

IBM SAN Volume Controller  
MTM 2145-SV1, 2147-SV1, 2145-12F, 2147-12F,  
2145-24F, 2147-24F, 2145-92F und 2147-92F

## *Hardwareinstallation*



**Hinweis**

Vor Verwendung dieser Informationen und des darin beschriebenen Produkts sollten die folgenden Informationen gelesen werden:

- Die allgemeinen Informationen unter „Bemerkungen“ auf Seite 163
- Die Informationen unter „Sicherheitshinweise und Hinweise zum Umweltschutz“ auf Seite ix
- Die Informationen in der Veröffentlichung *IBM Environmental Notices and User Guide* (wird auf einer DVD bereitgestellt)

Diese Ausgabe bezieht sich auf IBM SAN Volume Controller und ist gültig, bis sie durch eine neue Ausgabe ersetzt wird.

Diese Ausgabe ersetzt GI43-3588-00.

Diese Veröffentlichung ist eine Übersetzung des Handbuchs

*IBM SAN Volume Controller MTM 2145-SV1, 2147-SV1, 2145-12F, 2147-12F, 2145-24F, 2147-24F, 2145-92F, and 2147-92F, Hardware Installation Guide,*

herausgegeben von International Business Machines Corporation, USA

© Copyright International Business Machines Corporation 2014, 2016

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

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

Änderung des Textes bleibt vorbehalten.

Herausgegeben von:

TSC Germany

Kst. 2877

Dezember 2016

© Copyright IBM Corporation 2014, 2016.



---

# Inhaltsverzeichnis

<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>v</b>
------------------------------	----------

<b>Tabellen</b>	<b>vii</b>
-----------------	------------

## Sicherheitshinweise und Hinweise zum Umweltschutz

Sicherheitshinweise und -etiketten	ix
Sicherheitshinweise 'Vorsicht' für SAN Volume Controller	xi
Sicherheitshinweise 'Gefahr' für SAN Volume Controller	xv
Besondere Warn- und Sicherheitshinweise	xix
Allgemeine Sicherheit	xix
SAN Volume Controller-System auf Gefahrenquellen überprüfen	xxiii
Prüfen der Erdung von SAN Volume Controller	xxv
Herunterfahren im Notfall	xxvi
Umgang mit elektrostatisch empfindlichen Bauteilen	xxvi
Hinweise zum Umweltschutz	xxvii

## Inhalt dieses Handbuchs

Zielgruppe	xxix
Hervorhebung	xxix
Bibliothek und Referenzliteratur für SAN Volume Controller	xxx
IBM Veröffentlichungen bestellen	xxxii
Websites mit Referenzinformationen	xxxii
Kommentare senden	xxxii
Informationen, Hilfe und technische Unterstützung anfordern	xxxii

## SAN Volume Controller - Erstinstallationsübersicht

### Kapitel 1. SAN Volume Controller-Installation vorbereiten

Gültige Maschinentypen und Modelle	1
SAN Volume Controller-Betriebsumgebung	2
Physischer Standort des Rackschranks	2
SAN Volume Controller 2145-SV1-Steuerelemente und -Anzeigen in der Frontverkleidung	3
SAN Volume Controller 2145-SV1 Bedienerinformationsanzeige	4
Anzeigen auf der Rückwand von SAN Volume Controller 2145-SV1	6
Fibre Channel-LEDs	6
SAS-Port-LEDs	7
LEDs für Wechsel- und Gleichstrom und für Netzteilfehler	8
Identifikationstaste und -LED	9
Ethernet-Port-LEDs an SAN Volume Controller 2145-SV1	9
SAN Volume Controller 2145-SV1-Anschlüsse	11

Während Serviceprozeduren verwendete SAN Volume Controller 2145-SV1-Ports	12
Nicht verwendete SAN Volume Controller 2145-SV1-Ports	12
Fibre Channel- und Ethernet-Portnummern für SAN Volume Controller 2145-SV1	13

### Kapitel 2. Hardware für SAN Volume Controller 2145-SV1 installieren

Hardwareinstallation für SAN Volume Controller 2145-SV1 vorbereiten	15
SAN Volume Controller 2145-SV1 installieren	18
Richtlinien für die Installation	18
Halteschienen für 2145-SV1 installieren	19
SAN Volume Controller 2145-SV1 in einem Rack installieren	21
Kabelträger für SAN Volume Controller 2145-SV1 installieren	22
SAN Volume Controller 2145-SV1 mit dem SAN und dem Ethernet-Netz verbinden	25
SAN Volume Controller 2145-SV1-Installation prüfen	26

