotik an deren dünnem Gestänge wird das Gestänge verbogen.

- c** Nachdem die Robotikbaugruppe ungefähr zur Mitte des Steuermoduls angehoben wurde, halten Sie diese mit einer Hand in der Position, und drehen Sie mit der anderen Hand die Parkhalterung gegen den Uhrzeigersinn, bis diese in der Position "geparkt" angekommen ist. Die metallische Parkhalterung befindet sich in Spalte 1 ganz unten.
- d** Lassen Sie die Robotikbaugruppe vorsichtig herunter, um sie auf der Parkhalterung ruhen zu lassen.



1 Parkhalterung in "geparkter Position"

- 7** Wenn sich Erweiterungsmodule über dem Steuermodul befinden, entfernen Sie sie jetzt.

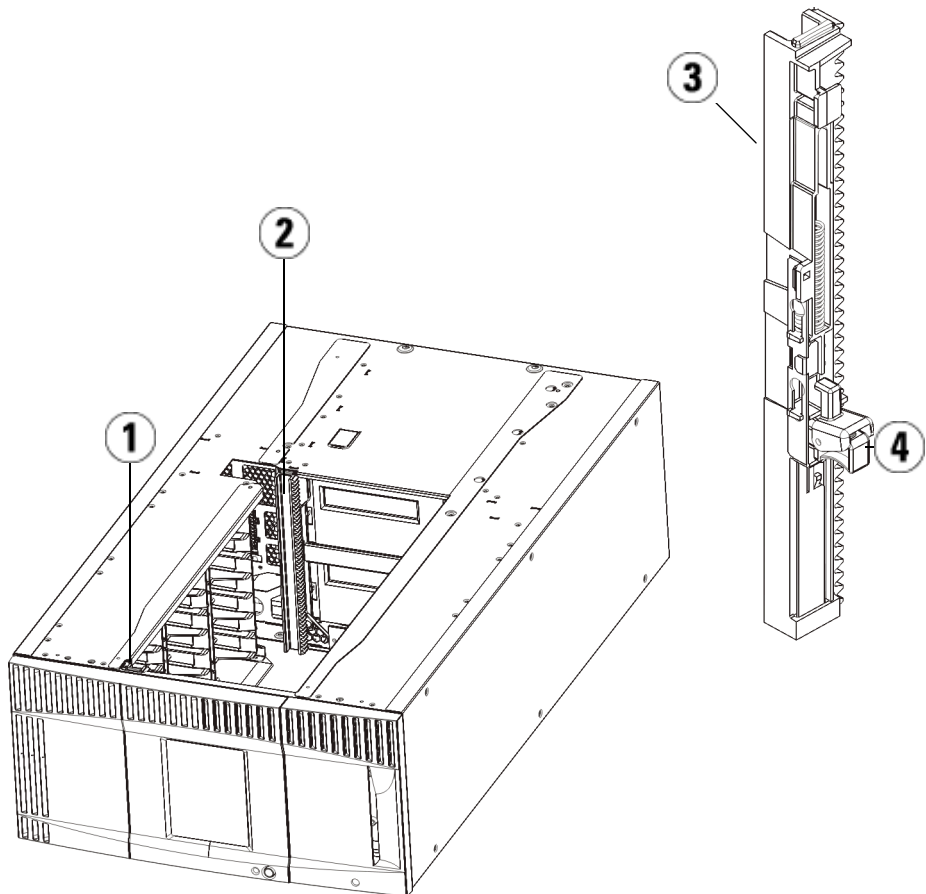
Entfernen des Steuermoduls

- 1 Beginnen Sie mit dem obersten Modul der Bibliothek. Öffnen Sie die Tür der I/E-Station sowie die Zugriffstür des Moduls.

Vorsicht: Bevor die Module entladen werden, muss die Roboteranordnung wie in [Vorbereiten der Entfernung des Steuermoduls](#) beschrieben geparkt werden.

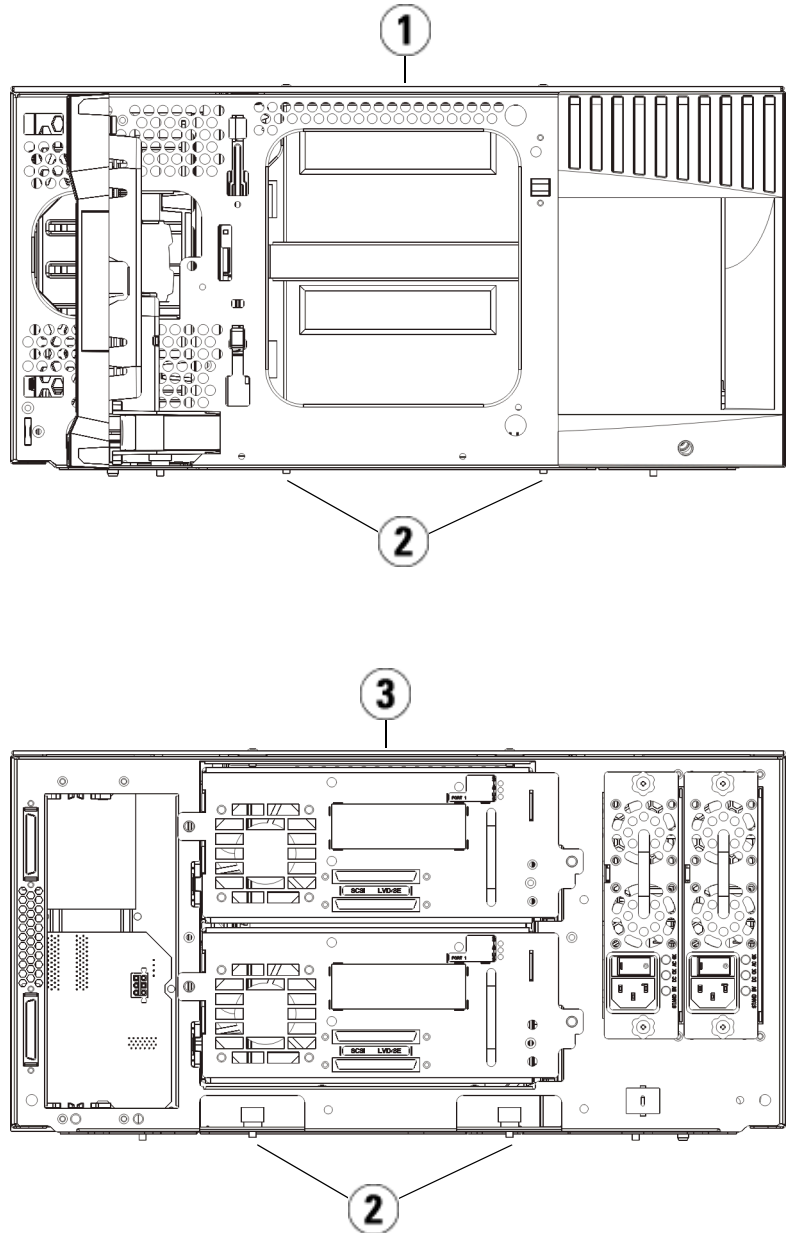
- 2 Entriegeln Sie die Y-Schienen, damit die Module sicher entnommen werden können.
 - a Suchen Sie auf der Vorderseite der Bibliothek nach der Vorrichtung zum Lösen der Y-Schienen, die sich auf der linken Seite des Moduls befindet. Drücken Sie auf den Griff der Vorrichtung zum Lösen der Y-Schienen, heben Sie ihn an, und lassen Sie ihn dann los, damit er in die entsprechende Position einrastet.
 - b Suchen Sie auf der Rückseite der Bibliothek nach der Vorrichtung zum Lösen der Y-Schienen, die sich innen auf der rechten Seite des Moduls befindet. Drücken Sie auf den Griff der Vorrichtung zum Lösen der Y-Schienen, heben Sie ihn an, und lassen Sie ihn dann los, damit er in die entsprechende Position einrastet.

Anmerkung: Die hintere Y-Schiene kann nicht angehoben werden, solange die Bandlaufwerke installiert sind.



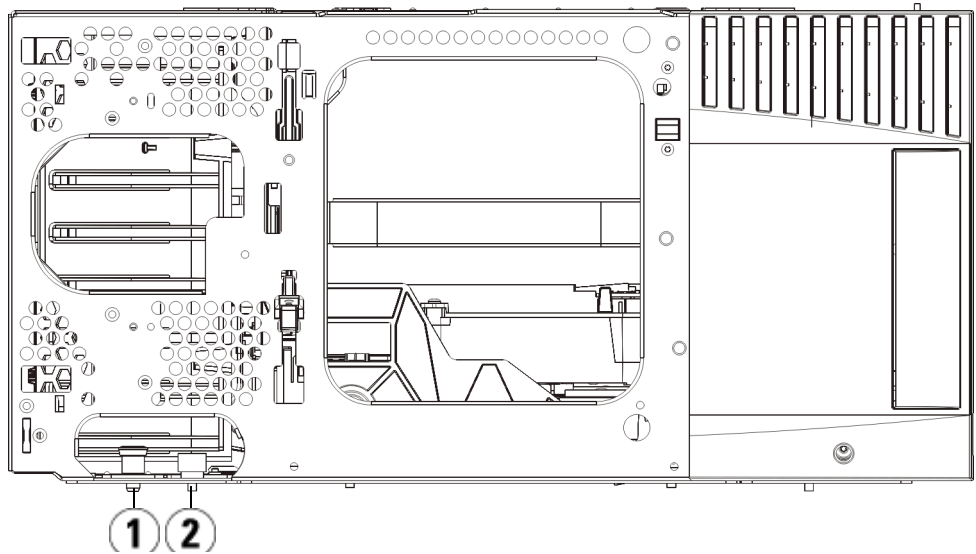
-
- 1 Vordere Y-Schiene
 - 2 Hintere Y-Schiene
 - 3 Y-Schiene (dieses Ende oben)
 - 4 Zum Entriegeln hier drücken
-

- 3** Entfernen Sie die Rackwinkel, die das Modul am Rack befestigen.
- 4** Lösen Sie die Rändelschrauben, die sich vorne und hinten am Boden des Moduls befinden.



-
- 1 Steuermodul (vorne)
 - 2 Rändelschrauben
 - 3 Steuermodul (hinten)
-

- 5** Öffnen Sie die Zugriffstür des Moduls, und heben Sie den Führungsstift an, indem Sie ihn nach oben ziehen und ihn, als wäre er eine Schraube, leicht drehen. Andernfalls kann der Führungsstift die vorderen Türen des darunter eingebauten Moduls zerkratzen.



-
1	Führungsstift
2	Rändelschraube
-

- 6** Ziehen Sie das gesamte Modul nach vorne, und nehmen Sie es von dem darunter eingebauten Modul herunter.

Ersetzen des Steuermoduls

- 1 Entfernen Sie die Bandlaufwerke aus dem neuen Steuermodul.
- 2 Entfernen Sie die Netzteile aus dem neuen Steuermodul.
- 3 Entfernen Sie ggf. mittels des Kreuzschlitzschraubendrehers Nr. 2 (für die obere Abdeckplatte) und des T10-TORX-Schraubendrehers (für die untere Abdeckplatte) die neuen Platten des -Steuermoduls vom oberen und unteren Ende des Moduls.

Vorsicht: Bevor Sie die untere Abdeckplatte des Steuermoduls entfernen, muss die Robotikbaugruppe wie in [Vorbereiten der Entfernung des Steuermoduls](#) beschrieben geparkt werden.

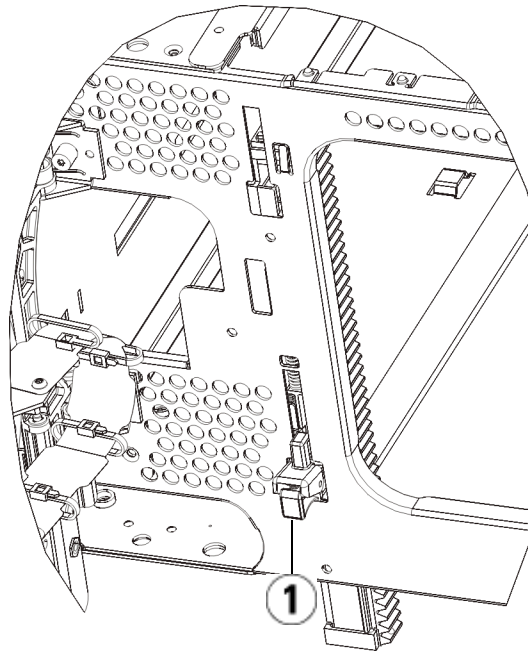
- a Wenn die Bibliothek nur ein Steuermodul enthält, sind die Platten nicht zu entfernen.
 - b Wenn Sie beabsichtigen, das Steuermodul ganz oben in der zu positionieren und sich ein Erweiterungsmodul direkt darunter befindet, entfernen Sie die Bodenplatte des Steuermoduls.
 - c Wenn Sie beabsichtigen, das Steuermodul in der Mitte der Bibliothek einzusetzen, entfernen Sie sowohl die obere als auch die untere Abdeckplatte.
 - d Wenn Sie beabsichtigen, das Steuermodul ganz oben in der zu positionieren und sich ein Erweiterungsmodul direkt darüber befindet, entfernen Sie die obere Abdeckplatte des Steuermoduls.
- 4 Entfernen Sie das Library Control Blade (LCB) aus dem Steuermodul und legen Sie es beiseite.

Das LCB speichert Informationen über den Inhalt und die Konfiguration der Bibliothek. Daher sollte dieses LCB (oder zumindest die LCB-Compact-Flash-Karte) in das neue Steuermodul eingebaut werden. Informationen zum Entfernen des LCB finden Sie unter [Entfernen und Ersetzen des LCB \(Library Control Blade\) und der Compact Flash-Karte des LCB](#) auf Seite 328.

Anmerkung: Wenn Sie beabsichtigen, das Steuermodul ganz oben im 9U-Erweiterungsmodul zu positionieren, stellen Sie sicher, dass der Picker zuerst im Steuermodul geparkt wird.

- 5 Wenn sich in der Bibliotheksconfiguration Erweiterungsmodule unterhalb des Steuermoduls befinden, sind diese jetzt in der Bibliothek zu installieren.
- 6 Installieren Sie das neue Steuermodul in der Bibliothek. Heben Sie das Steuermodul an, und bringen Sie das Modul von der Vorderseite der Bibliothek aus in die gewünschte Position.

Platzieren Sie das Steuermodul oberhalb des Erweiterungsmoduls und schieben Sie es an das hintere Ende der Einheit. Anhand einer kleinen Kerbe am unteren Ende des Steuermoduls wird dieses an der Oberseite des 9U-Erweiterungsmoduls ausgerichtet.
- 7 Befestigen Sie das Steuermodul mithilfe von Rack-Ohren auf einem 9U-Erweiterungsmodul.
- 8 Wird das Steuermodul oberhalb eines Erweiterungsmoduls platziert, befestigen Sie die beiden Module, indem Sie die beiden Rändelschrauben unten an der *Vorderseite* des Moduls und die beiden Rändelschrauben unten an der *Rückseite* des Moduls festdrehen. Bewegen Sie dann den Führungsstift des Moduls (befindet sich unten auf der Vorderseite des Moduls) nach unten, indem Sie ihn drehen und nach unten drücken.
- 9 Bauen Sie ggf. alle Erweiterungsmodule in ihren ursprünglichen Positionen oberhalb des Steuermoduls ein. Verwenden Sie die Rackwinkel, um die Module am Rack zu befestigen. Ziehen Sie dann alle Rändelschrauben vorne und hinten am Boden der Module fest.
- 10 Verriegeln Sie die Y-Schienen. Ziehen Sie die Rändelschrauben an, und bewegen Sie den Führungsstift nach unten. Auf diese Weise wird die Y-Schiene in Übereinstimmung mit der Y-Schiene des darunter liegenden angeordnet.
 - a Öffnen Sie über die Vorderseite der Bibliothek die Tür der I/E-Station sowie die Zugriffstür des Steuermoduls. Drücken Sie auf den Griff der Vorrichtung zum Lösen der Y-Schiene, heben Sie ihn aus Verriegelungsposition, und schieben Sie ihn so weit es geht nach unten.



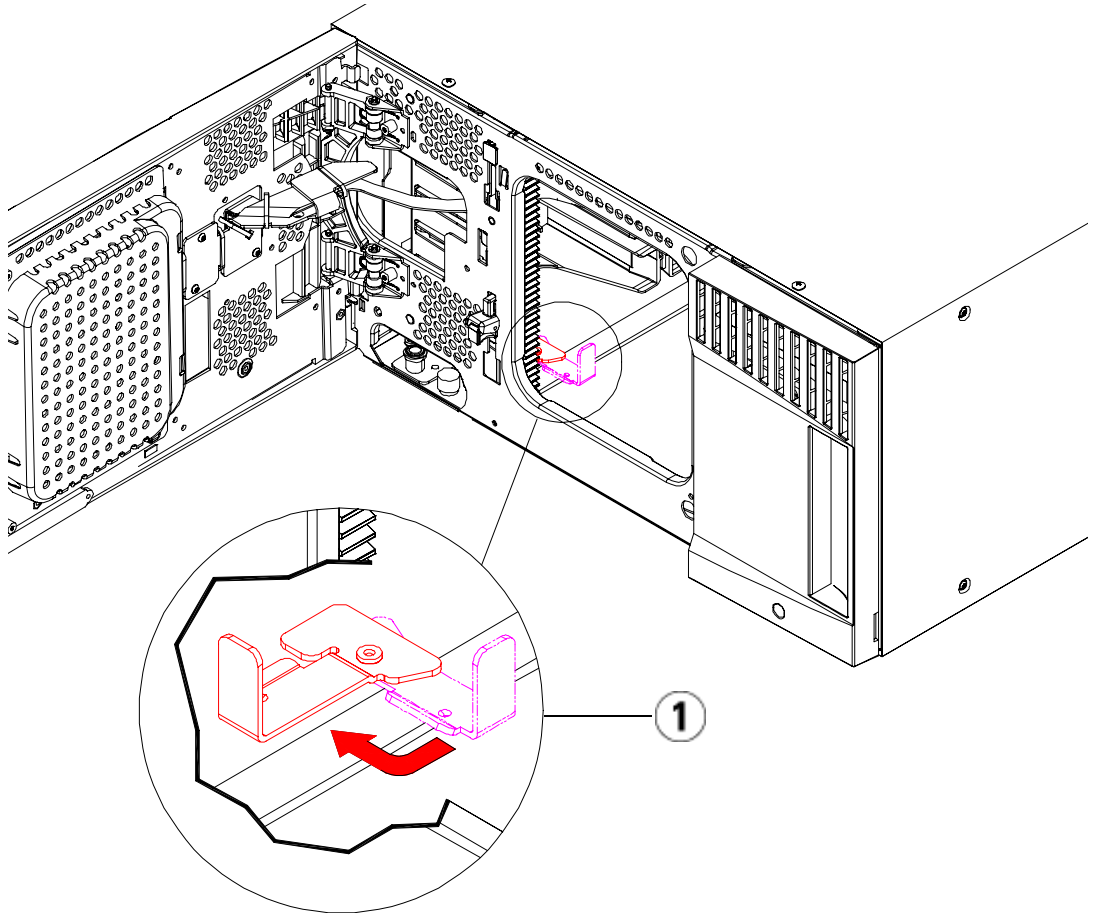
1 Y-Schiene in entriegelter, funktionsfähiger Position

- b** Suchen Sie auf der Rückseite der Bibliothek nach der Vorrichtung zum Lösen der Y-Schienen, die sich innen auf der rechten Seite des Moduls befindet. Drücken Sie auf den Griff der Vorrichtung zum Lösen der Y-Schiene, heben Sie ihn aus Verriegelungsposition, und schieben Sie ihn so weit es geht nach unten.

- 11** Nehmen Sie die Robotikbaugruppe aus der Parkposition heraus.
- a** Heben Sie die Robotikbaugruppe vorsichtig an, sodass sie nicht mehr auf der Parkhalterung liegt.

Vorsicht: Halten Sie die Robotikbaugruppe an der breiten, metallischen Platte der X-Achse fest. Durch Anheben der Robotik an deren dünnem Gestänge wird das Gestänge verbogen.

- b** Drehen Sie die Parkhalterung mit Ihrer freien Hand im Uhrzeigersinn, bis sich diese in der Position "ungeparkt" befindet. Wenn sich die Halterung in der korrekten Position befindet, wird diese vollständig aus dem Inneren des Moduls entfernt und schwingt nicht unbeabsichtigt in den Weg des Roboters.
- c** Lassen Sie die Robotikbaugruppe vorsichtig los. Die Baugruppe senkt sich zum unteren Modul der Bibliothek.



1 Parkhalterung in "ungeparkter Position"

**Vorbereiten für die
Verwendung des
Steuermoduls**

- 1 Schließen Sie die Tür der I/E-Station sowie die Zugriffstür der Bibliothek.
- 2 Fügen Sie Bandlaufwerke zu den Modulen hinzu. Ausführliche Informationen finden Sie unter [Hinzufügen, Entfernen und Ersetzen von Bandlaufwerken](#) auf Seite 359.
- 3 Fügen Sie die Netzteile hinzu. Ausführliche Informationen finden Sie unter [Hinzufügen, Entfernen und Ersetzen von Netzteilen](#) auf Seite 333.
- 4 Fügen Sie dem Steuermodul das LibraryControl Blade (LCB) hinzu. Ausführliche Informationen finden Sie unter [Entfernen und Ersetzen des LCB \(Library Control Blade\) und der Compact Flash-Karte des LCB](#) auf Seite 328.
- 5 Wenn Ihre Bibliothek FC-I/O-Blades enthält, installieren Sie sowohl die I/O-Blades als auch die begleitenden Lüfter-Blades im Erweiterungsmodul. Ausführliche Informationen finden Sie unter [Hinzufügen, Entfernen und Ersetzen von FC-I/O-Blades](#) auf Seite 364 und [Hinzufügen, Entfernen und Ersetzen des I/O-Lüfter-Blades](#) auf Seite 376.
- 6 Schließen Sie sämtliche Strom-, Netzwerkdaten- und Modulverbindungskabel an. Vergewissern Sie sich, dass die Modulabschlusswiderstände wieder an derselben Position am obersten und untersten Modul installiert sind. Anweisungen zur Verkabelung finden Sie unter [Verkabeln der Bibliothek](#) auf Seite 214.
- 7 Schalten Sie die Bibliothek ein.
- 8 Fügen Sie die Bandkassetten den Modulen der Bibliothek hinzu. Verwenden Sie hierzu die Befehle der I/E-Station, die sowohl über das Bedienfeld auch mittels des Webclients ausgeführt werden können.
- 9 Wenn die Hostanwendung die Position jeder Bandkassetten anhand einer Inventarisierung feststellt, öffnen Sie die Hostanwendung, und veranlassen Sie eine erneute Bestandsaufnahme, um die logische Inventarisierung mit der physischen Inventarisierung in Einklang zu bringen.

Ersetzen eines Erweiterungsmoduls

In diesen Anleitungen wird das Entfernen und Ersetzen eines Erweiterungsmoduls erläutert. Das Ersetzen des Erweiterungsmoduls kann z. B. erforderlich sein, wenn das Gehäuse stark beschädigt ist.

Eine Bibliothek kann bis zu vier Erweiterungsmodule umfassen. Die maximale Höhe beträgt 41U.

Beim Entfernen und Ersetzen eines Erweiterungsmoduls müssen einige Konfigurationseinstellungen berücksichtigt werden.

- COD-Lizenzen bleiben gleich. Nach Entfernen des Erweiterungsmoduls sind möglicherweise mehr Slots lizenziert als tatsächlich verfügbar sind. Auf dem Bildschirm **License** werden nur die verfügbaren Slots angezeigt.
- Alle Ressourcen des entfernten Moduls werden entfernt. Eine Partition, die alle Ressourcen des entfernten Moduls enthielt, bleibt vorhanden, enthält aber keine Slots oder Laufwerke. Diese Partition kann nur gelöscht werden.

Empfohlene Vorgehensweise vor dem Entfernen und Ersetzen eines Erweiterungsmoduls:

- Exportieren Sie mithilfe der I/E-Station sämtliche Bandkassetten aus der Bibliothek.
- Löschen Sie alle Partitionen.
- Löschen Sie alle Reinigungs-Slots.
- Legen Sie die Anzahl der I/E-Station-Slots auf "6" fest.

Anmerkung: Die maximal in einer Bibliothek unterstützte Anzahl von -Erweiterungsmodulen hängt davon ab, welche Firmware-Version auf der Bibliothek ausgeführt wird. Weitere Informationen finden Sie unter [Aktualisieren der Firmware für die Bibliothek und die Bandlaufwerke](#) auf Seite 203.

Warnung: Alle Bibliotheken, deren Höhe 14U-überschreitet, können in einem Rack installiert werden, das über ein Hauptsicherungsterminal (Erdung) verfügt. Zudem muss die Stromversorgung über eine industrielle Steckdose und/oder eine Steckvorrichtung erfolgen, die dem IEC 60309-Standard (oder einem entsprechenden Landesstandard) entspricht, und über einen Schutzerdleiter (Erdung) mit einem Querschnitt von mindestens 1,5 mm² (14 AWG) verfügen.

Lassen Sie vor und hinter der Bibliothek einen Raum von jeweils 60 cm frei, damit die Luft gut zirkulieren kann und ein problemloser Zugriff auf die Bibliothek gewährleistet ist.

Warnung: Ohne Bandlaufwerke, Bandkassetten oder Netzteile wiegt ein Steuermodul ca. 25 kg. Ein Erweiterungsmodul wiegt ohne Bandlaufwerke, Bandkassetten oder Netzteile über 32 kg.

Zur Vermeidung von Verletzungen sind mindestens zwei Personen erforderlich, um die Module in die korrekte, sichere Position zu heben.

Vorbereiten zum Ausbau des Erweiterungsmoduls

Erforderliche Werkzeuge:

- Kreuzschlitzschraubendreher Nr. 2 (zum Entfernen und Montieren der oberen Abdeckplatte)
 - T10-TORX-Schraubendreher (zum Entfernen und Montieren der unteren Abdeckplatte)
- 1 Schalten Sie die Bibliothek aus.
 - 2 Ziehen Sie die Strom-, Netzwerkdaten- und Modulverbindungskabel sämtlicher Module ab, die entfernt werden sollen.

Anmerkung: Es ist u. U. sinnvoll, die Kabel vor dem Herausziehen zu beschriften, damit Sie die Kabel später wieder ordnungsgemäß anschließen können.

- 3 Entfernen Sie die Netzteile aus jedem Modul, das Sie herausnehmen möchten. Ausführliche Informationen finden Sie unter [Hinzufügen, Entfernen und Ersetzen von Netzteilen](#) auf Seite 333.
- 4 Entfernen Sie die Bandlaufwerke aus jedem Modul, das Sie herausnehmen möchten. Ausführliche Informationen finden Sie unter [Hinzufügen, Entfernen und Ersetzen von Bandlaufwerken](#) auf Seite 359.
- 5 Wenn Ihre Bibliothek FC-I/O-Blades enthält, entfernen Sie sowohl die I/O-Blades als auch die begleitenden Lüfter-Blades vom Erweiterungsmodul. Ausführliche Informationen finden Sie unter [Hinzufügen, Entfernen und Ersetzen von FC-I/O-Blades](#) auf Seite 364 und [Hinzufügen, Entfernen und Ersetzen des I/O-Lüfter-Blades](#) auf Seite 376.
- 6 Entfernen Sie die Bandkassetten aus jedem Modul, das Sie herausnehmen möchten.

Vorsicht:

Bänder, die aus einer Partition entfernt und in eine andere Partition wieder eingesetzt werden, können von der Bibliothek nicht gefunden werden. Die Bänder müssen wieder in derselben Partition eingesetzt werden, aus der sie entfernt wurden. Da die Slot-Zuweisung der Bibliothek partitionsbasiert vorgenommen wird, sollten Sie sich die Position der einzelnen Bänder oder welche Slots zu welcher Partition gehören. Sie können dies tun, indem Sie auf dem Webclient auf den Bildschirm **Reports> Library Configuration (Bibliothekskonfiguration)** zugreifen und auf die Schaltfläche **Show BarCodes (Strichcodes anzeigen)** klicken.

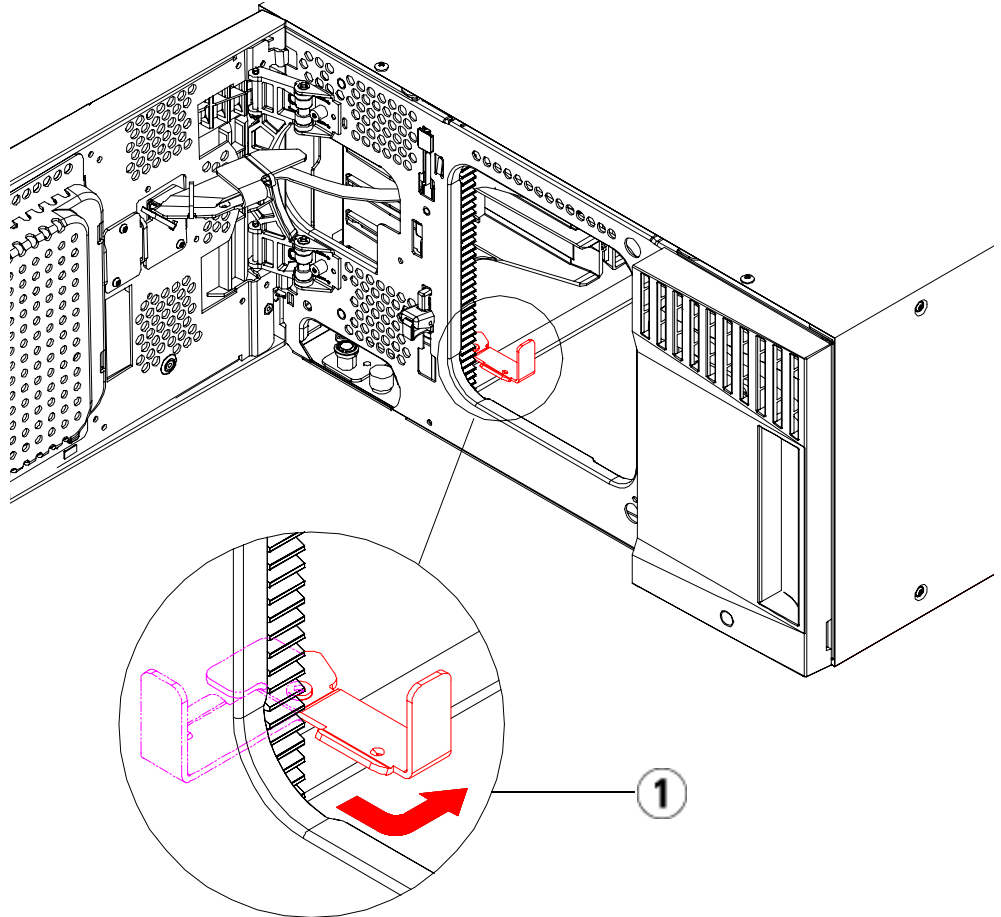
Anmerkung:

Wenn Sie sich nicht sicher sind, welcher Kassetten-Strichcode zu welcher Partition gehört, exportieren Sie die Bandkassetten über die I/E-Station und notieren sich dabei, aus welcher Partition die einzelnen Kassetten stammen. Konfigurieren Sie die Bibliothek neu, und führen Sie dann einen Neuimport der Kassetten über die I/E-Station in die entsprechenden Partitionen aus.

- 7 Wenn Sie ein Erweiterungsmodul entfernen, dass sich unter dem Steuermodul befindet, fahren Sie mit dem nächsten Schritt und dessen Teilschritten fort. Falls nicht, lesen Sie im nächsten Abschnitt weiter.
- 8 Legen Sie die Robotikbaugruppe im Steuermodul ab. Bevor die Bibliothek entladen wird, muss die Robotikbaugruppe in das Steuermodul eingebaut werden.
 - a Öffnen Sie die Tür der I/E-Station sowie die Zugriffstür aller Module.
 - b Heben Sie die Robotikbaugruppe vorsichtig mit den Händen an, und heben Sie sie in das Steuermodul. Die Robotikbaugruppe sollte langsam und mit etwas Widerstand gleiten.

Vorsicht: Halten Sie die Robotikbaugruppe an der breiten, metallischen Platte der X-Achse fest. Durch Anheben der Robotik an deren dünnem Gestänge wird das Gestänge verbogen.

- c Nachdem die Robotikbaugruppe ungefähr zur Mitte des Steuermoduls angehoben wurde, halten Sie diese mit einer Hand in Position und drehen Sie mit der anderen Hand die Parkhalterung gegen den Uhrzeigersinn, bis diese in der Position "geparkt" angekommen ist. Die metallische Parkhalterung befindet sich in Spalte 1 ganz unten.
- d Lassen Sie die Robotikbaugruppe vorsichtig herunter, um sie auf der Parkhalterung ruhen zu lassen.



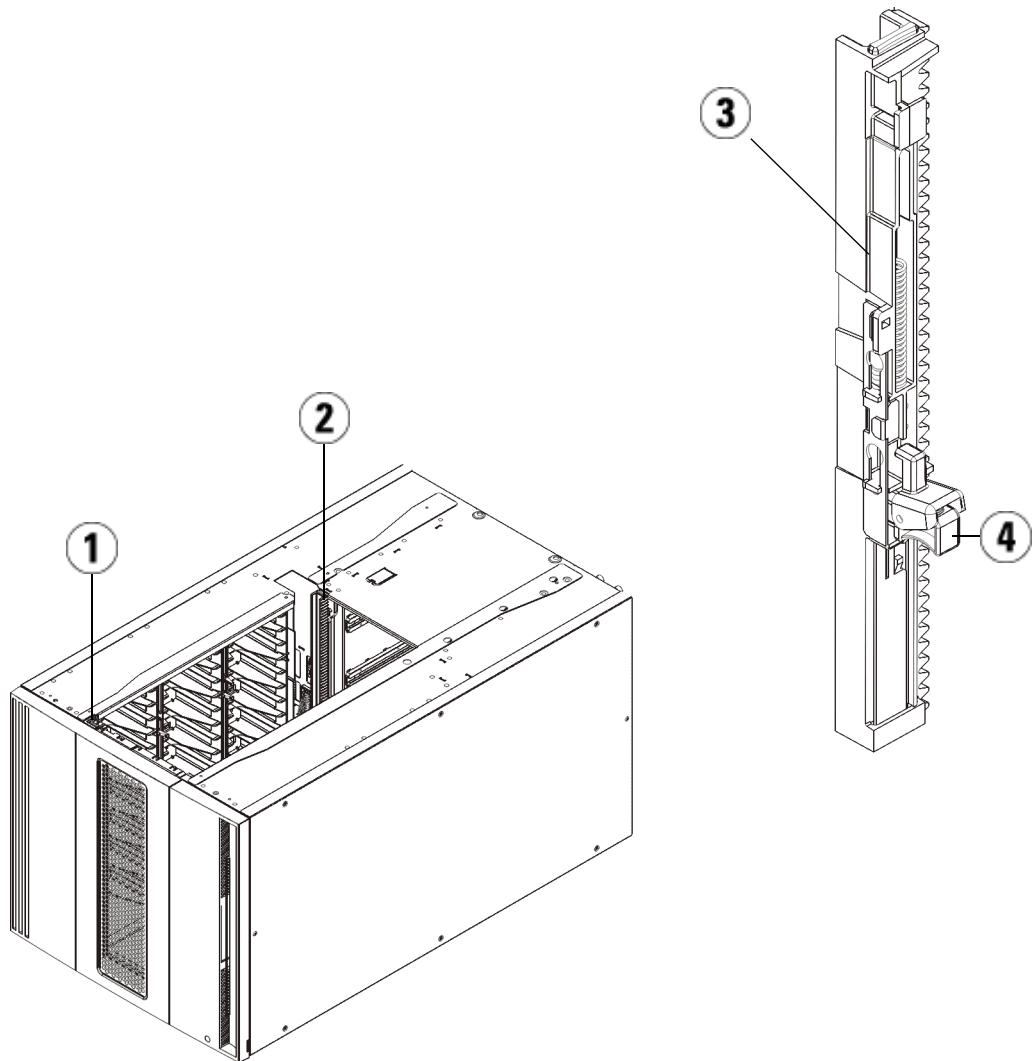
1 Parkhalterung in "geparkter Position"

Entfernen des 9U- Erweiterungsmoduls

- 1 Beginnen Sie mit dem obersten Modul der Bibliothek. Öffnen Sie die Tür der I/E-Station sowie die Zugriffstür aller Module.

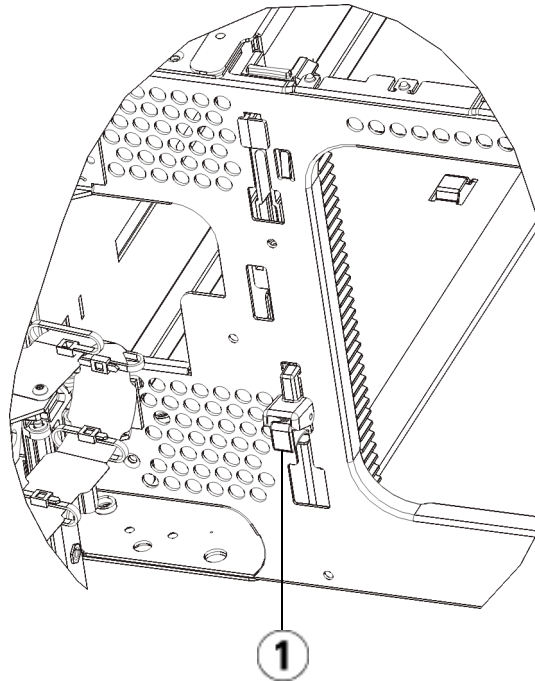
Vorsicht: Bevor die Module entladen werden, muss die Roboteranordnung wie in [Vorbereiten zum Ausbau des Erweiterungsmoduls](#) beschrieben geparkt werden.

- 2 Entriegeln Sie die Y-Schienen, damit die Module sicher aus dem Stapel herausgenommen werden können.



-
- 1 Vordere Y-Schiene
 - 2 Hintere Y-Schiene
 - 3 Y-Schiene (dieses Ende oben)
 - 4 Zum Entriegeln hier drücken
-

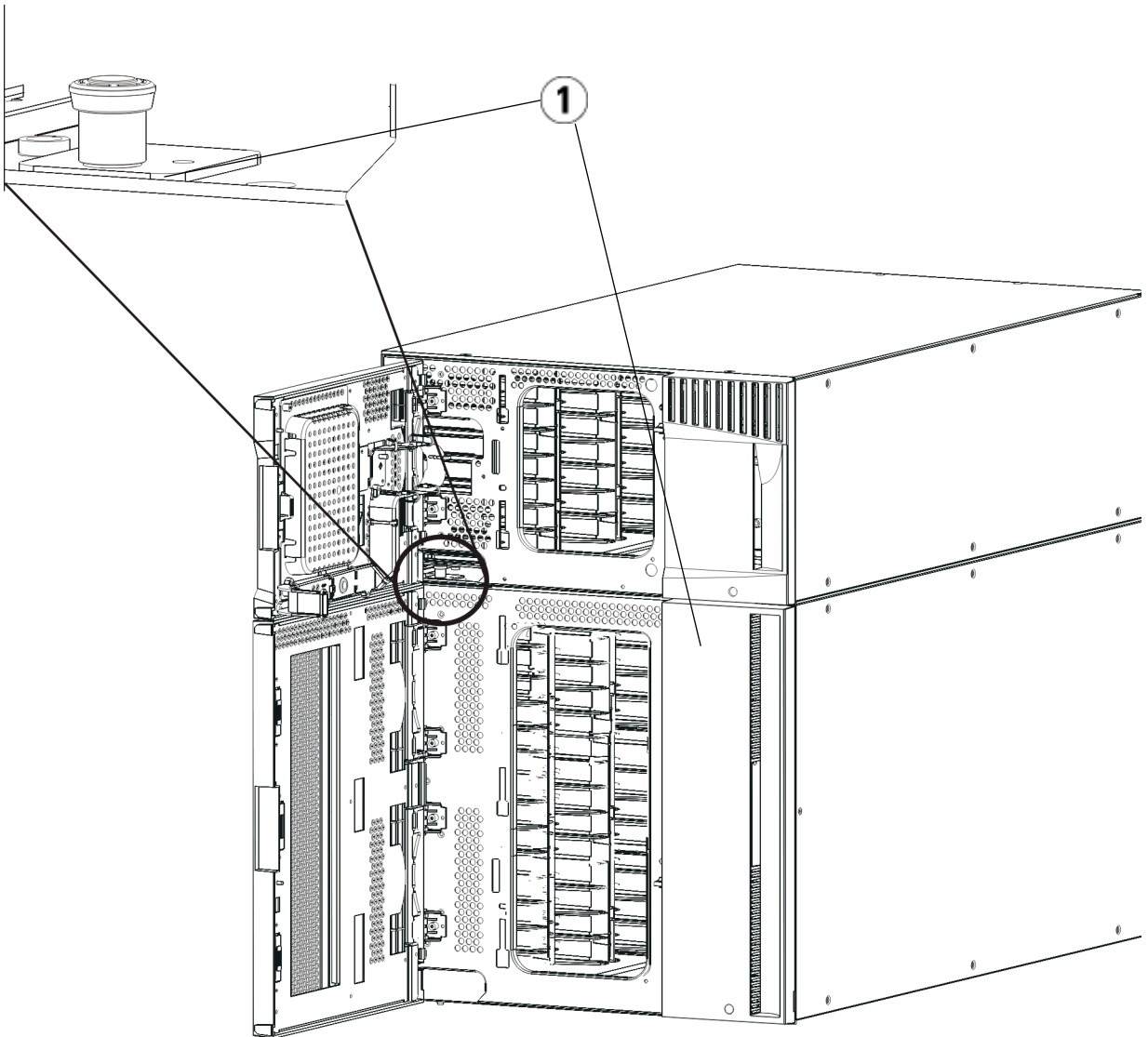
- a** Suchen Sie auf der Vorderseite der Bibliothek nach der Vorrichtung zum Lösen der Y-Schienen, die sich auf der linken Seite des Steuermoduls befindet. Drücken Sie auf den Griff der Vorrichtung zum Lösen der Y-Schienen, heben Sie ihn an, und lassen Sie ihn dann los, damit er in die entsprechende Position einrastet.