### Kapitel 3. Optionales 2U-SAS-Erweiterungsgehäuse installieren

Halteschienen für 2U-SAS-Erweiterungsgehäuse installieren	29
Optionales 2U-SAS-Erweiterungsgehäuse im Rack installieren	34
Optionale 2U-SAS-Erweiterungsgehäuse mit 2145-SV1 verbinden	35
2U- und 5U-Erweiterungsgehäuse kombinieren	39

### Kapitel 4. Optionales 5U-SAS-Erweiterungsgehäuse installieren

Sicherheitshinweise und Überlegungen zur Sicherheit: 2145-92F	41
Überlegungen zum Gewicht: 2145-92F	47
Hardwarekomponenten identifizieren: 2145-92F	52
Gehäuse auspacken und installieren: 2145-92F	56
Obere Abdeckung entfernen: 2145-92F	60
Halteschienen installieren oder austauschen: 2145-92F	61
Erweiterungsgehäuse in Rack installieren oder austauschen: 2145-92F	64
Erweiterungseinschub installieren oder austauschen: 2145-92F	73
Kabelträger installieren oder austauschen: 2145-92F	74
Obere Abdeckung installieren oder austauschen: 2145-92F	79
Laufwerk installieren oder austauschen: 2145-92F	80
Sekundäres Erweiterungsmodul installieren oder austauschen: 2145-92F	85
Blende installieren oder austauschen: 2145-92F	88

Netzteil installieren oder austauschen: 2145-92F . . .	90
Blende entfernen: 2145-92F . . . . .	93
SAS-Kabel anschließen und entfernen: 2145-92F . . .	96
Lüftermodul installieren oder austauschen: 2145-92F . . .	98
Lüfterschnittstellenplatine installieren oder austauschen: 2145-92F . . . . .	99
Erweiterungsgehäuse aus Rack entfernen: 2145-92F . . .	103
Netzteil entfernen: 2145-92F . . . . .	111
Laufwerk entfernen: 2145-92F . . . . .	113
Sekundäres Erweiterungsmodul entfernen: 2145-92F . . . . .	116
Erweiterungseinschub entfernen: 2145-92F . . . . .	121
Lüftermodul entfernen: 2145-92F . . . . .	122
Lüfterschnittstellenplatine ausbauen: 2145-92F . . .	124
Gehäuse einbauen: 2145-92F . . . . .	128
Optionale SAS-Erweiterungsgehäuse 2145-92F anschließen . . . . .	130
2U- und 5U-Erweiterungsgehäuse kombinieren . . . . .	134
Erweiterungsgehäuse einschalten: 2145-92F . . . . .	135
Erweiterungsgehäuse ausschalten: 2145-92F . . . . .	138
LEDs und Anzeiger am 2145-92F-Erweiterungsgehäuse von SAN Volume Controller . . . . .	139

## **Kapitel 5. SAN Volume Controller**

### **2145-SV1-System initialisieren . . . . . 147**

Web-Browser-Einstellungen für die Initialisierungs-GUI überprüfen . . . . .	147
Benutzername und Kennwort für die Systeminitialisierung . . . . .	150
SAN Volume Controller 2145-SV1-System mit dem Service-Port initialisieren . . . . .	150
Knoten einem vorhandenen System hinzufügen . . . . .	151

## **Anhang A. Funktionen zur behindertengerechten Bedienung für SAN Volume Controller . . . . . 155**

## **Anhang B. Freiwilliger Herstellerservice . . . . . 157**

## **Anhang C. Planung der physischen Installation von SAN Volume Controller . . . . . 159**

Umgebungsbedingungen für SAN Volume Controller 2145-SV1. . . . .	159
--	-----

## **Bemerkungen . . . . . 163**

Marken . . . . .	165
Hinweise zur Homologation . . . . .	165
Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit . . . . .	165
Anweisung der Federal Communications Commission (FCC) . . . . .	165
Industry Canada Compliance Statement . . . . .	166
Australia and New Zealand Class A Statement . . . . .	166
Europäische Union: Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV-Richtlinie) . . . . .	166
Deutschland: Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit . . . . .	167
People's Republic of China Class A Statement . . . . .	168
Taiwan Class A compliance statement . . . . .	168
Kontaktinformationen für Taiwan . . . . .	168
Japan VCCI Council Class A statement . . . . .	168
Japan Electronics and Information Technology Industries Association Statement . . . . .	169
Korean Communications Commission Class A Statement . . . . .	169
Russia Electromagnetic Interference Class A Statement . . . . .	169

## **Index . . . . . 171**

---

## Abbildungsverzeichnis

1. Frontverkleidung von SAN Volume Controller 2145-SV1 . . . . .	3
2. SAN Volume Controller 2145-SV1 Bedienerinformationsanzeige. . . . .	4
3. Anzeigen auf der Rückwand von SAN Volume Controller 2145-SV1 . . . . .	6
4. Fibre Channel-LEDs . . . . .	7
5. SAS-Port-LEDs . . . . .	8
6. LEDs für Wechselstrom, Gleichstrom und für Netzteilfehler für SAN Volume Controller 2145-SV1 . . . . .	9
7. Identifikationstaste und -LED . . . . .	9
8. Ethernet-Ports auf der Systemplatine . . . . .	10
9. Ethernet-Port-LEDs auf der Systemplatine . . . . .	10
10. Ethernet-Port-LEDs an einem 10 Gb/s-Ethernet-Adapter . . . . .	11
11. Anschlüsse auf der Rückseite von SAN Volume Controller 2145-SV1 . . . . .	11
12. Netzteilanschluss. . . . .	12
13. SAN Volume Controller 2145-SV1-Service-Ports . . . . .	12
14. Nicht verwendeter SAN Volume Controller 2145-SV1-Ethernet-Port. . . . .	13
15. Fibre Channel-Portnummern in einer Standardkonfiguration . . . . .	14
16. Ethernet-Portnummern für iSCSI-Kommunikation . . . . .	14
17. Teile, die für die Installation der Hardware von SAN Volume Controller 2145-SV1 in einem Rack bereitgestellt werden . . . . .	16
18. Gehäuseplatz identifizieren . . . . .	19
19. Inneres Schienenteil lösen . . . . .	20
20. Inneres Schienenteil am Chassis befestigen . . . . .	20
21. Halterung am Rahmen installieren . . . . .	21
22. Gehäuse in das Rack einschieben . . . . .	22
23. Komponenten für die Installation des SAN Volume Controller 2145-SV1-Kabelträgers . . . . .	23
24. Ausrichtung des Kabelträgers umkehren . . . . .	24
25. Inneres Bauteil installieren . . . . .	24
26. Äußeres Bauteil installieren . . . . .	24
27. Gegenüberliegendes äußeres Bauteil installieren . . . . .	25
28. Ethernet-Ports auf der Rückseite von SAN Volume Controller 2145-SV1 . . . . .	26
29. Fibre Channel-Ports . . . . .	26
30. Frontverkleidung von SAN Volume Controller 2145-SV1 . . . . .	27
31. SAN Volume Controller 2145-SV1 Bedienerinformationsanzeige . . . . .	28
32. Halteschienen des Erweiterungsgehäuses . . . . .	30
33. Schienenfeder installieren . . . . .	31
34. Positionen der Bohrungen auf der Vorderseite des Racks . . . . .	32
35. Scharnierhalterungen öffnen . . . . .	33
36. Scharnierhalterungen schließen . . . . .	33
37. Gehäuseabschlusskappen entfernen . . . . .	34
38. Gehäuse in das Rack einschieben . . . . .	35
39. Ausrichtung des SAS-Kabelsteckers . . . . .	36
40. Anschluss der SAS-Kabel . . . . .	38
41. Komponenten an der Vorderseite des 2145-92F-Erweiterungsgehäuses . . . . .	53
42. Frontblende des 2145-92F-Erweiterungsgehäuses . . . . .	54
43. Komponenten an der Rückseite des 2145-92F-Erweiterungsgehäuses . . . . .	54
44. 2145-92F-Halteschienen . . . . .	55
45. 2145-92F-Kabelträgerbaugruppen . . . . .	56
46. Ablagefach mit Komponenten des Erweiterungsgehäuses . . . . .	57
47. Verpackungsmaterial . . . . .	58
48. Verpackung der Blende . . . . .	59
49. 2145-92F-Abdeckung entriegeln . . . . .	60
50. Abdeckung von 2145-92F entfernen . . . . .	60
51. Halteschienen . . . . .	61
52. Inneren Teil der Schiene lösen . . . . .	62
53. Positionen der Schrauben zum Anbringen der inneren Schiene am Gehäuse . . . . .	62
54. Inneren Teil der Schiene am Gehäuse anbringen . . . . .	62
55. Schienenbaugruppe am Rackrahmen installieren . . . . .	63
56. Beispiel für erforderlichen Platz im Rack . . . . .	64
57. Gehäuse in Rack installieren (Beispiel) . . . . .	71
58. 2145-92F-Gehäuse wieder in Rack einbauen . . . . .	72
59. Erweiterungseinschub . . . . .	73
60. Erweiterungseinschub installieren . . . . .	74
61. Obere und untere Kabelträger . . . . .	75
62. Obere und untere Kabelträgerbaugruppe . . . . .	75
63. Anschlüsse für Kabelträger . . . . .	76
64. Inneren Anschluss der oberen Kabelträgerbaugruppe an inneren Teil der Halteschiene installieren . . . . .	76
65. Inneren Anschluss der oberen Kabelträgerbaugruppe an inneren Teil der Halteschiene installieren . . . . .	77
66. Halteschienenanschluss der oberen Kabelträgerbaugruppe an rechter Halteschiene anbringen . . . . .	77
67. Vergleich der Positionen der Komponenten der Kabelträgerbaugruppen . . . . .	78
68. Obere Abdeckung von 2145-92F ausrichten . . . . .	79
69. Obere Abdeckung von 2145-92F einbauen . . . . .	80
70. Obere Abdeckung verriegeln . . . . .	80
71. Laufwerkbaugruppe . . . . .	81
72. Plattenlaufwerkpositionen in 2145-92F-Erweiterungsgehäuse . . . . .	82
73. Korrekte Installation von Plattenlaufwerken . . . . .	82
74. Falsche Installation von Plattenlaufwerken . . . . .	83
75. Plattenlaufwerk austauschen . . . . .	84
76. Position sekundärer Erweiterungsmodule . . . . .	86
77. LEDs an sekundärem Erweiterungsmodul . . . . .	87
78. Griffe des sekundären Erweiterungsmoduls öffnen . . . . .	87