-
- 1 Y-Schiene in verriegelter, nicht funktionsfähiger Position
-

- b** Suchen Sie auf der Rückseite der Bibliothek nach der Vorrichtung zum Lösen der Y-Schienen, die sich innen auf der rechten Seite des Moduls befindet. Drücken Sie auf den Griff der Vorrichtung zum Lösen der Y-Schienen, heben Sie ihn an, und lassen Sie ihn dann los, damit er in die entsprechende Position einrastet.

- 3 Entfernen Sie die Rackwinkel, die das Modul am Rack befestigen. Ausführliche Anweisungen zum Verwenden der Rackwinkel finden Sie unter [Installieren der Bibliothek in einem Rack](#) auf Seite 336.
- 4 Lösen Sie die Rändelschrauben, die sich unten an der Vorderseite des Moduls befinden.



1 Rändelschrauben (hinter Türen)

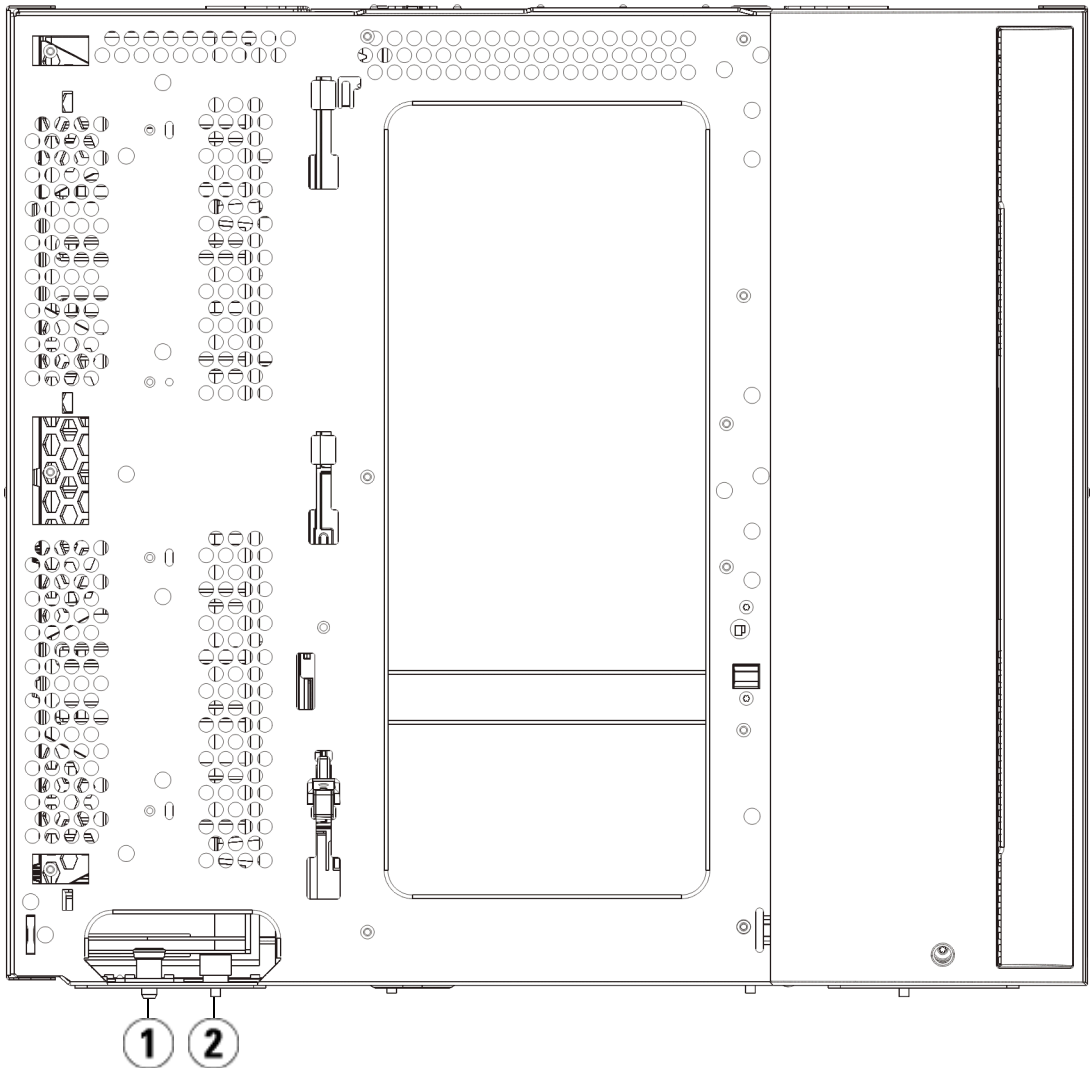
- 5 Lösen Sie die beiden Rändelschrauben, die sich unten an der Rückseite des Moduls befinden.
- 6 Öffnen Sie die Zugriffstür des Moduls, und heben Sie den Führungsstift an, indem Sie ihn nach oben ziehen und ihn, als wäre er eine Schraube, leicht drehen. Andernfalls kann der Führungsstift die vorderen Türen des darunter eingebauten Moduls zerkratzen.
- 7 Ziehen Sie von der Vorderseite der Bibliothek aus das gesamte Modul in Ihre Richtung, und nehmen Sie es von dem darunter eingebauten Modul herunter.
- 8 Wiederholen Sie diese Schritte für jedes zu entfernende Modul.
- 9 Nehmen Sie die Abdeckplatten ab, und ersetzen Sie sie gegebenenfalls.

Vorsicht: Bevor Sie die Bodenplatte des Steuermoduls entfernen, muss die Robotikbaugruppe, wie in [Vorbereiten zum Ausbau des Erweiterungsmoduls](#) beschrieben, geparkt werden.

- a Wenn Sie beabsichtigen, das Steuermodul ganz oben in der Bibliothek zu positionieren und sich ein 9U- Erweiterungsmodul darunter befindet, entfernen Sie die untere Abdeckplatte des Steuermoduls sowie die obere Abdeckplatte des 9U-Erweiterungsmoduls.
- b Wenn Sie beabsichtigen, das Steuermodul zwischen 9U-Erweiterungsmodulen zu positionieren, entfernen Sie die obere sowie die untere Abdeckplatte des Steuermoduls. Entfernen Sie auch die obere Abdeckplatte des 9U-Erweiterungsmoduls, das sich unter dem Steuermodul und der unteren Abdeckplatte des 9U-Erweiterungsmoduls befindet, dass oberhalb des Steuermoduls zu finden ist.
- c Wenn Sie beabsichtigen, das Steuermodul ganz unten in der Bibliothek zu positionieren und sich ein 9U- Erweiterungsmodul darüber befindet, entfernen Sie die obere Abdeckplatte des Steuermoduls sowie die untere Abdeckplatte des 9U-Erweiterungsmoduls.

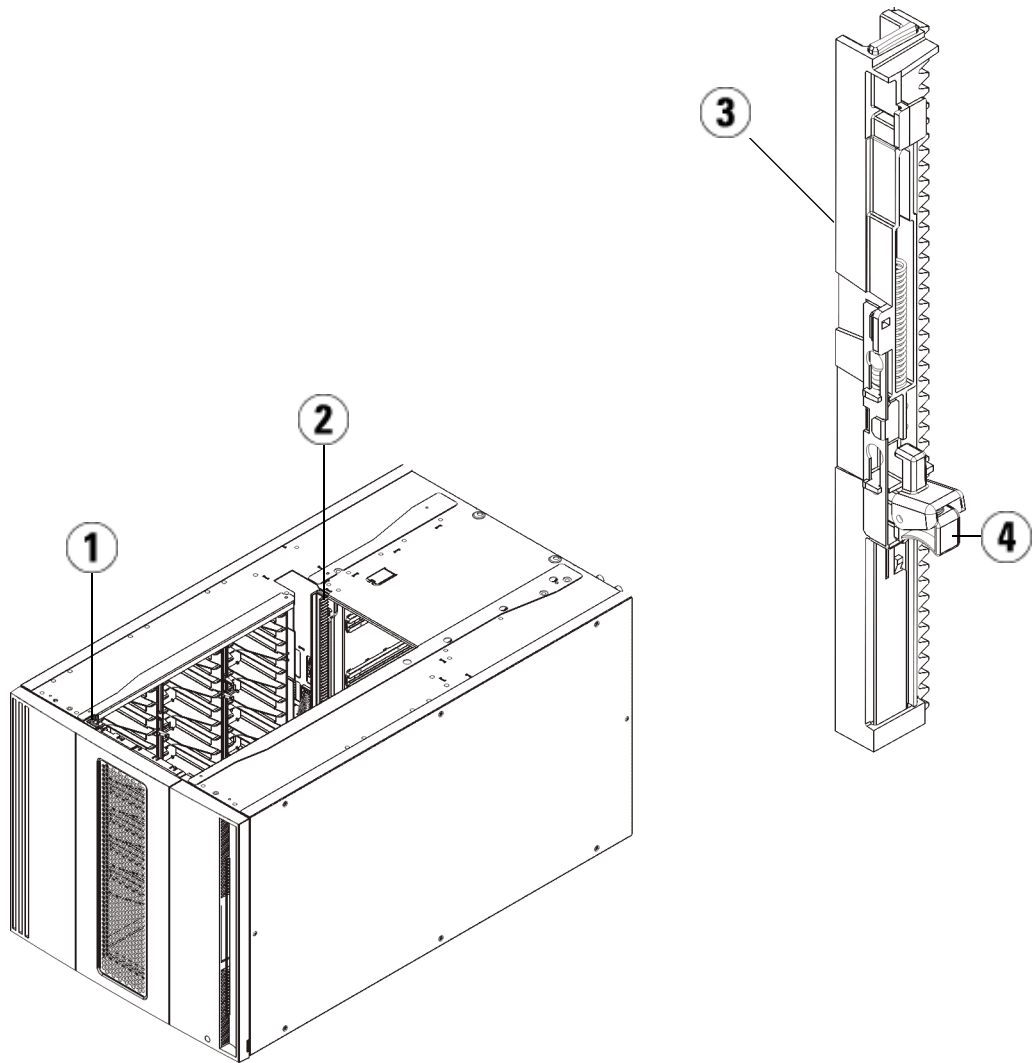
Ersetzen des 9U- Erweiterungsmoduls

- 1 Entfernen Sie alle Bandlaufwerke aus dem Erweiterungsmodul, das Sie hinzufügen möchten. Anweisungen zum Entfernen von Bandlaufwerken finden Sie unter [Hinzufügen, Entfernen und Ersetzen von Bandlaufwerken](#) auf Seite 359.
- 2 Entfernen Sie die Netzteile des Erweiterungsmoduls, das Sie hinzufügen möchten. Anweisungen zum Entfernen von Netzteilen finden Sie unter [Hinzufügen, Entfernen und Ersetzen von Netzteilen](#) auf Seite 333.
- 3 Öffnen Sie die Zugriffstür des Erweiterungsmoduls und heben Sie den Führungstift an, indem Sie ihn nach oben ziehen und ihn wie eine Schraube leicht drehen. Andernfalls kann der Führungstift die vorderen Türen des unteren Moduls zerkratzen.



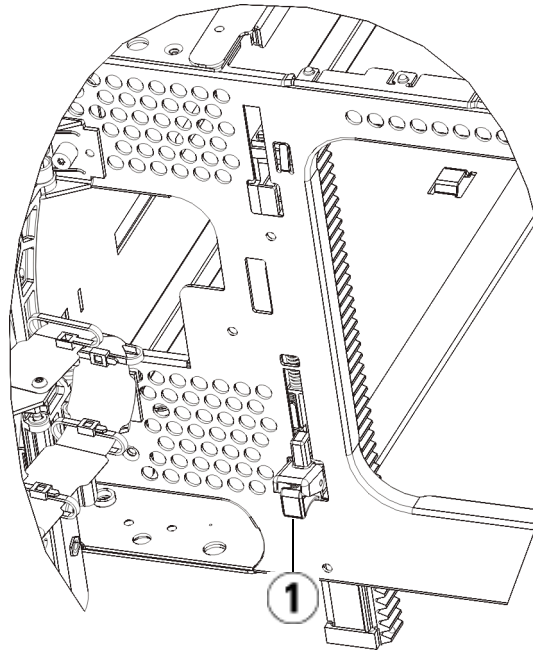
-
1	Führungsstift
2	Rändelschraube
-

- 4** Heben Sie das neue Erweiterungsmodul an und bringen Sie das Modul von der Vorderseite der Bibliothek aus in die gewünschte Position.
- 5** Befestigen Sie das Modul mit den Rackwinkeln.
- 6** Befestigen Sie die beiden Module, indem Sie die beiden Rändelschrauben unten auf der Vorderseite des Moduls und die beiden Rändelschrauben unten auf der Rückseite des Moduls festdrehen. Bewegen Sie dann den Führungsstift des Moduls (befindet sich unten auf der Vorderseite des Moduls) nach unten, indem Sie ihn drehen und nach unten drücken.
- 7** Drehen Sie alle Rändelschrauben fest, die sich vorne und hinten am Boden der Module befinden.
- 8** Verriegeln Sie die Y-Schienen aller Module in der Bibliothekkonfiguration. Vergewissern Sie sich, dass die Y-Schienen ordnungsgemäß ausgerichtet und die Rändelschrauben angezogen sind.



-
1	Vordere Y-Schiene
2	Hintere Y-Schiene
3	Y-Schiene (dieses Ende oben)
4	Zum Entriegeln hier drücken
-

- a** Öffnen Sie über die Vorderseite der Bibliothek die Tür der I/E-Station sowie die Zugriffstür des Erweiterungsmoduls. Drücken Sie auf den Griff der Vorrichtung zum Lösen der Y-Schiene, heben Sie ihn aus Verriegelungsposition, und schieben Sie ihn so weit es geht nach unten.



1 Y-Schiene in entriegelter,
funktionsfähiger Position

- b** Suchen Sie auf der Rückseite der Bibliothek nach der Vorrichtung zum Lösen der Y-Schienen, die sich innen auf der rechten Seite des Moduls befindet. Drücken Sie auf den Griff der Vorrichtung zum Lösen der Y-Schiene, heben Sie ihn aus Verriegelungsposition, und schieben Sie ihn so weit es geht nach unten.

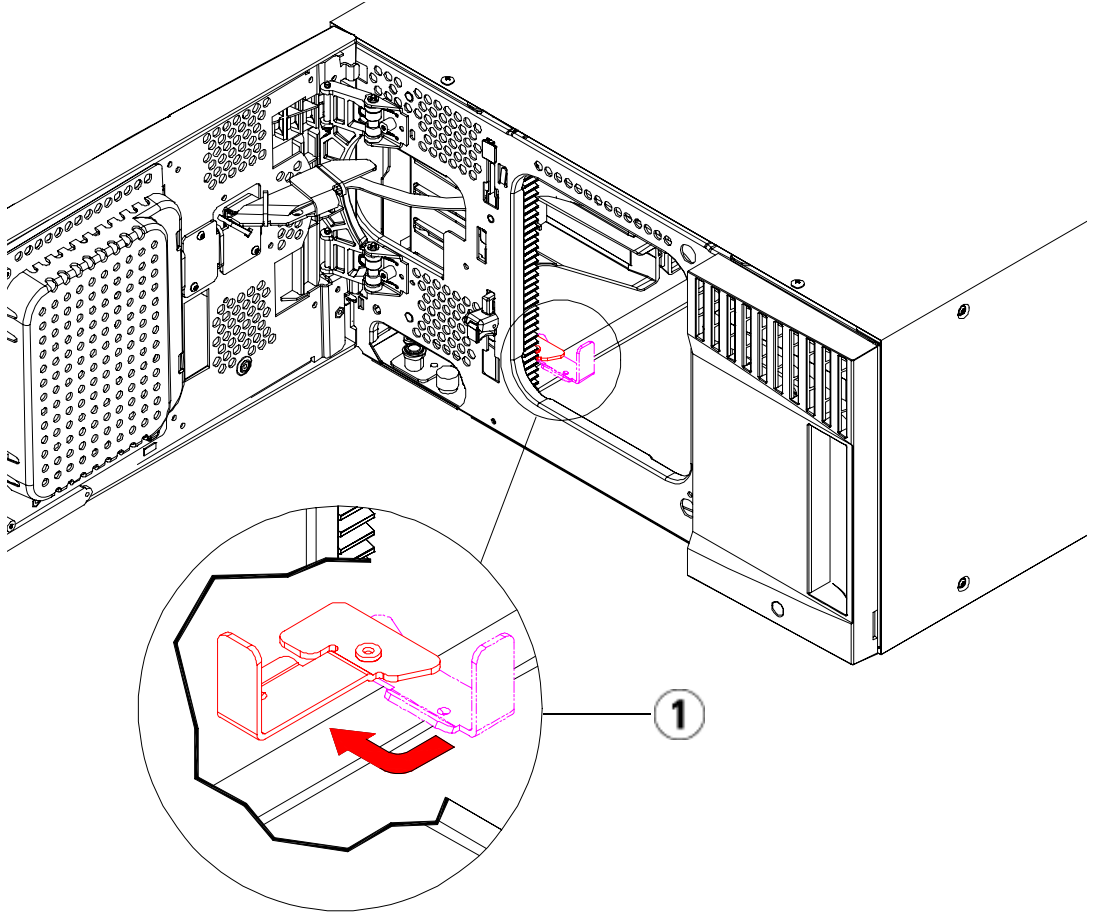
Auf diese Weise werden die Y-Schienen parallel zu den Y-Schienen des darunter liegenden Moduls angeordnet.

Vorsicht: Achten Sie darauf, dass sich sowohl auf der Vorder- als auch auf der Rückseite der Bibliothek kein Zwischenraum zwischen den oberen und unteren Y-Schienen befindet. Ist ein Zwischenraum vorhanden, tritt bei der mechanischen Initialisierung der Bibliothek ein Fehler auf.

- 9 Nehmen Sie die Robotikbaugruppe aus der Parkposition heraus.
- a Heben Sie die Robotikbaugruppe vorsichtig an, sodass sie nicht mehr auf der Parkhalterung liegt.

Vorsicht: Halten Sie die Robotikbaugruppe an der breiten, metallischen Platte der X-Achse fest. Durch Anheben der Robotik an deren dünnem Gestänge wird das Gestänge verbogen.

- b Drehen Sie die Parkhalterung mit Ihrer freien Hand im Uhrzeigersinn, bis sich diese in der Position "ungeparkt" befindet. Wenn sich die Halterung in der korrekten Position befindet, wird diese vollständig aus dem Inneren des Moduls entfernt und schwingt nicht unbeabsichtigt in den Weg des Roboters.
- c Lassen Sie die Robotikbaugruppe vorsichtig los. Die Baugruppe senkt sich zum unteren Modul der Bibliothek.



1 Parkhalterung in "ungeparkter Position"

Vorbereiten der Verwendung des 9U- Erweiterungsmoduls

- 1 Schließen Sie die Tür der I/E-Station sowie die Zugriffstür der Bibliothek.
- 2 Fügen Sie Bandlaufwerke zu den Modulen hinzu. Ausführliche Informationen finden Sie unter [Hinzufügen, Entfernen und Ersetzen von Bandlaufwerken](#) auf Seite 359.

- 3 Fügen Sie die Netzteile hinzu. Ausführliche Informationen finden Sie unter [Hinzufügen, Entfernen und Ersetzen von Netzteilen](#) auf Seite 333.
- 4 Wenn Ihre Bibliothek FC-I/O-Blades enthält, installieren Sie sowohl die I/O-Blades als auch die begleitenden Lüfter-Blades im Erweiterungsmodul. Ausführliche Informationen finden Sie unter [Hinzufügen, Entfernen und Ersetzen von FC-I/O-Blades](#) auf Seite 364 und [Hinzufügen, Entfernen und Ersetzen des I/O-Lüfter-Blades](#) auf Seite 376.
- 5 Fügen Sie dem Steuermodul das Library Control Blade (LCB) hinzu. Ausführliche Informationen finden Sie unter [Entfernen und Ersetzen des LCB \(Library Control Blade\) und der Compact Flash-Karte des LCB](#) auf Seite 328.
- 6 Schließen Sie sämtliche Strom-, Netzwerkdaten- und Modulverbindungskabel an. Vergewissern Sie sich, dass die Modulabschlusswiderstände am obersten und untersten Modul installiert sind. Anweisungen zur Verkabelung finden Sie unter [Verkabeln der Bibliothek](#) auf Seite 214.
- 7 Schalten Sie die Bibliothek ein.
- 8 Wenn die Konsole angezeigt wird, verwenden Sie das Bedienfeld oder den Webclient, um alle Partitionen zu löschen und neu zu erstellen.
- 9 Fügen Sie die Bandkassetten den Modulen der Bibliothek hinzu. Verwenden Sie hierzu die Befehle der I/E-Station, die sowohl über das Bedienfeld auch mittels des Webclients ausgeführt werden können.
- 10 Wenn die Hostanwendung die Position jeder Bandkassetten anhand einer Inventarisierung feststellt, öffnen Sie die Hostanwendung, und veranlassen Sie eine erneute Bestandsaufnahme, um die logische Inventarisierung mit der physischen Inventarisierung in Einklang zu bringen.

Entfernen und Ersetzen des LCB (Library Control Blade) und der Compact Flash-Karte des LCB

Das LCB (Library Control Blade) verwaltet die gesamte Bibliothek, einschließlich des Bedienfelds und des Pickers. Das LCB ist für das Durchführen von Systemtests verantwortlich, um den ordnungsgemäßen Betrieb der Bibliothek sicherzustellen.

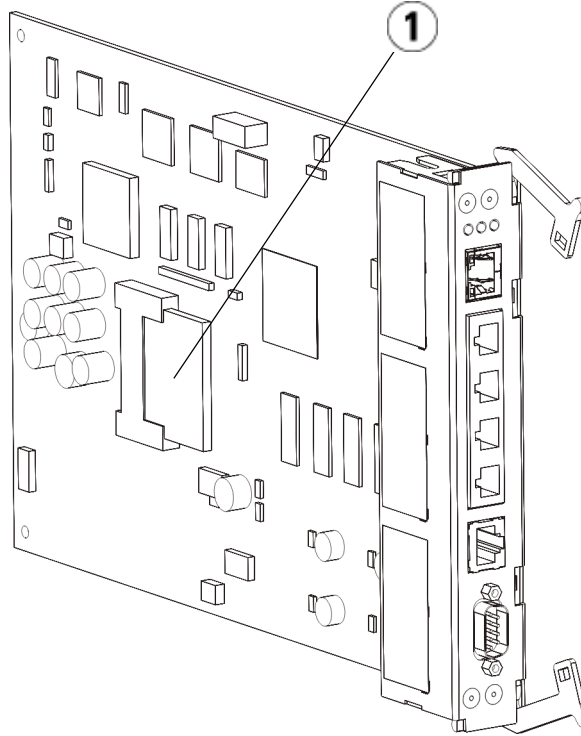
In diesen Anweisungen wird erläutert, wie Sie ein LCB (Library Control Blade) durch ein neues ersetzen können. Die Compact Flash-Karte des LCB enthält wichtige Informationen zur Bibliotheksconfiguration. Wenn Sie die Compact Flash-Karte ersetzen, werden Sie Ihre Bibliothek neu konfigurieren müssen.

Ersetzen des LCB und der Compact Flash-Karte des LCB

In diesen Anweisungen wird das Entfernen des vorhandenen LCB sowie der vorhandenen Compact Flash-Karte des LCB und das Ersetzen mit einem neuen LCB und einer neuen Compact Flash-Karte für das LCB erläutert.

Erforderliche Werkzeuge: Keine

- 1 Schalten Sie die Bibliothek aus.
- 2 Suchen Sie auf der Rückseite der Bibliothek nach dem vorhandenen LCB.
- 3 Ziehen Sie alle Kabel des vorhandenen LCB ab. Es empfiehlt sich, die Kabel zu beschriften, da dies die spätere Verkabelung des neuen LCB vereinfacht.
- 4 Entfernen Sie das vorhandene LCB aus der Bibliothek.
Lösen Sie zum Entfernen des vorhandenen LCB zunächst beide Verriegelungshaken, und verwenden Sie anschließend die Verriegelungshaken als Griffe, um das gesamte LCB herauszuziehen.
- 5 Entfernen Sie die vorhandene Compact Flash-Karte des vorhandenen LCB.



1 LCB-Compact Flash-Karte

- 6 Setzen Sie die neue Compact Flash-Karte in das LCB ein.
- 7 Setzen Sie das neue LCB in den freien LCB-Slot auf der Rückseite der Bibliothek ein.

Wenn Sie das neue LCB in den Slot einsetzen, sollten Sie darauf achten, dass sich die LED-Anzeigen des LCB oben auf dem Blade und die Verriegelungshaken rechts am Blade befinden.

Das neue LCB sollte sich ohne Widerstand in den Slot einschieben lassen.

Vorsicht: Schieben Sie das LCB nicht mit Druck in den Slot ein, da es dadurch beschädigt werden kann.

- 8 Befestigen Sie das neue LCB nach dem Einsetzen am Steuermodul, indem Sie die beiden Verriegelungshaken des LCB in das Blade hineindrücken. Das LCB rastet ohne Widerstand in das Slot ein.
- 9 Schließen Sie alle Kabel wieder an das neue LCB an.
- 10 Schalten Sie die Bibliothek ein.

Das grüne Stromlicht an der Vorderseite wird eingeschaltet. Der Bildschirm kann für bis zu 5 Minuten schwarz sein. Dann wird der Bildschirm "Initialization In Progress" (Initialisierung wird durchgeführt) angezeigt.
- 11 Prüfen Sie den Status der LED-Anzeigen auf dem LCB. Alle LED-Anzeigen (blau, gelb und grün) sollten für kurze Zeit leuchten.
- 12 Auf dem Bedienfeld der Bibliothek wird ein Bildschirm mit Anweisungen zum Fortfahren angezeigt. Lesen Sie die Anweisungen und klicken Sie auf **OK**, um den Anweisungsbildschirm zu schließen.
- 13 Wenn der Anmeldebildschirm angezeigt wird, melden Sie sich mit dem Benutzernamen **admin** und dem Kennwort **password** an.
- 14 Beenden Sie die folgenden Bildschirme, um den Hostnamen und die IP-Adresse(n) für Ihre Bibliothek zu konfigurieren. Sie werden dazu aufgefordert, zu entscheiden, ob IPv6 aktiviert werden soll oder nicht. Wenn Sie mit der Konfiguration fertig sind, klicken Sie auf **Apply (Anwenden)**. Ein Fortschrittsfenster zeigt an, dass das System arbeitet. Wenn im Fortschrittsfenster "Success (Erfolg)" angezeigt wird, schließen Sie es.

Anmerkung: Der Systemstandardwert ist DHCP. Für IPv4 kann die Option DHCP deaktiviert und eine statische IP-Adresse zugeordnet werden (drücken Sie den gefüllten Kreis nach rechts von "**Use DHCP: (DHCP verwenden)**", um die Option zu deaktivieren). Sie können keine statische IP-Adresse für IPv6 zuweisen.

- 15 Im nächsten Fenster wird mindestens eine IP-Adresse aufgeführt, die der Bibliothek zugewiesen ist. Schreiben Sie sich die Adressen auf und klicken Sie dann auf **Close (Schließen)**. Das System meldet Sie vom Bedienfeld ab und der Anmeldebildschirm wird erneut aufgerufen.

- 16 Stellen Sie mithilfe einer der IP-Adressen, die der Bibliothek im vorherigen Schritt zugeordnet wurden, über einen Internet-Browser eine Verbindung zur Bibliothek her.

Auf dem Webclient wird ein Bildschirm mit Anweisungen zum Aktualisieren der Bibliotheks-Firmware angezeigt.

- 17 Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, um die Bibliothek-Firmware auf die neueste Version zu aktualisieren.

Firmwaredownloads stehen unter folgender Adresse zur Verfügung:
www.quantum.com/support.

- 18 Stellen Sie die Konfiguration der Bibliothek wieder her (siehe [Speichern und Wiederherstellen der Bibliothekskonfiguration](#) auf Seite 390). Wenn Sie keine Konfiguration neueren Datums gespeichert haben, müssen Sie die Einstellungen möglicherweise manuell wiederherstellen.

Anmerkung: Wenn die letzte gespeicherte Konfiguration eine Bibliothek-Firmware-Herabstufung enthält, stellt die Bibliothek die Firmware-Herabstufung wieder her und überschreibt die Firmware, die Sie in [Schritt 17](#) installiert haben.

Ersetzen des LCB bei Beibehalten der alten Compact Flash-Karte

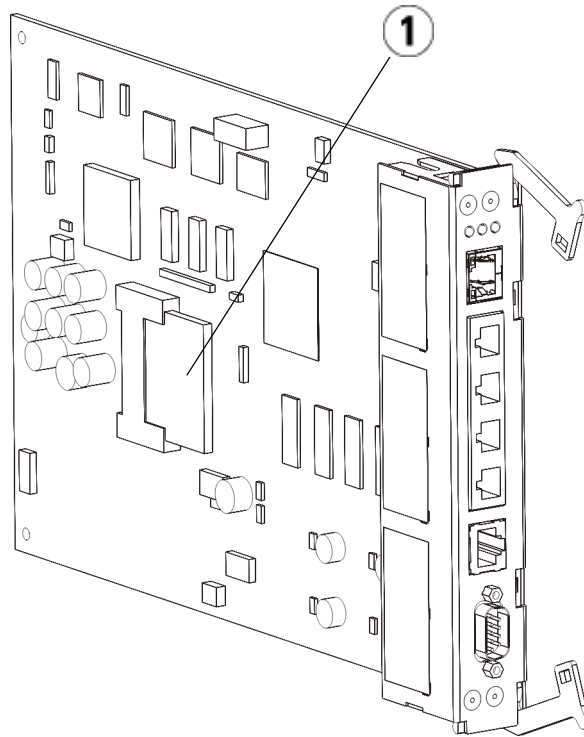
Die folgenden Anweisungen erklären das Ersetzen des LCB bei Beibehaltung der vorhandenen LCB Compact Flash-Karte.

Erforderliche Werkzeuge: Keine

- 1 Schalten Sie die Bibliothek aus.
- 2 Suchen Sie auf der Rückseite der Bibliothek nach dem vorhandenen LCB.
- 3 Ziehen Sie alle Kabel des vorhandenen LCB ab. Es empfiehlt sich, die Kabel zu beschriften, da dies die spätere Verkabelung des neuen LCB vereinfacht.
- 4 Entfernen Sie das vorhandene LCB aus der Bibliothek.

Lösen Sie zum Entfernen des vorhandenen LCB zunächst beide Verriegelungshaken, und verwenden Sie anschließend die Verriegelungshaken als Griffe, um das gesamte LCB herauszuziehen.

- 5 Entfernen Sie die vorhandene Compact Flash-Karte des vorhandenen LCB.



1 LCB-Compact Flash-Karte

- 6 Setzen Sie die vorhandene Compact Flash-Karte in das neue LCB ein.
- 7 Setzen Sie das neue LCB (mit der Compact Flash-Karte des vorhandenen LCB) in den freien LCB-Slot auf der Rückseite der Bibliothek ein.

Wenn Sie das neue LCB in den Slot einsetzen, sollten Sie darauf achten, dass sich die LED-Anzeigen des LCB oben auf dem Blade und die Verriegelungshaken rechts am Blade befinden.

Das neue LCB sollte sich ohne Widerstand in den Slot einschieben lassen.

Vorsicht: Schieben Sie das LCB nicht mit Druck in den Slot ein, da es dadurch beschädigt werden kann.

- 8 Befestigen Sie das neue LCB nach dem Einsetzen am Steuermodul, indem Sie die beiden Verriegelungshaken des LCB in den Blade hineindrücken. Das LCB rastet ohne Widerstand in das Slot ein.
- 9 Schließen Sie alle Kabel wieder an das neue LCB an.
- 10 Schalten Sie die Bibliothek ein.
- 11 Prüfen Sie den Status der LED-Anzeigen auf dem LCB. Alle LED-Anzeigen (blau, gelb und grün) sollten für kurze Zeit leuchten.

Hinzufügen, Entfernen und Ersetzen von Netzteilen

Die Stromversorgung der Bibliothek wird über die einzelnen Netzteile an der Vorderseite der Bibliothek gesteuert. Mit dem Schalter an der Rückseite der einzelnen Netzteile kann die Stromzufuhr am Eingang der einzelnen Netzteile abgeschaltet werden. Der Schalter auf der Vorderseite des Steuermoduls liefert die Stromversorgung für alle Steuermodul- und 9U-Erweiterungsmodul-Netzteile. Sie können die Stromversorgung der Bibliothek bei Bedarf auch über den Webclient ausschalten.

Hinzufügen eines redundanten Netzteils

In diesen Anweisungen wird beschrieben, wie Sie einem Modul ein zweites (redundantes) Netzteil hinzufügen. Ein redundantes Netzteil kann der Bibliothek hinzugefügt werden, um beispielsweise zu verhindern, dass die Bibliothek bei einem möglichen Ausfall des ursprünglichen Netzteils ausgeschaltet wird (und der Zugriff auf die Bibliothek nicht mehr möglich ist). Die Bibliothek verwendet automatisch das redundante Netzteil, wenn das primäre Netzteil aus bestimmten Gründen ausfällt.

Anmerkung: Das Steuermodul sowie jedes Erweiterungsmodul mit Laufwerken müssen mindestens ein Netzteil verwenden. Sie können jedes Modul mit einem redundanten Netzteil versehen.

Eine redundante Stromversorgung wird nicht erreicht, indem ein Netzteil an ein Modul und ein weiteres an ein anderes Modul angeschlossen wird. Die beiden Netzteile müssen sich im selben Modul befinden.

Erforderliche Werkzeuge: Keine

- 1 Speichern Sie die Konfiguration der Bibliothek (siehe [Speichern der Bibliothekskonfiguration](#) auf Seite 391).
- 2 Suchen Sie nach einem freien Netzteilslot, und entfernen Sie die Abdeckplatte. Bewahren Sie die Abdeckplatte auf, falls das redundante Netzteil zu einem späteren Zeitpunkt wieder entfernt wird.
- 3 Setzen Sie das neue Netzteil in den freien Slot ein.
- 4 Beim Einsetzen des Netzteils sollten Sie darauf achten, dass sich der Ein/Aus-Schalter unten am Netzteil unter dem Griff befindet. Sie müssen das Netzteil waagerecht halten, um es einfacher in den Slot schieben zu können.
- 5 Ziehen Sie die Rändelschrauben des Netzteils fest, um es am Modul der Bibliothek zu befestigen.
- 6 Schließen Sie das Stromkabel an.
- 7 Schalten Sie die Stromversorgung des Netzteils mit dem Ein/Aus-Schalter auf der Rückseite des Netzteils ein.
- 8 Prüfen Sie den Status der LED-Anzeigen des Netzteils. Die obere grüne und die blaue LED-Anzeige sollten ständig leuchten.
- 9 Schalten Sie die Bibliothek ein.
- 10 Prüfen Sie den Status der LED-Anzeigen des Netzteils. Die beiden grünen LED-Anzeigen sollten ständig leuchten, und die blaue LED-Anzeige sollte aus sein.

Unwiderrufliches Entfernen eines redundanten Netzteils

In diesen Anleitungen wird beschrieben, wie Sie ein redundantes Netzteil aus dem Steuermodul entfernen. Der Austausch des zweiten Netzteils kann beispielsweise vorgenommen werden, wenn es für die Bibliothek nicht mehr benötigt wird.

Erforderliche Werkzeuge: Keine

- 1 Speichern Sie die Konfiguration der Bibliothek (siehe [Speichern der Bibliothekskonfiguration](#) auf Seite 391).
- 2 Suchen Sie auf der Rückseite der Bibliothek nach dem Netzteil, das Sie entfernen möchten.
- 3 Schalten Sie die Stromversorgung des Netzteils mit dem Ein/Aus-Schalter auf der Rückseite des Netzteils aus.
- 4 Ziehen Sie das Stromkabel aus dem Netzteil und aus der Steckdose.
- 5 Lösen Sie die Rändelschrauben des Netzteils.
- 6 Nehmen Sie das Netzteil heraus, indem Sie den Griff des Netzteils anfassen und nach vorn ziehen.
- 7 Setzen Sie eine Abdeckplatte auf den freien Netzteilslot.

Entfernen und Ersetzen eines Netzteils

In diesen Anweisungen wird beschrieben, wie Sie ein Netzteil entfernen und durch ein neues ersetzen können. Ein Netzteil muss beispielsweise ausgetauscht werden, wenn bei dem derzeit verwendeten Netzteil Probleme auftreten.

Wenn die Bibliothek mit einem redundanten Netzteil ausgestattet ist, können Sie das Netzteil austauschen, ohne die Bibliothek auszuschalten. Wenn die Bibliothek nur über ein einzelnes Netzteil verfügt, müssen Sie Bibliothek vor dem Austauschen des Netzteils ausschalten.

Erforderliche Werkzeuge: Keine

- 1 Speichern Sie die Konfiguration der Bibliothek (siehe [Speichern der Bibliothekskonfiguration](#) auf Seite 391).
- 2 Wenn die Bibliothek nicht mit einem zweiten (redundanten) Netzteil ausgestattet ist, schalten Sie die Bibliothek aus.
- 3 Suchen Sie auf der Rückseite der Bibliothek nach dem Netzteil, das Sie entfernen möchten.
- 4 Schalten Sie die Stromversorgung des Netzteils mit dem Ein/Aus-Schalter auf der Rückseite des Netzteils aus.

- 5** Ziehen Sie das Stromkabel des Netzteils ab.
- 6** Lösen Sie die Rändelschrauben des Netzteils.
- 7** Nehmen Sie das Netzteil heraus, indem Sie den Griff des Netzteils anfassen und nach vorn ziehen.
- 8** Setzen Sie das neue Netzteil in den freien Netzteilslot ein.

Beim Einsetzen des Netzteils sollten Sie darauf achten, dass sich der Ein/Aus-Schalter unten am Netzteil unter dem Griff befindet. Sie müssen das Netzteil waagerecht halten, um es einfacher in den Slot schieben zu können.
- 9** Ziehen Sie die Rändelschrauben des Netzteils fest, um es am Modul der Bibliothek zu befestigen.
- 10** Schließen Sie das Stromkabel des Netzteils wieder an.
- 11** Schalten Sie den Netzschalter des Netzteils ein.
- 12** Prüfen Sie den Status der LED-Anzeigen des Netzteils. Die obere grüne und die blaue LED-Anzeige sollten ständig leuchten.
- 13** Schalten Sie die Bibliothek ein.
- 14** Prüfen Sie den Status der LED-Anzeigen des Netzteils. Die beiden grünen LED-Anzeigen sollten ständig leuchten, und die blaue LED-Anzeige sollte aus sein.

Installieren der Bibliothek in einem Rack

Scalar i500-Bibliotheken, die größer als 14U sind, müssen in einem Rack installiert werden. Das Rack sichert das untere Modul und alle weiteren Module werden am unteren Modul befestigt.