79. Sekundäres Erweiterungsmodul einbauen	88	106. Aus Gehäuse entferntes sekundäres Erweiterungsmodul	120
80. Blendenkomponenten am Erweiterungsgehäuse	89	107. Erweiterungseinschub	121
81. Blendenkomponenten wieder an Erweiterungsgehäuse anbringen	90	108. Erweiterungseinschub entfernen	122
82. Installation des Netzteils vorbereiten	91	109. Lüftermodul-LED	123
83. Netzteil installieren	92	110. Lösehebel am Lüftermodul	123
84. Netzteilanzeiger	93	111. Lüftermodul entfernen	124
85. Blendenkomponenten am Erweiterungsgehäuse	94	112. Lüftermodul-LED	125
86. Blendenkomponenten vom Erweiterungsgehäuse entfernen	95	113. Position der Abdeckung der Lüfterschnittstellenplatine	125
87. Von Netzteilen entfernte Blende	96	114. Schrauben der Lüfterschnittstellenplatine lösen	126
88. Korrekte Ausrichtung für SAS-Kabelstecker	97	115. Lüfterschnittstellenplatine aus Chassis entfernen	127
89. Ordnungsgemäß an SAS-Port angeschlossenes SAS-Kabel	98	116. Aus Chassis entfernte Teile der Lüfterschnittstellenplatine	127
90. Lüftermodulausrichtung	99	117. Ausrichtung des SAS-Kabelsteckers	131
91. Lüftermodul einbauen	99	118. Anschluss der SAS-Kabel	133
92. Teile der Lüfterschnittstellenplatine für Chassis	101	119. Ausrichtung der SAS-Ports an Erweiterungsgehäusen	135
93. Neue Lüfterschnittstellenplatine in Chassis einsetzen	101	120. Komponenten an der Vorderseite des 2145-92F-Erweiterungsgehäuses	136
94. Lüfterschnittstellenplatine an Laufwerkplatine befestigen	102	121. Netzkabelanschlüsse an der Rückseite des Erweiterungsgehäuses	137
95. Abdeckung der Lüfterschnittstellenplatten	103	122. Komponenten an der Rückseite des 2145-92F-Erweiterungsgehäuses	138
96. 2145-92F-Gehäuse aus Rack entfernen	110	123. LEDs an der Vorderseite des Erweiterungsgehäuses	140
97. Netzteilgriffe entriegeln	112	124. LEDs an der Vorderseite eines Netzteils	141
98. Entferntes Netzteil	113	125. LEDs an Laufwerkbaugruppe	142
99. Laufwerkbaugruppe	114	126. LEDs an sekundärem Erweiterungsmodul	143
100. Plattenlaufwerkpositionen in 2145-92F-Erweiterungsgehäuse	115	127. LEDs an der Rückseite des Erweiterungsgehäuses	144
101. Plattenlaufwerk entfernen	116	128. LEDs an der Rückseite des Erweiterungseinschubs	145
102. Position sekundärer Erweiterungsmodule	118	129. Service-Port	151
103. Position der LEDs an sekundärem Erweiterungsmodul	118		
104. Sekundäres Erweiterungsmodul entfernen	119		
105. Anschlüsse für sekundäres Erweiterungsmodul	120		

## Tabellen

1. IBM Websites für Hilfe, Services und Informationen . . . . .	xxx	14. Gehäusegewicht bei Installation von FRUs . . . . .	51
2. SAN Volume Controller-Bibliothek . . . . .	xxxi	15. LEDs an sekundären Erweiterungsmodulen . . . . .	118
3. IBM Dokumentation und zugehörige Websites . . . . .	xxxi	16. Beispiele unterstützter SAS-Kettenkombinationen . . . . .	134
4. IBM Websites für Hilfe, Services und Informationen . . . . .	xxxiii	17. LEDs der Konsolanzeige . . . . .	140
5. Maschinentypen und Modelle . . . . .	1	18. LEDs des Netzteils . . . . .	142
6. Verbindungsstatuswerte für Fibre Channel-LEDs . . . . .	7	19. LED-Anzeiger an Laufwerken . . . . .	143
7. Status und Bedeutung der SAS-LEDs . . . . .	8	20. LED-Anzeiger an sekundären Erweiterungsmodulen . . . . .	144
8. PCI Express-Erweiterungssteckplätze, in denen ein Adapter verwendet werden kann . . . . .	13	21. Erweiterungseinschub- und SAS-Port-LEDs . . . . .	145
9. Halterungsstifte für Ihr Rack auswählen . . . . .	32	22. Standardbenutzername und -kennwort für die Initialisierungs-GUI . . . . .	150
10. Beispiele unterstützter SAS-Kettenkombinationen . . . . .	39	23. Knotenmodellnamen und Softwareversionsanforderungen . . . . .	152
11. Gewicht der Komponenten des Erweiterungsgehäuses . . . . .	48	24. Eingangsspannungsbedarf . . . . .	159
12. Gewicht der SAS-Laufwerke des Erweiterungsgehäuses . . . . .	49	25. Stromverbrauch . . . . .	159
13. Gewicht eines Gehäuses mit 92 SAS-Laufwerken . . . . .	50	26. Physische Spezifikationen . . . . .	160
		27. Abmessungen und Gewicht . . . . .	160
		28. Zusätzlicher Platzbedarf . . . . .	160
		29. Maximale Wärmeabgabe jedes SAN Volume Controller 2145-SV1-Knotens . . . . .	161



---

## Sicherheitshinweise und Hinweise zum Umweltschutz

Lesen Sie die Sicherheitshinweise, die Hinweise zum Umweltschutz und die Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit für IBM® SAN Volume Controller, bevor Sie das Produkt installieren und verwenden.

**Eignung für Telekommunikationsumgebung:** Dieses Produkt darf weder direkt noch indirekt an Schnittstellen von öffentlichen Telekommunikationsnetzen angeschlossen werden.

Beispiele für einen Sicherheitshinweis 'Vorsicht' und einen Sicherheitshinweis 'Gefahr':

### **Vorsicht:**

Ein Sicherheitshinweis 'Vorsicht' weist auf das Vorhandensein einer Gefahr hin, die moderate oder kleinere Personenschäden verursachen kann. (C001)

### **Gefahr**

Ein Sicherheitshinweis 'Gefahr' weist auf das Vorhandensein einer Gefahr hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen von Personen führen kann. (D002)
--

So finden Sie den übersetzten Text für einen Vorsichts- oder Gefahrenhinweis:

1. Suchen Sie die Identifikationsnummer am Ende jedes Sicherheitshinweises 'Vorsicht' oder 'Gefahr'. In den vorhergehenden Beispielen sind die Nummern (C001) und (D002) die Identifikationsnummern.
2. Suchen Sie *IBM System Storage SAN Volume Controller Safety Notices* in den Benutzerveröffentlichungen, die zusammen mit der SAN Volume Controller-Hardware bereitgestellt wurden.
3. Suchen Sie die übereinstimmende Identifikationsnummer in *IBM System Storage SAN Volume Controller Safety Notices*. Überprüfen Sie anschließend die Abschnitte mit den Sicherheitshinweisen, um sicherzustellen, dass Sie sie einhalten.
4. Lesen Sie wahlweise die mehrsprachigen Sicherheitshinweise auf der SAN Volume Controller-Website. Rufen Sie [www.ibm.com/storage/support/2145](http://www.ibm.com/storage/support/2145) auf, suchen Sie nach SAN Volume Controller und klicken Sie auf den Dokumentationslink.

---

## Sicherheitshinweise und -etiketten

Lesen und überprüfen Sie die Sicherheitshinweise und Sicherheitshinweisetiketten, bevor Sie dieses Produkt verwenden.