Der Rackmontage-Einbausatz dient der Befestigung der Bibliothek in einem Rack. In diesen Anweisungen wird beschrieben, wie eine Einzelbibliothek in einem Rack installiert werden kann und wie zusätzliche Module in ein vorhandenes Rack eingebaut werden können.

Für den Einbau der Module in das Rack sind mindestens zwei Personen erforderlich.

Warnung: Das Rack sollte unter keinen Umständen bewegt werden, wenn es ein oder mehrere Module enthält.

Warnung: Ohne Bandlaufwerke, Bandkassetten oder Netzteile wiegt ein Steuermodul ca. 28 kg. Ein Erweiterungsmodul wiegt ohne Bandlaufwerke, Bandkassetten oder Netzteile über 32 kg.

Zur Vermeidung von Verletzungen sind mindestens zwei Personen erforderlich, um die Module in die korrekte, sichere Position zu heben.

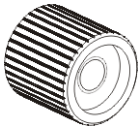
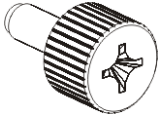
Anmerkung: Der Rackmontage-Einbausatz kann nicht für jeden Rack-Typ verwendet werden. Beispiel: Der Rackmontage-Einbausatz ist eventuell nicht für Racks mit Gewindeschienen oder nicht standardmäßigen Lochabständen geeignet.

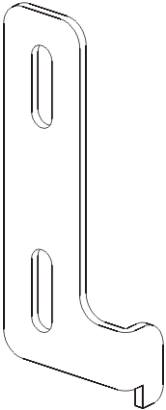
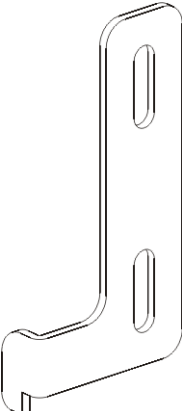
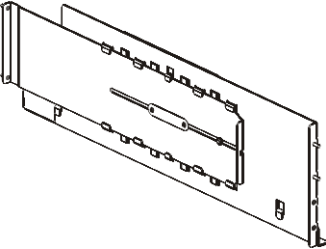
Die Installation vorbereiten

Erforderliche Werkzeuge: Keine

- 1 Bevor Sie mit der Installation beginnen, überprüfen Sie den Inhalt des Rackmontage-Einbausatzes (siehe [Tabelle 8](#)) und des Rackwinkelsatzes (siehe [Tabelle 9](#)).
 - Es ist lediglich ein Rackmontage-Einbausatz pro Bibliothek erforderlich. Mit dem Rackmontage-Einbausatz können Sie das untere Modul im Rack sichern. Der Einbausatz enthält Rackwinkel für zusätzliche Sicherheit.
 - Es ist ein Rackwinkeleinbausatz für jedes zusätzliche Modul erforderlich. Jeder Rackwinkeleinbausatz enthält Zubehör für die Installation von rechten und linken Rackwinkeln auf einem Modul.
 - Es muss ein Rackwinkelsatz für jedes Modul im Rack installiert werden.

Tabelle 8 Teile des
Rackmontage-Einbausatzes

Komponente	Beschreibung	Menge
	Kleine Anschlagshülse - zur Verwendung in Racks mit runden Befestigungslöchern	10 (8 erforderlich; 2 extra)
	Große Anschlagshülse - zur Verwendung in Racks mit eckigen Befestigungslöchern	10 (8 erforderlich; 2 extra)
	Rändelschraube - sichert die Rackfächer im Rack	8
	M5 Rändelschraube - sichert die Rack-Ohren	4

Komponente	Beschreibung	Menge
	Rackwinkel, links - sichert die Module im Rack	1
	Rackwinkel, rechts - sichert die Module im Rack	1
	Rackfach, links - sichert die Module im Rack	1

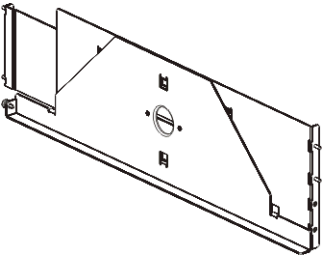
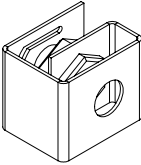
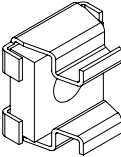
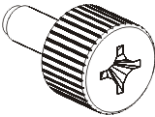
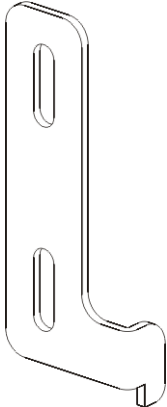
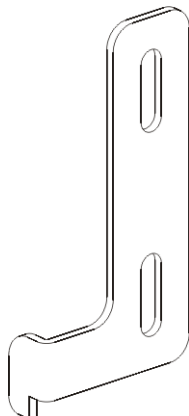
Komponente	Beschreibung	Menge
	Rackfach, rechts - sichert die Module im Rack	1

Tabelle 9 Teile des
Rackwinkel-Einbausatzes

Komponente	Beschreibung	Erforderliche Anzahl
	Klippmutter - zur Verwendung in Racks mit eckigen Befestigungslöchern	4
	Käfigmutter - zur Verwendung in Racks mit runden Befestigungslöchern	4
	M5 Rändelschraube - sichert die Rack-Ohren	4

Komponente	Beschreibung	Erforderliche Anzahl
	Rackwinkel, links - sichert die Module im Rack	1
	Rackwinkel, rechts - sichert die Module im Rack	1

- 2** Entfernen Sie alle Rack-Hardware, die bei der Installation des Rackmontage-Einbausatzes stören könnte, sowie alle Module, die in das Rack eingebaut werden sollen.
- 3** Entfernen Sie ggf. die Vorder- und die Hintertüren des Racks, um uneingeschränkt auf die Befestigungslöcher und die anderen Bereiche des Racks zugreifen zu können.

- 4 Bestimmen Sie den Typ des Racks, in den Sie den Rackmontage-Einbausatz einbauen möchten. Verschiedene Racks erfordern unterschiedliche Rackmontage-Teile. Obwohl der Rackmontagesatz viele Teile enthält, hängen die zu verwendenden Teile von den Montagelöchern des Racks ab.
 - a Wenn die Befestigungslöcher des Racks rund sind, verwenden Sie die kleinen Anschlaghülsen und die Klippmuttern.
 - b Wenn die Befestigungslöcher des Racks eckig sind, verwenden Sie die großen Anschlaghülsen und Käfigmuttern.
 - c Wenn das Rack Gewindelöcher (Gewindebohrung M6) hat, verwenden Sie die Anschlaghülsen, Klippmuttern oder Käfigmuttern.
- 5 Bestimmen Sie, wo die Rackmontagefächer im Rack angebracht werden sollen.

Wählen Sie die Höhe der Ablagen nach Möglichkeit so aus, dass sich der Boden des Steuermoduls zwischen den 28U-32U-Ausrichtungsmarkierungen befindet. Bei dieser Höhe kann das Bedienfeld normalerweise bequem abgelesen werden. Berücksichtigen Sie, dass die Position des Steuermoduls beliebig ist. Es kann über, unter oder zwischen den Erweiterungsmodulen eingebaut werden. Informationen zur empfohlenen Konfiguration finden Sie unter [Installation einer neuen Multimodul-Bibliothekskonfiguration](#) auf Seite 248.

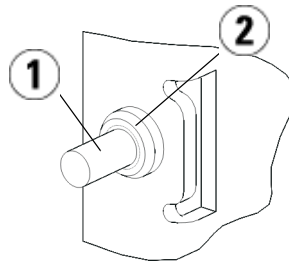
Installation der Rackmontage-Ablagen

Erforderliche Teile: Rackmontagefächer, (8) Anschlaghülsen, (8) Rändelschrauben

- 1 Wenn die Rackmontage-Ablagen ausgezogen sind, verkürzen Sie sie auf die kleinste Größe. Die Seitenteile können besser in kompakter Form eingepasst und montiert werden.

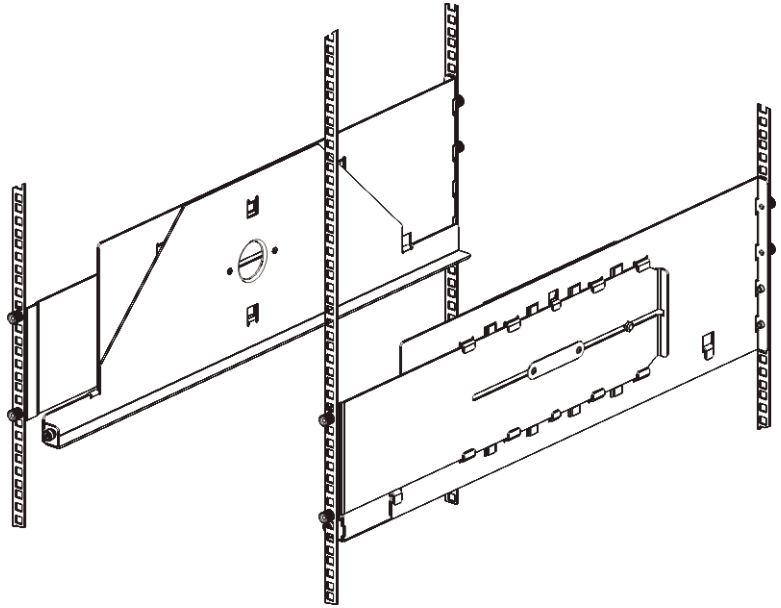
Anmerkung: Das Verlängern der Seitenteile kann schwierig sein, obwohl diese für eine manuelle Verlängerung konstruiert wurden. Verwenden Sie keine Werkzeuge, um die Seitenteile zu verlängern, und nehmen Sie sie niemals auseinander.

- 2 Stecken Sie auf jedes Bolzenende eine Anschlaghülse, und drehen Sie sie ganz fest. Die Seite der Anschlaghülse mit dem größeren Außendurchmesser sollte in Richtung Seitenteil und die verjüngte Seite nach außen zeigen. Achten Sie darauf, Anschlaghülsen der passenden Größe zu verwenden. Informationen hierzu finden Sie unter [Die Installation vorbereiten](#) auf Seite 337.

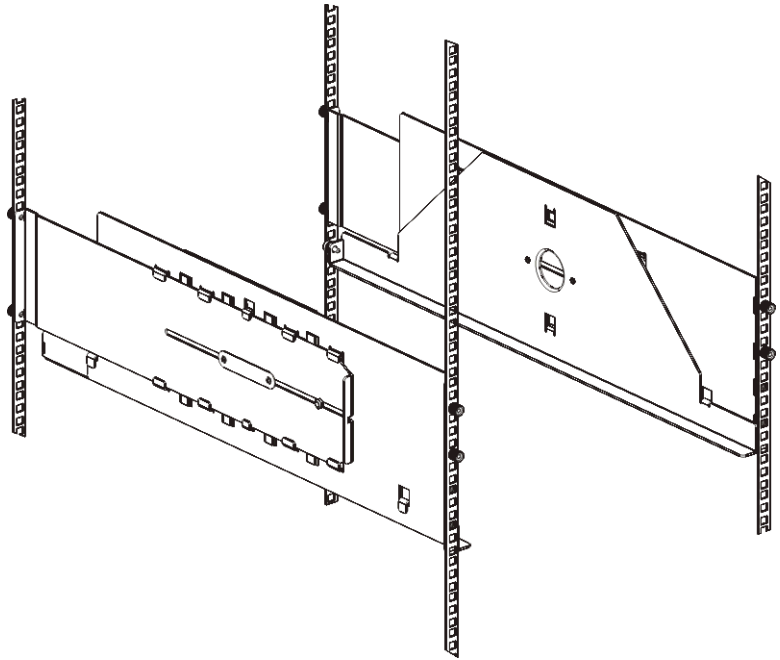


-
1	Bolzen
2	Anschlaghülse
-

- 3 Bauen Sie die Rackmontage-Ablagen so in das Rack ein, dass sie waagrecht ausgerichtet sind.
 - a Stecken Sie die Bolzen hinten am Seitenteil in die Befestigungslöcher auf der Rückseite des Racks.



- b** Positionieren Sie das Seitenteil an der richtigen Seite des Racks (rechts oder links), und heben Sie es auf die gewünschte Höhe.
- c** Stecken Sie die Bolzen hinten am Seitenteil in die Befestigungslöcher auf der Rückseite des Racks.
- d** Setzen Sie auf jedes Bolzenende eine Rändelschraube, und ziehen Sie sie fest. Befestigen Sie das Rack ganz fest, damit die Anschlaghülse mühelos in das Loch im Rack eingeführt werden kann.
- e** Stecken Sie als Nächstes die Bolzen vorne am Seitenteil in die Befestigungslöcher auf der Vorderseite des Racks.



- f** Wenn der Abstand zwischen Bolzen und Befestigungslöchern zu groß ist, ziehen Sie vorne am Seitenteil, bis es die erforderliche Länge hat. Halten Sie das Seitenteil unten mit einer Hand fest, und ziehen Sie mit der anderen Hand am herausziehbaren Stück des Seitenteils.

Anmerkung: Das Verlängern der Seitenteile kann schwierig sein, obwohl diese für eine manuelle Verlängerung konstruiert wurden. Verwenden Sie keine Werkzeuge, um die Seitenteile zu verlängern, und nehmen Sie sie niemals auseinander.

- g** Stecken Sie die Bolzen vorne am Seitenteil in die Befestigungslöcher auf der Vorderseite des Racks.
- h** Setzen Sie auf jedes Bolzenende eine Rändelschraube, und ziehen Sie sie fest. Befestigen Sie das Rack ganz fest, damit die Anschlaghülse mühelos in das Loch im Rack eingeführt werden kann.

- 4 Richten Sie beide Seitenteile waagerecht aus, und stellen Sie sicher, dass sie parallel zum Rack ausgerichtet sind.
- 5 Vergewissern Sie sich, dass alle Rändelschrauben angezogen sind. Einige Rändelschrauben können sich durch den Einbau wieder gelöst haben.

Vorbereiten der Bibliothek für die Rackmontage

- 1 Schalten Sie die Bibliothek aus, und ziehen Sie alle Strom-, Netzwerkdaten- und Modulverbindungskabel ab.
- 2 Entfernen Sie alle Bandlaufwerke aus den Bibliothekmodulen. Ohne das zusätzliche Gewicht der Bandlaufwerke können Sie die Module viel leichter anheben und in das Rack einsetzen.

Warnung: Ohne Bandlaufwerke, Bandkassetten oder Netzteile wiegt ein Steuermodul ca. 28 kg. Ein Erweiterungsmodul wiegt ohne Bandlaufwerke, Bandkassetten oder Netzteile über 32 kg.

Zur Vermeidung von Verletzungen sind mindestens zwei Personen erforderlich, um die Module in die korrekte, sichere Position zu heben.

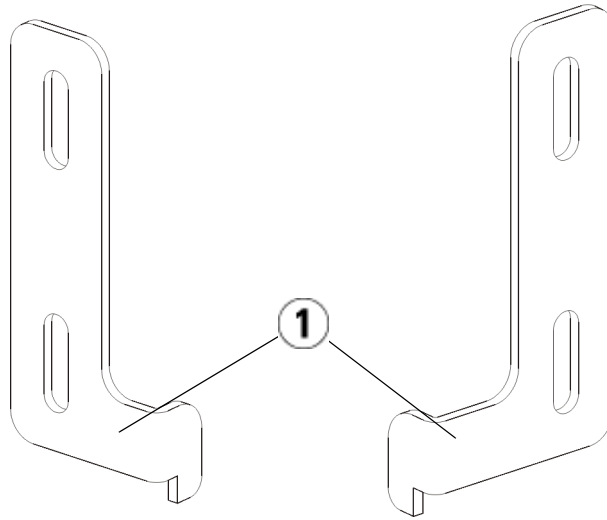
- 3 Führen Sie die Anweisungen in den entsprechenden Abschnitten in diesem Kapitel aus, die die Installation der Module und Bibliotheken beschreiben. Die entsprechenden Abschnitte enthalten Informationen zur Vorbereitung der Module für eine sichere und korrekte Installation im Rack, einschließlich des Parkens des Roboters im Steuermodul und Entfernen der oberen und unteren Abdeckungen. Die entsprechenden Abschnitte lauten wie folgt:
 - [Installation eines Standalone-5U-Steuermoduls](#) auf Seite 247
 - [Installation einer neuen Multimodul-Bibliothekskonfiguration](#) auf Seite 248
 - [Hinzufügen von Erweiterungsmodulen zu einer vorhandenen Bibliothek](#) auf Seite 261
 - [Ersetzen des Steuermoduls](#) auf Seite 295
 - [Ersetzen eines Erweiterungsmoduls](#) auf Seite 310

Installation des unteren Moduls im Rack

Erforderliche Teile: Rackwinkel, (4) M5 Rändelschrauben

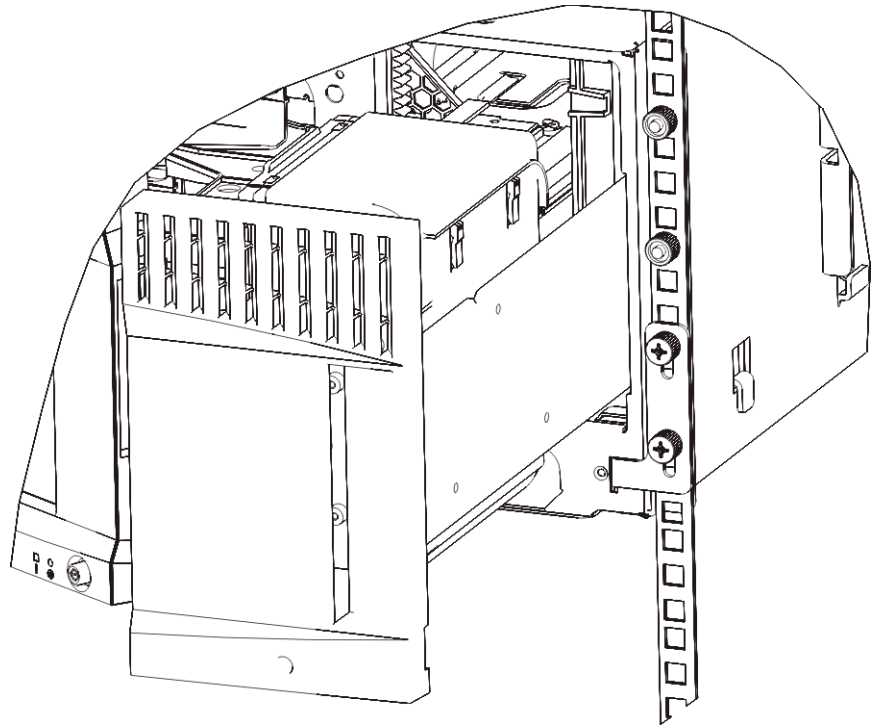
Erklärung der Teile: Jeder Rackwinkel ist mit zwei länglichen Löchern versehen. Diese Form der Löcher ermöglicht es Ihnen, das Rackwinkel an den Befestigungslöchern festzuschrauben, die am besten erreichbar sind (mithilfe von M5 Rändelschrauben).

- 1** Platzieren Sie das entsprechende Modul (ein beliebiges Modul, das ganz unten in der Bibliothek eingebaut werden soll) auf die Rackmontage-Seitenteile. Stellen Sie sich hinter das Rack, heben Sie das Modul auf die Seitenteile, und ziehen Sie es vorsichtig in das Rack. Ziehen Sie das Modul bis an das hintere Ende des Racks, damit die Vorderseite des Moduls bündig mit den Befestigungslöchern abschließt.
- 2** Stellen Sie sich hinter das Rack, und befestigen Sie das Modul an den Rackmontage-Seitenteilen, indem Sie die beiden silberfarbigen Rändelschrauben festdrehen, die sich hinten an den Rackmontage-Fächern befinden.
- 3** Befestigen Sie den rechten Rackwinkel. Stellen Sie sich vor die Bibliothek, und führen Sie folgende Schritte aus:
 - a** Öffnen Sie die Tür der I/E-Station. Unten rechts am Modul befindet sich ein vertikaler Slot. Haken Sie den Zapfen des rechten Rackwinkels in das Slot ein, und positionieren Sie die Löcher des Rackwinkels bündig mit der Schiene des Racks.



1 Scharnier der Rackwinkel

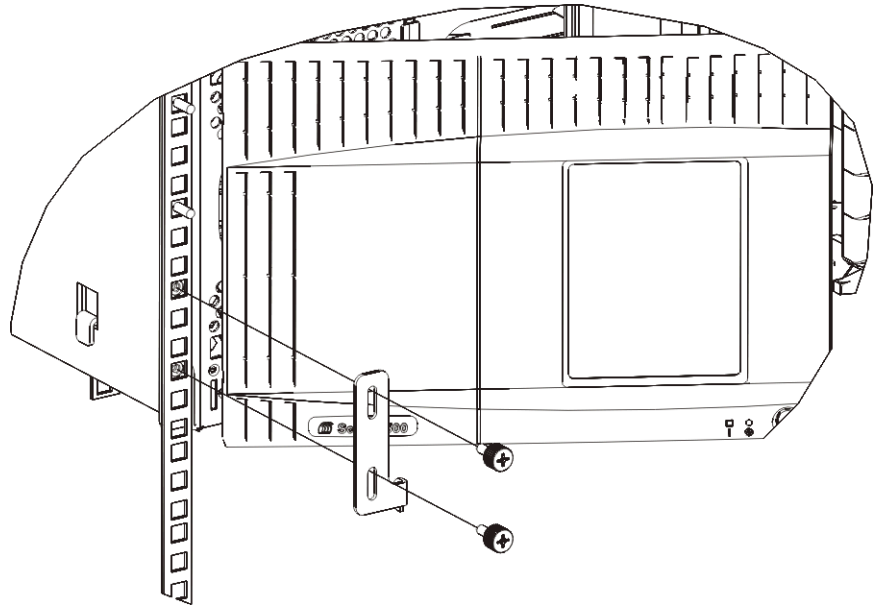
- b** Befestigen Sie den Rackwinkel mit zwei M5 Rändelschrauben am Rack. Die Rändelschrauben müssen vollständig durch die Löcher der Rackfächer gedreht und vollständig und gleichmäßig festgezogen werden.



- 4 Bauen Sie den linken Rackwinkel ein.
- a Öffnen Sie bei geöffneter Tür der I/E-Station die linke Tür (Zugriffstür) des Moduls, und suchen Sie unten links am Modul nach dem Slot. (Dank der flexiblen Türangel können Sie die Tür des Moduls ganz weit öffnen, um an den Slot heranzukommen.)

Anmerkung: Sie müssen die Tür ggf. in Ihre Richtung ziehen, um an den Slot heranzukommen.

- b Bauen Sie den linken Rackwinkel auf die gleiche Art wie den rechten Rackwinkel ein.
- c Befestigen Sie den Rackwinkel mit zwei M5 Rändelschrauben am Rack. Die Rändelschrauben müssen vollständig durch die Löcher der Rackfächer gedreht und vollständig und gleichmäßig festgezogen werden.



- 5 Schließen Sie die Türen des Moduls.
- 6 Installieren Sie die verbleibenden Module in der Bibliothek (sofern vorhanden) entsprechend der Anweisungen in [Einbauen zusätzlicher Module in das Rack](#) auf Seite 350.
- 7 Setzen Sie die Laufwerke wieder in die Bibliothek ein.
- 8 Verkabeln Sie die Bibliothek. Folgen Sie hierbei den Anweisungen unter [Verkabeln der Bibliothek](#) auf Seite 214.
- 9 Schalten Sie die Bibliothek ein.

Einbauen zusätzlicher Module in das Rack

Alle Module, die Sie dem Rack hinzufügen, müssen über dem bereits eingebauten Modul positioniert werden, da das unterste Modul an den Rackmontagefächern befestigt werden muss (es sei denn, Sie möchten die gesamte Bibliothek wieder aus dem Rack ausbauen und sie neu konfigurieren).

Erforderliche Teile: Rackwinkel, (4) M5 Rändelschrauben,
(4) Klippmuttern oder (4) Käfigmuttern

Erklärung der Teile: Jeder Rackwinkel ist mit zwei länglichen Löchern versehen. Diese Form der Löcher ermöglicht es Ihnen, das Rackwinkel an den Befestigungslöchern festzuschrauben, die am besten erreichbar sind. Zur Befestigung verwenden Sie M5 Rändelschrauben und entweder Klippmutter oder Käfigmutter.

- 1 Wenn Sie ein Modul über einem Modul installieren, das über eine obere Abdeckung verfügt, entfernen Sie die obere Abdeckung. Wenn das Modul, das Sie installieren über eine untere Abdeckung verfügt, entfernen Sie die untere Abdeckung, bevor Sie das Modul über einem anderen Modul im Rack installieren. Stellen Sie sicher, dass die Bibliothek vollständig "hohl" ist und lediglich über eine untere Abdeckung am untersten Modul und eine obere Abdeckung am obersten Modul verfügt. Weitere Informationen finden Sie unter [Installieren des neuen 9U-Erweiterungsmoduls](#) auf Seite 271.
- 2 Bestimmen Sie, wo Sie die Klippmutter (oder Käfigmutter) im Rack befestigen möchten.

Anmerkung: Sie sollten nach Möglichkeit bereits vor dem Einbau des Moduls in das Rack bestimmen, wo die Klippmutter oder die Käfigmutter befestigt werden sollen. Sie können hierzu das folgende Verfahren verwenden. Wenn Sie das Modul vorher zum Rack hinzufügen, kann das Befestigen der Klippmutter (oder Käfigmutter) schwierig sein, da das Rack dann nicht mehr so leicht zugänglich ist.

- a Wenn Sie ein Modul über einem bereits montierten Erweiterungsmodul hinzufügen möchten, zählen Sie ab der Position der Rackwinkel des Erweiterungsmoduls neun volle Höheneinheiten weiter, und bereiten Sie die Installation der Klippmutter (oder Käfigmutter) an dieser Stelle im Rack vor.

Wenn sich die Rackwinkel des Erweiterungsmoduls z. B. bei 1U und 2U befinden, sollten die Klippmutter (oder Käfigmutter) bei 10U und 11U installiert werden.

Bestimmen Sie als Nächstes, welche Löcher Sie zwischen den Höhenmarkierungen 10U und 11U verwenden müssen. Beachten Sie, dass jede Rackhöheinheit (U), die durch die Ausrichtungsmarkierungen gekennzeichnet ist, drei Befestigungslöcher enthält. Wenn an einer beliebigen Stelle

oberhalb des Steuermoduls ein Modul hinzugefügt wird, positionieren Sie die Klippmutter (oder Käfigmutter) in das mittlere Loch dieser Einheit. Wenn an einer beliebigen Stelle unterhalb des Steuermoduls ein Modul hinzugefügt wird, positionieren Sie die Klippmutter (oder Käfigmutter) in das obere Loch dieser Einheit.

- b** Wenn Sie ein Modul direkt über einem bereits montierten Steuermodul hinzufügen möchten, zählen Sie ab der Position der Rackwinkel des Steuermoduls fünf volle Höheneinheiten weiter, und bereiten Sie die Installation der Klippmutter (oder Käfigmutter) an dieser Stelle im Rack vor.

Wenn sich die Rackwinkel des Steuermoduls z. B. bei 1U und 2U befinden, müssen die Klippmutter (oder Käfigmutter) bei 6U und 7U installiert werden.

Bestimmen Sie als Nächstes, welche Löcher Sie zwischen den Höhenmarkierungen 6U und 7U verwenden müssen.

Beachten Sie, dass jede Rackhöhereinheit, die durch die Ausrichtungsmarkierungen gekennzeichnet ist, über drei Befestigungslöcher verfügt. Wenn an einer beliebigen Stelle oberhalb des Steuermoduls ein Modul hinzugefügt wird, positionieren Sie die Klippmutter (oder Käfigmutter) in das mittlere Loch dieser Einheit. Wenn an einer beliebigen Stelle unterhalb des Steuermoduls ein Modul hinzugefügt wird, positionieren Sie die Klippmutter (oder Käfigmutter) in das obere Loch dieser Einheit.

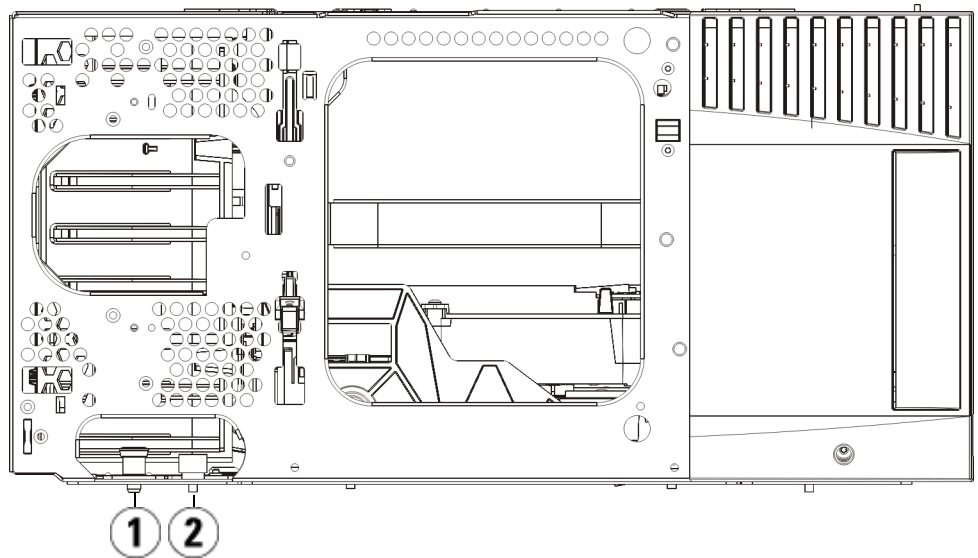
- 3** Befestigen Sie die Klippmutter (oder Käfigmutter) an die gewünschte Position im Rack.

So befestigen Sie die Klippmutter:

- a** Halten Sie die Klippmutter so fest, dass die Seite mit dem halbkreisförmigen Zeichen zur Außenseite des Racks zeigt.
- b** Drücken Sie die Klippmutter auf die Befestigungslöcher des Racks, damit sich die Mutter hinter den Befestigungslöchern des Racks befindet. (Nachdem Sie die Klippmutter befestigt haben, können Sie sie bei Bedarf nach oben und unten schieben.)

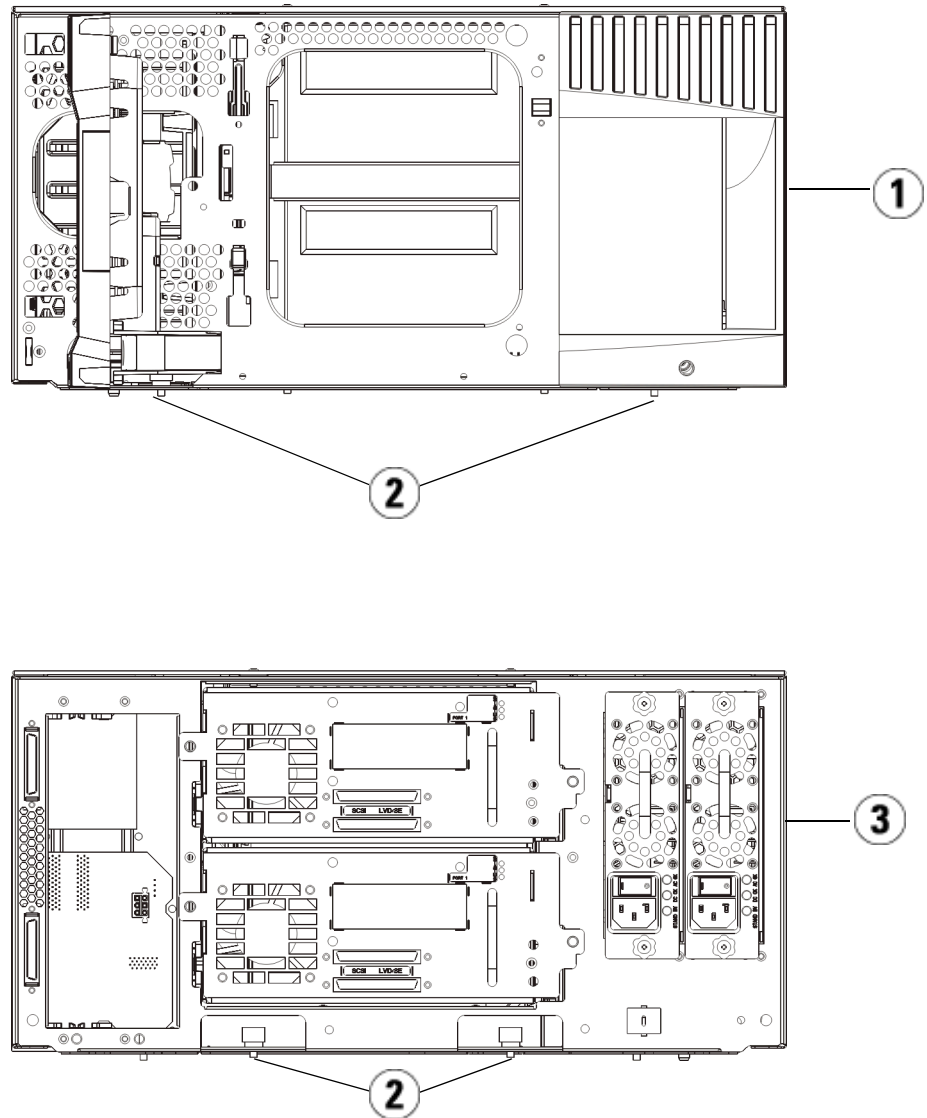
So befestigen Sie die Käfigmuttern:

- a** Halten Sie die Käfigmutter so, dass die Klemmzungen zur Außenseite des Racks zeigen und die Klemmzungen in die obere und untere Seite des eckigen Lochs greifen.
 - b** Setzen Sie die Käfigmutter in das gewünschte Loch ein. Führen Sie zunächst eine Klemmzunge in das Loch ein, drücken Sie dann die Käfigmutter zusammen, und pressen Sie dann die Käfigmutter in das Loch hinein, bis die Klemmzungen einrasten. (Sie können einen Schraubendreher verwenden, um die Klemmzunge besser in das Loch einführen zu können.)
- 4** Vorbereiten des Moduls auf die Stapelung im Rack
- a** Schalten Sie das Modul aus, und ziehen Sie alle Strom-, Netzwerkdaten- und Modulverbindungskabel ab.
 - b** Es ist ratsam, alle Bandlaufwerke aus den Modulen zu entfernen. Ohne das zusätzliche Gewicht der Bandlaufwerke können Sie die Module viel leichter anheben und in das Rack einbauen.
 - c** Öffnen Sie die Zugriffstür des Moduls, und heben Sie den Führungsstift an, indem Sie ihn nach oben ziehen und ihn, als wäre er eine Schraube, leicht drehen. Andernfalls kann der Führungsstift die vorderen Türen des unteren Moduls zerkratzen.



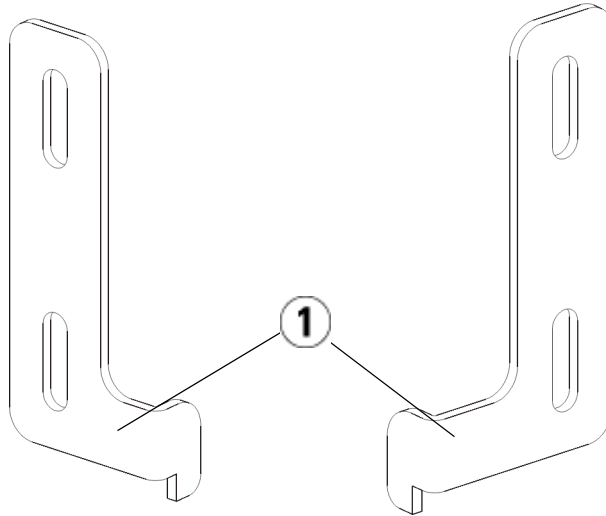
-
1	Führungsstift
2	Rändelschraube
-

- 5** Heben Sie das Modul an, richten Sie es parallel zum darunter befestigten Modul aus, und schieben Sie es an die richtige Position.
- 6** Senken Sie den Führungsstift des Moduls, indem Sie ihn mit einer Drehbewegung nach unten drücken.
- 7** Befestigen Sie das Modul an dem darunter eingebauten Modul, indem Sie die Rändelschrauben unten auf der Vorder- und Rückseite des Moduls festdrehen. Drücken Sie die Rändelschrauben herunter, und drehen Sie sie fest.



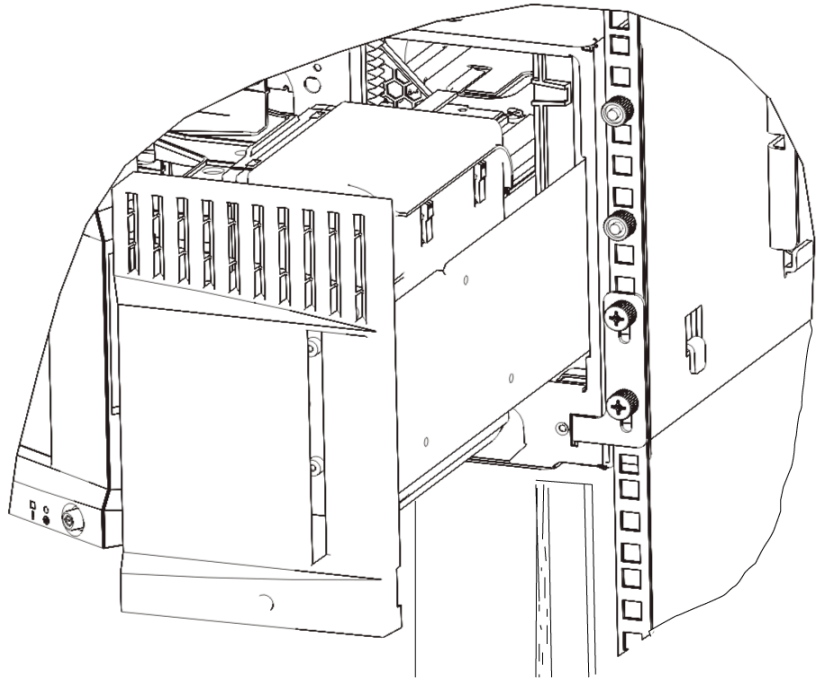
-
- 1 Steuermodul (vorne)
 - 2 Rändelschrauben
 - 3 Steuermodul (hinten)
-

- 8** Befestigen Sie den rechten Rackwinkel. Stellen Sie sich vor die Bibliothek, und führen Sie folgende Schritte aus:
- a** Öffnen Sie die Tür der I/E-Station. Unten rechts am Modul befindet sich ein vertikaler Slot. Haken Sie den Zapfen des rechten Rackwinkels in das Slot ein, und positionieren Sie die Löcher des Rackwinkels bündig mit der Schiene des Racks.



1 Scharnier der Rackwinkel

- b** Befestigen Sie das Rackwinkel mit zwei M5 Rändelschrauben am Rack. Die Rändelschrauben durch die Klippmuttern (oder Käfigmuttern) führen und vollständig und gleichmäßig festziehen.



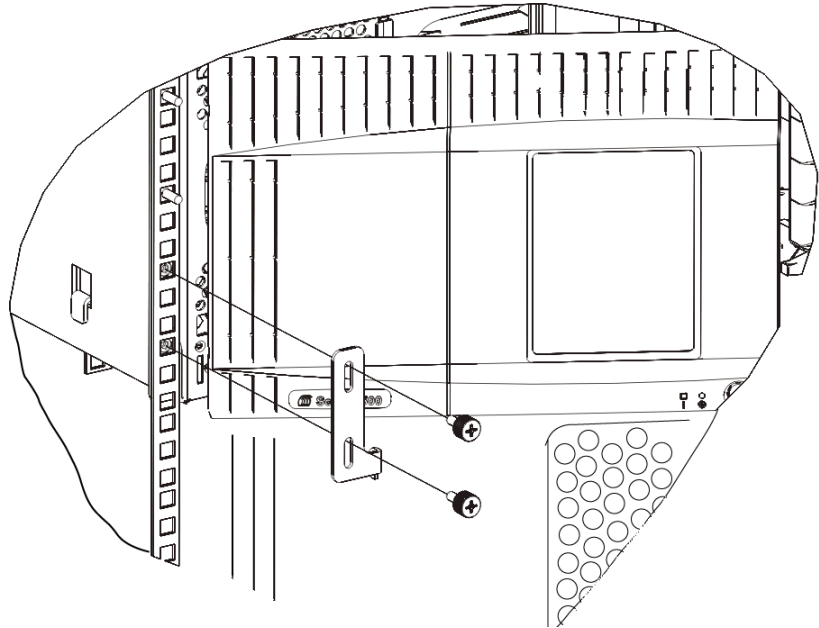
9 Bauen Sie den linken Rackwinkel ein.

- a** Öffnen Sie bei geöffneter Tür der I/E-Station die linke Tür (Zugriffstür) des Moduls. Ziehen Sie dann die Tür in Ihre Richtung, um an den Slot heranzukommen, der sich unten links am Modul befindet. (Dank der flexiblen Türangel können Sie die Tür des Moduls ganz weit öffnen, um an den Slot heranzukommen.)

Anmerkung: Sie müssen die Tür ggf. in Ihre Richtung ziehen, um an den Slot heranzukommen.

- b** Bauen Sie den linken Rackwinkel auf die gleiche Art wie den rechten Rackwinkel ein.

- c** Befestigen Sie den Rackwinkel mit zwei M5 Rändelschrauben am Rack. Die Rändelschrauben durch die Klippmuttern (oder Käfigmuttern) führen und vollständig und gleichmäßig festziehen.



- 10** Schließen Sie die Türen des Moduls.
- 11** Setzen Sie die Laufwerke wieder in die Bibliothek ein.
- 12** Verkabeln Sie die Bibliothek. Folgen Sie hierbei den Anweisungen unter [Verkabeln der Bibliothek](#) auf Seite 214.
- 13** Schalten Sie die Bibliothek ein.

Hinzufügen, Entfernen und Ersetzen von Bandlaufwerken

Über das Bandlaufwerk können Sie die Bibliothek mit den Servern im SAN (Storage Area Network) verbinden.

Anmerkung: Neu hinzugefügte Bandlaufwerke müssen jeweils einzeln installiert und geprüft werden. Alternativ können auch alle Bandlaufwerke gleichzeitig und ohne Wartezeit in die Laufwerkschächte eingebaut werden.

Hinzufügen eines Bandlaufwerks

In diesen Anweisungen wird erläutert, wie Sie ein Bandlaufwerk zur Bibliothek hinzufügen können. Sie können ein Bandlaufwerk bei eingeschalteter Bibliothek einbauen.

Erforderliche Werkzeuge: Keine

1 Speichern Sie die Konfiguration der Bibliothek (siehe [Speichern der Bibliothekskonfiguration](#) auf Seite 391).

2 Nehmen Sie die Abdeckplatte des Bandlaufwerkslots ab. Lösen Sie die Rändelschrauben der Abdeckplatte, und nehmen Sie die Abdeckplatte ab.

Bewahren Sie die Abdeckplatte gesondert auf, z. B. in einem Schrank. Wenn Sie das Bandlaufwerk später wieder aus der Bibliothek entfernen möchten, müssen Sie die Abdeckplatte wieder am Bandlaufwerk befestigen.

3 Setzen Sie das Bandlaufwerk in den Laufwerkslot ein. Verwenden Sie die Führungsschienen an Bandlaufwerk und Bandlaufwerkslot, um das Bandlaufwerk vorsichtig in den Slot zu schieben. Sie müssen das Bandlaufwerk waagrecht halten, um es einfacher in den Slot schieben zu können.

4 Ziehen Sie die Rändelschrauben des Bandlaufwerks an, um das Bandlaufwerk am Modul zu befestigen.

Die Rändelschrauben müssen sich auf einer Linie mit den Schraublöchern des Moduls befinden. Wenn Sie sich nicht auf einer Linie befinden, wurde das Bandlaufwerk nicht ordnungsgemäß eingesetzt.

- 5 Schalten Sie die Bibliothek ein (wenn sie nicht bereits eingeschaltet ist).
- 6 Wenn die grüne LED-Anzeige für drei Sekunden leuchtet und anschließend zweimal blinkt, warten Sie 10 bis 15 Minuten, bis die Firmwareaktualisierung des universellen Laufwerkschlittens (UDS) abgeschlossen ist.

Für das Bandlaufwerk werden zwei verschiedene Firmwaretypen verwendet: eine Firmware für das Bandlaufwerk selbst sowie eine Firmware für den UDS, der das Bandlaufwerk umgibt. Die UDS-Firmware ist Teil der Bibliotheksfirmware. Die UDS-Firmware wird von der Bibliothek automatisch aktualisiert, wenn sich die Firmware des neu eingesetzten UDS von der aktuellen UDS-Firmware der Bibliothek unterscheidet. Das Herunterladen der Firmware dauert ca. 15 Minuten.

- 7 Überprüfen Sie die LED-Anzeigen des Bandlaufwerks, um sicherzugehen, dass das Laufwerk ordnungsgemäß funktioniert.

Während des Herunterladens von UDS-Firmware leuchtet die grüne LED-Anzeige für drei Sekunden und blinkt dann zweimal. Wenn die blaue und gelbe LED-Anzeige nie leuchten, bauen Sie das Laufwerk erneut ein.
- 8 Verbinden Sie die Kabel der Hostschnittstelle mit dem Bandlaufwerk.
- 9 Schalten Sie das Bandlaufwerk in den Onlinemodus.

- a Wählen Sie im Menü **Operations (Vorgänge)** den Pfad **Drive (Laufwerk) > Change Mode (Modus ändern)**.

Der Bildschirm **Change Drive Mode (Laufwerkmodus ändern)** wird angezeigt.

- b Suchen Sie nach dem Bandlaufwerk, das Sie online schalten möchten.
 - c Klicken Sie in der Spalte **New (Neu)** auf **Offline**, um den Status der Schaltfläche zu **Online** zu ändern.
- 10 Aktualisieren Sie ggf. die Laufwerk-Firmware durch Befolgen der Anleitungen unter [Aktualisieren der Firmware für die Bibliothek und die Bandlaufwerke](#) auf Seite 203. Sobald die Firmware heruntergeladen wurde, kann das Bandlaufwerk von der Bibliothek verwendet werden.

Unwiderrufliches Entfernen eines Bandlaufwerks

Mit diesen Anweisungen wird beschrieben, wie Sie ein Bandlaufwerk ausbauen können, das nicht durch ein anderes Bandlaufwerk ersetzt werden soll. Der Ausbau eines Bandlaufwerks kann angebracht sein, wenn Sie beispielsweise das SAN verkleinern oder die Anzahl der Partitionen in der Bibliothek reduzieren möchten.

Sie können ein Bandlaufwerk bei eingeschalteter Bibliothek ausbauen. Entfernen Sie jedoch nie ein Laufwerk, das derzeit verwendet wird.

Erforderliche Werkzeuge: Keine

- 1 Bereiten Sie die Hostanwendungen für den Ausbau des Bandlaufwerks vor.
- 2 Speichern Sie die Konfiguration der Bibliothek.
- 3 Wenn sich im Zielbandlaufwerk eine Bandkassette befindet, werfen Sie sie mithilfe des Webclients aus.
- 4 Löschen Sie mithilfe des Webclients die Partitionen, die das Zielbandlaufwerk verwenden. Erstellen Sie die Partition dann neu (falls erforderlich), und verwenden Sie ein anderes Bandlaufwerk.
- 5 Ziehen Sie die Kabel der Hostschnittstelle aus dem auszubauenden Bandlaufwerk ab.
- 6 Gehen Sie zur Rückseite der Bibliothek, und lösen Sie die Rändelschrauben des Bandlaufwerks.
- 7 Nehmen Sie das Bandlaufwerk heraus, indem Sie den Griff des Bandlaufwerks anfassen und das Bandlaufwerk in Ihre Richtung ziehen.
- 8 Setzen Sie eine Abdeckplatte auf den freien Laufwerkslot.

Wenn Sie keine Abdeckplatte finden, bestellen Sie eine. Es ist wichtig, dass alle freien Slots mit einem Füllblech abgedeckt werden, damit keine Rückstände in die Bibliothek gelangen.

Warnung: Das Verwenden der Bibliothek ohne Abdeckplatte kann gefährlich sein. Ohne Abdeckplatte läuft die Bibliothek nur bei reduzierter Geschwindigkeit.

Entfernen und Ersetzen eines Bandlaufwerks

Mit diesen Anweisungen wird beschrieben, wie Sie ein Bandlaufwerk entfernen und durch ein neues ersetzen können. Ein Bandlaufwerk muss beispielsweise ausgetauscht werden, wenn bei dem derzeit verwendeten Bandlaufwerk Probleme auftreten.

Sie können ein Bandlaufwerk bei eingeschalteter Bibliothek ausbauen. Entfernen Sie jedoch nie ein Laufwerk, das derzeit verwendet wird.

Erforderliche Werkzeuge: Keine

- 1 Bereiten Sie die Hostanwendungen für den Ausbau des Bandlaufwerks vor.
- 2 Speichern Sie die Konfiguration der Bibliothek.
- 3 Schalten Sie das Bandlaufwerk anhand des Webclients offline. Wenn das Bandlaufwerk für den Ausbau bereit ist, leuchtet die blaue LED-Anzeige ständig.
 - a Wählen Sie im Menü **Operations (Vorgänge)** den Pfad **Drive (Laufwerk) > Change Mode (Modus ändern)**.
Der Bildschirm **Change Drive Mode (Laufwerkmodus ändern)** wird angezeigt.
 - b Suchen Sie nach dem Bandlaufwerk, das Sie offline schalten möchten.
 - c Klicken Sie in der Spalte **New (Neu)** auf **Online**, um den Modus zu **Offline** zu ändern.
- 4 Wenn sich im Bandlaufwerk eine Bandkassette befindet, werfen Sie sie mithilfe des Webclients aus.
- 5 Ziehen Sie die Kabel der Hostschnittstelle aus dem auszubauenden Bandlaufwerk ab.
- 6 Gehen Sie zur Rückseite der Bibliothek, und lösen Sie die Rändelschrauben des Bandlaufwerks.
- 7 Nehmen Sie das Bandlaufwerk heraus, indem Sie den Griff des Bandlaufwerks anfassen und das Bandlaufwerk in Ihre Richtung ziehen.
- 8 Setzen Sie das neue Bandlaufwerk in den Slot ein. Verwenden Sie die Führungsschienen an Bandlaufwerk und Bandlaufwerkslot, um das Bandlaufwerk vorsichtig in den Slot zu schieben. Sie müssen das Bandlaufwerk waagerecht halten, um es einfacher in den Slot schieben zu können.

- 9 Ziehen Sie die Rändelschrauben des Bandlaufwerks an, um das Bandlaufwerk am Modul zu befestigen.

Die Rändelschrauben müssen sich auf einer Linie mit den Schraubblöchern des Moduls befinden. Wenn Sie sich nicht auf einer Linie befinden, wurde das Bandlaufwerk nicht ordnungsgemäß eingesetzt.

- 10 Schalten Sie die Bibliothek ein (wenn sie nicht bereits eingeschaltet ist).

- 11 Prüfen Sie die LED-Anzeigen des Bandlaufwerks, um sicherzustellen, dass es ordnungsgemäß funktioniert.

Während des Herunterladens von Firmware leuchtet die grüne LED-Anzeige für drei Sekunden und blinkt dann zweimal. Die Firmware wird heruntergeladen, sobald die Bibliothek ein neues Bandlaufwerk erkannt hat. Das Herunterladen der Firmware kann länger als 15 Minuten dauern.

Wenn die blaue und gelbe LED-Anzeige nie leuchten, bauen Sie das Laufwerk erneut ein.

- 12 Verbinden Sie die Kabel der Hostschnittstelle mit dem Bandlaufwerk.

- 13 Schalten Sie das Bandlaufwerk in den Onlinemodus.

- a Wählen Sie im Menü **Operations (Vorgänge)** den Pfad **Drive (Laufwerk) > Change Mode (Modus ändern)**.

Der Bildschirm **Change Drive Mode (Laufwerkmodus ändern)** wird angezeigt.

- b Suchen Sie nach dem Bandlaufwerk, das Sie online schalten möchten.

- c Klicken Sie in der Spalte **New (Neu)** auf Online, um den Modus zu Offline zu ändern.

- 14 Aktualisieren Sie ggf. die Laufwerk-Firmware durch Befolgen der Anleitungen unter [Aktualisieren der Firmware für die Bibliothek und die Bandlaufwerke](#) auf Seite 203. Sobald die Firmware heruntergeladen wurde, kann das Bandlaufwerk von der Bibliothek verwendet werden.

Hinzufügen, Entfernen und Ersetzen von FC-I/O-Blades

In diesem Abschnitt wird das Hinzufügen, Entfernen und Ersetzen von FC I/O-Blades beschrieben. Die FC-I/O-Blades unterstützen Verbindungen zu LTO-2-, LTO-3- und LTO-4-FC-Laufwerken.

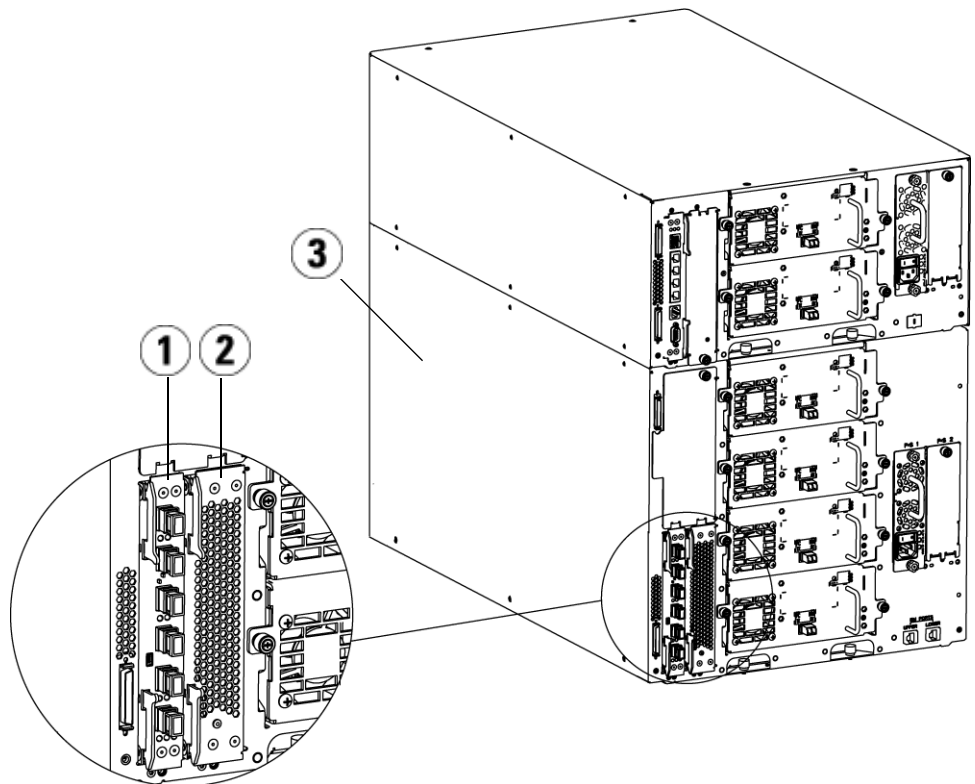
Vorsicht: Wenn Sie ein neues FC I/O-Blade hinzufügen oder ein FC I/O-Blade vollständig entfernen, stellen Sie sicher, dass Sie [Arbeiten mit Kontrollpfaden](#) auf Seite 94 lesen. Wenn Sie Kontrollpfade nicht korrekt konfigurieren, treten Kommunikationsfehler mit Bandlaufwerken, Partitionen und Medienwechslern (Roboter) auf.

Beachten Sie folgende Informationen zu FC-I/O-Blades:

- Sie müssen 400-Level Code oder höher ausführen, um FC I/O-Blades zu verwenden.
- Jedes Erweiterungsmodul kann bis zu zwei FC I/O-Blades unterstützen.
- In einer beliebigen Bibliotheksconfiguration können maximal vier FC-I/O-Blades vorhanden sein.
- Maximal vier FC-Laufwerke können an ein FC-I/O-Blade angeschlossen sein.
- FC I/O-Blades können nicht in Steuermodulen installiert werden. FC-Bandlaufwerke im Steuermodul können jedoch an FC I/O-Blades in einem Erweiterungsmodul angeschlossen werden.
- Jedes FC-I/O-Blade wird von einem Lüfter-Blade begleitet, das das FC-I/O-Blade kühlt. Der Lüfter-Blade wird rechts vom I/O-Blade im Erweiterungsmodul installiert. Jedes Erweiterungsmodul hat vier Schächte und kann zwei FC I/O-Blades sowie zwei Lüfter-Blades aufnehmen. [Abbildung 31](#) zeigt den FC I/O-Blade und den I/O-Blade-Lüfter, die im Erweiterungsmodul installiert sind. Anleitungen zur Installation des I/O-Blade-Lüfters finden Sie unter [Hinzufügen, Entfernen und Ersetzen des I/O-Lüfter-Blades](#) auf Seite 376.

- Die empfohlene Reihenfolge, in der der FC I/O-Blade und der Lüfter-Blade in einem beliebigen Erweiterungsmodul installiert werden sollten, beginnt mit den unteren beiden Schächten und bewegt sich nach oben.

Abbildung 31 FC I/O-Blade
und Lüfter-Blade-Schächte in
Erweiterungsmodulen



-
1	FC-I/O-Blade
2	Lüfter-Blade
3	Erweiterungsmodul
-

**Lesen Sie dies zuerst:
Komplette
Installationsschritte**

Beim Installieren von FC I/O-Blades müssen diese Installationsschritte genau befolgt werden, ansonsten funktioniert die Kommunikation zwischen dem I/O-Blade und den Bandlaufwerken in der Bibliothek nicht ordnungsgemäß.

Vorsicht: Wenn Sie einen neuen FC I/O-Blade hinzufügen oder einen FC I/O-Blade vollständig entfernen, müssen Sie vorher [Arbeiten mit Kontrollpfaden](#) auf Seite 94 lesen. Wenn Sie Kontrollpfade nicht korrekt konfigurieren, treten Kommunikationsfehler mit Bandlaufwerken, Partitionen und Medienwechslern (Roboter) auf.

Folgende Schritte können bei eingeschalteter Bibliothek durchgeführt werden.

- 1 Stellen Sie sicher, dass Sie 400-Level Firmware oder höher ausführen.
- 2 Speichern Sie die Konfiguration der Bibliothek (siehe [Speichern der Bibliothekskonfiguration](#) auf Seite 391).
- 3 Schließen Sie das Ethernet-Kabel vom Library Control Blade am/ an den Erweiterungsmodul/en an. Verbinden Sie für jeden FC I/O-Blade, der in einem Erweiterungsmodul installiert ist, das Erweiterungsmodul, das das/die FC I/O-Blade(s) enthält, mit einem Anschluss im Ethernet-Hub auf dem LCB (siehe [Abbildung 21 auf Seite 226](#)).

Anmerkung: Wenn das Ethernet-Kabel zwischen dem LCB und dem Erweiterungsmodul nicht angeschlossen ist, wenn das Blade mit Strom versorgt wird, bleibt das Blade im Zustand "Booting (Wird gestartet)" hängen.

- Wenn der FC I/O-Blade im unteren Schacht des Erweiterungsmoduls installiert ist, verbinden Sie ein Ende eines Ethernetkabels mit dem Ethernetanschluss, der als **Lower (Unten)** bezeichnet ist und sich in der unteren rechten Ecke des Erweiterungsmoduls befindet. Verbinden Sie das andere Ende des Kabels mit einem Anschluss im Ethernet-Hub auf dem LCB.

- Wenn der FC I/O-Blade im oberen Schacht des Erweiterungsmoduls installiert ist, verbinden Sie ein Ende eines Ethernetkabels mit dem Ethernetanschluss, der als **Upper (Oben)** bezeichnet ist und sich in der unteren rechten Ecke des Erweiterungsmoduls befindet. Verbinden Sie das andere Ende des Kabels mit einem Anschluss im Ethernet-Hub auf dem LCB.
- 4 Entfernen Sie den Kontrollpfad von den Bandlaufwerken, die Sie an einen FC I/O-Blade anschließen möchten. Ein FC-Bandlaufwerk darf nicht als Kontrollpfad dienen, wenn es an einen FC I/O-Blade angeschlossen ist. Ist dies doch der Fall, wird der Kontrollpfad vom I/O-Blade herausgefiltert und ist nicht für den Host sichtbar. Wenn ein Fibre Channel-Bandlaufwerk derzeit als Kontrollpfad für eine Partition dient und Sie planen, das Bandlaufwerk an ein FC I/O-Blade anzuschließen, müssen Sie den Kontrollpfad vom Bandlaufwerk entfernen. So entfernen Sie den Kontrollpfad von einem Bandlaufwerk:
 - a Wählen Sie **Setup > Control Path (Kontrollpfad)** vom Bedienfeld oder dem Webclient aus.
 - b Wenn Sie über mehr als eine Partition verfügen, wählen Sie die entsprechende Partition aus und klicken Sie auf **Weiter**.
 - c Entfernen Sie die Auswahl für den Kontrollpfad für jedes FC-Bandlaufwerk, das Sie an einen FC I/O-Blade anschließen möchten.
- 5 Fügen Sie die Lüfter-Blades hinzu oder ersetzen Sie diese entsprechend der Anweisungen in [Hinzufügen, Entfernen und Ersetzen des I/O-Lüfter-Blades](#) auf Seite 376. Lüfter-Blades verhindern ein Überhitzen der FC I/O-Blades.
- 6 Fügen Sie den/die FC I/O-Blade(s) entsprechend der Anweisungen in diesem Abschnitt hinzu oder ersetzen Sie sie. Wenn Sie zwei FC I/O-Blades in einem Erweiterungsmodul installieren, installieren Sie zuerst den unteren Blade.
- 7 Stellen Sie sicher, dass über allen ungebrauchten Schächten im Erweiterungsmodul Abdeckplatten installiert werden.
- 8 Schließen Sie die Bibliotheks- und die Bandlaufwerkkel an den FC I/O-Blade an (siehe [Abbildung 21 auf Seite 226](#)). Siehe auch [Empfohlene Bibliotheksverkabelung für FC-I/O-Blades](#) auf Seite 230.
- 9 Konfigurieren Sie die Partitionen (oder konfigurieren Sie diese erneut), sofern erforderlich (wählen Sie im Webclient **Setup > Partitions (Partitionen)**).

- 10 Konfigurieren Sie Kontrollpfade, sofern erforderlich. Die Bibliothek weist Kontrollpfade für neue Partitionen zu, wenn diese erstellt werden. Stellen Sie sicher, dass jede Partition lediglich über einen Kontrollpfad verfügt. Stellen Sie sicher, dass Sie kein FC-Bandlaufwerk als Kontrollpfad auswählen, wenn dieses an einen FC I/O-Blade angeschlossen ist. Weitere wichtige Informationen zu Kontrollpfaden finden Sie unter [Arbeiten mit Kontrollpfaden](#) auf Seite 94. Wählen Sie zum Ändern des Kontrollpfads **Setup > Control Path (Kontrollpfad)** vom Bedienfeld oder dem Webclient aus.
- 11 Konfigurieren Sie die Host-Zuordnung (optional). Wenn Sie über mehr als einen FC I/O-Blade in der Bibliothek verfügen, zeigen die einzelnen FC I/O-Blades die einzelnen Partitionen, die nicht über ein Bandlaufwerk als Kontrollpfad verfügen, als Zielgerät für den Host an. Daher sieht der Host die gleiche Partition möglicherweise mehrmals. Um dies zu vermeiden, sollten Sie die Host-Zuordnung so konfigurieren, dass jeder Host die einzelnen Geräte nur einmal sieht. Weitere Informationen finden Sie unter [Hostzuordnung - Übersicht](#) auf Seite 135 und [Konfiguration der Hostzuweisung](#) auf Seite 137. So konfigurieren Sie die Host-Zuordnung:
 - a Wählen Sie vom Bedienfeld oder dem Webclient **Setup > I/O-Blades > Blade Control (Blade-Steuerung)** aus, und aktivieren Sie die Host-Zuordnung.
 - b Wählen Sie vom Bedienfeld oder dem Webclient den Pfad **Setup > I/O-Blades > Host Mapping (Host-Zuordnung)** aus.
- 12 Konfigurieren Sie Host-Anschluss-Failover auf dem FC I/O-Blade (optional). Wählen Sie vom Webclient **Setup > I/O-Blades > Host Port Failover (Host-Anschluss-Failover)** aus. Zum Aktivieren von Host-Anschluss-Failover müssen Sie die Zielanschlüsse 1 und 2 des I/O-Blade als Point-to-Point-Verbindungen konfigurieren (**Setup > I/O-Blades > Port Configuration (Anschlusskonfiguration)**). Weitere Informationen finden Sie unter [Konfiguration des FC-Host-Anschluss-Failover](#) auf Seite 139.
- 13 Speichern Sie die Konfiguration der Bibliothek (siehe [Speichern der Bibliothekskonfiguration](#) auf Seite 391).

Hinzufügen eines FC-I/O-Blades

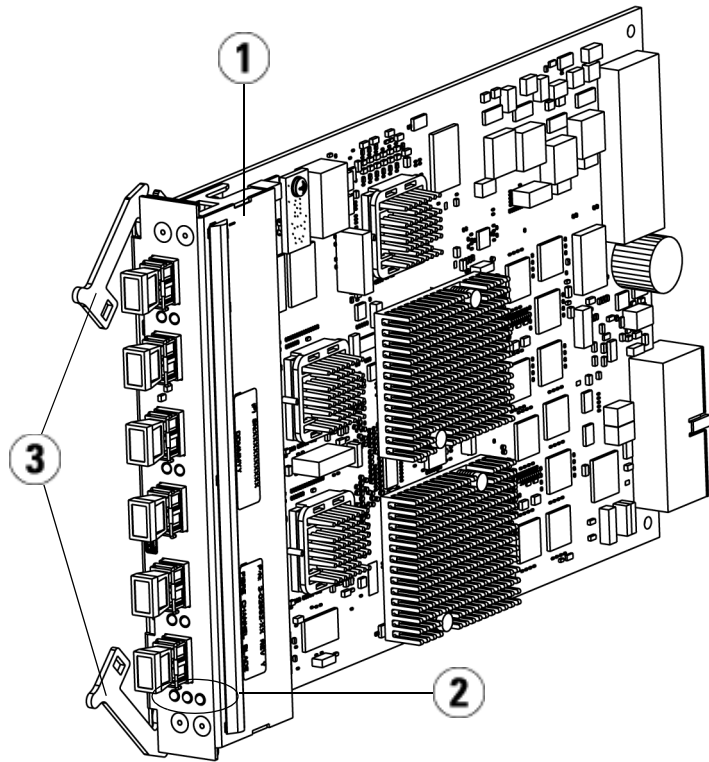
Diese Anleitungen erklären, wie Ihrer Bibliothek ein FC-I/O-Blade hinzugefügt wird. Sie können ein FC-I/O-Blade hinzufügen, während die Bibliothek eingeschaltet ist.

Erforderliche Werkzeuge: Keine

- 1 Greifen Sie auf die Rückseite des Erweiterungsmoduls zu.

Anmerkung: Die empfohlene Reihenfolge, in der der FC I/O-Blade und der Lüfter-Blade in einem Erweiterungsmodul installiert werden sollten, beginnt mit dem unteren Schacht und bewegt sich nach oben.

- 2 Entfernen Sie die Abdeckplatte vom entsprechenden FC I/O-Blade-Schacht.
- 3 Wenden Sie nach oben und außen Druck an, um die Verriegelungshaken an jeder Seite des FC I/O-Blade zu öffnen.



-
- 1 FC-I/O-Blade
 - 2 LEDs
 - 3 Verriegelungshaken, offen
-

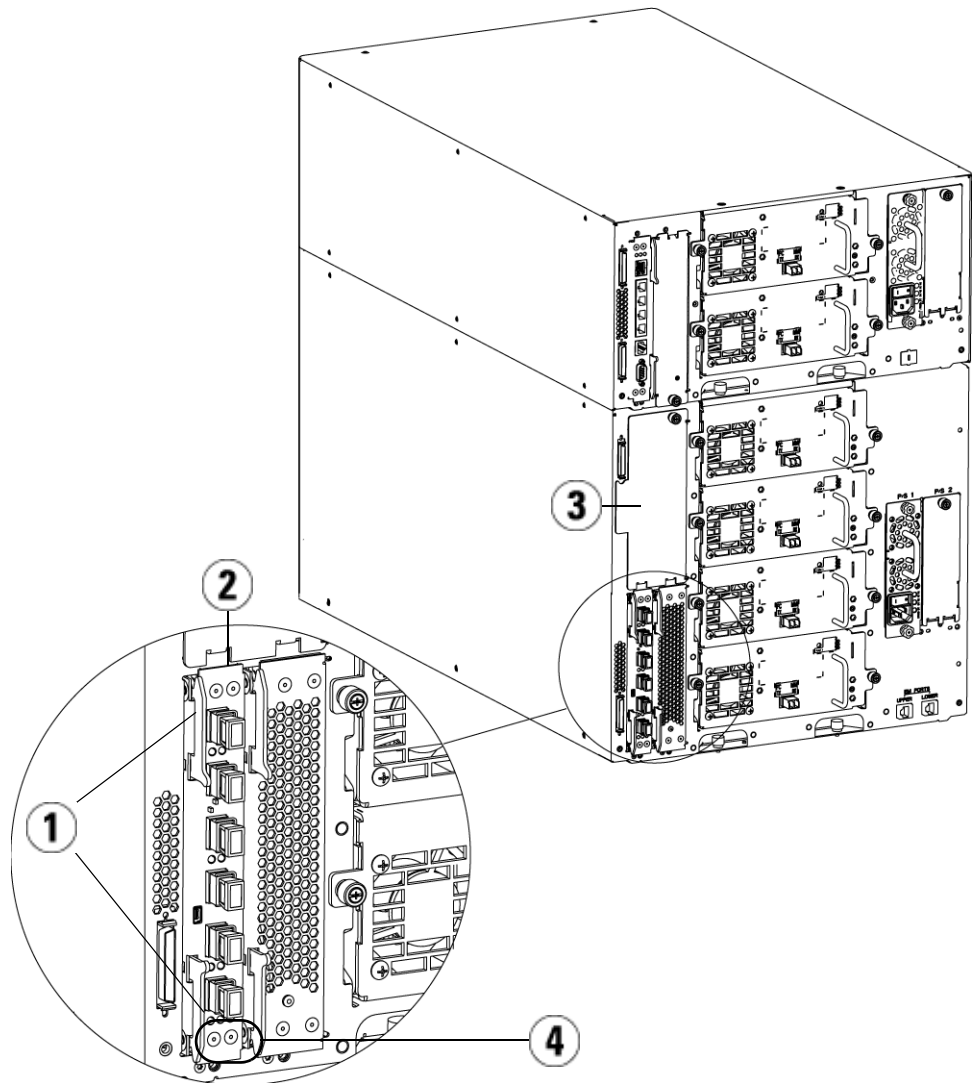
- 4 Richten Sie das FC-I/O-Blade vorsichtig mit den Führungs-Slots im Schacht aus. Die Status-LEDs müssen sich unten befinden.

Vorsicht: Durch einen zu hohen Druckaufwand beim Einführen des Blades in den Schacht können sich die Stifte verbiegen.

- 5 Wenden Sie gleichmäßigen Druck auf beide Seiten des Blade an, und schieben Sie ihn in das Erweiterungsmodul, bis sich die Verriegelungshaken zur Mitte des Blade zu bewegen beginnen. Schieben Sie die Verriegelungshaken in Richtung der Blade-Mitte und in die Verriegelungsposition. Sie werden spüren, wie die Blade-Stifte in die Rückwand des Erweiterungsmoduls einrücken, wenn der Blade einrastet.

Anmerkung: Die LEDs des FC I/O-Blade befinden sich am unteren Teil, wenn der Blade korrekt im Erweiterungsmodul installiert wurde.

- 6 Entfernen Sie die notwendige Anzahl schwarzer Gummischutzabdeckungen von den Anschlüssen auf den FC-I/O-Blades, wenn Sie bereit sind, das Blade zu verkabeln.



-
- 1 Verriegelungshaken, verriegelt
 - 2 FC-I/O-Blade
 - 3 Abdeckplatte auf leerem Schacht
 - 4 FC I/O-Blade-LEDs
-

- 7 Stellen Sie sicher, dass über allen ungebrauchten Schächten im Erweiterungsmodul Abdeckplatten installiert sind.

Vorsicht: Schächte, die nicht mit Blades bestückt sind, müssen eine Abdeckplatte enthalten. Wenn die Abdeckplatte nicht installiert ist, werden Fehler der FC-I/O-Blade-Temperatur auftreten.

- 8 Verkabeln Sie die Bibliothek, wie unter [Bibliothek-FC-Kabel an FC-I/O-Blades anschließen](#) auf Seite 223 beschrieben.
- 9 Speichern Sie die Konfiguration der Bibliothek (siehe [Speichern der Bibliothekskonfiguration](#) auf Seite 391).

Entfernen eines FC-I/O-Blades

In diesen Anleitungen wird erläutert, wie ein FC-I/O-Blade aus der Bibliothek entfernt wird. Sie können ein FC-I/O-Blade entfernen, während die Bibliothek eingeschaltet ist.

Anmerkung: Wenn Sie das I/O-Blade entfernen, erstellt die Bibliothek ein RAS-Ticket. Wenn Sie nicht möchten, dass die Bibliothek ein RAS-Ticket erstellt, können Sie das I/O-Blade ausschalten, bevor Sie es entfernen. Weitere Informationen finden Sie unter [Kontrolle des FC-I/O-Blade-Stroms](#) auf Seite 180.

Erforderliche Werkzeuge: Keine

- 1 Greifen Sie auf die Rückseite des Erweiterungsmoduls zu, das den FC I/O-Blade enthält.
- 2 Markieren Sie alle FC-Kabel und ziehen Sie sie vom FC-I/O-Blade ab.

Vorsicht: Gehen Sie mit den FC-Kabeln vorsichtig um. Sie werden beschädigt, wenn sie in einem Bogen von mehr als 10 cm umgebogen werden.

- 3 Heben Sie die Verriegelungshaken aus der Verriegelungsposition an, und drücken Sie sie nach oben. Sie werden spüren, wie sich das FC-I/O-Blade von der Rückwand des Erweiterungsmoduls ablöst.

- 4 Heben Sie die Verriegelungshaken weiter an, bis sich das Blade vollständig von der Rückwand gelöst hat.
- 5 Schieben Sie das FC-I/O-Blade aus dem Erweiterungsmodul heraus.
- 6 Stellen Sie sicher, dass über allen ungebrauchten Schächten im Erweiterungsmodul Abdeckplatten installiert sind.
- 7 Wenn Sie den FC I/O-Blade dauerhaft entfernen, muss die Bibliothek so konfiguriert werden, dass sie die Überwachung des FC I/O-Blade abbricht (siehe [Dauerhaftes Entfernen von FC-I/O-Blades](#) auf Seite 401).
- 8 Speichern Sie die Konfiguration der Bibliothek (siehe [Speichern der Bibliothekskonfiguration](#) auf Seite 391).

Ersetzen eines FC-I/O-Blades

In diesen Anleitungen wird erläutert, wie man ein FC-I/O-Blade in der Bibliothek ersetzt. Sie können ein FC-I/O-Blade entfernen und ersetzen, während die Bibliothek eingeschaltet ist.

Anmerkung: Wenn Sie den FC I/O-Blade entfernen, erstellt die Bibliothek ein RAS-Ticket. Wenn Sie nicht möchten, dass die Bibliothek ein RAS-Ticket erstellt, können Sie den FC I/O-Blade ausschalten, bevor Sie ihn entfernen. Weitere Informationen finden Sie unter [Kontrolle des FC-I/O-Blade-Stroms](#) auf Seite 180.

Erforderliche Werkzeuge: Keine

- 1 Greifen Sie auf die Rückseite des Erweiterungsmoduls zu.
- 2 Wenn Sie dies noch nicht getan haben, entfernen Sie jetzt den alten FC I/O-Blade anhand der Anleitungen unter [Entfernen eines FC-I/O-Blades](#) auf Seite 373.
- 3 Wenden Sie nach oben und außen Druck an, um die Verriegelungshaken an jeder Seite des Ersatz-FC I/O-Blade zu öffnen.

- 4 Richten Sie das FC-I/O-Blade vorsichtig mit den Führungs-Slots im Schacht aus. Die Status-LEDs müssen sich unten befinden.

Vorsicht: Durch einen zu hohen Druckaufwand beim Einführen des Blades in den Schacht können sich die Stifte verbiegen.

- 5 Wenden Sie gleichmäßigen Druck auf beide Seiten des Blade an, und schieben Sie ihn in das Erweiterungsmodul, bis sich die Verriegelungshaken zur Mitte des Blade zu bewegen beginnen. Schieben Sie die Verriegelungshaken in Richtung der Blade-Mitte und in die Verriegelungsposition. Sie werden spüren, wie die Blade-Stifte an die Rückwand des Erweiterungsmoduls anschließen, wenn das Blade einrastet.

Anmerkung: Die LEDs des FC I/O-Blades befinden sich am unteren Teil des Blade, wenn er korrekt im Erweiterungsmodul installiert wurde.

- 6 Entfernen Sie die notwendige Anzahl schwarzer Gummischutzabdeckungen von den Anschlüssen an den FC-I/O-Blades und werfen Sie die Schutzabdeckungen weg.
- 7 Schließen Sie die FC-Kabel wieder an die entsprechenden FC-Anschlüsse am FC-I/O-Blade an.

Vorsicht: Glasfaserkabel werden beschädigt, wenn sie in einem in einem Radius unter 10 cm gebogen werden.

- 8 Speichern Sie die Konfiguration der Bibliothek (siehe [Speichern der Bibliothekskonfiguration](#) auf Seite 391).

Anmerkung: Wenn Sie das FC-I/O-Blade ersetzt haben, gewährleistet die Bibliothek, dass das FC-I/O-Blade mit der korrekten Firmware geladen ist. Diese Firmware basiert auf der aktuell installierten Version der Bibliothek-Firmware. Wenn das Autoleveling-Verfahren fehlschlägt, wird das FC-I/O-Blade funktionsunfähig, und die Bibliothek erstellt ein Ticket, um das Problem zu melden. Informationen zum LED-Verhalten auf Blades während Autoleveling-Vorgängen finden Sie unter [LEDs des LCB und FC-I/O-Blades](#) auf Seite 405.

Hinzufügen, Entfernen und Ersetzen des I/O-Lüfter-Blades

Jedes FC-I/O-Blade wird von einem Lüfter-Blade gekühlt. Das Lüfter-Blade wird immer in dem Schacht installiert, der sich rechts vom FC-I/O-Blade befindet. Jedes Erweiterungsmodul hat vier Schächte und kann zwei FC I/O-Blades sowie zwei Lüfter-Blades aufnehmen.

Die empfohlene Reihenfolge, in der der FC I/O-Blade und der Lüfter in einem beliebigen Erweiterungsmodul installiert werden sollten, beginnt mit den unteren beiden Schächten und bewegt sich nach oben.

[Abbildung 31](#) auf Seite 365 zeigt den FC I/O-Blade und den I/O-Blade-Lüfter, die im Erweiterungsmodul nebeneinander installiert werden.

Hinzufügen eines I/O-Lüfter-Blades

Diese Anleitungen erklären, wie Ihrer Bibliothek ein I/O-Lüfter-Blade hinzugefügt wird. Sie können ein I/O-Lüfter-Blade hinzufügen, während die Bibliothek eingeschaltet ist.

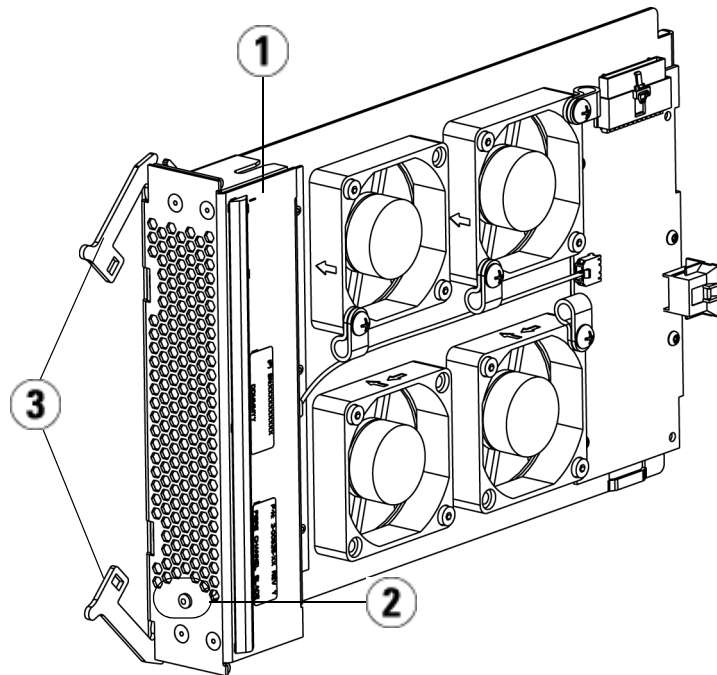
Erforderliche Werkzeuge: Keine

- 1 Greifen Sie auf die Rückseite des Erweiterungsmoduls zu.