Zum Anzeigen einer PDF-Datei benötigen Sie Adobe Acrobat Reader. Ein gebührenfreier Download ist auf der Adobe-Website möglich:

[www.adobe.com/support/downloads/main.html](http://www.adobe.com/support/downloads/main.html)

## IBM Systems Safety Notices

Diese Veröffentlichung enthält die Sicherheitshinweise für IBM Systemprodukte in Englisch und anderen Sprachen. Alle für Planung, Installation, Betrieb und Wartung des Systems verantwortlichen Personen müssen mit den Sicherheitshinweisen vertraut sein. Lesen Sie die relevanten Sicherheitshinweise, bevor Sie mit der Arbeit beginnen.

**Anmerkung:** Das Dokument *IBM System Safety Notices* ist in zwei Abschnitte unterteilt. Die mit 'Gefahr' und 'Vorsicht' gekennzeichneten Sicherheitshinweise ohne Etiketten befinden sich nach Sprache alphabetisch sortiert im Abschnitt „Danger and caution notices by language“. Die mit 'Gefahr' und 'Vorsicht' gekennzeichneten Sicherheitshinweise mit Etiketten befinden sich nach Referenznummer des Etiketts sortiert im Abschnitt „Labels“.

**Anmerkung:** Das aktuelle Dokument *IBM System Safety Notices* können Sie anhand der Veröffentlichungsnummer **G229-9054** im IBM Publications Center suchen und herunterladen.

Die folgenden Hinweise und Anweisungen werden in IBM Dokumenten verwendet. Sie sind nach dem Schweregrad der potenziellen Gefahr absteigend aufgelistet.

### Definition des Sicherheitshinweises 'Gefahr'

Ein besonderer Hinweis, der auf eine Situation aufmerksam macht, die zu schweren Verletzungen von Personen oder zum Tod führen kann.

### Definition des Sicherheitshinweises 'Vorsicht'

Ein besonderer Hinweis, der auf eine Situation aufmerksam macht, die zu einer Personengefährdung führen kann, oder auf eine mögliche Gefahrensituation, die sich durch Fahrlässigkeit ergeben kann.

**Anmerkung:** Neben diesen Hinweisen können sich Etiketten am Produkt befinden, die auf mögliche Gefahrenquellen hinweisen.

## Landessprachliche Versionen der Sicherheitshinweise suchen

Jeder Sicherheitshinweis verfügt über eine Identifikationsnummer. Anhand dieser Identifikationsnummer können Sie einen Sicherheitshinweis in jeder Sprache suchen.

So finden Sie den übersetzten Text für einen Vorsichts- oder Gefahrenhinweis:

1. Suchen Sie in der Produktdokumentation die Identifikationsnummer am Ende jedes Sicherheitshinweises 'Vorsicht' oder 'Gefahr'. In den folgenden Beispielen sind die Nummern (D002) und (C001) die Identifikationsnummern.

#### Gefahr

**Ein Sicherheitshinweis 'Gefahr' weist auf das Vorhandensein einer Gefahr hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen von Personen führen kann. (D002)**

#### Vorsicht:

**Ein Sicherheitshinweis 'Vorsicht' weist auf das Vorhandensein einer Gefahr hin, die moderate oder kleinere Personenschäden verursachen kann. (C001)**

2. Nachdem Sie das Dokument *IBM System Safety Notices* heruntergeladen haben, öffnen Sie es.



- Suchen Sie unter der gewünschten Sprache die entsprechende Identifikationsnummer. Überprüfen Sie die Abschnitte mit den Sicherheitshinweisen, um sicherzustellen, dass Sie sie einhalten.

**Anmerkung:** Dieses Produkt wurde gemäß IEC 60950-1 und, falls erforderlich, gemäß relevanten nationalen Normen, die auf IEC 60950-1 basieren, konzipiert, getestet und hergestellt.

## Sicherheitshinweise 'Vorsicht' für SAN Volume Controller

Sie müssen mit den Sicherheitshinweisen 'Vorsicht' für SAN Volume Controller vertraut sein.



Anhand der Referenznummern in Klammern am Ende jedes Hinweises (z. B. D005) können Sie den entsprechenden übersetzten Hinweis in *IBM System Storage SAN Volume Controller Safety Notices* suchen.

### Vorsicht:

Die Batterie enthält Lithium. Die Batterie nicht verbrennen oder aufladen.