- 2 Entfernen Sie die Abdeckplatte vom Blade-Schacht, der sich rechts vom Schacht für das FC-I/O-Blade befindet.

Anmerkung: Die empfohlene Reihenfolge, in der der FC I/O-Blade und der Lüfter-Blade in einem beliebigen Erweiterungsmodul installiert werden sollten, beginnt mit den unteren beiden Schächten und bewegt sich nach oben.

- 3 Wenden Sie nach oben und außen Druck an, um die Verriegelungshaken an jeder Seite des I/O-Lüfter-Blades zu öffnen. Das LED muss sich am unteren Teil des Blades befinden.



-
1	I/O-Lüfter-Blade
2	LED
3	Verriegelungshaken, offen
-

Vorsicht: Durch einen zu hohen Druckaufwand beim Einführen des Blades in den Schacht können sich die Stifte verbiegen.

- 4 Wenden Sie gleichmäßigen Druck auf beide Seiten des Blades an, und schieben Sie es in das Erweiterungsmodul, bis sich die Verriegelungshaken zur Mitte des Blades zu bewegen beginnen. Schieben Sie die Verriegelungshaken in Richtung der Blade-Mitte und in die Verriegelungsposition. Sie werden spüren, wie die Blade-Stifte in die Rückwand des Erweiterungsmoduls einrücken, wenn das Blade einrastet.

Anmerkung: Die LED des I/O-Lüfter-Blade befindet sich am unteren Teil, wenn der Blade korrekt im Erweiterungsmodul installiert wurde.

- 5 Speichern Sie die Konfiguration der Bibliothek (siehe [Speichern der Bibliothekskonfiguration](#) auf Seite 391).

Entfernen eines I/O-Lüfter-Blades

In diesen Anleitungen wird erläutert, wie ein I/O-Lüfter-Blade aus der Bibliothek entfernt wird. Sie können ein I/O-Lüfter-Blade entfernen, während die Bibliothek eingeschaltet ist.

Erforderliche Werkzeuge: Keine

- 1 Greifen Sie auf die Rückseite des Erweiterungsmoduls zu, das das I/O-Lüfter-Blade enthält.
- 2 Heben Sie die Verriegelungshaken aus der Verriegelungsposition an, und drücken Sie sie nach oben. Sie werden spüren, wie sich das I/O-Lüfter-Blade von der Rückwand des Erweiterungsmoduls ablöst.
- 3 Heben Sie die Verriegelungshaken weiter an, bis sich das Blade vollständig von der Rückwand gelöst hat.
- 4 Schieben Sie das I/O-Lüfter-Blade aus dem Erweiterungsmodul heraus.

- 5 Wenn Sie den I/O-Lüfter-Blade dauerhaft entfernen, bringen Sie auf dem leeren Schacht eine Abdeckung an.
- 6 Speichern Sie die Konfiguration der Bibliothek (siehe [Speichern der Bibliothekskonfiguration](#) auf Seite 391).

Ersetzen eines FC-I/O-Lüfter-Blades

In diesen Anleitungen wird erläutert, wie man ein I/O-Lüfter-Blade in der Bibliothek ersetzt. Sie können ein I/O-Lüfter-Blade entfernen und ersetzen, während die Bibliothek eingeschaltet ist.

Erforderliche Werkzeuge: Keine

- 1 Greifen Sie auf die Rückseite des Erweiterungsmoduls zu.
- 2 Wenn Sie dies noch nicht getan haben, entfernen Sie jetzt anhand der Anleitungen unter [Entfernen eines I/O-Lüfter-Blades](#) auf Seite 378 das alte I/O-Lüfter-Blade.
- 3 Wenden Sie nach oben und außen Druck an, um die Verriegelungshaken an jeder Seite des Ersatz-I/O-Lüfter-Blades zu öffnen.
- 4 Richten Sie das I/O-Lüfter-Blade vorsichtig mit den Führungs-Slots im Schacht aus. Die Status-LED muss sich unten befinden.

Vorsicht: Durch einen zu hohen Druckaufwand beim Einführen des Blades in den Schacht können sich die Stifte verbiegen.

- 5 Wenden Sie gleichmäßigen Druck auf die beiden Enden des I/O-Lüfter-Blade an, und schieben Sie ihn in das Erweiterungsmodul, bis sich die Verriegelungshaken zur Mitte des Blade zu bewegen beginnen. Beim Hineinschieben des Blade werden Sie spüren, wie die Blade-Stifte in die Rückwand des Erweiterungsmoduls einrücken.
- 6 Drücken Sie die Verriegelungshaken in die Verriegelungsposition.
- 7 Speichern Sie die Konfiguration der Bibliothek (siehe [Speichern der Bibliothekskonfiguration](#) auf Seite 391)

Vorbereiten der Bibliothek zum Umstellen oder Transport

Führen Sie folgende Schritte aus, bevor Sie die Bibliothek umstellen oder transportieren:

- Vorsicht:** Wenn Sie die Bibliothek umstellen: Installieren Sie die orangefarbene Halterung für den Roboter, die den Roboter vor Schäden schützt. Es wird empfohlen, den ursprünglichen Versandkarton und mit dem Verpackungsmaterial zu verwenden, um die Bibliothek zu schützen.
- Vorsicht:** Wenn Sie die Bibliothek transportieren: Verwenden Sie den Versandkarton, das Verpackungsmaterial und die orangefarbene Halterung für den Roboter, die ursprünglich mit der Bibliothek geliefert wurden. Hiermit wird die Bibliothek vor Schäden geschützt.

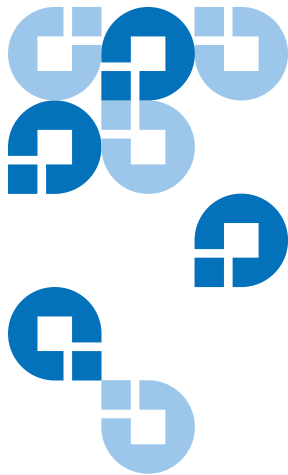
- 1 Speichern Sie die Konfiguration der Bibliothek (siehe [Speichern der Bibliothekskonfiguration](#) auf Seite 391).
- 2 Schalten Sie die Bibliothek über das lokale Bedienfeld aus (**Operations (Vorgänge) > System Shutdown (System abschalten)**). Hiermit wird der Roboter in die "Transportposition" am Boden der Bibliothek gefahren.
- 3 Führen Sie die Anweisungen auf dem Bedienfeldbildschirm aus.
- 4 Schalten Sie die Bibliothek über die Taste an der Vorderseite aus.
- 5 Schalten Sie den Strom zu den einzelnen Netzteilen auf der Rückseite der Bibliothek aus.
- 6 Installieren Sie die orangefarbene Halterung für den Roboter, mit der der Roboter am Boden der Bibliothek gesichert wird. Die Halterung für den Roboter ist Teil des Lieferumfangs der Bibliothek.
- 7 Entfernen Sie alle Drähte und Kabel von der Rückseite der Bibliothek.
- 8 Entfernen Sie alle Bandkassetten aus der Bibliothek.

- 9 Entfernen Sie die Bandlaufwerke aus der Bibliothek, um das Gewicht beim Anheben der Module zu verringern.

Warnung: Ohne Bandlaufwerke, Bandkassetten oder Netzteile wiegt ein Steuermodul ca. 28 kg. Ein Erweiterungsmodul wiegt ohne Bandlaufwerke, Bandkassetten oder Netzteile über 32 kg.

Zur Vermeidung von Verletzungen sind mindestens zwei Personen erforderlich, um die Module in die korrekte, sichere Position zu heben.

- 10 Wenn die Bibliothek in einem Rack montiert ist, entfernen Sie die Module einzeln aus dem Rack. Heben Sie die Hardware für die Rack-Montage und die Ablagen für die Verwendung am neuen Standort auf.
- 11 Legen Sie das Modul unten in den Versandkarton.
- 12 Setzen Sie die Laufwerke wieder in das Modul ein.
- 13 Verpacken Sie alle verbleibenden Materialien. Weitere Details finden Sie in den *Anweisungen zum Entpacken*.



Kapitel 8

Fehlerbehebung

Die Scalar i500-Bibliothek verfügt über hoch entwickelte Mechanismen zur Systemüberwachung und zur Ausgabe von Warnungen, die Sie über den Status der Bibliothek und aufgetretene Probleme informieren. Zudem werden Statusinformationen über die verschiedenen Untersysteme und Komponenten der Bibliothek bereitgestellt. Darüber hinaus werden Sie über aufgetretene Probleme benachrichtigt, und Sie werden durch die Maßnahmen zur Diagnose und Behebung von Problemen geführt, bevor diese Backup-Konflikte verursachen könnten.

Wissenswertes über RAS-Tickets

Die Scalar i500-Bibliothek setzt fortschrittliche Technologien zur Erkennung, Protokollierung und Benachrichtigung von Problemen ein, um Sie beim Auftreten von Problemen so schnell wie möglich zu informieren. Die Bibliothek führt zahlreiche Selbsttests durch, um Temperatur, Spannung, Stromstärke und die standardmäßigen Betriebsfunktionen der Bibliothek zu überwachen. Diese Selbsttests werden immer nach dem Einschalten der Bibliothek und auch im Normalbetrieb durchgeführt, wenn sich die Bibliothek im Leerlaufmodus befindet.

Wenn bei einem Selbsttest ein Problem erkannt wird, erstellt die Bibliothek ein RAS-Ticket (Reliability, Availability and Serviceability - Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit und Bedienbarkeit), das die Komponente identifiziert, die das Problem wahrscheinlich verursacht. Die LED-Anzeigen der Bibliothek können auch leuchten/nicht leuchten bzw. blinken, um auf einen nicht ordnungsgemäßen Zustand hinzuweisen. Wenn das Problem nicht schwerwiegend ist, setzt die Bibliothek ihren Betrieb fort, um den nicht betroffenen Partitionen volle Funktionalität bereitstellen zu können.

Das RAS-Ticket kann auch Anleitungen zum Lösen von Problemen enthalten, wenn diese Informationen verfügbar sind. Sie können RAS-Tickets sowohl auf dem Bedienfeld als auch auf dem Webclient anzeigen. Öffnen Sie die Onlinehilfe der Bibliothek, wenn Sie Fragen zu den bereitgestellten Anleitungen haben. Klicken Sie zum Zugriff auf das Online-Hilfesystem auf das Symbol **Help (Hilfe)** oben rechts auf der Benutzeroberfläche des Webclients oder des Bedienfelds.

Sie können einfache Probleme oft selbst lösen. Wenn das Problem jedoch komplex ist oder eine vor Ort austauschbare Einheit (Field Replaceable Unit, FRU) betrifft, müssen Sie sich an den Kundendienst wenden. FRUs können nur von qualifizierten Servicetechnikern gewartet werden.

Anzeigen von RAS-Tickets

Durch die Auswahl von **All RAS Tickets (Alle RAS-Tickets)** vom Menü Tools (Extras) sowohl auf dem Bedienfeld als auch im Webclient wird der Bildschirm **All RAS Tickets (Alle RAS-Tickets)** angezeigt, der RAS-Tickets in der Reihenfolge des letzten Vorkommens für das Ereignis (beginnend mit dem aktuellsten Ereignis) auflistet.

Anmerkung: Das letzte Vorkommen gibt an, wann ein Ticket-Ereignis zum letzten Mal aufgetreten ist. Diese Informationen werden aktualisiert, wenn das Ereignis erneut auftritt. **Last Occurrence (Letztes Vorkommen)** wird NICHT aktualisiert, wenn Sie RAS-Ticket öffnen, schließen oder auflösen.

Die Liste enthält auch eine Kurzbeschreibung des Fehlers, der im RAS Ticket erfasst wurde. Im Fenster **All (Alle) RAS Tickets** können Sie Details zu RAS Tickets anzeigen und zu Ticketlösungsinformationen wechseln. Die Fenster **Ticket Details (Ticket-Details)** und **Ticket Resolve (Ticket-Auflösung)** enthalten eine Verknüpfung zur Website für Online-Dienstanforderungen, über die Sie technischen Support anfordern können.

Alle RAS-Tickets befinden sich zunächst im Status Unopened (Nicht geöffnet). Sobald der Administrator die Schaltfläche **Resolve (Lösen)** auf dem Bildschirm **All RAS Tickets (Alle RAS-Tickets)** für ein Ticket auswählt, ändert sich der Status zu Opened (Geöffnet). Wenn der Benutzer das Ticket schließt, ändert sich der Status des Tickets zu Closed (Geschlossen). Sie können geöffnete und nicht geöffnete Tickets sowohl auf dem Bedienfeld als auch im Webclient anzeigen. Geschlossene Tickets können jedoch nur im Webclient angezeigt werden.

Vorsicht: Seien Sie beim Auswählen der Schaltfläche **Close All Tickets (Alle Tickets schließen)** vorsichtig. Hiermit werden alle RAS Tickets geschlossen, auch wenn diese nicht gelöst wurden. Es wird empfohlen, jedes RAS Ticket einzeln anzuzeigen, zu analysieren und zu schließen.

Verwenden Sie zum Öffnen des jeweiligen Bildschirms den entsprechenden Pfad:

- Wählen Sie im Webclient den Pfad **Tools > All RAS Tickets** aus.
- Wählen Sie auf dem Bedienfeld den Pfad **Tools > All RAS Tickets** aus.

Auflösen von RAS-Tickets

Einige RAS-Tickets können von Administratoren aufgelöst werden. Bei anderen RAS-Tickets ist die Arbeit von Servicepersonal erforderlich. Ein Ticket kann immer nur von einer Person aufgelöst werden. Mehrere Benutzer können jedoch gleichzeitig Ticket-Details anzeigen. Wenn bei Ihrer Webclient-Sitzung während des Auflösens eines RAS-Tickets ein Fehler auftritt, müssen Sie drei Minuten warten, bevor Sie das Auflösen des RAS-Tickets entweder über den Webclient oder über das Bedienfeld fortsetzen können.

- 1 Melden Sie sich beim Webclient an.
- 2 Wählen Sie im Menü **Tools (Extras) All RAS Tickets (Alle RAS-Tickets)** aus.

Der Bildschirm **Tools - All RAS Tickets (Tools - Alle RAS-Tickets)** wird angezeigt.

- 3 Suchen Sie nach dem RAS-Ticket, das aufgelöst werden soll.

Anmerkung: Zum Suchen einer bestimmten RAS-Ticket-Nummer kann das Textfeld **Go to RAS Ticket** am unteren Bildschirmrand verwendet werden. Sind zudem mehrere Seiten mit RAS-Tickets vorhanden, verwenden Sie die Pfeile für **Page 1 of x (Seite 1 von x)**, um weitere Tickets anzuzeigen.

- 4 Klicken Sie auf **Resolve (Auflösen)**.

Das Fenster **Ticket Resolution (Ticket-Auflösung)** wird angezeigt. Dieses Fenster enthält Informationen darüber, wie man das Ticket auflöst.

- 5 Lesen Sie die Beschreibung.
- 6 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - a Wenn das Ticket jetzt geschlossen werden soll, klicken Sie auf **Close (Schließen)**. Das Fenster **Tools - All RAS Tickets (Extras - Alle RAS-Tickets)** wird angezeigt; das RAS-Ticket ist jetzt nicht mehr in der Liste enthalten. Die Aufgabe ist abgeschlossen, und das RAS-Ticket wurde aufgelöst.
 - b Wenn das Ticket für spätere Fehlerbehebungen geöffnet bleiben soll, klicken Sie auf **Exit (Beenden)**. Anschließend können Sie die Diagnoseschritte durchführen, die zum Auflösen eines entsprechenden RAS-Tickets erforderlich sind.

Das Fenster **Ticket Resolve (Ticket-Auflösung)** enthält eine Verknüpfung zur Website für Online-Dienstanforderungen, über die Sie technischen Support anfordern können.

Anmerkung: Aktivieren Sie zum Anzeigen aller geschlossenen Tickets am unteren Bildschirmrand das Kontrollkästchen **Include Closed Tickets (Geschlossene Tickets mit einschließen)**. Der Bildschirm **Tools - All RAS Tickets (Extras - Alle RAS-Tickets)** wird aktualisiert; die Schaltfläche **Resolve (Auflösen)** ist hierbei für geschlossene RAS-Tickets nicht verfügbar.

Vorsicht: Seien Sie beim Auswählen der Schaltfläche **Close All Tickets (Alle Tickets schließen)** vorsichtig. Hiermit werden alle RAS Tickets geschlossen, auch wenn diese nicht gelöst wurden. Es wird empfohlen, jedes RAS Ticket einzeln anzuzeigen, zu analysieren und zu schließen.

Verwenden Sie den folgenden Pfad, um den entsprechenden Bildschirm zu öffnen:

- Wählen Sie im Webclient den Pfad **Tools > All RAS Tickets** aus.

Erstellen von Snapshots der Bibliothekinformationen

Sie werden ggf. von den Mitarbeitern des technischen Support dazu aufgefordert, anhand des Befehls Capture Snapshot (Snapshot erstellen) einen Snapshot zur Fehlerdiagnose zu erstellen. Mit dem Befehl **Capture Snapshot (Snapshot erstellen)** können Sie detaillierte Informationen über die gesamte Bibliothek in einer einzigen ASCII-Datei speichern und diese dann per E-Mail an Mitarbeiter des technischen Supports senden.

Zu den protokollierten Informationen gehören Konfigurationsdaten, Statusinformationen und Ablaufverfolgungsprotokolle für Bibliothekskomponenten. Ablaufverfolgungsprotokolle sammeln Problemdata und stellen Support-Personal wichtige Bibliotheksinformationen zur Fehlerbehebung und Problemlösung zur Verfügung.

Sie können die Datei Capture Snapshot (Snapshot erstellen) entweder über das Bedienfeld oder den Webclient per E-Mail versenden. Im Webclient haben Sie auch die Möglichkeit, die Datei Capture Snapshot (Snapshot erstellen) auf einen Computer herunterzuladen. Sie können Capture Snapshot- (Snapshot erstellen-) Dateien nicht über das Bedienfeld der Bibliothek herunterladen. Capture Snapshot- (Snapshot erstellen-) Dateien können außerdem weder über den Webclient noch über das Bedienfeld ausgedruckt werden.

Das Speichern der Datei Capture Snapshot (Snapshot erfassen) kann je nach Bibliotheksconfiguration und Verbindungsgeschwindigkeit bis zu 30 Minuten dauern. Snapshotdateien können sehr groß sein. Es ist möglich, dass große Snapshot-Dateien aufgrund der Dateigrößenbeschränkung der Firewall nicht per E-Mail versendet werden können.

Vergewissern Sie sich, dass das E-Mail-Konto der Bibliothek im Webclient ordnungsgemäß konfiguriert ist, bevor Sie den Capture Snapshot- (Snapshot erstellen-) Vorgang ausführen, damit die Bibliothek Capture Snapshot- (Snapshot erstellen-) Dateien an den Empfänger senden kann. Wenn die Adresse des E-Mail-Kontos der Bibliothek nicht konfiguriert ist, wird ein Fehler angezeigt. Informationen zum Einrichten des E-Mail-Kontos finden Sie unter [Konfigurieren des E-Mail-Kontos der Bibliothek](#) auf Seite 108

Verwenden Sie die folgenden Pfade, um die entsprechenden Bildschirme zu öffnen:

- Wählen Sie im Webclient den Pfad **Tools > Capture Snapshot** aus.
- Wählen Sie auf dem Bedienfeld den Pfad **Tools > Capture Snapshot** aus.

Bibliothekskonfigurationsdatensatz speichern und per E-Mail senden

Bei dem Bibliothekskonfigurationsdatensatz handelt es sich um eine Textdatei mit Details zu der Bibliothekskonfiguration. Der Konfigurationsdatensatz kann gespeichert oder an eine bestimmte E-Mail-Adresse gesendet werden. Der Konfigurationsdatensatz enthält folgende Elemente:

- Informationen zum Produkt - Hersteller, Modell, Produkt-ID, Produktversion (Version der Bibliothek-Firmware) und Seriennummer
- Informationen zur COD-Lizenz (Capacity on Demand) - lizenzierte Slots und Ablaufdatum
- Informationen zum Modul - Hersteller, Modultyp, Seriennummer des Moduls und Standortkoordinaten des Moduls
- Informationen zum Bandlaufwerk:
 - SCSI-Bandlaufwerke - Partitionsname, Anzahl der Bandlaufwerke in der Partition, Laufwerkposition, SCSI-Element-Adresse, Onlinestatus, aktiver Status, Bereit-Zustand, Hersteller, Modell, Seriennummer, Firmware-Version des Bandlaufwerks, Laufwerktyp, logische Seriennummer, Schnittstellentyp, SCSI ID und LUN
 - FC-Bandlaufwerke (Fibre Channel) - Partitionsname, Anzahl der Bandlaufwerke in der Partition, Laufwerkposition, SCSI-Element-Adresse, Onlinestatus, aktiver Status, Bereit-Zustand, Hersteller, Modell, Seriennummer, Firmware-Version des Bandlaufwerks, Laufwerktyp, logische Seriennummer, Schnittstellentyp, WWN-Loop-ID (World Wide Name), Topologie, Geschwindigkeit und tatsächliche Geschwindigkeit

Anmerkung: Wenn das FC-Bandlaufwerk an ein FC-I/O-Blade angeschlossen ist, zeigt der WWN den WWN des I/O-Blades an und nicht des Laufwerks.

- SAS-Bandlaufwerke (Serial Attached SCSI) - Partitionsname, Anzahl der Bandlaufwerke in der Partition, Laufwerkposition, SCSI-Element-Adresse, Schnittstellentyp, Laufwerktyp, Bereit-Zustand, Onlinestatus, Strichcode, Medientyp, Elementadresse, Hersteller, Modell, physische Seriennummer, logische Seriennummer, SCSI-ID, Firmware-Version, Kontrollpfadstatus
- Informationen zu I/O-Blades - Blade-Nummer, Blade-ID, Positionskordinaten, Seriennummer, WWN, Firmware-Version und Kontroll-LUN
- Informationen zu Partitionen - Anzahl der Partitionen, Anzahl der Reinigungs-Slots, Anzahl nicht zugewiesener Slots, Anzahl von I/E-Slots (Import/Export), manuelle I/E-Zuweisungseinstellung, Partitionsname, Anzahl der Slots, Anzahl der Bandlaufwerke und Anzahl der Kassetten

Datensatz des Konfigurationsdatensatzes per E-Mail versenden

Administratoren können über den Bildschirm **Tools - Email Configuration Record (Hilfsprogramme - Konfigurationsdatensatz per E-Mail versenden)** auf dem Webclient den Datensatz der Bibliothekskonfiguration per E-Mail versenden.

Geben Sie auf dem Bildschirm **Tools - Email Configuration Record (Hilfsprogramme - Konfigurationsdatensatz per E-Mail versenden)** nicht mehr als eine E-Mail-Adresse in das Textfeld E-mail Address ein. Wenn Sie den Konfigurationsdatensatz an mehrere E-Mail-Adressen senden müssen, wiederholen Sie das Verfahren für jede E-Mail-Adresse.

Bevor Sie den Konfigurationsdatensatz per E-Mail versenden können, muss das Bibliotheks-E-Mail-Konto konfiguriert werden. Informationen zum Einrichten des E-Mail-Kontos finden Sie unter

Der Datensatz der Bibliothekskonfiguration kann nicht vom Bedienfeld aus per E-Mail versandt werden. Verwenden Sie den folgenden Pfad, um den entsprechenden Bildschirm zu öffnen:

- Wählen Sie im Webclient den Pfad **Tools > Email Configuration Record (Konfigurationsdatensatz per E-Mail versenden)** aus.

Speichern des Konfigurationsdatensatzes

Administratoren können über den Bildschirm **Tools - Save Configuration Record (Tools - Konfigurationsdatensatz speichern)** auf dem Webclient den Datensatz der Bibliotheksconfiguration per E-Mail versenden.

Der Datensatz der Bibliotheksconfiguration kann nicht vom Bedienfeld aus gespeichert werden. Verwenden Sie den folgenden Pfad, um den entsprechenden Bildschirm zu öffnen:

- Wählen Sie im Webclient den Pfad **Tools > Save Configuration Record (Konfigurationsdatensatz speichern)** aus.

Speichern und Wiederherstellen der Bibliotheksconfiguration

Die Bibliothek besitzt viele konfigurierbare Elemente, wie z. B. Bandlaufwerk-IDs, Partitionen, Benutzerkonten, I/E-Stations (Import/Export) sowie Reinigungs-Slots. Falls ein Hardwarefehler auftritt oder die Firmware aktualisiert werden muss, können Sie die Befehle zum Speichern und Wiederherstellen verwenden, um den ursprünglichen Zustand der konfigurierbaren Elemente der Bibliothek wiederherzustellen.

Anmerkung: Die Befehle zum Speichern und Wiederherstellen dürfen nicht gleichzeitig von mehreren Administratoren ausgeführt werden, die von verschiedenen Orten aus angemeldet sind. Der Zugriff auf die Bildschirme ist zwar möglich, doch können keine Änderungen gespeichert werden, während ein anderer Administrator denselben Schritt ausführt.

Speichern der Bibliotheksconfiguration

Vorsicht: Nach dem Ändern konfigurierbarer Elemente und vor dem Upgrade von Firmware sollte die Bibliotheksconfiguration immer gespeichert werden. So lassen sich die aktuellsten Einstellungen im Bedarfsfall wiederherstellen.

Mithilfe dieses Vorgangs wird die aktuelle Bibliotheksconfiguration sowie die Bibliothek-Firmware gespeichert. Speichern Sie Ihre Bibliotheksconfiguration, wenn deren Betriebsstatus stabil ist. Beim Auftreten eines Hardwarefehlers kann die gespeicherte Configuration verwendet werden, um die Configuration nach dem Reparieren der Hardware wiederherzustellen. Vor dem Starten eines Firmware-Upgrades sollte die Bibliotheksconfiguration gespeichert werden. Sie haben dann die Möglichkeit, die Configuration sowohl nach einem erfolgreichen als auch nach einem fehlgeschlagenen Upgrade wiederherzustellen.

Der Vorgang Save/Restore Configuration (Configuration speichern/wiederherstellen) ist nur über den Webclient verfügbar. Verwenden Sie den folgenden Pfad, um den entsprechenden Bildschirm zu öffnen:

- Wählen Sie im Webclient den Pfad **Tools > Save/Restore Configuration** aus.

Wiederherstellen der Bibliotheksconfiguration und Bibliotheks-Firmware

Sie können die konfigurierbaren Elemente der Bibliothek mithilfe einer gespeicherten Configurationsdatei auf einen früheren Zustand wiederherstellen. Wenn Sie die Bibliothek-Firmware seit der letzten Configurationsspeicherung aktualisiert haben, stellt die Bibliothek automatisch die Bibliothek-Firmware auf die Version wieder her, die mit der Configuration gespeichert wurde.

Die Bibliothek-Firmware kann anhand des Befehls **Tools (Extras) > Update Library Firmware (Bibliothek-Firmware aktualisieren)** auch auf eine frühere Version zurückgesetzt werden. Beachten Sie, dass sämtliche aktuelle Configurationsinformationen der Bibliothek - mit Ausnahme von Netzwerkeinstellungen, Datum und Uhrzeit sowie Lizenzschlüsseln - verloren gehen. Die anderen konfigurierbaren Elemente können mittels einer Configurationsdatei wiederhergestellt werden, die bei der

Installation der älteren Version der Bibliothek-Firmware gespeichert wurde. Alternativ dazu können die Bibliothekseinstellungen neu konfiguriert werden.

Der Konfigurationsvorgang ist nur über den Webclient verfügbar. Verwenden Sie den folgenden Pfad, um den entsprechenden Bildschirm zu öffnen:

- Wählen Sie im Webclient den Pfad **Tools > Save/Restore Configuration** aus.

Fehlerbehebung bei Meldungen des Typs “Library Not Ready” (“Bibliothek nicht bereit”)

Das Bedienfeld und der Webclient beinhalten jeweils einen Kopftext, der das Firmenlogo, den Produktnamen sowie die drei Hauptnavigationsschaltflächen **Home (Startseite)**, **Help (Hilfe)** und **Logout (Abmelden)** enthält. Zusätzlich werden Sie durch eine Meldung im Kopftext darauf aufmerksam gemacht, wenn die Bibliothek nicht bereit ist. (Es wird keine Meldung im Kopftext angezeigt, wenn sich die Bibliothek im Bereit-Zustand befindet.)

Auf dem Bedienfeld leuchtet **LIBRARY NOT READY (BIBLIOTHEK NICHT BEREIT)** immer dann in regelmäßigen Abständen auf, wenn die Bibliotheksrobotik noch nicht zum Ausführen von Bibliotheksfunktionen bereit ist. Um weitere Informationen zum Zustand der Bibliothek zu erhalten, wählen Sie den Pfad **Tools > About Library** aus. Auf dem Feld **State (Zustand)** des Bildschirms **About Library (Wissenswertes über die Bibliothek)** wird **Not ready (Nicht bereit)** eingeblendet, ggf. gefolgt von einer kurzen Erklärung. Wenn z. B. die Bibliothekstür offen steht, wird im Feld **State (Zustand)** angezeigt: **Not ready, door is open (Nicht bereit, Tür ist offen)**.

Der Kopftext im Webclient macht Sie auch darauf aufmerksam, wenn die Bibliothek nicht bereit ist. Wenn z. B. die Bibliothekstür offen steht, wird im Kopftext die folgende Meldung angezeigt: **Library's door is open (Bibliothekstür ist offen)**.

Meldungen des Typs "Library Not Ready" ("Bibliothek nicht bereit") werden im Kopftext des Bedienfelds und des Webclients unter folgenden Umständen angezeigt:

- Der Roboter führt eine Kalibrierung aus. Wenn der Roboter die Kalibrierung beendet hat, wird die Meldung "Library Not Ready" ("Bibliothek nicht bereit") nicht mehr angezeigt.
- Der Roboter kann nicht kalibrieren. Es fehlt z. B. ein Bezugsetikett, wodurch der Roboter von der Kalibrierung abgehalten wird.
- Der Roboter erfordert einen manuellen Eingriff. Der Picker enthält z. B. ein Bandlaufwerk, das er nicht entladen kann.
- Die Bibliothekstür steht offen. Der Roboter funktioniert nicht, wenn die Tür offen steht.
- Wenn keine der oben aufgeführten Situationen zutrifft, die Bibliothek jedoch noch immer nicht betriebsbereit ist, zeigt der Kopftext eine Meldung des Typs "Library Not Ready" ("Bibliothek nicht bereit") ohne weitere Details an. Die Bibliothek erstellt immer dann ein RAS-Ticket, wenn die Bibliothek in einen Zustand des Typs "Not Ready" ("Nicht Bereit") übergeht. Das RAS-Ticket gibt eventuell Auskunft, die bei der Problembehebung behilflich sein kann. Weitere Informationen finden Sie unter [Anzeigen von RAS-Tickets](#) auf Seite 383.

Meldungen des Typs "Library Not Ready" ("Bibliothek nicht bereit") werden so lange im Kopftext wie auch auf dem Bildschirm **About Library (Wissenswertes über die Bibliothek)** angezeigt, bis das Problem behoben ist und der Roboter die Kalibrierung abgeschlossen hat.

Anmerkung: Die Meldung "Library Not Ready" ("Bibliothek nicht bereit") wird eventuell erst dann im Webclient angezeigt, wenn der Browser aufgefrischt wird. Auch wenn das Problem bereits behoben wurde, wird auf ähnliche Weise die Meldung "Library Not Ready" ("Bibliothek nicht bereit") erst dann von der Benutzeroberfläche des Webclients ausgeblendet, wenn der Browser aktualisiert wird.

Doppelte Geräte ermittelt

Wenn beide Zielanschlüsse (Anschlüsse 1 und 2) auf einem FC I/O-Blade mit demselben Host verbunden sind, oder wenn mehr als ein Host mit dem Zielanschluss verbunden ist, sehen Sie eventuell Duplikate aller Geräte, die mit den Initiatoranschlüssen (Anschlüsse 3 - 6) dieses FC I/O-Blade verbunden sind. Um dies zu verhindern, können Sie eine oder beide der folgenden Maßnahmen ausführen:

- Wenn nur ein Host mit einem Zielanschluss verbunden ist, können Sie dem Zielanschluss anhand von Channel-Zoning mitteilen, welche Geräte erkannt werden sollen (siehe [Konfiguration des FC I/O-Blade-Channel-Zoning](#) auf Seite 129).
- Wenn mehr als ein Host mit einem Zielanschluss verbunden ist, können Sie jedem Host anhand von Hostzuweisung mitteilen, welche Geräte erkannt werden sollen (siehe [Konfiguration der Hostzuweisung](#) auf Seite 137).

Doppelte Medienwechsler ermittelt

Sie werden eventuell sehen, dass ein oder mehrere Medienwechsler mehrmals ermittelt werden. Informationen dazu, warum dies geschieht, finden Sie unter [Interner virtueller FC I/O-Blade-Anschluss für Medienwechsler](#) auf Seite 128.

Dies kann folgendermaßen verhindert werden:

- Stellen Sie sicher, dass die Hostzuweisung aktiviert ist (siehe [Aktivieren/Deaktivieren der FC-Hostzuweisung](#) auf Seite 132).
- Weisen Sie jedem Medienwechsler eine eindeutige LUN zu und ordnen Sie jede ihrem entsprechenden Host zu (siehe [Konfiguration der Hostzuweisung](#) auf Seite 137).

Identifizieren von Bandlaufwerken

Informationen zu allen in der Bibliothek installierten Bandlaufwerken können Sie über das Bedienfeld und die Benutzeroberflächen des Webclients anzeigen. Außerdem können Sie in ausgewählten Partitionen Bandlaufwerke (einschließlich des Kontrollpfad-Bandlaufwerks) identifizieren. Anhand des Webclients können Sie auch Bandlaufwerke identifizieren, die keinen spezifischen Partitionen zugewiesen sind. Im Webclient können nur Bandlaufwerke im Bereit-Zustand identifiziert werden.

Auf dem Bedienfeld-Bildschirm **Drive Information (Laufwerkinformationen)** werden folgende Informationen für jedes Bandlaufwerk aufgeführt:

- Kontrollpfadstatus des Bandlaufwerks - ja/nein
- Hersteller
- Modell
- Typ
- Seriennummer
- Firmware-Version des Bandlaufwerks
- Laufwerkkufo, Startversion
- Laufwerkkufo, Anwendungsversion
- Modusstatus - online/offline, bereit/nicht bereit
- Ladezustand - entladen/geladen
- SCSI-ID für SCSI-Bandlaufwerke
- World Wide Node Name (WWNN) für Fibre Channel-Bandlaufwerke (FC)
- SAS-Adresse für SAS-Bandlaufwerke

Auf dem Webclient-Bildschirm **Identify Drives (Laufwerke identifizieren)** werden folgende Informationen für jedes Bandlaufwerk aufgeführt:

- Positionskoordinaten
- Modusstatus - online/offline
- Status - bereit/nicht bereit
- Laufwerktyp
- Protokoll
- Kontrollpfadstatus des Bandlaufwerks - ja/nein
- Hersteller
- Physische Seriennummer (P-SN)
- Logische Seriennummer (L-SN)
- Firmware-Version des Bandlaufwerks

Anmerkung: Nach fett dargestellten Spaltenüberschriften in der Tabelle kann sortiert werden. Wenn Sie z. B. die Spaltenüberschrift **Location (Standort)** auswählen, wird nach Positionskoordinaten sortiert.

Auf dem Bedienfeld-Bildschirm **Drive Info (Laufwerkinformationen)** können sowohl die Bandlaufwerke identifiziert werden, die der ausgewählten Partition zugewiesen sind, als auch das Kontrollpfad-Bandlaufwerk für die Partition, indem die grünen LED-Anzeigen an der Rückseite der Laufwerke zum Blinken gebracht werden.

- Verwenden Sie die Schaltfläche **Identify All (Alle identifizieren)**, um die grünen LED-Anzeigen an der Rückseite der Bandlaufwerke blinken zu lassen, die der Partition zugewiesen sind. Die LED-Anzeigen blinken eine Minute lang zehnmal pro Sekunde.
- Verwenden Sie die Schaltfläche **Identify Ctrl Path (Kontrollpfad identifizieren)**, um die grüne LED-Anzeige an der Rückseite des Kontrollpfad-Bandlaufwerks für die Partition blinken zu lassen. Ein Kontrollpfad-Bandlaufwerk wird verwendet, um jede Partition mit der Hostanwendung zu verbinden. Verwenden Sie diese Schaltfläche, wenn Sie die Bibliothek verkabeln oder Fehler bei den Bibliothekskontrollpfaden der Bandlaufwerke beheben. Die grüne LED-Anzeige blinkt eine Minute lang zehnmal pro Sekunde.

Auf dem Webclient-Bildschirm **Identify Drives (Laufwerke identifizieren)** können die Bandlaufwerke, die einer bestimmten Partition zugewiesen sind, alle unzugewiesenen Bandlaufwerke, sowie das Kontrollpfad-Bandlaufwerk der einzelnen Partitionen identifiziert werden, indem die grünen LED-Anzeigen an der Rückseite von Laufwerken, die sich im Bereit-Zustand befinden, zum Blinken gebracht werden:

- Verwenden Sie die Schaltfläche **Identify All (Alle identifizieren)**, um die LEDs auf der Rückseite der ausgewählten Bandlaufwerke zum Blinken zu bringen. Es blinken nur die LED-Anzeigen von Bandlaufwerken mit dem Status Ready (Bereit). Wenn eine bestimmte Partition ausgewählt oder nur eine Partition konfiguriert wurde, blinken alle grünen LED-Anzeigen der Bandlaufwerke innerhalb dieser Partition. Wurde **Unassigned (Nicht zugewiesen)** ausgewählt, blinken die grünen LED-Anzeigen aller nicht zugewiesenen Bandlaufwerke. Bei der Auswahl von **All (Alle)** blinken die grünen LED-Anzeigen aller Bandlaufwerke, die in der Bibliothek installiert sind.
- Klicken Sie auf **Identify Control Path (Kontrollpfad identifizieren)**, um die grünen LED-Anzeigen an der Rückseite eines oder mehrerer Kontrollpfad-Bandlaufwerke blinken zu lassen. Es blinken nur die LED-Anzeigen von Bandlaufwerken mit dem Status Ready (Bereit). Ein Kontrollpfad-Bandlaufwerk wird verwendet, um jede Partition mit der Hostanwendung zu verbinden. Verwenden Sie diese Schaltfläche, wenn Sie die Bibliothek verkabeln oder Fehler bei den Bibliothekskontrollpfaden der Bandlaufwerke beheben. Wenn eine Partition ausgewählt wurde, blinkt die grüne LED-Anzeige des Kontrollpfad-Bandlaufwerks dieser Partition. Wurde **All (Alle)** ausgewählt, blinken die grünen LED-Anzeigen aller bereiten Kontrollpfad-Bandlaufwerke.

Anmerkung: Es gibt kein Kontrollpfad-Bandlaufwerk für eine Partition, die FC-I/O-Blades zum Anschließen von Bandlaufwerken an eine Hostanwendung verwendet.

Verwenden Sie die folgenden Pfade, um die entsprechenden Bildschirme zu öffnen:

- Wählen Sie im Webclient den Pfad **Tools > Identify Drives (Laufwerke identifizieren)** aus.
- Wählen Sie auf dem Bedienfeld den Pfad **Tools > Drive Info (Laufwerkinfo)**.

Abrufen von Bandlaufwerkprotokollen

Administratoren können Bandlaufwerkprotokolle über den Webclient abrufen. Die Protokollinformationen von Bandlaufwerken können zur Behebung von Bibliotheks- und Bandlaufwerkfehlern verwendet werden. Sie können das entsprechende Bandlaufwerk über den Bildschirm **Retrieve Drive Log (Laufwerkprotokoll abrufen)** auswählen.

Anmerkung: Nach fett dargestellten Spaltenüberschriften in der Tabelle kann sortiert werden. Wenn Sie z. B. die Spaltenüberschrift **Location (Standort)** auswählen, wird nach Positionskoordinaten sortiert.