Die Batterie nicht mit Wasser in Berührung bringen, über 100 °C erhitzen, reparieren oder zerlegen. (C003)

### Vorsicht:

		
33.6-46.3 kg (74-102 lbs)	46.3-61.7 kg (102-136 lbs)	≥61.7-100 kg (136-220 lbs)

svc01053

Dieses Teil oder diese Einheit wiegt über 55 kg. Zum Anheben dieses Teils oder dieser Einheit ist ausgebildetes Fachpersonal und/oder eine Hebevorrichtung erforderlich. (C011)

### Vorsicht:

Um Verletzungen von Personen zu vermeiden, vor dem Anheben dieser Einheit anhand der Anweisungen alle geeigneten Untereinheiten entfernen, um das Gewicht des Systems zu verringern. (C012)

### Vorsicht:

Die Türen und Abdeckungen müssen immer geschlossen sein. Sie dürfen nur von ausgebildetem Kundendienstpersonal geöffnet werden. Nach Abschluss der Wartung müssen wieder alle Abdeckungen eingesetzt und alle Türen geschlossen werden. (C013)

**Vorsicht:**

Vorsicht bei der Verwendung eines von IBM bereitgestellten Hebwerkzeugs:

- Das Hebwerkzeug darf nur von autorisiertem Personal verwendet werden.
- Das Hebwerkzeug dient ausschließlich als Hilfe zum Anheben beim Ein- und Ausbau von Einheiten in einem Rack. Es darf nicht zum Transport über größere Rampen oder als Ersatz für Palettenheber, Gabelstapler und ähnliche Geräte verwendet werden. Wenn dies nicht möglich ist, müssen entsprechend geschulte Fachleute oder Services (z. B. Monteure oder Umzugsfirmen) die Einheit installieren. Die Anweisungen für das Hebwerkzeug vor dem Gebrauch sorgfältig durchlesen.
- Die Anweisungen für das Hebwerkzeug vor dem Gebrauch sorgfältig durchlesen. Werden Sicherheitsregeln und Anweisungen nicht beachtet, können Personenschäden und/oder Schäden an Geräten auftreten. Wenden Sie sich bei Fragen an den Service und Support des Herstellers des Hebwerkzeugs. Das mitgelieferte Handbuch muss nach dem Gebrauch wieder in die dafür vorgesehene Hülle zurückgelegt werden. Auf der Website des Herstellers ist die neueste Version des Handbuchs verfügbar.
- Vor jedem Gebrauch die Funktion der Stabilisatorbremse überprüfen. Nicht versuchen, das Hebwerkzeug bei angezogener Stabilisatorbremse zu heftig zu bewegen oder zu rollen.
- Das Anheben, Absenken oder Verschieben der Plattform darf nur bei vollständig eingerastetem Stabilisator (Bremspedal) erfolgen. Ist das Hebwerkzeug nicht im Gebrauch, die Stabilisatorbremse eingerastet lassen.
- Das Hebwerkzeug bei angehobener Plattform nur minimal bewegen.
- Das Hebwerkzeug nicht über die angegebene Nennlastkapazität hinaus beladen. Informationen zur maximalen Last in der Mitte und am Rand der ausgefahrenen Plattform enthält die Lastkapazitätstabelle.
- Die Last nur anheben, wenn sie mittig auf der Plattform platziert ist. Nicht mehr als 91 kg Last am Rand der beweglichen Plattform platzieren. Dabei auch den Schwerpunkt der Last beachten.
- Den Rand der Vorrichtung zur Schrägstellung der Plattform nicht beladen. Vor der Verwendung die Vorrichtung zur Schrägstellung der Plattform in allen vier Positionen mit der bereitgestellten Hardware an der Hauptablage befestigen. Ladeobjekte lassen sich ohne größeren Kraftaufwand auf glatten Plattformen bewegen. Daher ein unabsichtliches Bewegen der Last vermeiden. Die Vorrichtung zur Schrägstellung außer bei erforderlichen kleinen Korrekturen immer in der flachen Position lassen.
- Nicht unter überhängende Lasten stellen.
- Keine unebene Oberfläche und keine Steigungen oder Gefälle (größere Rampen) verwenden.
- Keine Lasten stapeln. (C048 Teil 1 von 2)