Details zum Abrufen von Bandlaufwerk-Protokolldateien umfassen:

- Da der Vorgang zum Abrufen von Protokollen bis zu 30 Minuten dauern kann, werden das Bandlaufwerk und die zugeordnete Partition während dieses Vorgangs automatisch offline und nach Abschluss des Vorgangs wieder online geschaltet. Sie werden aufgefordert, zu bestätigen, dass Sie das Bandlaufwerk und die Partition offline schalten möchten.
- Bei den Bandlaufwerk-Lese-Protokollen gilt folgende Benennungskonvention: **UDS_ID_SN.dmp**, wobei **ID** für die Koordinatenposition der Bandlaufwerke innerhalb der Bibliothek und **SN** für die Seriennummer der Bandlaufwerke steht.
- Sie können den Schnittstellentyp (SCSI, SAS oder FC) des Bandlaufwerks auswählen, von dem Sie Protokolle abrufen möchten.

Detaillierte Schritt-für-Schritt-Anleitungen finden Sie in der Onlinehilfe der Bibliothek. Klicken Sie zum Zugriff auf das Online-Hilfesystem auf das Symbol **Help (Hilfe)** oben rechts auf der Benutzeroberfläche des Webclients oder des Bedienfelds.

Bandlaufwerkprotokolle können nicht über das Bedienfeld abgerufen werden. Verwenden Sie den folgenden Pfad, um den entsprechenden Bildschirm zu öffnen:

- Wählen Sie im Webclient den Pfad **Tools > Drive Operations (Laufwerkvorgänge)** aus.

Abrufen von Bandlaufwerkkuven-Protokollen

Administratoren können Protokolle zu Bandlaufwerkkuven abrufen. Informationen zu Bandlaufwerkkuven-Protokollen können bei der Fehlerbehebung der Bibliothek, der Bandlaufwerkkuve, sowie des Bandlaufwerks behilflich sein. Anhand des Bildschirms **Retrieve Drive Sled Log (Protokoll der Laufkuve abrufen)** können Sie die entsprechende Bandlaufwerkkuve auswählen.

Anmerkung: Nach fett dargestellten Spaltenüberschriften in der Tabelle kann sortiert werden. Wenn Sie z. B. die Spaltenüberschrift **Location (Standort)** auswählen, wird nach Positionskoordinaten sortiert.

Details zum Abrufen von Bandlaufwerkkuven-Protokolldateien umfassen:

- Bei den Bandlaufwerkkuven-Protokollen gilt folgende Benennungskonvention: **UDS_ID_SN.LOG**, wobei **ID** für die Koordinatenposition der Bandlaufwerkkuve innerhalb der Bibliothek und **SN** für die Seriennummer der Bandlaufwerkkuve steht.
- Sie können den Schnittstellentyp (SCSI, SAS oder FC) der Bandlaufwerkkuve auswählen, von der Sie Protokolle abrufen möchten.
- Über den Dialog **Save (Speichern)** können Sie angeben, wo Sie die Protokolldateien der Bandlaufkuven speichern möchten.

Detaillierte schrittweise Anleitungen finden Sie in der Online-Hilfe der Bibliothek. Klicken Sie zum Zugriff auf das Online-Hilfesystem auf das Symbol **Help (Hilfe)** oben rechts auf der Benutzeroberfläche des Webclients oder des Bedienfelds.

Bandlaufwerkkuven-Protokolle können nicht über das Bedienfeld abgerufen werden. Verwenden Sie den folgenden Pfad, um den entsprechenden Bildschirm zu öffnen:

- Wählen Sie im Webclient den Pfad **Tools > Drive Operations** aus.

Identifizierung von FC-I/O-Blades

Administratoren können die grüne LED auf einem ausgewählten FC-I/O-Blade blinken lassen, um die physische Position des I/O-Blades in der Bibliothek bestimmen zu können. Nach dem Durchführen dieses Blade-Vorgangs gehen Sie zur Rückseite der Bibliothek und identifizieren Sie das FC I/O-Blade mit der schnell blinkenden LED am unteren Ende des I/O-Blades. Die LED wird eine Minute lang blinken.

Verwenden Sie die folgenden Pfade, um die entsprechenden Bildschirme zu öffnen:

- Wählen Sie vom Webclient **Setup > I/O-Blades > Blade Control (Blade-Steuerung)** aus.
- Wählen Sie auf dem Bedienfeld den Pfad **Setup > I/O-Blades > Blade Control (Blade-Steuerung) > Identify Blade (Blade identifizieren)** aus.

Dauerhaftes Entfernen von FC-I/O-Blades

Bibliothek-Firmware überwacht alle FC-I/O-Blades, nachdem Sie in der Bibliothek installiert wurden. Sobald ein I/O-Blade installiert ist, erwartet die Bibliothek, dass sich das Blade nach jedem Einschaltzyklus am selben Installationsort befindet.

Wenn ein FC I/O-Blade an eine andere Stelle bewegt oder dauerhaft aus der Bibliothek entfernt wird, muss die Bibliothek-Firmware so konfiguriert werden, dass sie aufhört, den Blade zu überwachen. Administratoren können diesen Vorgang ausführen, indem sie den I/O-Blade auswählen und auf dem Bildschirm **Setup - Blade Control (Setup - Blade-Steuerung)** den Vorgang zum Entfernen des Blade ausführen. Wird dies unterlassen, und die Bibliothek überwacht weiterhin einen entfernten FC I/O-Blade, könnten RAS-Tickets erstellt werden.

Es ist nicht erforderlich, die Bibliothek auf das Einstellen der Überwachung des FC I/O-Blades zu konfigurieren, wenn der fehlerhafte Blade durch einen neuen I/O-Blade ersetzt wird. Anleitungen zum Entfernen und Ersetzen eines FC I/O-Blade finden Sie unter [Hinzufügen, Entfernen und Ersetzen von FC-I/O-Blades](#) auf Seite 364.

Das Ausführen des Vorgangs zum Entfernen des Blades wird einen temporären Verlust der Kommunikation mit angeschlossenen Hosts verursachen. Auf dem Bildschirm wird eine Warnungsmeldung angezeigt, die auf den Kommunikationsverlust hinweist und Sie dazu auffordert, zu bestätigen, dass Sie fortfahren möchten.

Anmerkung: Vor dem dauerhaften Entfernen des FC I/O-Blade überprüfen Sie die Position des FC I/O-Blades. Weitere Informationen finden Sie unter [Identifizierung von FC-I/O-Blades](#) auf Seite 400.

Anmerkung: Dieser Schritt sollte nicht gleichzeitig von mehreren Administratoren durchgeführt werden, die von verschiedenen Orten aus angemeldet sind. Der Zugriff auf die entsprechenden Bildschirme ist zwar möglich, doch können keine Änderungen gespeichert werden, während ein anderer Administrator denselben Schritt ausführt.

Verwenden Sie die folgenden Pfade, um die entsprechenden Bildschirme zu öffnen:

- Wählen Sie im Webclient den Pfad **Setup > IO Blades > Blade Control (Blade-Steuerung)** aus.
- Wählen Sie auf dem Bedienfeld den Pfad **Setup > IO Blades > Blade Control (Blade-Steuerung) > Remove Blade (Blade entfernen)** aus.

Zurücksetzen von FC-I/O-Blade-Anschlüssen

Administratoren können individuelle Anschlüsse auf FC-I/O-Blades zurücksetzen. Das Zurücksetzen dieser Anschlüsse kann bei der Behebung von Problemen mit dem FC I/O-Blade behilflich sein. Über den Bildschirm **Setup - Blade Control (Setup - Blade-Steuerung)** können Sie den Vorgang Reset Port (Anschluss zurücksetzen) auf einem ausgewählten FC I/O-Blade-Anschluss ausführen.

Das Zurücksetzen eines FC I/O-Blade-Anschlusses wird einen vorübergehenden Verlust der Kommunikation mit angeschlossenen Hosts verursachen. Auf dem Bildschirm wird eine Warnungsmeldung angezeigt, die auf den Kommunikationsverlust hinweist und Sie dazu auffordert, zu bestätigen, dass Sie fortfahren möchten.

Anmerkung: Dieser Schritt sollte nicht gleichzeitig von mehreren Administratoren durchgeführt werden, die von verschiedenen Orten aus angemeldet sind. Der Zugriff auf die entsprechenden Bildschirme ist zwar möglich, doch können keine Änderungen gespeichert werden, während ein anderer Administrator denselben Schritt ausführt.

Anmerkung: Vor dem Zurücksetzen von FC I/O-Blade-Anschlüssen überprüfen Sie die Position des FC I/O-Blades. Weitere Informationen finden Sie unter [Identifizierung von FC-I/O-Blades](#) auf Seite 400.

Verwenden Sie die folgenden Pfade, um die entsprechenden Bildschirme zu öffnen:

- Wählen Sie im Webclient den Pfad **Setup > IO Blades > Blade Control (Blade-Steuerung)** aus.
- Wählen Sie auf dem Bedienfeld den Pfad **Setup > IO Blades > Blade Control (Blade-Steuerung) > Reset Blade (Blade zurücksetzen)** aus.

Befehlsverlaufsprotokolle anzeigen und per E-Mail versenden

Wenn FC I/O-Blades installiert sind, können Administratoren über den Bildschirm **Command History Log (Befehlsverlaufsprotokoll)** den letzten Befehl und die entsprechende Reaktion anzeigen, die mit extern adressierbaren Bibliothekgeräten, Controller-LUNs, Partitionen und Bandlaufwerken aufgetreten sind. Mithilfe dieser Informationen können Sie der Ursache eines Problems, wie z. B. bei einem Bibliotheksgerät oder einer Hostanwendung, auf den Grund gehen.

Sie können in der Bibliothek einen beliebigen konfigurierten FC I/O-Blade auswählen und eine Liste von in Verbindung stehenden Bibliothekgeräten anzeigen. Für jedes Gerät können Sie das Befehlsverlaufsprotokoll anzeigen. Sie können den Befehlsverlauf auch per E-Mail an eine spezifische E-Mail-Adresse schicken. Das Protokoll wird als angehängte Textdatei per E-Mail versandt.

Bevor Sie das Befehlsverlaufsprotokoll per E-Mail versenden können, muss das Bibliotheks-E-Mail-Konto konfiguriert werden. Informationen zum Einrichten des E-Mail-Kontos finden Sie unter [Konfigurieren des E-Mail-Kontos der Bibliothek](#) auf Seite 108 [Konfiguration der Bibliothek](#).

Befehlsverlaufsprotokolle können nicht über den Webclient angezeigt werden. Verwenden Sie den folgenden Pfad, um den entsprechenden Bildschirm zu öffnen:

- Wählen Sie auf dem Bedienfeld den Pfad **Tools > Command History Log (Befehlsverlaufsprotokoll)** aus.

Interpretieren der LED-Anzeigen

Mit LED-Anzeigen kann der Status von bestimmten Komponenten der Bibliothek visuell angezeigt werden. LED-Anzeigen können manchmal auf ein Problem hinweisen, wenn der Fehler nicht über RAS-Tickets gemeldet werden kann. Eine LED-Anzeige kann z. B. auf ein Firmware-Problem hinweisen, das dazu führt, dass die Bibliothek keine RAS-Tickets erstellen kann.

Die folgenden Komponenten der Bibliothek verfügen über LED-Anzeigen:

- Library Control Blade (LCB)
- FC-I/O-Blade
- FC-I/O-Lüfter-Blade
- Bandlaufwerke
- Netzteile

Einige dieser Komponenten haben evtl. auch eine LED-Anzeige für den Fiber-Anschluss-Link.

LEDs des LCB und FC-I/O-Blades

Die LEDs des LCB und des FC-I/O-Blades weisen durch ihre Blinkgeschwindigkeit auf verschiedene Zustände hin. Die Farbe der LED-Anzeige kennzeichnet den Bereich der Komponente, über den berichtet wird.

Der aktuelle LED-Status des LCB und des FC-I/O-Blades lässt sich anhand von [Tabelle 10](#) auswerten.

Tabelle 10 Farbe der LED-
Anzeige und Blade-Status

Farbe der LED-Anzeige	Bedeutung	Blade-Status
Grün	Status des Bibliotheksanwendungs-codes	• Beständig an/beständig aus - Der Bibliotheksanwendungscode ist nicht in Betrieb. • Leuchtet 3 Sekunden lang beständig und blinkt dann zweimal - Die Blade-Firmware wird heruntergeladen. • Die Anzeige blinkt einmal pro Sekunde - Normalzustand: Der Bibliotheksanwendungscode wird ausgeführt. • Blinkt zehnmal pro Sekunde - Identifizierungsmodus (auf Anforderung des Benutzers, um dieses Blade unter den anderen Blades besser erkennen zu können).
Gelb	Funktionszu-stand	• Beständig an - Startvorgang oder Probleme mit dem Compact Flash-Speicher. • Blinkt einmal pro Sekunde - Der Bibliotheksanwendungscode ist nicht in Betrieb. • Beständig aus - Normalzustand: Blade in Betrieb.
Blau	Stromsteue-rungsstatus	• Beständig an - Austauschmodus: Das Netzteil kann entfernt oder ausgetauscht werden. • Die Anzeige blinkt ein Mal pro 10 Sekunden - Normalzustand: Blade in Betrieb. • Beständig aus - Die Stromversorgung zum Blade ist unterbrochen.

Gelbe LED am LCB und am FC-I/O-Blade

Unter normalen Betriebsbedingungen leuchtet die gelbe LED-Anzeige auf dem Blade nicht. Wenn Sie sehen, dass die gelbe LED auf einem LCB oder einem FC-I/O-Blade entweder kontinuierlich blinkt oder mindestens 10 Minuten lang beständig leuchtet, sollten Sie das Blade so bald wie möglich warten. Ob die Bibliothek ein RAS-Ticket erstellt, hängt von der Ursache des Problems ab.

Vorsicht: Entfernen Sie niemals ein LCB, wenn seine gelbe LED-Anzeige beständig leuchtet, es sei denn, sie leuchtet bereits mindestens 10 Minuten lang beständig.

[Tabelle 11](#) führt die Aktionen auf, die Sie je nach Status der gelben LED-Anzeige durchführen können.

Tabelle 11 Aktionen der gelben LED-Anzeige

Status der gelben LED-Anzeige	Empfohlene Wartungsaktion
Leuchtet beständig seit mindestens 10 Minuten	Tauschen Sie das LCB aus.
Die Anzeige blinkt 1 Mal pro Sekunde	Prüfen Sie die Firmware für das LCB, und stellen Sie sicher, dass Sie die aktuellste Version der Firmware verwenden. Tauschen Sie das LCB nicht aus. Es ist unwahrscheinlich, dass das Problem durch die LCB-Hardware verursacht wurde.

Ethernet-Hub-Anschluss-LEDs auf dem LCB

Die LED eines Ethernet-Hub-Anschlusses befindet sich über dem Anschluss. Werten Sie die Aktivität des Ethernet-Hub-Links auf einem LCB anhand von [Tabelle 12](#) aus.

Tabelle 12 LCB Ethernet
Hub Link-Aktivität

Farbe der LED-Anzeige	Bedeutung	Status des Fiber-Anschluss-Links
Gelb	Link und Aktivität	• Beständig an - Der Link ist aktiv. • Blinkt - Der Link ist aktiv und übermittel derzeit Befehle.

LCB-Wartung basierend auf dem Status der LED-Anzeige

- 1 Beobachten Sie die Blinkmuster der LED-Anzeigen mindestens 30 Sekunden lang.
- 2 Erstellen Sie einen Snapshot der Bibliothek, und senden Sie ihn zur Analyse an den technischen Support von Quantum.

Fibre-Anschluss-Link-LED auf FC-I/O-Blades

Eine LED-Anzeige der Fiber-Anschluss-Link auf einem FC-I/O-Blade zeigt den aktuellen Status einer FC-Verbindung an und gibt an, ob die Verbindung bereit ist, Befehle zu übertragen.

Die Link-LED eines FC I/O-Blade-Fibre-Anschlusses befindet sich entweder unterhalb oder oberhalb des Anschlusses. Bei jedem Link-LED-Paar auf dem FC I/O-Blade gehört die linke LED zum darunter liegenden Fibre-Anschluss. Die LED rechts gehört zum Fibre-Anschluss oben. Schwarze Linien auf der Abdeckplatte des FC I/O-Blades weisen eventuell darauf hin, welche LEDs zu welchem Anschluss gehören.

Werten Sie die Link-Aktivität des Fibre Channels auf einem FC I/O-Blade anhand von [Tabelle 13](#) aus.

Tabelle 13 Fibre-Anschluss-
Link-LED auf FC I/O-Blade

Farbe der LED-Anzeige	Bedeutung	Status des Fiber-Anschluss-Links
Grün	Link und Aktivität	• Aus - kein Link oder Link mit konstanter Aktivität* • Beständig an - Link oder Blade wird gestartet • Blinkt - Link mit Aktivität

* Das Blinken der LED nimmt zu, wenn die Aktivität zunimmt und kann sogar als erloschen erscheinen, wenn die Aktivität entsprechend hoch ist. Wenn außerdem das Blade startet, sind alle Link-LEDs an, bis die Firmware die Anschlüsse initialisiert. Zu diesem Zeitpunkt werden sie so lange ausgeschaltet, bis der Anschluss-Transmitter aktiviert und der Link erworben ist.

LED-Anzeige des FC-I/O-Lüfter-Blades

RAS-Tickets berichten normalerweise über Probleme, die mit Lüfter-Blades in Verbindung stehen. Interpretieren Sie die Aktivität von Lüfter-Blades anhand [Tabelle 14](#).

Tabelle 14 Lüfter-Blade-Status

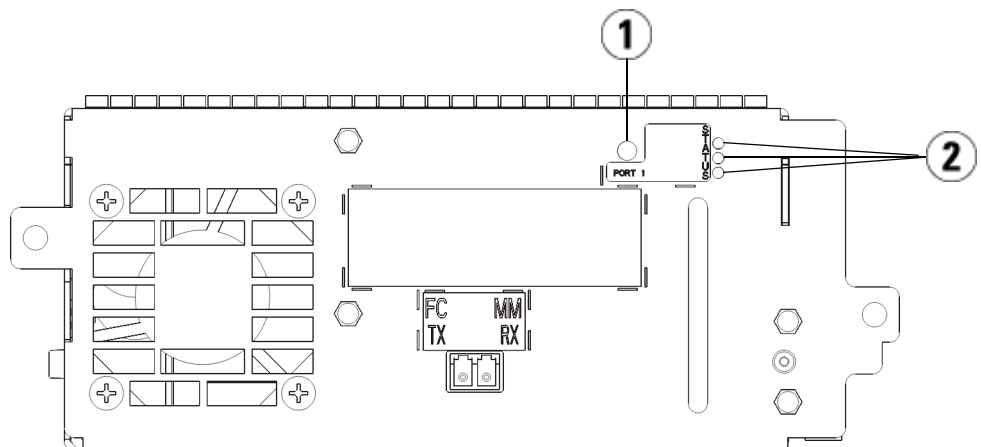
Farbe der LED-Anzeige	Bedeutung	Status des Fiber-Anschluss-Links
Gelb	Funktionszustand des Lüfter-Blade	• Beständig aus - Das Lüfter-Blade funktioniert normal. • Beständig an - Es können ein oder mehrere Probleme vorliegen, einschließlich folgenden: Lüftergeschwindigkeit ist zu hoch oder zu niedrig; die Temperatur ist zu hoch; ein Lüftergeschwindigkeitssensor ist defekt, oder es liegt ein Stromsteuerungsproblem vor.

LED-Anzeigen der Bandlaufwerke

RAS-Tickets melden in der Regel alle bei Bandlaufwerken aufgetretenen Probleme, einschließlich Fehlercodes und TapeAlerts, die die Bänder betreffen. Wenn Sie die Blinkmuster der LED-Anzeigen auf Bandlaufwerken genau beobachten, können Sie erkennen, welchen Vorgang das Bandlaufwerk derzeit durchführt.

[Abbildung 32](#) zeigt, wo sich die LED-Anzeigen für das Bandlaufwerk und die LED-Anzeige für den Fiber-Anschluss-Link befinden.

Abbildung 32 Position der
LED-Anzeigen von
Bandlaufwerken



- 1 LED des Fibre-Anschlusses
- 2 LED-Anzeigen der Bandlaufwerke

Verwenden Sie [Tabelle 15](#) zum Interpretieren der Bandlaufwerkaktivität:

Tabelle 15 Bandlaufwerkaktivität

Farbe der LED-Anzeige	Bedeutung	Status des Bandlaufwerks
Grün	Prozessoraktivität	• Beständig an/beständig aus - Der Hauptprozessor des Laufwerks ist nicht in Betrieb. • Einmal Blinken pro Sekunde - Normalbetrieb. • Blinkt zweimal schnell 1,25 Sekunden, leuchtet dann stetig für 1,25 Sekunden, dann wiederholen - Die Firmware für die Bandlaufwerkkuven wird heruntergeladen. • Blinkt dreimal schnell in 1,25 Sekunden, dann aus für 1,25 Sekunden, dann wiederholen - das Bandlaufwerk wird aktiviert. • Blinkt zehnmal in 1,25 Sekunden, dann aus für 1,25 Sekunden, dann wiederholen - die Bandlaufwerk-Firmware wird heruntergeladen. • Blinkt zehnmal pro Sekunde - Identifizierungsmodus.
Gelb	Funktionszustand des Bandlaufwerks	• Beständig an - Laufwerkfehler. • Beständig aus - Normalzustand.
Blau	Stromsteuerungsstatus	• Beständig an - Austauschmodus: Das Netzteil kann entfernt oder ausgetauscht werden. • Die Anzeige blinkt einmal pro 10 Sekunden - Normalzustand: Das Laufwerk ist in Betrieb. • Beständig aus - Die Stromversorgung des Laufwerks ist unterbrochen.

LED-Anzeige des Fiber-Anschluss-Links auf Bandlaufwerken

Die LED-Anzeige des Fiber-Anschluss-Links zeigt den aktuellen Status des FC-Links an und gibt an, ob der Link bereit ist, Befehle zu übertragen. Die LED-Anzeige des Fiber-Anschluss-Links befindet sich an der Rückseite des Bandlaufwerks, neben dem Fiber-Anschluss.

Verwenden Sie [Tabelle 16](#) zum Interpretieren der Aktivitäten der FC-Verbindung:

Tabelle 16 Status des
Fiber-Anschluss-Links

Farbe der LED-Anzeige	Bedeutung	Status des Fiber-Anschluss-Links
Grün	LIP und Aktivität	- Beständig an - LIP (Loop Initialization Protocol) wurde gestartet. - Blinkt in regelmäßigen Abständen - Hostbefehl wird ausgeführt/Datenaktivität findet statt.
Gelb	Online und Licht erkannt	Beständig an - Die Bibliothek hat den Datenbus des Bandlaufwerks aktiviert und kann über ein Glasfaserkabel Licht erkennen.
Keine Farbe	Keine Aktivität oder kein Licht erkannt	Beständig aus - Das Bandlaufwerk ist entweder ausgeschaltet oder kann kein Licht über ein Glasfaserkabel erkennen (entspricht einem fehlenden Glasfaserkabel). Ist das Bandlaufwerk offline, leuchtet die blaue Status-LED-Anzeige des Bandlaufwerks beständig.

Netzteil-LED-Anzeigen

RAS-Tickets melden in der Regel alle Probleme, die bei Netzteilen auftreten. Sie können auch über das Blinkmuster der LED-Anzeigen auf Netzteilen feststellen, ob die Netzteile ordnungsgemäß funktionieren.

Die LED-Anzeigen der Netzteile zeigen den Status durch die Blinkgeschwindigkeit an. Die Farbe der LED-Anzeige kennzeichnet den Bereich der Komponente, über den berichtet wird.

Verwenden Sie [Tabelle 19](#), um die Aktivität des Netzteils zu interpretieren.

Tabelle 17 Netzteilstatus

Farbe der LED-Anzeige	Bedeutung	Netzteilstatus
Grün	AC OK (oben)	• Beständig an - Die Wechselstromversorgung des Netzteils überschreitet die Mindestanforderungen für den Betrieb. • Beständig aus - Die Wechselstromversorgung des Netzteils erfüllt nicht die Mindestanforderungen für den Betrieb.
Grün	DC OK (Mitte)	• Beständig an - Die Ausgangsspannung des Netzteils liegt innerhalb der Normwerte. • Beständig aus - Die Ausgangsspannung des Netzteils liegt außerhalb der Normwerte.
Blau	Standby (unten)	• Beständig an - Austauschmodus: Das Netzteil kann entfernt oder ausgetauscht werden. • Beständig aus - Normalzustand.

Erfassen Sie in den RAS-Tickets zum defekten Netzteil sowohl die Nummer des Moduls als auch die Nummer des Netzteils, das an das Modul angeschlossen ist.

Die Erweiterungsmodule werden nach ihrer Position im Verhältnis zum Steuermodul numeriert. Dem Steuermodul ist die Nummer 0 zugeordnet. Allen Erweiterungsmodulen, die sich unterhalb des Steuermoduls befinden, wird eine negative Zahl zugeordnet, während Erweiterungsmodulen, die sich oberhalb des Steuermoduls befinden, eine positive Zahl zugeordnet wird. Das Erweiterungsmodul -2 ist z. B. das zweite Erweiterungsmodul unterhalb des Steuermoduls, während Erweiterungsmodul +2 das zweite Erweiterungsmodul über dem Steuermodul ist.

Jedes Modul kann bis zu zwei Netzteile enthalten. Das linke Netzteil wird mit #1 (Nr. 1) und das rechte Netzteil wird mit #2 (Nr. 2) beschriftet.

Verwendung des Installationsüberprüfungstests

Administratoren können den Installationsüberprüfungstest (IVT) anhand einer Bibliotheksdienstaktion ausführen, um festzustellen, ob die Bibliothek zur Produktionsverwendung bereit ist. Beispiele solcher Bibliotheksdienstaktionen schließen die Installation einer neuen Bibliothek oder das Ersetzen von FRUs oder CRUs ein.

Anmerkung: IVT wurde für die Bibliotheks-Firmware-Versionen 520G und höher sowie Bibliotheken, die nach dem 1. Juli 2008 erstellt wurden (Seriennummern mit den letzten vier Ziffern 8602 und höher) optimiert.

- Wenn Ihre Bibliothek am oder vor dem 1. Juli 2008 erstellt wurde, und Sie Firmware-Version 520G oder höher verwenden, können Sie den IVT-Test nicht ausführen, auch wenn die Auswahl verfügbar ist.
- Wenn Ihre Bibliothek am oder vor dem 1. Juli 2008 erstellt wurde, und Sie Firmware-Version 500G oder niedriger verwenden, können Sie den IVT-Test ausführen. Dies wird jedoch nicht empfohlen, da falsche Ergebnisse erzeugt werden können.

Ein neues IVT-Protokoll wird immer dann erstellt, wenn IVT ausgeführt wird. Das Protokoll berichtet detaillierte Informationen zum Bereitschaftszustand der Bibliothek und zeigt an, wo im Bibliotheks-Subsystem ggf. bestimmte Grenzbedingungen und Fehler auftreten.

Der vollständige IVT wird in fünf Subtests unterteilt. Sie haben die Wahl, abhängig vom verfügbaren Zeitrahmen und Ihrem Interessensgebiet nur bestimmte Subtests auszuführen. Der vollständige IVT kann bei einer maximal konfigurierten Bibliothek mit fünf Modulen, fünf I/E-Stations und 18 Laufwerken bis zu fünfeinhalb Stunden in Anspruch nehmen.

- Der Test **Robot (Roboter)** wertet die grundlegende Funktionalität der Bibliotheksrobotikanordnung aus, einschließlich der Picker-Anordnung und der Y-Carriage-Anordnung, des Strichcode-Scanners sowie der Kalibrierungssensoren. Die erforderliche Zeit zum Ausführen des Robotertests beträgt fünf Minuten.

- Der Test **Frame (Rahmen)** beurteilt die Konfiguration des Steuer- und Erweiterungsmoduls und die Ausrichtung. Der zum Ausführen des Frame- (Rahmen) Tests erforderliche Zeitraum beträgt pro Modul drei Minuten.
- Der Test **I/E-Station** beurteilt die Konfiguration und Funktionalität jeder I/E-Station. Die zum Ausführen des I/E-Station-Tests erforderliche Zeit beträgt drei Minuten pro I/E Station.
- Der Test **Drives (Laufwerke)** führt Funktionstests auf den Bibliothekslaufwerken aus. Die zum Ausführen des Tests Drives (Laufwerke) erforderliche Zeit beträgt 15 Minuten pro Laufwerk.
- Der Test **Tour** bewegt eine Arbeitsdatenkassette durch alle Speicher-Slots in den schwer erreichbaren Stellen der Bibliothek. Er scannt auch die obersten und untersten Slots in der Bibliothek. Die erforderliche Zeit zum Ausführen des Tests Tour beträgt fünf Minuten pro Modul.

Beachten Sie folgende Informationen zum Ausführen der IVT-Subtests:

- Alle IVT-Subtests werden standardmäßig vorab ausgewählt. Löschen Sie das Kontrollkästchen neben einem Subtest-Namen, um den Test von dieser IVT-Ausführung auszuschließen. Wählen Sie **Apply (Anwenden)** aus, wenn Sie bereit sind, den IVT auszuführen.
- Für die Subtests Robot (Roboter), Drives (Laufwerke) und Tour ist jeweils eine Arbeitsdatenkassette erforderlich, bevor der Test beginnen kann. Wenn Sie einen dieser Subtests auswählen, werden Sie dazu aufgefordert, eine Arbeitsdatenkassette in den obersten I/E-Station-Slot einzulegen. Wenn Sie die I/E-Station schließen, erscheint der Bildschirm **Assign IE (I/E zuweisen)**, wenn die Einstellung **Manual Cartridge Assignment (Manuelle Kassettenuzuweisung)** auf dem Bedienfelddisplay **System Settings (Systemeinstellungen)** (**Tools > System Settings**) aktiviert ist. Weisen Sie der **System**-Partition die neue Arbeitsdatenkassette zu, und wählen Sie dann **Apply (Anwenden)** aus.
- Der Laufwerk-Subtest testet lediglich die Bandlaufwerke, die über den gleichen Datenträgertyp wie die Arbeitsdatenkassette verfügen. Wenn die Arbeitsdatenkassette z. B. LTO-3 ist, werden alle Bandlaufwerke, die nicht LTO-3 sind, im Test "Drives" (Laufwerke) übersprungen. Wenn die Bandlaufwerke in der Bibliothek über verschiedene Datenträgertypen verfügen, muss der Test "Drives" (Laufwerke) mehrmals mit verschiedenen Arbeitsdatenkassetten für die einzelnen Bandlaufwerk-Datenträgertypen ausgeführt werden.

- Wenn Ressourcen fehlen, die für einen Subtest erforderlich sind (z. B. Arbeitsdatenkassetten), wird der Subtest fehlschlagen.
- Der IVT beginnt mit dem Ausführen einer Bestandsaufnahme der Bibliothek. Die Bestandsaufnahme wird im IVT-Protokoll zusammen mit den Testergebnissen protokolliert.
- Wählen Sie auf dem Bildschirm **Library Test Progress (Fortschritt des Bibliothekstests) Details** aus, um die IVT-Ergebnisse anzuzeigen. Wenn der IVT noch ausgeführt wird, sehen Sie nur Ergebnisse für Tests, die bereits abgeschlossen sind.
- Wählen Sie auf dem Bildschirm **Library Test Progress (Fortschritt des Bibliothekstests) Stop** aus, um die gegenwärtige IVT-Ausführung zwischen Subtests abubrechen. Die zuletzt ausgegebenen Befehle werden abgeschlossen, bevor die Bibliothekssteuerung zurückgegeben wird.
- Sobald die ausgewählten Tests abgeschlossen sind, wählen Sie **Next (Weiter)** aus. Sie haben die Wahl, das detaillierte IVT-Protokoll anzuzeigen oder per E-Mail zu versenden. Treffen Sie Ihre Auswahl und wählen Sie dann **Next (Weiter)**.

Der IVT-Test kann nicht vom Webclient aus ausgeführt werden. Verwenden Sie den folgenden Pfad, um den entsprechenden Bildschirm zu öffnen:

- Wählen Sie auf dem Bedienfeld den Pfad **Tools > Library Tests (Bibliothekstests) > Installation & Verification Tests (Installations- und Überprüfungstests)** aus.

Anzeigen der IVT-Protokolle

Ein neues IVT-Protokoll wird immer dann erstellt, wenn IVT ausgeführt wird. Das Protokoll berichtet detaillierte Informationen zum Bereitschaftszustand der Bibliothek und zeigt an, wo im Bibliotheks-Subsystem ggf. bestimmte Grenzbedingungen und Fehler auftreten. Im Anschluss an eine IVT-Ausführung können Sie eine Zusammenfassung oder eine detaillierte Protokollversion anzeigen.

Verwenden Sie die folgenden Pfade, um die entsprechenden Bildschirme zu öffnen:

- Wählen Sie im Webclient **Reports > Log Viewer (Protokollanzeige) > Installation Verification Test Summary Log (Übersichtsprotokoll Installationsprüftest)**.

- Wählen Sie im Webclient **Reports > Log Viewer (Protokollanzeige) > Installation Verification Test Detailed Log (Detailliertes Protokoll Installationsprüftest)**.
- Wählen Sie auf dem Bedienfeld den Pfad **Tools > Library Tests (Bibliothekstests) > View Last Summary Log (Letztes Übersichtsprotokoll anzeigen)** aus.
- Wählen Sie auf dem Bedienfeld den Pfad **Tools > Library Tests (Bibliothekstests) > View Last Detailed Log (Letztes detailliertes Protokoll anzeigen)** aus.

IVT-Protokolle speichern und per E-Mail senden

Sie können die Übersicht und IVT-Protokolle mit dem Webclient als Textdatei speichern und per E-Mail versenden. Vom Bedienfeld können Sie das detaillierte IVT-Protokoll als Textdatei an eine E-Mail-Adresse senden.

Verwenden Sie folgenden Pfad, um die entsprechenden Bildschirme zu öffnen:

- Wählen Sie im Webclient **Reports > Log Viewer (Protokollanzeige) > Installation Verification Test Summary Log (Übersichtsprotokoll Installationsprüftest)**.
- Wählen Sie im Webclient **Reports > Log Viewer (Protokollanzeige) > Installation Verification Test Detailed Log (Detailliertes Protokoll Installationsprüftest)**.
- Wählen Sie auf dem Bedienfeld den Pfad **Tools > Library Tests > E-mail Last Detailed Log (Detailliertes Protokoll als E-Mail versenden)** aus.

Ausführen des Tests Library Demo (Bibliotheks-Demo)

Administratoren können den Test Library Demo (Bibliotheks-Demo) ausführen, welcher eine einfache Methode zum Testen der Robotikfunktionalität nach dem Ersetzen einer FRU oder CRU darstellt. Er zeigt die Fähigkeit der Bibliothek, eine Arbeitsdatenkassette korrekt von einer I/E-Station in einen willkürlich gewählten offenen Speicher-Slot zu bewegen, bis die Demonstration beendet wird.

Beachten Sie beim Ausführen der Bibliotheks-Demo folgende Informationen:

- Medien in den Speichermagazinen sind durch die Demonstration nicht betroffen. Die Arbeitsdatenkassette wird nach jedem Zyklus von 20 Bewegungen, oder wenn die Demonstration beendet wird, zur I/E-Station zurückbefördert.
- Vor dem Ausführen der Bibliotheks-Demo ist sicherzustellen, dass keine Hostanwendungen auf die Bibliothek zugreifen.
- Nachdem Sie auf dem Bildschirm **Tools (Hilfsprogramme) > Library Tests (Bibliothekstests) Library Demo (Bibliotheks-Demo)** ausgewählt haben, werden Sie dazu aufgefordert, eine Arbeitsdatenkassette in den obersten I/E-Station-Slot einzulegen. Der Bibliotheksroboter wird diese Kassette verwenden, um seine Bewegungen während der Demonstration auszuführen.
- Wenn Sie die I/E-Station schließen, erscheint der Bildschirm **Assign IE (I/E zuweisen)**, wenn die Einstellung **Manual Cartridge Assignment (Manuelle Kassettenuzuweisung)** auf dem Bedienfeldbildschirm **System Settings (Systemeinstellungen) (Tools > System Settings (Systemeinstellungen))** aktiviert ist. Weisen Sie der **System**-Partition die neue Arbeitsdatenkassette zu, und wählen Sie dann **Apply (Anwenden)** aus.
- Bevor die Demonstration beginnt, führt die Bibliothek eventuell eine Bestandsaufnahme aus. Wenn auf dem Bildschirm die blinkende Meldung "Library Not Ready" ("Bibliothek nicht bereit") angezeigt wird, was darauf hinweist, dass eine Bestandsaufnahme ausgeführt wird, warten Sie, bis die Bibliothek bereit ist, bevor Sie zum Starten der Bibliotheks-Demo **Apply (Anwenden)** auswählen.
- Auf dem Bedienfeld wird angezeigt, dass die Demonstration durchgeführt wird. Zwischen den Befehlen zum Bewegen von Medien tritt eine beabsichtigte Verzögerung von zwei Sekunden ein, wodurch eine unnötige Beanspruchung der Robotik verhindert wird.
- Um die Demonstration anzuhalten, wählen Sie auf dem Bildschirm **Library Demo (Bibliotheks-Demo) Stop (Anhalten)** aus. Die zuletzt ausgegebenen Befehle werden abgeschlossen, bevor die Demonstration angehalten und die Bibliothekssteuerung zurückgegeben wird. Auf dem Bedienfeld wird die Meldung "Demo Being Stopped" ("Demo wird angehalten") angezeigt.

Die Bibliotheks-Demo kann nicht über den Webclient ausgeführt werden. Verwenden Sie den folgenden Pfad, um den entsprechenden Bildschirm zu öffnen:

- Wählen Sie auf dem Bedienfeld den Pfad **Tools > Library Tests > Library Demo** aus.

Konfigurieren des internen Netzwerks

Beim Installieren der Bibliothek muss darauf geachtet werden, dass die Einstellung für das externe Netzwerk und die Einstellung für das interne Netzwerk der Bibliothek nicht identisch sind. Wenn die externen und internen Netzwerkeinstellungen identisch sind, kann der Webclient keine Verbindung zur Bibliothek herstellen. Wenden Sie sich an den Netzwerkadministrator, falls DHCP aktiviert ist oder Sie die Einstellung für das externe Netzwerk nicht kennen.

Sie können über den Bildschirm **Internal Network Configuration (Interne Netzwerkkonfiguration)** über das Bedienfeld die Einstellung für das interne Netzwerk ändern. Wählen Sie die neue interne IP-Adresse in der auf dem Bildschirm angezeigten Liste aus.

Auf diesen Bildschirm können Sie nur über das Bedienfeld zugreifen. Verwenden Sie den folgenden Pfad, um den entsprechenden Bildschirm zu öffnen:

- Wählen Sie auf dem Bedienfeld den Pfad **Tools > Internal Network** aus.

Bibliotheksd Diagnose

Das Menü "Diagnostics" (Diagnose) verfügt über eine Reihe an Tests, die Sie ausführen können, um zu testen, ob Bandlaufwerke, Robotik und Q-EKM-Pfad (wenn Q-EKM lizenziert ist) ordnungsgemäß funktionieren. In den folgenden Abschnitten werden die Diagnosetests beschrieben:

- [Q-EKM-Pfad Diagnose](#) auf Seite 420
- [Laufwerk Diagnose](#) auf Seite 422
- [Robotik Diagnose](#) auf Seite 424

Anmerkungen zur Diagnose:

- Lediglich Benutzer mit Administratorberechtigung können die Diagnose aufrufen.
- Es kann jeweils nur ein Benutzer bei der Diagnose angemeldet sein. Durch Aufrufen der Diagnose wird die Verbindung für alle anderen Bibliotheksbenutzer mit den gleichen oder niedrigeren Berechtigungen auf dem Bedienfeld und dem Webclient unterbrochen. Wenn ein Administrator bei der Diagnose angemeldet ist, können sich keine anderen Administratoren oder Benutzer bei der Bibliothek anmelden, und es wird eine Fehlermeldung angezeigt, dass die Diagnose derzeit ausgeführt wird.
- Durch das Aufrufen der Diagnose werden alle Bibliothekspartitionen auf offline gesetzt. Stellen Sie sicher, dass alle wichtigen Vorgänge vor dem Aufrufen der Diagnose angehalten werden. Wenn Sie die Diagnose beenden, werden die Partitionen wieder in ihren früheren Zustand (offline oder online) versetzt.

Die Diagnose kann nicht vom Bedienfeld aus durchgeführt werden (die einzige Ausnahme hiervon ist der Vorgang "Drive Reset" (Laufwerk zurücksetzen); siehe [Zurücksetzen des Laufwerks](#) auf Seite 422). Verwenden Sie den folgenden Pfad, um den entsprechenden Bildschirm zu öffnen:

- Wählen Sie im Webclient den Pfad **Tools > Diagnostics (Diagnose)** aus.

Q-EKM-Pfaddiagnose

Die Q-EKM-Pfaddiagnose besteht aus einer Reihe an Tests zwischen einem ausgewählten Bandlaufwerk und dem primären und sekundären Q-EKM-Server. Es wird empfohlen, jedes Bandlaufwerk zu testen, das mit Q-EKM-Servern kommuniziert.

Führen Sie diesen Test jedes Mal aus, wenn Sie die Q-EKM-Servereinstellungen oder die Bibliotheksverschlüsselungseinstellungen ändern.

Die Diagnose verfügt über folgende Tests:

- **Ping** - überprüft die Ethernet-Kommunikation zwischen der Bibliothek und den Q-EKM-Servern.
- **Drive (Laufwerk)** - überprüft den Bandlaufwerkpfad in der Bibliothek (Kommunikation von der Bibliothek zur Bandlaufwerkkuve und von der Bandlaufwerkkuve zum Bandlaufwerk).
- **Path (Pfad)** - überprüft, ob die Q-EKM-Dienste auf den Q-EKM-Servern ausgeführt werden.
- **Config (Konfig)** - überprüft, ob die Q-EK-Server die Verschlüsselungsschlüssel an das ausgewählte Bandlaufwerk übergeben können.

So führen Sie die Diagnose aus:

- 1 Rufen Sie den Bildschirm Q-EKM Path Diagnostics (Q-EKM-Pfaddiagnose) wie folgt auf:
 - Rufen Sie die Bibliotheksdiagnose auf (wählen Sie **Tools > Diagnostics (Diagnose)**), und wählen Sie dann **Q-EKM > Q-EKM Path Diagnostics (Q-EKM-Pfaddiagnose)**. Beachten Sie, dass durch das Aufrufen der Diagnose alle anderen Benutzer mit den gleichen oder niedrigeren Berechtigungen abgemeldet und die Partitionen auf offline gesetzt werden. Weitere Informationen finden Sie unter [Bibliotheksdiagnose](#) auf Seite 419.
 - Wählen Sie **Setup > Encryption (Verschlüsselung) > System Configuration (Systemkonfiguration)** aus, und klicken Sie auf den Link "Click here to run Q-EKM Path Diagnostics" (Hier klicken, um die Q-EKM-Pfaddiagnose auszuführen).

Eine Liste aller Bandlaufwerke, die für die bibliotheksverwaltete Verschlüsselung aktiviert sind, sowie der Bandlaufwerkstatus und die Partition, auf der sich die einzelnen Bandlaufwerke befinden, werden angezeigt.

- 2 Wählen Sie das Bandlaufwerk aus, auf dem Sie die Diagnose ausführen möchten, und klicken Sie auf **Apply (Anwenden)**.

Ein Dialogfeld wird angezeigt, dass die ausgewählte Partition offline gesetzt wird.

- 3 Klicken Sie auf **OK**, um die Diagnose zu starten.

Das Fortschrittsfenster wird angezeigt. Das Fortschrittsfenster enthält Informationen zu Aktion, abgelaufener Zeit und Status des angeforderten Vorgangs.

- 4 Die Bibliothek führt die Diagnose durch und zeigt alle Ergebnisse (erfolgreich oder fehlgeschlagen) für jeden Test im Fortschrittsfenster an.

Anmerkung: Die Diagnosetests nehmen einige Minuten in Anspruch.

- 5 Wenn Tests fehlschlagen, führen Sie folgende Lösungen aus. Dann führen Sie die Tests erneut aus, um sicherzustellen, dass diese erfolgreich sind:

- **Ping Test Failure (Ping-Testfehler)** - Überprüfen Sie, ob der Q-EKM-Serverhost ausgeführt wird und von dem Netzwerk aus aufgerufen werden kann, in dem sich die Bibliothek befindet.
- **Drive Test Failure (Drive-Testfehler)** - Suchen Sie nach RAS Tickets für Bandlaufwerke und führen Sie die Lösungsanweisungen im Ticket aus.
- **Path Test Failure (Path-Testfehler)** - Stellen Sie sicher, dass der Q-EKM-Server ausgeführt wird und dass die Anschluss-/SSL-Einstellungen mit den Bibliothekskonfigurationseinstellungen übereinstimmen.
- **Config Test Failure (Config-Testfehler)** - Überprüfen Sie, ob der Q-EKM-Server entsprechend eingerichtet ist, um das Bandlaufwerk, das Sie testen, zu akzeptieren.

6 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wenn **Completed (Beendet)** im Fortschrittsfenster angezeigt wird, wurde die Diagnose durchgeführt (dies bedeutet nicht, dass die Diagnose erfolgreich war, sondern lediglich dass diese durchgeführt wurde). Klicken Sie auf Schließen, um das Fortschrittsfenster zu schließen.
- Wenn **Failure (Fehler)** im Fortschrittsfenster angezeigt wird, konnte die Diagnose nicht durchgeführt werden. Folgen Sie den im Progress Window (Fortschrittsfenster) aufgeführten Anleitungen, um eventuelle Probleme zu lösen, die während des Vorgangs auftreten könnten.

Laufwerkdiagnose

Die Laufwerkdiagnose kann in zwei Kategorien aufgeteilt werden:

- [Laufwerktests \(Laufwerktests\)](#) - Testen jedes Bandlaufwerk und erfordern keine Verwendung von Arbeitsbändern.
- [Medientests \(Datenträgertests\)](#) - Testen lediglich IBM-Bandlaufwerke und erfordern ein Arbeitsband im oberen I/E Station-Slot zum Durchführen des Tests.

Laufwerktests

Zu den Laufwerktests gehört derzeit lediglich ein Test, der Vorgang "Drive Reset" (Laufwerk zurücksetzen)

Zurücksetzen des Laufwerks

Der Vorgang zum Zurücksetzen eines Bandlaufwerks schaltet das Bandlaufwerk aus und wieder ein, während es sich weiterhin in der Laufwerkkuve der Bibliothek befindet. Zurücksetzen eines Laufwerks kann z. B. ausgeführt werden, wenn ein Bandlaufwerk nicht bereit ist oder nicht ordnungsgemäß funktioniert (z. B. wenn ein Band im Laufwerk fest steckt und nicht ausgeworfen werden kann).

Wenn der Vorgang zum Zurücksetzen abgeschlossen wurde, wird das Bandlaufwerk neu gestartet und neu konfiguriert. Dies nimmt etwa 60 Sekunden in Anspruch. Warten Sie 60 Sekunden, bevor Sie weitere Laufwerkvorgänge durchführen.

Anmerkung: Dieser Vorgang sollte nicht gleichzeitig von mehreren Administratoren durchgeführt werden. Der Zugriff auf den Bildschirm ist zwar möglich, doch können keine Änderungen gespeichert werden, während ein anderer Administrator denselben Schritt ausführt.

Verwenden Sie die folgenden Pfade, um die entsprechenden Bildschirme zu öffnen:

- Wählen Sie im Webclient **Tools > Diagnostics (Diagnose)** aus, und wählen Sie dann **Drives (Laufwerke) > Drive Tests (Laufwerktests) > Drive Reset (Laufwerk zurücksetzen)** aus.
- Wählen Sie auf dem Bedienfeld den Pfad **Tools > Drive Mgmt (Laufwerkverwaltung) > Reset drives (Laufwerke zurücksetzen)** aus.

Medientests

Bei den Medientests handelt es sich um Laufwerktests, die das Einlegen eines Arbeitsbands oder Suspect-Bands in den oberen I/E Station-Slot der Bibliothek erfordern. Diese Tests können nur für IBM-Bandlaufwerke durchgeführt werden.

Laufwerksselbsttest

Führt den POST-Test (Selbsttest beim Start) des Laufwerks aus, um sicherzustellen, dass die Hardware des Laufwerks ordnungsgemäß funktioniert.

Lese-/Schreibtest

Liest und schreibt 96 Datendurchläufe in jeden der vier Datenbereiche des Arbeitsbands. Während des Tests überschreibt das Laufwerk die Daten auf dem Arbeitsband.

Schneller Lese-/Schreibtest

Liest und schreibt zwei Datendurchläufe in jeden der vier Datenbereiche des Arbeitsbands. Während des Tests überschreibt das Laufwerk die Daten auf dem Arbeitsband.

Datenträgertest

Führen Sie diesen Test durch, wenn Sie eine Beschädigung eines Datenträgers in einer Bandkassette vermuten. Da Beschädigungen der Datenträger in der Regel an den Kanten des Bands auftreten, liest und schreibt dieser Test zwei Datendurchläufe für jedes der beiden äußeren Datenbänder auf beiden Kanten des Bands über die gesamte Bandlänge. Setzen Sie für diesen Test die u. U. beschädigte Kassette in den oberen I/E Station-Slot ein. Die Daten auf der u. U. beschädigten Kassette werden überschrieben.

Datenträgertests können nicht vom Bedienfeld aus durchgeführt werden. Verwenden Sie den folgenden Pfad, um den entsprechenden Bildschirm zu öffnen:

- Wählen Sie vom Webclient **Tools > Diagnostics (Diagnose) > Drives (Laufwerke) > Media Tests (Datenträgertests)** aus.

Robotikdiagnose

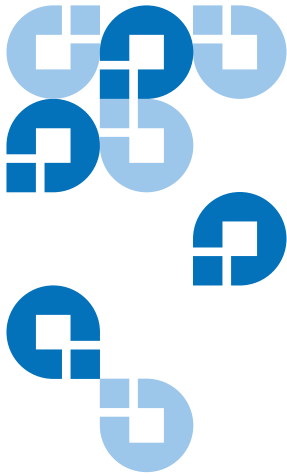
Die Robotikdiagnose verfügt derzeit lediglich über einen Test, den Get/Put-Test (Auswerfen/Einsetzen).

Get/Put Test (Auswerfen/Einsetzen)

Für den Get/Put Test (Auswerfen/Einsetzen) muss der Roboter eine Bandkassette aus dem oberen I/E Station-Slot entfernen und die Bandkassette wieder in den gleichen Slot einschieben. Zum Durchführen des Tests muss ein Band in den obersten I/E Station-Slot der Bibliothek eingelegt werden.

Robotiktests können nicht vom Bedienfeld aus durchgeführt werden. Verwenden Sie den folgenden Pfad, um den entsprechenden Bildschirm zu öffnen:

- Wählen Sie im Webclient **Tools > Diagnostics (Diagnose) > Robotics (Robotik) > Robotics Get/Put Test (Auswerfen/Einsetzen-Test für Robotik)** aus.



Arbeiten mit Kassetten und Strichcodes

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie Sie mit Kassetten und Strichcodes arbeiten können. Beim Arbeiten mit Bandkassetten sollten bestimmte Überlegungen berücksichtigt werden. Alle Bandkassetten in der Bibliothek müssen beispielsweise über ein Strichcodeetikett verfügen. Wenn Sie Kassetten in die Bibliothek laden, sollten Sie zudem wissen, ob die Kassetten schreibgeschützt sind oder nicht.

In diesem Abschnitt werden diese Punkte allgemein erläutert. Informationen zu den Bandkassettentypen, die von den einzelnen Laufwerken unterstützt werden, finden Sie unter [Bibliotheksspezifikationen](#) auf Seite 431.

Ordnungsgemäße Handhabung von Kassetten

Befolgen Sie die unten aufgeführten Richtlinien, um eine möglichst lange Lebensdauer der Kassette zu gewährleisten:

- Wählen Sie einen gut sichtbaren Ort zum Aushängen der Verfahren aus, die den richtigen Umgang mit Speichermedien beschreiben.
- Stellen Sie sicher, dass alle Personen, die mit Kassetten umgehen, ordnungsgemäß geschult wurden und mit den entsprechenden Abläufen vertraut sind.

- Lassen Sie Kassetten nicht fallen, und behandeln Sie sie mit Vorsicht. Extreme Erschütterungen können das Kassetteninnere oder das Kassettengehäuse beschädigen, wodurch die Kassette unbrauchbar wird.
- Setzen Sie Kassetten weder direktem Sonnenlicht noch anderen Wärmequellen, einschließlich tragbaren Heizstrahlern und Heizungsleitungen, aus.
- Stapeln Sie nicht mehr als fünf Kassetten übereinander.
- Der Betriebstemperaturbereich für LTO-Kassetten (Linear Tape Open) liegt zwischen 10 °C und 45 °C. Die Lagertemperatur liegt zwischen 16° und 32 °C in einer staubfreien Umgebung mit einer relativen Luftfeuchtigkeit zwischen 20% und 80% (nicht kondensierend).
- Wenn Kassetten Temperaturen außerhalb der oben angegebenen Bereiche ausgesetzt waren, stabilisieren Sie die Kassetten bei Raumtemperatur für die gleiche Dauer, während der sie extremen Temperaturen ausgesetzt waren, oder höchstens 24 Stunden lang.
- Halten Sie Kassetten von elektromagnetischen Energiequellen oder starken magnetischen Feldern fern, wie z. B. Computerbildschirme, Elektromotoren, Lautsprecher oder Röntgengeräte. Der Kontakt mit elektromagnetischer Energie oder magnetischen Feldern kann die Daten und den eingebetteten Servo-Code, der vom Kassettenhersteller auf den Datenträger geschrieben wurde, zerstören und die Kassette unbrauchbar machen.
- Kleben Sie ID-Etiketten nur auf den dafür vorgesehenen Bereich auf der Kassette.
- Versenden Sie Kassetten nur in der Originalverpackung oder einer robusteren Verpackung.
- Legen Sie keine beschädigten Kassetten in Bandlaufwerke ein.
- Berühren Sie das Band und die Bandführung nicht.

VORSICHT: Entmagnetisieren Sie keine Kassette, die Sie wiederverwenden möchten.

Schreibgeschützte Kassetten

Alle Kassetten verfügen über einen Schreibschutzschalter (Schreibsperre), um versehentliches Löschen oder Überschreiben von Daten zu verhindern. Vor dem Laden einer Kassette in die Bibliothek sollten Sie sicherstellen, dass sich der Schreibschutzschalter in der richtigen Position befindet (ein oder aus).

Schieben Sie den roten oder orangefarbenen Schreibschutzschalter nach rechts, damit ein geschlossenes Vorhängeschloss angezeigt wird. Der Schalter befindet sich vorne links auf der Kassette.

Strichcodeanforderungen

Kassetten müssen mit einem externen Strichcodeetikett versehen sein, das sowohl von der Maschine als auch vom Bediener gelesen werden kann. Der Strichcode darf nur aus Großbuchstaben (A bis Z) und/oder numerischen Werten (0 bis 9) bestehen. Die Bibliothek unterstützt Strichcodes des Typs Code 39 (3 von 9).

Die unterstützten Bandkassetten-Strichcodeformate sind folgende:

- Standard Six (Standard sechs) - Aus sechs Zeichen bestehende Strichcodenummer mit oder ohne Datenträger-ID (aus einem oder zwei Zeichen bestehend), z. B. "XXXXXXL4" oder "XXXXXX". Nur der aus sechs Zeichen bestehende Strichcode wird dem Host gemeldet.
- Plus Six (Plus sechs) - Aus sechs Zeichen bestehende Strichcodenummer gefolgt von einer Medien-ID, z. B. "XXXXXXL3". Aus sechs Zeichen bestehender Strichcode und Medien-ID werden dem Host gemeldet.

- Extended (Erweitert) - Fünf bis 16 Zeichen insgesamt, einschließlich einer Strichcodenummer und einer optionalen Medien-ID. Alle Zeichen werden dem Host gemeldet, unabhängig davon, ob eine Medien-ID vorhanden ist, oder nicht. Wenn eine Medien-ID vorhanden ist, muss das Etikett einen Strichcode bestehend aus fünf bis 14 Zeichen gefolgt von einer Medien-ID aufweisen, z. B. "XXXXXXXXXXXXXXXXL2". Wenn keine Medien-ID vorhanden ist, muss das Etikett einen Strichcode bestehend aus fünf bis 16 Zeichen aufweisen, z. B. "XXXXXXXXXXXXXXXXXX".
- Media ID Last (Medien-ID zuletzt) - Aus fünf bis 14 Zeichen bestehende Strichcodenummer gefolgt von einer Medien-ID, z. B. "XXXXXXXXXXXXXXXXLT". Die Medien-ID wird dem Host zuletzt gemeldet.
- Media ID First (Medien-ID zuerst) - Aus fünf bis 14 Zeichen bestehende Strichcodenummer gefolgt von einer Medien-ID, z. B. "XXXXXXXXXXXXXXXXL4". Die Medien-ID wird dem Host zuerst gemeldet.
- Standard - (Standardmäßig) Fünf bis 16 Zeichen insgesamt, einschließlich einer Strichcodenummer und einer optionalen Medien-ID. Die Medien-ID wird dem Host nicht gemeldet. Wenn eine Medien-ID vorhanden ist, muss das Etikett einen Strichcode bestehend aus fünf bis 14 Zeichen gefolgt von einer Medien-ID aufweisen, z. B. "XXXXXXXXXXXXXXXXL3". Wenn keine Medien-ID vorhanden ist, muss das Etikett einen Strichcode bestehend aus fünf bis 16 Zeichen aufweisen, z. B. "XXXXXXXXXXXXXXXXXX".

Mit den von Quantum bereitgestellten Strichcode-Etiketten erzielen Sie die besten Ergebnisse. Sie können auch Strichcodeetiketten anderer Hersteller verwenden. Diese müssen jedoch die folgenden Voraussetzungen erfüllen:

- ANSI MH10.8M-1983-Norm
- Ziffernanzahl: 5 bis 16 (Standard für LTO ist 6+2)
- Hintergrundspiegelung: größer als 25%
- Druckkontrast: größer als 75%
- Verhältnis: größer als 2,2
- Modul: mindestens .254 mm (10 mil)
- Drucktoleranz: ± 57 mm

Weitere Voraussetzungen:

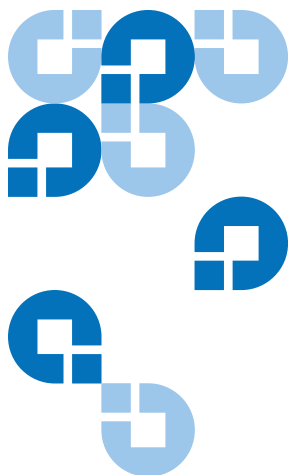
- Länge der Pausenzonen: 5,25 mm $\pm$ 0,25 mm
- In den Zwischenräumen oder Pausenzonen dürfen keine schwarzen Markierungen vorhanden sein.
- Auf den Strichen sollten keine weißen Bereiche vorhanden sein.

Anbringen von Strichcodeetiketten

Alle Kassetten in der Bibliothek müssen zum Identifizieren des Strichcodes mit einem externen Etikett versehen sein, das sowohl von der Maschine als auch vom Bediener gelesen werden kann. Die meisten Hersteller bieten Kassetten mit Etiketten an, die bereits aufgeklebt oder beigelegt sind. Die beigelegten Etiketten können Sie dann selbst aufkleben.

Alle Strichcodeetiketten müssen an der Vorderseite der Kassette angebracht werden. Ziehen Sie das Strichcodeetikett ab, und platzieren Sie es auf der Kassette. Stellen Sie sicher, dass das Etikett richtig ausgerichtet ist und die Nummern oberhalb des Strichcodes erscheinen. Oben oder unten auf der Kassette dürfen keine Aufkleber oder Etiketten angebracht werden, da die Gefahr besteht, dass sich Aufkleber und Etiketten lösen und in die Bandlaufwerke geraten oder für den Scanner nicht mehr lesbar sind.

VORSICHT: Bringen Sie keine Strichcode-Etiketten oder andere Etiketten auf der Ober- oder Unterseite einer Kassette an. Andernfalls können an der Bandkassette sowie bei Bandlaufwerkvorgängen Fehler auftreten.



Anhang A

Bibliotheksspezifikationen

Die Scalar i500-Bibliotheken entsprechen den in diesem Kapitel beschriebenen Angaben.

Unterstützte Komponenten

Die Scalar i500-Bibliothek unterstützt folgende Komponenten.

Unterstützte Kassetten	• LTO-1 (Nur-Lesen in LTO-3-Laufwerken) • LTO-2 (lesen/ schreiben bei LTO-2- und LTO-3-Laufwerken, schreibgeschützt bei LTO-4-Laufwerken) • LTO-3 (lesen/ schreiben bei LTO-3- und LTO-4-Laufwerken; unterstützt Write-once, Read-many (einmal schreiben, mehrfach lesen) (WORM)-Funktionalität) • LTO-4 (lesen/ schreiben bei LTO-4-Laufwerken; unterstützt WORM-Funktionalität)

Unterstützte Laufwerktypen	• IBM Ultrium 2 (SCSI und Fibre Channel) • RoHS-kompatibel IBM Ultrium 3 (SCSI und Fibre Channel) • RoHS-kompatibel HP LTO-4 (Fibre Channel und SAS) • RoHS-kompatibel IBM Ultrium 4 (SCSI, Fibre Channel und SAS)
Robotiksteuerung der Bibliothek	Logische Einheitsnummer (LUN)
Konnektivität	Systemeigene Laufwerkschnittstelle
Stromversorgung	350W mit optionalem redundantem Netzteil und Anschlusskabel
Bibliotheksverwaltung	• Bedienfeld mit Touchscreen • Webclient • SNMP-Protokoll • SMI-S-Protokoll

Systemanforderungen

Die Benutzeroberfläche des Scalar i500-Webclients unterstützt die folgenden Browser:

- Firefox ab Version 1.0.6
- Microsoft® Internet Explorer™ ab Version 6.0

Kapazität

Die Bibliothekskapazität lautet wie folgt.

Anmerkung: Zu den Steckplatzangaben in diesem *Benutzerhandbuch* gehören nicht die fünf nicht zugänglichen Steckplätze in der unteren Reihe der einzelnen Bibliothekskonfigurationen. Weitere Informationen zu diesen Slots finden Sie unter [Unbenutzte Slots](#) auf Seite 162.

Tabelle 18 Speicherkapazität
der Bibliothek

	5U	14U	23U	32U	41U
Maximal verfügbare Speicher-Slots (einschließlich I/E-Station-Slots)	41	133	225	317	409
Verfügbare I/E-Station-Slots	0, 6	0, 6, 12, 18	0, 6, 12, 18, 24, 30	0, 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42	0, 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48, 54
Maximale Laufwerkkapazität	2	6	10	14	18
Maximale Anzahl an Netzteilen	2	4	6	8	10
Maximale Anzahl an Partitionen	2	6	10	14	18
Maximale Anzahl an FC-I/O-Blades	0	2	4	4	4

Umgebungsspezifikationen

Die Umgebungsspezifikationen werden im Folgenden aufgeführt.

Anmerkung: Die Temperaturbereiche beziehen sich nicht unbedingt auf die Umgebungstemperatur, sondern auf die Eingangsluft. Eine mangelhafte Luftzirkulation oder anderes Wärme erzeugendes Gerät innerhalb des Rackgehäuses können einen Temperaturanstieg über Umgebungstemperatur verursachen.

	Betrieb	Nicht in Betrieb	Versand und Lagerung
Höhe über NN	3.048 m	3.048 m	3.048 m
Temperatur	50° - 100° F* (10° - 38 °C)	50° - 113 °F* (10° - 45 °C)	-40° - 150 °F* (-40° - 65 °C)
Relative Luftfeuchtigkeit	20 - 80%, nicht kondensierend	10 - 90%, nicht kondensierend	0 - 95%, nicht kondensierend

Abmessungen

Die physischen Abmessungen der Bibliothek sind im Folgenden in Zentimeter (cm) aufgeführt.

Bibliothekskonfiguration	Rackhöhe	Maximale Höhe (cm)
5U-Steuermodul	5U	21,87
5U-Steuermodul + (1) 9U-Erweiterungsmodul	14U	61,87
5U-Steuermodul + (2) 9U-Erweiterungsmodule	23U	101,88
5U-Steuermodul + (3) 9U-Erweiterungsmodule	32U	141,88
5U-Steuermodul + (4) 9U-Erweiterungsmodule	41U	182,52

Komponentengewicht

Die Gewichtsangaben der Bibliothek-Hardwarekomponenten werden im Folgenden in Kilogramm (kg) angegeben.

Komponente	Gewicht (kg)
Laufwerkkufe	4,1
Netzteil	1,8
Robotik	2,5
5U-Gehäuse (Leergewicht)	21,6
9U-Gehäuse (Leergewicht)	29,5
5U-Paket-Kit	ungefähr 20
9U-Paket-Kit	ungefähr 24
14U-Paket-Kit	ungefähr 40

Leistungsaufnahme und Wärmeabstrahlung der Bibliothek

Im Folgenden finden Sie die Informationen über die nominale Leistungsaufnahme (in Watt) sowie zur nominalen Wärmeabstrahlung (in BTU/Std.) der Bibliothek. [Abbildung 33](#) auf Seite 281 zeigt die nominale und maximale Leistungsaufnahme der Bibliothek (in Watt) sowie die Wärmeabstrahlung (in BTU/Std.). [Abbildung 34](#) auf Seite 439 gibt Aufschluss über die nominale und maximale Stromstärke.

Anmerkung: Die "typischen" Werte für Bandlaufwerke basieren auf Schreibvorgängen für die Bandlaufwerke.

Bibliothekskonfiguration	Nominaler Stromverbrauch (in Watt)	Nominale Wärmeabstrahlung (in BTU/Stunde)
Stromverbrauch untergeordneter Baugruppen:		
Scalar I500-Bibliothek mit Robot und LCB (keine installierten Bandlaufwerke; Roboterbewegung; LCB installiert)	79	269
UDS3 IBM Ultrium 2-Laufwerkkuflenmodul (SCSI)	29	99
UDS3 IBM Ultrium 2-Laufwerkkuflenmodul (Fibre Channel)	32	109
UDS3 IBM Ultrium 3-Laufwerkschlittenmodul (SCSI)	27	92
UDS3 IBM Ultrium 3-Laufwerkkuflenmodul (Fibre Channel)	29	97
UDS3 IBM Ultrium 4-Laufwerkschlittenmodul (SCSI)	40	135
UDS3 IBM Ultrium 4-Laufwerkkuflenmodul (Fibre Channel)	42	143
UDS3 IBM Ultrium 4-Laufwerkkuflenmodul (SAS)	43	148
UDS3 HP LTO-4-Laufwerkkuflenmodul (Fibre Channel)	40	135
UDS3 HP LTO-4-Laufwerkkuflenmodul (SAS)	37	127
Fibre Channel I/O-Blade	36	123
Steuermodul:		
Mindestens (keine installierten Laufwerke; keine Roboterbewegung)	47	160
Maximal (2 Laufwerke mit Schreibvorgängen; Roboterbewegung)	166	565
Erweiterungsmodul:		
Mindestens (keine installierten Laufwerke; keine Roboterbewegung)	12	41
Maximal (4 Laufwerke mit Schreibvorgängen; 2 installierte Fibre-Channel I/O-Blades; Roboterbewegung)	256	879

Abbildung 33 Stromverbrauch
und Wärmeabstrahlung der
Bibliothek

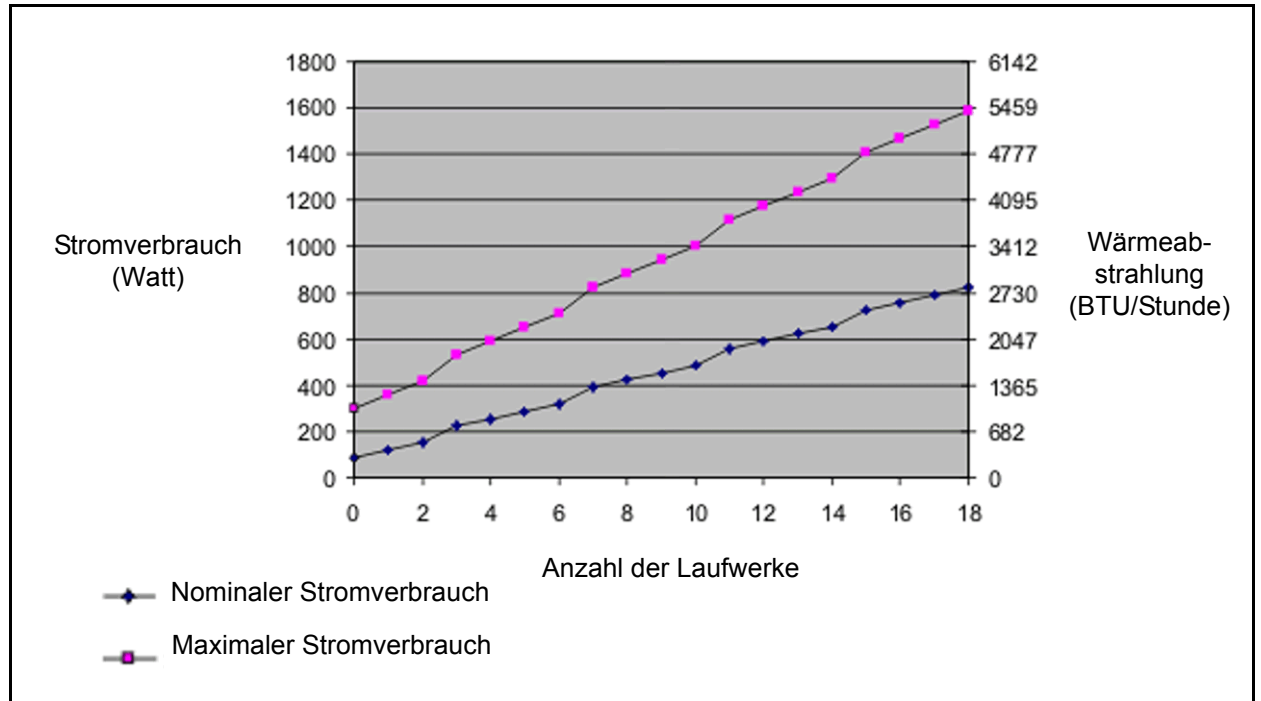
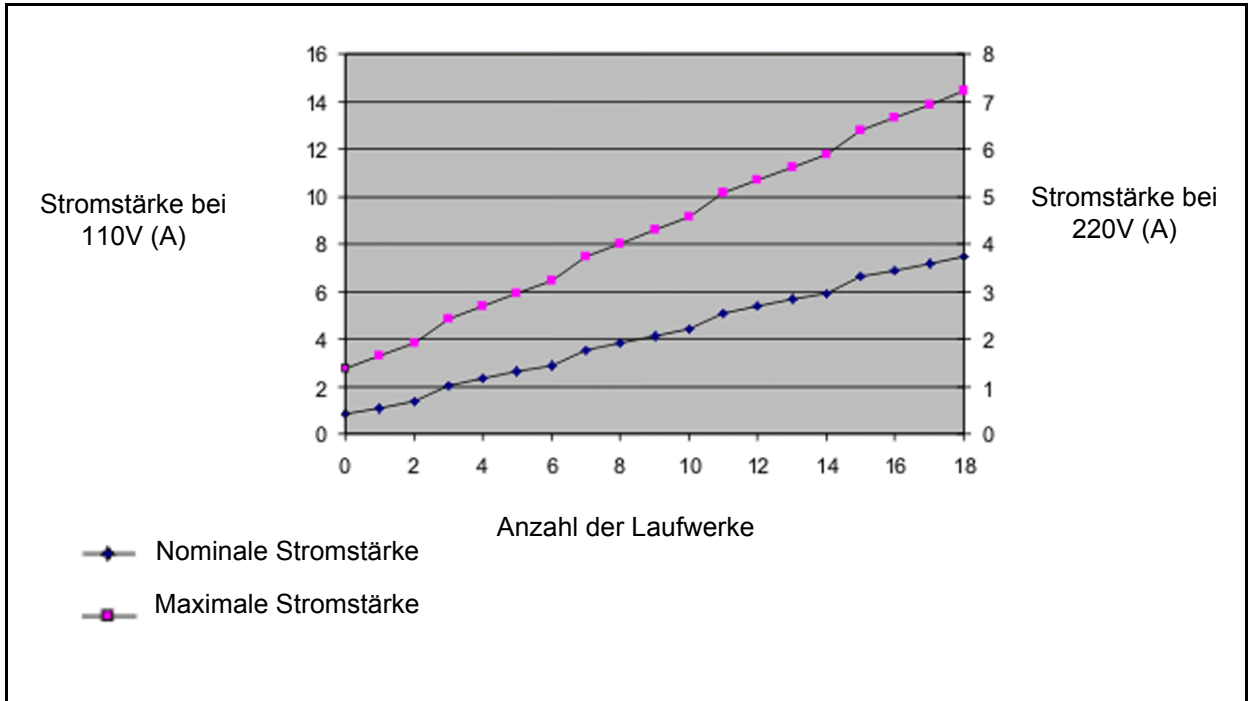
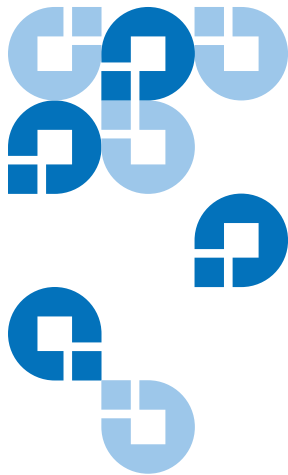


Abbildung 34 Stromstärke für
die Bibliothek





Anhang B

Beschreibung der TapeAlert-Flag

TapeAlert ist ein offener Industriestandard, mit dem Fehler angezeigt und mögliche Lösungen für Speichergeräte und deren Datenträger vorgeschlagen werden. In diesem Abschnitt finden Sie Informationen zu TapeAlert-Flags, einschließlich Identifikationsnummer, Schweregrad, empfohlene Meldung und mögliche Ursache. In [Tabelle 19](#) werden die Schweregrade erklärt und [Tabelle 20](#) listet alle vorhandenen TapeAlert-Flags und deren Beschreibungen auf.

Unterstützung für spezifische TapeAlert-Flags kann abhängig von Bandlaufwerktyp und Firmware-Version variieren. Nicht alle Bandlaufwerke unterstützen alle TapeAlerts. Weitere Informationen finden Sie im Handbuch zum Bandlaufwerk-SCSI.

Weitere Informationen zu TapeAlert finden Sie unter <http://www.t10.org/index.html> for INCITS SCSI Stream Commands - 3 (SSC-3).

Tabelle 19 Schweregradcodes für TapeAlert-Flags

I	Informativ.
W	Warnung - Das System wird möglicherweise nicht optimal betrieben. Wenn der Betrieb ohne Korrekturmaßnahmen fortgeführt wird, kann dies zu Fehlern oder kritischen TapeAlert-Flags führen.
C	Kritisch - Ein Fehler ist bereits aufgetreten oder steht unmittelbar bevor. Korrekturmaßnahmen sind erforderlich.

Tabelle 20 Beschreibung des TapeAlert-Flag

Nr.	Markierung	Schweregrad	Empfohlene Meldung des Anwendungsclient	Mögliche Ursache
1	Lesewarnung	W	Für das Bandlaufwerk treten Fehler beim Lesen der Daten auf. Es wurde keine Daten verloren, die Leistung des Bands wurde jedoch verringert.	Das Laufwerk hat schwerwiegende Lesefehler.
2	Schreibwarnung	W	Für das Bandlaufwerk treten Fehler beim Schreiben der Daten auf. Es wurde keine Daten verloren, die Kapazität des Bands wurde jedoch verringert.	Das Laufwerk hat schwerwiegende Schreibfehler.
3	Nicht korrigierbarer Fehler	W	Der Vorgang wurde angehalten, da ein Fehler beim Lesen oder Schreiben von Daten aufgetreten ist, der nicht vom Laufwerk korrigiert werden kann.	Auf dem Laufwerk ist ein nicht korrigierbarer Lese- oder Schreibfehler aufgetreten.
4	Media	C	Ihre Daten sind gefährdet: 1 Kopieren Sie erforderliche Daten von diesem Band. 2 Verwenden Sie das Band nicht erneut. 3 Starten Sie den Vorgang erneut mit einem anderen Band.	Datenträger können nicht mehr geschrieben oder von gelesen werden oder die Leistung wurde schwerwiegend reduziert.

Nr.	Markierung	Schweregrad	Empfohlene Meldung des Anwenders	Mögliche Ursache
5	Lesefehler	C	Das Band ist beschädigt oder das Laufwerk fehlerhaft. Rufen Sie die Support-Leitung des Bandlaufwerklieferanten an.	Das Laufwerk kann keine Daten vom Band lesen.
6	Schreibfehler	C	Das Band stammt aus einer fehlerhaften Charge oder das Bandlaufwerk ist fehlerhaft: 1 Verwenden Sie ein fehlerfreies Band, um das Laufwerk zu testen. 2 Wenn das Problem weiterhin besteht, rufen Sie die Support-Leitung des Bandlaufwerklieferanten an.	Das Laufwerk kann keine Daten auf das Band schreiben.
7	Lebensdauer von Datenträgern	W	Die Bandkassette hat das Ende der berechneten Lebensdauer erreicht: 1 Kopieren Sie erforderliche Daten auf ein anderes Band. 2 Entsorgen Sie das alte Band.	Der Datenträger hat die vorgegebene Lebensdauer überschritten.
8	Nicht für Daten geeignet	W	Die Bandkassette ist nicht für Daten vorgesehen. Daten, die Sie auf das Band schreiben, sind gefährdet. Ersetzen Sie die Kassette durch ein für Daten vorgesehenes Band.	Das Laufwerk konnte die MRS* Streifen nicht lesen.
9	Schreibgeschützt	C	Sie haben versucht, auf eine schreibgeschützte Kassette zu schreiben. Heben Sie den Schreibschutz auf oder verwenden Sie ein anderes Band.	Der Schreibbefehl wurde für ein schreibgeschütztes Band ausgegeben.

Nr.	Markierung	Schwere-grad	Empfohlene Meldung des Anwenders	Mögliche Ursache
10	Entfernen des Datenträgers verhindert	I	Die Kassette kann nicht ausgeworfen werden, da das Bandlaufwerk in Betrieb ist. Warten Sie, bis der Vorgang beendet ist, bevor Sie die Kassette auswerfen.	Es wurde ein manueller oder softwaregesteuerter Auswurfvorgang versucht, während das Entfernen des Datenträgers verhindert wurde.
11	Cleaning Media (Reinigungsmedien)	I	Bei dem Band im Laufwerk handelt es sich um eine Reinigungskassette.	Es wurde ein Reinigungsband in das Laufwerk geladen.
12	Nicht unterstütztes Format	I	Sie haben versucht, eine Kassette zu laden, deren Typ nicht von diesem Laufwerk unterstützt wird.	Ladeversuch für ein nicht unterstütztes Bandformat.
13	Behebbarer mechanischer Kassettenfehler	C	Der Vorgang ist fehlgeschlagen, da auf dem Band im Laufwerk ein mechanischer Fehler aufgetreten ist: 1 Entsorgen Sie das alte Band. 2 Starten Sie den Vorgang erneut mit einem anderen Band.	Band hat einen Riss/Schnitt oder einen anderen mechanischen Kassettenfehler im Laufwerk; der Datenträger kann entladen werden.
14	Nicht behebbarer mechanischer Kassettenfehler	C	Der Vorgang ist fehlgeschlagen, da auf dem Band im Laufwerk ein mechanischer Fehler aufgetreten ist: 1 Versuchen Sie nicht, die Bandkassette zu entfernen. 2 Rufen Sie die Support-Leitung des Bandlaufwerkherstellers an.	Band hat einen Riss/Schnitt oder einen anderen mechanischen Kassettenfehler im Laufwerk; der Datenträger kann nicht entladen werden.
15	Fehler des Speicherchips der Kassette	W	Der Speicher der Bandkassette ist fehlerhaft, was zu reduzierter Leistung führt. Verwenden Sie die Kassette nicht für weitere Schreibvorgänge.	Fehler des Speicherchips der Kassette

Nr.	Markierung	Schweregrad	Empfohlene Meldung des Anwenders	Mögliche Ursache
16	Erzwungener Auswurf	C	Der Vorgang ist fehlgeschlagen, da die Bandkassette manuell entladen wurde, während das Bandlaufwerk einen Schreib- oder Lesevorgang ausgeführt hat.	Manueller oder erzwungener Auswurf, während das Laufwerk einen Schreib- oder Lesevorgang ausgeführt hat.
17	Schreibgeschütztes Format	W	Sie haben eine schreibgeschützte Kassette in das Laufwerk geladen. Die Kassette erscheint als schreibgeschützt.	Es wurde ein schreibgeschütztes Medium geladen.
18	Bandverzeichnis wurde beim Laden beschädigt	W	Das Verzeichnis auf der Bandkassette ist beschädigt. Die Leistung der Dateisuche ist reduziert. Das Bandverzeichnis kann neu erstellt werden, indem alle Daten auf der Kassette gelesen werden.	Das Bandlaufwerk wurde heruntergefahren, während das Band geladen war oder ein permanenter Fehler verhindert das Aktualisieren des Bandverzeichnisses.
19	Lebensdauer des Datenträgers fast abgelaufen	I	Die Bandkassette erreicht bald das Ende der berechneten Lebensdauer: Folgendes wird empfohlen: 1 Verwenden Sie eine andere Bandkassette für die nächste Sicherungskopie. 2 Lagern Sie die Bandkassette an einem sicheren Ort, für den Fall, dass Sie Daten von der Kassette wiederherstellen müssen.	Das Medium hat möglicherweise die Anzahl der angegebenen Durchläufe überschritten.

Nr.	Markierung	Schwere- grad	Empfohlene Meldung des Anwendungsclient	Mögliche Ursache
20	Reinigung erforderlich	C	Das Bandlaufwerk muss gereinigt werden: 1 Wenn der Vorgang angehalten wurde, werfen Sie das Band aus und reinigen Sie das Laufwerk. 2 Wenn der Vorgang nicht angehalten wurde, warten Sie, bis dieser abgeschlossen wurde, und reinigen Sie dann das Laufwerk. Gerätespezifische Reinigungsanweisungen finden Sie im Benutzerhandbuch für das Bandlaufwerk.	Das Laufwerk meldet Verstopfung eines Lesekopfes an oder muss gereinigt werden.
21	Reinigung angefordert	W	Das Bandlaufwerk erfordert eine routinemäßige Reinigung: 1 Warten Sie, bis der aktuelle Vorgang beendet wurde. 2 Verwenden Sie dann eine Reinigungskassette. Gerätespezifische Reinigungsanweisungen finden Sie im Benutzerhandbuch für das Bandlaufwerk.	Das Laufwerk ist für die regelmäßige Reinigung bereit.
22	Abgelaufenes Reinigungs- medium	C	Die zuletzt im Bandlaufwerk verwendete Reinigungskassette ist abgenutzt: 1 Entsorgen Sie die abgenutzte Reinigungskassette. 2 Warten Sie, bis der aktuelle Vorgang beendet ist. 3 Verwenden Sie dann eine neue Reinigungskassette.	Das Reinigungsband ist abgelaufen.

Nr.	Markierung	Schweregrad	Empfohlene Meldung des Anwenders	Mögliche Ursache
23	Ungültiges Reinigungsband	C	Der Typ der zuletzt im Bandlaufwerk verwendeten Reinigungskassette war ungültig: 1 Verwenden Sie diese Reinigungskassette nicht in dem Laufwerk. 2 Warten Sie, bis der aktuelle Vorgang beendet wurde. 3 Verwenden Sie dann eine gültige neue Reinigungskassette.	Es wurde ein Reinigungsband mit einem ungültigen Typ verwendet.
24	Nachspannen angefordert	W	Das Bandlaufwerk hat einen Spannvorgang angefordert.	Das Laufwerk hat Probleme beim Lesen oder Schreiben, was durch einen Spannzyklus behoben werden kann.
25	Anschlusschnittstellenfehler eines primären Anschlusses	W	Ein redundanter Schnittstellenanschluss des Bandlaufwerks ist fehlerhaft.	Fehler eines Schnittstellenanschlusses in einer Konfiguration mit mehreren Anschlüssen (z. B. Fibre Channel).
26	Fehler des Kühlventilators	W	Der Kühlventilator eines Bandlaufwerks ist fehlerhaft.	Ventilatorfehler im Bandlaufwerkmechanismus oder im Bandlaufwerkgehäuse.
27	Netzteilfehler	W	Ein redundantes Netzteil im Bandlaufwerkgehäuse ist ausgefallen. Anweisungen zum Ersetzen des fehlerhaften Netzteils finden Sie im Benutzerhandbuch für das Gehäuse.	Fehler einer redundanten Netzteileinheit im Bandlaufwerkgehäuse oder im Rack-Subsystem.

Nr.	Markierung	Schweregrad	Empfohlene Meldung des Anwenders	Mögliche Ursache
28	Stromverbrauch	W	Der Stromverbrauch des Bandlaufwerks liegt außerhalb des gültigen Bereichs.	Der Stromverbrauch des Bandlaufwerks liegt außerhalb des gültigen Bereichs.
29	Vorbeugende Wartungsmaßnahmen für das Laufwerk erforderlich	W	Präventive Wartung für das Bandlaufwerk erforderlich. Gerätespezifische vorbeugende Wartungsaufgaben finden Sie im Benutzerhandbuch für das Bandlaufwerk oder rufen Sie die Support-Leitung des Lieferanten an.	Das Laufwerk erfordert die Ausführung vorbeugender Wartungsmaßnahmen (keine Reinigung).
30	Hardware A	C	Das Bandlaufwerk ist fehlerhaft: 1 Werfen Sie das Band oder Magazin aus. 2 Setzen Sie das Laufwerk zurück. 3 Starten Sie den Vorgang erneut.	Das Laufwerk hat über einen Hardwarefehler, der durch Zurücksetzen des Laufwerks behoben werden kann.
31	Hardware B	C	Das Bandlaufwerk ist fehlerhaft: 1 Schalten Sie das Bandlaufwerk aus und wieder ein. 2 Starten Sie den Vorgang erneut. 3 Wenn das Problem weiterhin besteht, rufen Sie die Support-Leitung des Bandlaufwerklieferanten an.	Das Laufwerk verfügt über einen Hardwarefehler, bei dem es sich nicht um einen Lese-/Schreibfehler handelt oder für dessen Behebung ein Einschaltzyklus erforderlich ist.
32	Primäre Schnittstelle	W	Das Bandlaufwerk hat ein Problem mit der Host-Schnittstelle: 1 Überprüfen Sie die Kabel und Kabelverbindungen. 2 Starten Sie den Vorgang erneut.	Das Laufwerk hat einen Schnittstellenfehler ermittelt.

Nr.	Markierung	Schwere-grad	Empfohlene Meldung des Anwendungsclient	Mögliche Ursache
33	Auswerfen des Mediums	C	Der Vorgang ist fehlgeschlagen: 1 Werfen Sie das Band oder Magazin aus. 2 Laden Sie das Band oder Magazin erneut. 3 Starten Sie den Vorgang erneut.	Fehler-Recovery-Aktion.
34	Aktualisierung des Microcodes fehlerhaft	W	Das Aktualisieren des Microcodes ist fehlgeschlagen, da ein ungültiger Microcode für das Bandlaufwerk verwendet wurde. Versuchen Sie den Vorgang erneut mit dem korrekten Microcode.	Aktualisierung des Microcodes fehlgeschlagen.
35	Laufwerkluft-feuchtigkeit	W	Umgebungsbedingungen im Bandlaufwerk liegen außerhalb des gültigen Luftfeuchtigkeitsbereichs.	Die zulässige Luftfeuchtigkeit für das Laufwerk wurde überschritten.
36	Laufwerk-temperatur	W	Umgebungsbedingungen im Bandlaufwerk liegen außerhalb des gültigen Temperaturbereichs.	Kühlproblem.
37	Laufwerks-pannung	W	Die Spannungsversorgung für das Bandlaufwerk liegt außerhalb des gültigen Bereichs.	Die zulässige Spannungsgrenze für das Laufwerk wurde überschritten.
38	Vorausgesagter Fehler	C	Ein Hardwarefehler des Bandlaufwerks wurde vorausgesagt. Rufen Sie die Support-Leitung des Bandlaufwerklieferanten an.	Es wurde ein Fehler der Laufwerk-Hardware vorausgesagt.

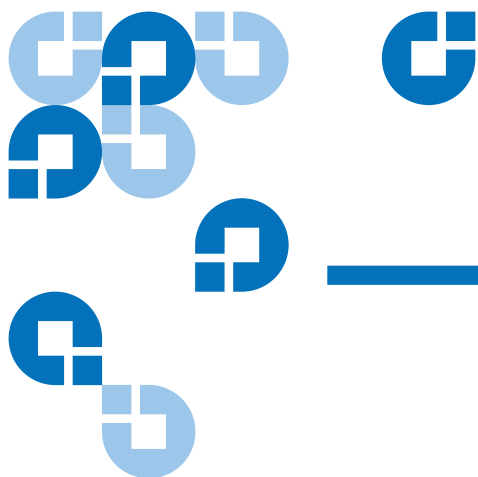
Nr.	Markierung	Schwere- grad	Empfohlene Meldung des Anwendungsclient	Mögliche Ursache
39	Diagnose erforderlich	W	Das Bandlaufwerk hat möglicherweise einen Hardwarefehler: Führen Sie die erweiterte Diagnose aus, um das Problem zu prüfen und zu diagnostizieren. Gerätespezifische Anweisungen zur Ausführung erweiterter Diagnosetests finden Sie im Benutzerhandbuch für das Bandlaufwerk.	Das Laufwerk verfügt möglicherweise über einen Hardwarefehler, der über die erweiterte Diagnose identifiziert werden kann (d. h. über den Befehl SEND DIAGNOSTIC).
40 – 46	Obsolet			
47 – 49	Reserviert			
50	Verlorene Statistik	W	Datenträgerstatistiken wurden zu einem früheren Zeitpunkt verloren.	Das Laufwerk oder die Bibliothek wurde heruntergefahren, während ein Band geladen war.
51	Bandverzeichnis beim Entladen ungültig	W	Das Bandverzeichnis auf der Bandkassette, die soeben entladen wurde, ist beschädigt. Die Leistung der Dateisuche ist reduziert. Das Bandverzeichnis kann neu erstellt werden, indem alle Daten gelesen werden.	Ein Fehler hat verhindert, dass das Bandverzeichnis beim Entladen aktualisiert wurde.

Nr.	Markierung	Schweregrad	Empfohlene Meldung des Anwenders	Mögliche Ursache
52	Schreibfehler im Bandsystembereich	C	Das soeben entladene Band konnte den Systembereich nicht erfolgreich beschreiben: 1 Kopieren Sie die Daten auf eine andere Bandkassette. 2 Entsorgen Sie die alte Kassette.	Schreibfehler beim Schreiben in den Systembereich zum Zeitpunkt des Entladens.
53	Lesefehler im Bandsystembereich	C	Der Bandsystembereich konnte zum Zeitpunkt des Ladens nicht erfolgreich gelesen werden: 1 Kopieren Sie die Daten auf eine andere Bandkassette.	Lesefehler beim Lesen des Systembereichs zum Zeitpunkt des Ladens.
54	Kein Datenbeginn	C	Datenbeginn konnte nicht auf dem Band gefunden werden: 1 Überprüfen Sie, ob Sie das korrekte Formatband verwenden. 2 Entsorgen Sie das Band oder geben Sie dies an die Lieferanten zurück.	Band beschädigt, Datenmenge gelöscht oder inkorrektes Format.
55	Lade- oder Einfädel-Fehler	C	Der Vorgang ist fehlgeschlagen, da der Datenträger nicht geladen oder eingefädelt werden kann: 1 Entnehmen Sie die Kassette, untersuchen Sie sie entsprechend den Anweisungen im Handbuch, und versuchen Sie den Vorgang erneut. 2 Wenn das Problem weiterhin besteht, rufen Sie die Support-Leitung des Bandlaufwerklieferanten an.	Das Laufwerk kann den Datenträger nicht laden und das Band nicht einfädeln.

Nr.	Markierung	Schwere- grad	Empfohlene Meldung des Anwendungsclient	Mögliche Ursache
56	Nicht behebbarer Entladefehler	C	Der Vorgang ist fehlgeschlagen, da das Medium nicht entladen werden kann: 1 Versuchen Sie nicht, die Bandkassette zu entfernen. 2 Rufen Sie die Support-Leitung des Bandlaufwerklieferanten an.	Das Laufwerk kann das Medium nicht entladen.
57	Automations- schnittstellen- fehler	C	Das Bandlaufwerk verfügt über ein Problem mit der Automationsschnittstelle: 1 Überprüfen Sie die Stromversorgung für das Automationssystem. 2 Überprüfen Sie die Kabel und Kabelverbindungen. 3 Rufen Sie die Support-Leitung des Lieferanten an, wenn das Problem weiterhin besteht.	Das Laufwerk hat einen Schnittstellenfehler ermittelt.
58	Microcode- Fehler	W	Das Bandlaufwerk hat sich aufgrund eines ermittelten Microcode-Fehlers selbst zurückgesetzt. Rufen Sie die Support-Leitung des Lieferanten an, wenn das Problem weiterhin besteht.	Microcode Bug.
59	Integritätsprü- fung für den WORM- Datenträger fehlgeschlagen	W	Das Bandlaufwerk hat Inkonsistenzen während der Integritätsprüfung des WORM-Datenträgers festgestellt. Die Kassette wurde möglicherweise manipuliert.	Der WORM-Datenträger wurde manipuliert.

Nr.	Markierung	Schweregrad	Empfohlene Meldung des Anwendungsclient	Mögliche Ursache
60	Überschreibungsversuch für den WORM-Datenträger	W	Es wurde ein Versuch unternommen, die Benutzerdaten auf einem WORM-Datenträger zu überschreiben: 1 Wenn ein WORM-Datenträger unbeabsichtigt verwendet wurde, ersetzen Sie diesen mit einem normalen Datenmedium. 2 Wenn ein WORM-Medium absichtlich verwendet wurde: a) Prüfen Sie, ob die Softwareanwendung mit dem verwendeten WORM-Datenträgerformat kompatibel ist. b) Prüfen Sie, ob das Medium über den korrekten Strichcode für WORM verfügt.	Die Anwendungssoftware erkennt das Medium nicht als WORM-Datenträgerformat.
61 – 64	Reserviert			

* Media Recognition System (MRS) ist eine Methode bei der sich vordefinierte Streifen am Anfang des Mediums befinden, um dieses zu identifizieren. Die MRS-Streifen werden gelesen, um festzulegen, ob es sich bei dem Medium um einen für Daten geeigneten Datenträger handelt. Für Daten geeignete Medien müssen in SCSI Streaming-Geräten verwendet werden, da dies für die Qualität und Konsistenz, die zum Speichern von Daten benötigt wird, erforderlich ist (d. h. Audio/Video-Datenträger dürfen nicht verwendet werden).



Glossar

1U, 2U, 3U usw. In Racks, die zur Montage von Computerhardware gedacht sind, wird der vertikal verfügbare Platz meist in „Messeinheiten“ angegeben. Die Komponenten, die in das Rack eingebaut werden, sind gemäß dem von ihnen beanspruchten Platz definiert. So beträgt beispielsweise die Höhe einer Messeinheit in einem Rack 1,75 Zoll. Besitzt eine Komponente nun also eine Höhe von 5,25 Zoll, wird die Komponente als 3U-Komponente bezeichnet.

A

Arbitrated Loop Fibre Channel-Konfiguration, durch die mehrere kommunizierende Ports in einer Schleife zusammengeschlossen werden. Es können zwar zwei oder mehr Ports zusammengeschlossen werden, aber nur zwei Ports können gleichzeitig kommunizieren.

Ausgangsposition Sowohl horizontal als auch vertikal beim Wert Null positionierte Accessor-Achsen, die als Bezugspunkt für die Position anderer Bibliothekskomponenten dienen. Bei der Ausgangsposition handelt es sich um die Kalibrierungsbasis.

B

Bandlaufwerk Gerät, in dem Datenträger und Bänder rotieren, während Daten aus dem Speicher gelesen und in den Speicher geschrieben werden.

- Bedienbarkeit** RAS-Attribut für eine Komponente, die in einer Speicherlösung zum exakten Diagnostizieren und Berichten von Fehlern sowie zum Verringern der Ausfallzeiten gedacht ist. Siehe auch RAS.
- Benutzer-ID** Alphanumerischer Wert, dem in der Kennwortdatenbank ein Anmelde-name zugeordnet ist. Auch UID (User-ID).
- Bezug** Für einen Bibliothekspeicher kann es sich bei Bezug um "Bezugsetiketten" oder "Bezugsglaschen" handeln, die die zuverlässige Erkennung von Kassettensmagazinen und Laufwerk-kufen zulassen und sowohl Positions- als auch Medien-Domäneninformationen beinhalten. In einer Scalar i500-Bandbibliothek bezieht sich der Ausdruck "Bezugsglasche" auf die Kunststoffflaschen in den Datenträgerspalten installiert sind. Der Datenträgerwechsler (Roboter) legt die Position dieser Register fest, um Speicherpositionen des Datenträgers zu identifizieren. Ein "Bezugsetikett" bezieht sich auf das Strichcode-Etikett auf dem Kassettensmagazin oder der Laufwerkku-fue, über den das Magazin oder der Laufwerkku-fue identifiziert wird.
- Bibliothek** Großes Bandgerät mit Robotik, das mehrere Bandlaufwerke sowie eine große Anzahl von Bandkassetten aufnehmen kann.
- Bibliothekskontrollmodul** Siehe *Kontrollmodul*.
- Bus** Übertragungskanal, über den elektrische Signale von einem Gerät zu einem anderen Gerät übertragen werden.

C

- CAN (Controller Area Network)** Serielles Busnetzwerk aus Mikrocontrollern, das Geräte, Sensoren und Bedienelemente in einem System oder Teilsystem verbindet, um Anwendungen in Echtzeit steuern zu können. In CANs wird kein Adressierungsschema verwendet, wie das bei herkömmlichen Netzwerken (beispielsweise in einem Ethernet) der Fall ist. Stattdessen werden Nachrichten an sämtliche Netzwerkknoten übertragen, wobei eine für das Netzwerk eindeutige Kennzeichnung verwendet wird.
- Channelzonen** Methode, ein SAN (Storage Area Network) zur besseren Sicherheit und Zugriffskontrolle auf Channelbasis in unabhängige Zonen zu unterteilen.
- CLI (Command Line Interface)** Schnittstellenmethode für Dateisysteme, bei der Befehle vom Benutzer gemäß einer bestimmten Befehlssyntax in eine Befehlszeile eingegeben werden.

COD (Capacity-On-Demand) Bibliotheksfunktion, die Benutzern das Besitzen einer physisch großen Bibliothek ermöglicht, während nur der lizenzierte Teil der Gesamtkapazität genutzt wird. So bezahlen Benutzer nur für den Teil, der tatsächlich genutzt wird. Lizenzupgrades ermöglichen jederzeit die Vergrößerung der Kapazität, ohne dass hierzu eine Unterbrechung des normalen Betriebs erforderlich ist.

Compact Flash Karte auf dem LCB, auf der Informationen zum Inhalt sowie zur Konfiguration der Bibliothek gespeichert werden.

Controller PCB oder System, von dem Computerdaten und Befehle in ein für die Speicherdatenträger geeignetes Format umgewandelt werden.

CRU (Customer Replaceable Unit) Kleinste Hardwarekomponente, die in einer Kundeninstallation vom Kunden selbst ausgetauscht werden kann.

D

DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) Protokoll zum Zuweisen dynamischer IP-Adressen für ein Gerät oder Netzwerk. Von DHCP wird eine Mischung aus statischen und dynamischen IP-Adressen unterstützt.

E

Element-ID - Logisch Adresse, die in Bibliotheken zum Suchen und Nachverfolgen von Bibliothekskomponenten verwendet wird. Die Adresse wird gemäß der Programmlogik und nicht gemäß der physischen Position einer Komponente in der Bibliothek angegeben. Bei Verwendung einer logischen Bibliothek wird statt der physischen Element-ID die logische Element-ID angezeigt.

Element-ID - Physisch Adresse, die in Bibliotheken zum Suchen und Nachverfolgen von Bibliothekskomponenten verwendet wird. Die Adresse basiert auf der physischen Position einer Komponente in einer Bibliothek. Bei bestimmten IDs wird von Anwendungen das Vorhandensein von Ressourcen erwartet.

Ereignis Zustand, der einer bestimmten Zahl von vordefinierten Umständen entspricht.

Ereignisprotokoll Liste aller vordefinierten Ereignisse, die von der Bibliothek und den Softwareverwaltungstools protokolliert werden.

Erweiterungsmodul Optionales Bibliothekmodul. Enthält zusätzliche Speicher- und Bandlaufwerkkapazität, Stromversorgung sowie optionale I/E-Stationen. Das Modul verfügt weder über ein Bedienfeld mit Touchscreen noch über ein LCB.

Ethernet Typ eines LAN (Local Area Network) mit Datenübertragungsraten von bis zu 10 Millionen Bit pro Sekunde. Andere Software (beispielsweise TCP/IP) wird zusätzlich zum Ethernet ausgeführt, um umfassende Netzwerkdienste für Anwendungen bereitzustellen.

F:

F_Port Fabric-Port. Port eines Fabric-Switch, zu dem N_Ports eine direkte Verbindung herstellen können. Der F_Port kann nicht mit dem FC-AL-Protokoll kommunizieren.

FC (Fibre Channel) Datenübertragungsarchitektur mit hoher Durchsatzleistung. Bei Fibre-Channel-Verbindungen werden die Geräte mit Glasfaserkabeln verbunden. Es handelt sich um serielle Verbindungen, die bei Vollduplex eine Übertragungsrate von 200 Mbit/s erzielen.

FC-AL (Fibre Channel Arbitrated Loop) Fibre Channel-Netzwerk, in dem bis zu 126 Knoten in einer Schleifentopologie verbunden sind. Siehe auch *Arbitrated Loop*.

FC-AL-Gerät Gerät, das eine vermittelte Fibre Channel-Schleife verwendet und aus mindestens einem NL_Port besteht.

Firewall Sammlung von Sicherheitshilfprogrammen zum Trennen eines internen Netzwerks vom öffentlichen Internet, um nicht autorisierten Benutzern den Zugriff auf ein Netzwerk zu verweigern. Für Unternehmen sind Firewalls die wichtigste Sicherheitsmaßnahme.

FL_Port Fabric-Loop-Port. F_Port, von dem eine angefügte, vermittelte Fibre Channel-Schleife unterstützt werden kann. FL_Ports einer Schleife besitzen den „AL_PA hex'00'“, wodurch der Fabric die höchstmögliche Zugriffspriorität auf die Schleife gewährt wird. In der Arbitrated Loop-Topologie können N_Ports oder NL_Ports an diesen Port angefügt werden und mittels des FC-AL-Protokolls kommunizieren.

FMR (Field Microcode Replacement)-Kassette Siehe *FUP (Firmware Upgrade)-Kassette*.

FRU (Austauschbare Funktionseinheit) Kleinste Hardware-Komponente, die in einer Kundeninstallation von einem zertifizierten Kundendienstmitarbeiter ausgetauscht werden kann.

G

Gb E oder GigE (Gigabit Ethernet) Transportprotokoll für die Übertragung von Daten in einem klassischen LAN. Bei GigE handelt es sich um eine erweiterte Version des Ethernet-Protokolls, das bereits seit vielen Jahren in IP-Netzwerken als Standardtransporttechnologie eingesetzt wird.

Gemischte Medien Fähigkeit einer Bibliothek, gleichzeitig mehrere Speichermedientypen zu unterstützen.

Glasfaser Dünne Faser aus Glas. Ein optischer Hohlleiter, bestehend aus einem Kern und einer Ummantelung, in dem Informationen in Form von Licht übertragen werden. Bei Glasfaser handelt es sich auch um einen Überbegriff, der sämtliche physische, von Fibre Channel unterstützte Medientypen (wie Lichtwellenleiter, Twisted-Pair- und Koaxkabel) beschreibt.

GUI (graphische Benutzeroberfläche) Computerumgebung mit visueller Darstellung eines Systems durch Verwendung von Fenstern, Symbolen, Menüs und einem Zeigegerät. Wird auch als WIMP (Windows, Icons, Mouse and Pointers)-Oberfläche bezeichnet.

H

HDD (High Density Drive) Datenträger mit erhöhter Speicherkapazität von Bit und/oder Spuren pro Quadrat Zoll.

Host Allgemein bezeichnet der Begriff „Host“ einen Computer oder ein Programm mit Daten, der bzw. das Dienste für andere Computer oder Geräte bereitstellt. Im Zusammenhang mit Fibre Channel bezeichnet Host einen Computer, der den Kontakt mit Speichergeräten initiiert.

HTTP (Hypertext Transfer Protocol) Kommunikationsregeln, gemäß derer ein Webbrowser (Client) und ein Webseitenserver Informationen austauschen.

I

I/E (Import/Export oder [Einlegen/Auswerfen]) Das Bewegen von Daten oder Hardware in die bzw. aus der Verarbeitung sowie in oder aus Speichersysteme(n).

I/E-Slot Ein Behälter, der einen einzelnen Datenträger in der I/E-Station enthält.

I/E-Station Eine Tür mit Bandmagazinen an der Vorderseite der Bibliothek, in die zu importierende Kassetten von Hand eingelegt oder zu exportierende Kassetten vom Picker abgelegt werden.

Interoperabilität Die Möglichkeit der Zusammenarbeit von zwei oder mehr Hardwaregeräten oder Softwareroutinen.

IP (Internet Protocol) Protokoll zur Angabe der Formate von Paketen und Adressen. Adressen werden in durch Punkte getrennten Vierergruppen mit zwei- oder dreistelligen Zahlen angegeben, beispielsweise 255.255.255.255.

K

Kassette Behälter, der als schützendes Gehäuse für Speichermedien dient. Beispiele hierfür wären Kassetten für Bänder oder optische Datenträger.

Kernel Kern des UNIX-Betriebssystems. Beim Kernel handelt es sich um den Teil des Betriebssystems, der für das Zuweisen von Ressourcen sowie für das Steuern von Vorgängen zuständig ist. Die Strategie hierbei ist, den Umfang des Kernel so gering wie möglich zu gestalten, und alle weiteren UNIX-Funktionen in Form einzeln kompilierter und ausführbarer Programme bereitzustellen.

Konnektivität Die Methode, mittels derer Hardwaregeräte und Software mit anderer Hard- oder Software kommunizieren.

Kontrollpfad Verbindung zwischen einer Partition und einer Hostanwendung. Die Kontrollpfadverbindung kommt mittels eines zugewiesenen Bandlaufwerks zustande. Pro Partition kann nur jeweils ein Bandlaufwerk als Kontrollpfad verwendet werden.

L

L_Port Loop-Port. Kann ausschließlich über FC-AL-Hubs sowie über FL_Ports kommunizieren.

LED-Anzeige (Light Emitting Diode) Datenübertragungsmodus für Multimodekabel mit kurzwelligen optischen Transceivern. Singlemodekabel verwenden dagegen starke langwellige Laser.

Lizenzschlüssel Absoluter Wert, der ausschließlich zum Erweitern einer lizenzierten Funktion genutzt wird. So kann ein Lizenzschlüssel beispielsweise auf die Bibliothek angewendet werden, um nicht lizenzierte Slots zu aktivieren.

Logische Bibliothek Siehe *Partition*.

- Loop** Bei dieser Fibre Channel-Option arbeitet der Port mit angeschlossenen Loop-Geräten. Wird ein Point-to-Point-Gerät angeschlossen, kann die Appliance nicht mit dem Gerät kommunizieren.
- Loop-ID** Eindeutiger 7-Bit-Wert zwischen 0 und 126, der für die 127 gültigen AL_PAs (physischen Adressen) einer Schleife steht.
- LTO (Linear Tape Open)** Gruppe von Magnetbändern, bei denen sich das Wort „Open“ (Offen) darauf bezieht, dass sie nicht Eigentum eines einzelnen Besitzers sind. LTO ist in zwei Formaten erhältlich: Accelis und Ultrium. Accelis ist auf schnellen Zugriff, Ultrium auf hohe Kapazität ausgelegt.
- LUN (Logical Unit Number)** Eindeutige Kennung bei einem SCSI-Bus zur Unterscheidung von Geräten, die denselben Bus gemeinsam nutzen. Bei einer LUN kann es sich um einen Endbenutzer, eine Datei oder eine Anwendung handeln. In der Speichertechnologie ist ein einzelnes Speichergerät mit hoher Kapazität meist in kleinere Teile aufgespaltet, da der umfangreiche Speicherplatz so besser verwaltet werden kann, oder weil der Speicherplatz für verschiedene Server, Laufwerke oder Anwendungen reserviert ist. Ist der Speicherplatz in kleinere Teile aufgespaltet, so ist jeder Teil mit einer eigenen eindeutigen SCSI-Kennung (oder LUN) konfiguriert.

M

- Magazin** In Bandbibliotheken verwendeter Container zur Aufbewahrung austauschbarer Medien.
- Medien** Material zur Datenspeicherung, beispielsweise optische Datenträger oder Bänder in Kassetten.
- Medien-ID** Strichcodenummer auf einem bestimmten Medium.
- Medientyp** Medienformat/-größe, beispielsweise LTO.
- Medium** Siehe *Medien*.

N:

- N_Port** Node-Port. Kann ausschließlich über einen F-Port kommunizieren. Port eines Computers, Laufwerks o. ä., über den das Gerät seine Fibre Channel-Kommunikation zur Verwendung in einer Point-to-Point- oder Fabric-Topologie ähnlich einem direkten, an ein Fabric-Gerät angefügten Port abwickelt. Die Identifizierung erfolgt über einen WWN (World Wide Name).
- NL_Port** Node-Loop-Port. Kann sowohl über FC-AL-Hubs als auch über F_Ports kommunizieren.

O

Online Komponentenstatus, der darauf hindeutet, dass die Komponente aktiv ist und verwendet werden kann.

Operator-Interventionsmeldung Siehe *RAS-Ticket*.

OS (Betriebssystem) Steuerprogramm für Computer, das für das Zuteilen von Computerressourcen, das Planen von Tasks sowie für das Bereitstellen einer Ressourcenzugriffsmöglichkeit für den Benutzer zuständig ist.

P

Partition Abstraktion einer physischen Bibliothek, die vom Host als separates Gerät mit eigener Kapazität betrachtet wird. Sie stellt tatsächliche physische Elemente dar, die in einer von der physischen Bibliothek getrennten Gruppe zusammengefasst werden. Sie ist auch ein logischer Teil der physischen Bibliothek, der vom Host so angezeigt wird, als handle es sich um eine vollständige Bibliothek. Partitionen erwecken den Eindruck, es seien mehrere separate Bibliotheken für die Dateiverwaltung, den Zugriff durch mehrere Benutzer oder für bestimmte Hostanwendungen vorhanden.

Pfadname Liste von Verzeichnissen, die durch Schrägstriche getrennt ist und mit dem Namen einer Datei endet. Der Pfadname wird zur Nachverfolgung eines Pfads in der Dateistruktur sowie zum Finden und Identifizieren von Dateien verwendet.

Picker Robotik für die Handhabung der Kassetten.

Punkt-zu-Punkt Fibre Channel-Topologie, die aus einer dedizierten Verbindung zwischen zwei Geräten besteht: einem Sendegerät und einem Empfangsgerät.

R

Rackmount Der allgemeinen Norm entsprechender Rackschrank für Kommunikations- und Computerequipment.

RAS (Reliability, Availability, and Serviceability) Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit und Bedienbarkeit, die drei wichtigsten Qualitätsmerkmale eines Computersystems. Siehe *Zuverlässigkeit*, *Verfügbarkeit* und *Bedienbarkeit*. Infrastruktur zur Unterstützung der Bedienbarkeit, sodass Systemprobleme schnell und einfach erkannt, diagnostiziert und behoben werden können. Dieser Ansatz ist so ausgelegt, dass innerhalb des Systems festgestellte Probleme vom Servicepersonal sowie vom Kunden selbst diagnostiziert und behoben werden können. Zudem ist die

Konfiguration darauf ausgelegt, die FRU-übergreifende Erkennung von Kompatibilitätsproblemen der Hardwarekonfiguration sowie eine dauerhafte Verwendung zu unterstützen.

RAS-Ticket Ticket, mittels dessen das Servicepersonal sowie der Kunde auf ein Bibliothekproblem aufmerksam gemacht werden. RAS-Tickets geben Aufschluss darüber, von welcher Bibliothekkomponente das Problem höchstwahrscheinlich verursacht wird. Sofern entsprechende Informationen verfügbar sind, kann das RAS-Ticket auch Anweisungen zum Lösen des Problems enthalten.

Reinigungsband/Reinigungskassette Band, das zum Reinigen der Aufnahme- und Leseköpfe eines Bandlaufwerks dient.

Reinigungsslots Der physische Aufbewahrungsort eines Reinigungsbands bzw. einer Reinigungskassette.

S

SAM (SCSI Architecture Model) ANSI-Standard, der die allgemeinen Anforderungen sowie den übergreifenden Rahmen definiert, in denen andere SCSI-Standards definiert sind. Neuere Versionen dieses Standards werden durch ein numerisches Suffix dargestellt. So lautet der Name der zweiten Generation des Standards beispielsweise SAM2.

SAN (Storage Area Network) Dediziertes Netzwerk, über das Speichergeräte und Server in einem Pool verbunden sind. Dies ermöglicht eine gemeinsame Speicherung und Speicherverwaltung. So sind eine Vielzahl von Initiatoren und Zielgeräten miteinander verbunden. Das SAN ermöglicht die gemeinsame Nutzung von Ressourcen (Zielgeräten) durch mehrere Server (Initiatoren).

SCSI (Small Computer System Interface) Sammlung von Standards für eine schnelle parallele Schnittstelle, über die Verarbeitungsgeräte mit Peripheriegeräten wie Speicherteilsystemen verbunden sind. Das Akronym wird „Skassi“ ausgesprochen.

SCSI-ID (Small Computer Systems Interface Address) Adresse auf einem SCSI-BUS. In der Regel verfügt ein Single-Channel-SCSI-BUS über 16 Adressen.

Server Leistungstarker/s Zentralcomputer (oder -programm) zur Bereitstellung von Informationen für Clients (kleinere Computer oder Programme) bei Anforderung.

Setup Wizard Tool zur Erstkonfigurierung der Bibliothek. Wird beim ersten Start der Bibliothek angezeigt. Das Tool kann jedoch auch verwendet werden, um die konfigurierbaren Elemente jederzeit nach der Erstkonfigurierung zu ändern.

Sled Siehe *UDS*.

SMI-S (Storage Management Initiative Specification) Von SNIA entwickelte und der allgemeinen Norm entsprechende SMI-S-Anwendungsprogrammierschnittstelle (Application Programming Interface, API) zur Vereinfachung der Verwaltung herstellerübergreifender Geräte in einer Umgebung mit SANs (Storage Area Networks).

Snapshot Schnelles, zeitpunktbasiertes Abbild eines Volume, das auf demselben Datenträger erstellt wird, auf dem sich auch das Original befindet. Hierbei wird nicht der gesamte Datensatz kopiert, sondern stattdessen ein Duplikat der Metadaten erstellt. Snapshots werden in der Regel zum Schutz vor Datenbeschädigung (etwa durch einen Virus) oder zum Erstellen von Test- oder Vorserienumgebungen verwendet. Snapshots bilden jedoch auch oft den ersten Schritt auf dem Weg zu einer zerstörungsfreien, zeitpunktbasierten Sicherungskopie und werden auch häufig zum Kopieren von Datensätzen auf einen zweiten Datenträger verwendet, um so ein vollständiges Duplikat des Volume zu erstellen. Snapshots werden auf einem Datenträger und im Format der Originaldaten erstellt. Snapshots werden auch als zeitpunktbasierte Kopien (Point-in-Time Copies) oder Schattenkopien bezeichnet.

SNMP (Simple Network Management Protocol) Protokoll, mit dem die Netzwerkverwaltung und die Überwachung der Netzwerkgeräte und deren Funktionen gesteuert werden. Funktioniert ähnlich wie SAM, mit der Ausnahme, dass LAN von SNMP gesteuert wird, wohingegen SAN von SAM gesteuert wird.

Speichergerät Appliance mit Daten zum Zugreifen, Hinzufügen, Ändern oder Löschen durch den Benutzer. Die Speichertypen umfassen Bänder und optische Datenträger. Bei einem Speichergerät kann es sich um ein einzelnes Laufwerk oder um tausende Bänder in einer umfangreichen Bandbibliothek handeln.

Speicherslot Physischer Aufbewahrungsort einer Datenkassette.

SSL (Secure Sockets Layer) Protokoll für die verschlüsselte Kommunikation im Internet.. SSL ist Anwendungsprotokollen

wie HTTP, SMTP, Telnet, FTP, Gopher und NNTP untergeordnet, dem TCP/IP-Verbindungsprotokoll jedoch übergeordnet.

Standard Wert oder Einstellung, der bzw. die von der Hard- oder Software ausgewählt wird, sofern vom Benutzer kein anderer Wert bzw. keine andere Einstellung gewählt wird.

Steuermodul Das erste Modul der Bibliothek. Besteht aus einem Bedienfeld mit Touchscreen, einem Blade zur Bibliotheksteuerung (Library Control Blade, LCB), einem Speicher, Bandlaufwerken, Netzteilen und der I/E-Station.

Strichcode Gedruckte Anordnung rechteckiger Balken und Leerstellen, die zur Identifizierung von Objekten gescannt und gelesen werden kann.

T

TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) Für das Internet verwendetes Kommunikationsprotokoll. Wird zusätzlich zum Ethernet ausgeführt, um umfassende Netzwerkdienste für Anwendungen bereitzustellen.

Teilsystemstatus Funktion, die rechtzeitige Warnungen, Warnmeldungen zu Verbindungsausfällen oder Gerätefehlern über lokale oder Remotewarnungen bereitstellt. Der Teilsystemstatus ermöglicht Administratoren, Fehler zu beheben, bevor sich diese auf die Datensicherung oder sonstige Datenübertragungen auswirken.

Topologie Logische und/oder physische Anordnung der Stationen eines Netzwerks.

Trap SNMP-Warnung, die bei Eintreten bestimmter vordefinierter Bedingungen gesendet wird. So wird beispielsweise von einer Fehlertrap die Überprüfung einer Fehlerbedingung durchgeführt und eine Wiederherstellungsroutine bereitgestellt.

Treiber Softwareprogramme, die dem Computer die Kommunikation mit Festplatten, CD-ROM-Laufwerken, Druckern und anderen Peripheriegeräten ermöglichen. Treiber werden auf einer Festplatte gespeichert und beim Systemstart in den Speicher geladen.

U

UDS (Universal Drive Sled) Modulhardware, in der sich die Fibre Channel- und SCSI-Bandlaufwerke befinden.

UTC (Coordinated Universal Time) Der Weltzeitstandard, der in der Regel wie "Greenwich Mean Time" und "Zulu Time" verwendet wird. Bei allen Zeitstandards bedeutet die Stunde Null (0) Mitternacht in Greenwich England, das auf dem Null-Längengrad liegt. Bei der Reihenfolge der Buchstaben handelt es sich um ein Akronym, das einen Kompromiss zwischen dem englischen und französischen Namen (*Temps Universel Coordonné*) darstellt.

V

Verfügbarkeit RAS-Attribut, das sich auf die rechtzeitige Zugriffsverfügbarkeit einer Systemressource bezieht (beispielsweise die Messung der Laufzeit eines Systems).

Vermittlung Übermittlung einer Anforderung durch ein Gerät, um Zugriff auf eine vermittelte Schleife zu erlangen, sodass Daten von dem Gerät in die Schleife übermittelt werden können.

Verzeichnis Datei, die eine Liste anderer Dateien enthält. *Verzeichnis* ist die Kurzform für *Verzeichnisdatei*.

W

Während des Betriebs austauschbar Möglichkeit, defekte Komponenten während des laufenden Betriebs auszutauschen.

WORM (Write Once, Read Many) Verbreiteter Medientyp für Datenspeichermedien, bei dem Daten nach dem Schreiben häufig gelesen, nicht aber geändert werden können.

WWNN (World Wide Node Name) Von einer anerkannten Benennungsstelle zugewiesene eindeutige Nummer. Der WWN ist für Fibre- Channel-Vorgänge von entscheidender Bedeutung.

WWPN (World Wide Port Name) Hartkodierte 64-Bit-Adresse für sämtliche Ports eines per FC angeschlossenen Geräts. Wird zum Identifizieren verfügbarer SAN-Geräte an Endpunkten verwendet.

X

X-Achse, X-Position Horizontale Position der Bibliothekrobotik.

Y

Y-Achse, Y-Position Vertikale Position der Bibliothekrobotik.

Z

Zuverlässigkeit RAS-Attribut zur Vermeidung des Ausfalls einer Speicherlösung. Siehe auch RAS.