- Das Hebewerkzeug nicht unter Einfluss von Medikamenten oder Alkohol bedienen.
- Keine Leiter am Hebewerkzeug anlegen.
- Kippgefahr. Bei angehobener Plattform nicht gegen die Last drücken.
- Die Plattform nicht zum Anheben oder Transportieren von Personen und nicht als Trittbrett verwenden.
- Das Hebewerkzeug nicht betreten. Das Hebewerkzeug nicht als Trittbrett verwenden.
- Nicht auf den Mast klettern.
- Ein beschädigtes oder nicht ordnungsgemäß funktionierendes Hebewerkzeug nicht verwenden.
- Einklemm- oder Quetschgefahr unter der Plattform. Last nur in Bereichen ohne Personen und Hindernisse absenken. Hände und Füße beim Betrieb vom Hebewerkzeug fernhalten.
- Keine Gabeln. Das Hebewerkzeug nicht mit einem Palettenwagen, Palettenheber oder Gabelstapler anheben oder bewegen.
- Der Mast ist höher als die Plattform. Auf die Deckenhöhe, auf Kabelfächer, Sprinkler, Lichtquellen und andere Objekte über Kopfhöhe achten.
- Hebewerkzeug bei angehobener Plattform nicht unbeaufsichtigt lassen.
- Darauf achten, dass Hände, Finger und Kleidung nicht mit beweglichen Teilen in Berührung kommen.
- Winde nur mit der Hand drehen. Kann der Griff der Winde nicht leicht mit einer Hand gedreht werden, ist das Hebewerkzeug möglicherweise überladen. Die Winde nicht über den oberen und unteren Funktionsbereich der Plattform hinaus drehen. Bei einem zu starken Abspulen löst sich der Griff und wird das Kabel beschädigt. Beim Absenken der Plattform den Griff der Winde immer festhalten. Vor dem Loslassen des Griffs der Winde immer sicherstellen, dass die Winde die Last hält.
- Bei einem durch die Winde verursachten Unfall können schwere Verletzungen auftreten. Keine Personen transportieren. Beim Anheben des Geräts muss ein Klicken hörbar sein. Vor dem Loslassen des Griffs sicherstellen, dass die Winde gesperrt ist. Vor dem Betrieb der Winde die Seite mit den Anweisungen lesen. Darauf achten, dass sich die Winde nie frei abspult. Das freie Abspulen kann zu einem unebenen Umlauf des Kabels um die Windentrommel und zu einer Beschädigung des Kabels und zu schweren Verletzungen führen. (C048 Teil 2 von 2)

**Vorsicht:**

- Eine Einheit nicht in einem Rack installieren, in dem die Umgebungstemperatur die vom Hersteller empfohlene Umgebungstemperatur für in das Rack eingebaute Einheiten übersteigt.
- Eine Einheit nicht in einem Rack installieren, dessen Luftzirkulation beeinträchtigt ist. Die Lüftungsschlitze der Einheit dürfen nicht blockiert sein.
- Die Geräte müssen so an den Stromkreis angeschlossen werden, dass eine Überlastung der Stromkreise die Stromkreisverkabelung oder den Überstromschutz nicht beeinträchtigt. Damit ein ordnungsgemäßer Anschluss des Racks an den Stromkreis gewährleistet ist, anhand der auf den Einheiten im Rack befindlichen Typenschilder die Gesamtanschlusswerte des Stromkreises ermitteln.
- (Bei beweglichen Einschüben) Keine Einschübe oder Einrichtungen herausziehen oder installieren, wenn am Rack kein Stabilisator befestigt ist. Wegen Kippgefahr immer nur einen Einschub herausziehen. Werden mehrere Einschübe gleichzeitig herausgezogen, kann das Rack kippen.
- (Bei fest installierten Einschüben) Fest installierte Einschübe dürfen bei einer Wartung nur dann herausgezogen werden, wenn dies vom Hersteller angegeben wird. Wird versucht, den Einschub ganz oder teilweise aus seiner Einbauposition im Rack herauszuziehen, kann das Rack kippen oder der Einschub aus dem Rack herausfallen. (R001 Teil 2 von 2)

#### **Vorsicht:**

Werden während des Standortwechsels Komponenten aus den oberen Positionen des Rackschranks entfernt, verbessert sich die Rackstabilität. Die folgenden allgemeinen Richtlinien beachten, wenn ein bestückter Rackschrank innerhalb eines Raumes oder Gebäudes an einen anderen Standort gebracht wird:

- Das Gewicht des Rackschranks reduzieren, indem Geräte von oben nach unten aus dem Rackschrank entfernt werden. Nach Möglichkeit die Konfiguration wiederherstellen, die der Rackschrank bei der Lieferung hatte. Ist diese Konfiguration nicht bekannt, sind folgende Vorsichtsmaßnahmen zu beachten:
  - Alle Einheiten in der Position 32U und höheren Positionen entfernen.
  - Darauf achten, dass die schwersten Einheiten unten im Rackschrank installiert sind.
  - Darauf achten, dass im Rackschrank zwischen den unter Position 32U installierten Einheiten keine U-Positionen leer sind.
- Sind mehrere Rackschränke miteinander verbunden, sollten diese vor einem Positionswechsel getrennt und einzeln umgezogen werden.
- Wurde der für den Standortwechsel vorgesehene Rackschrank mit ausbaubaren Auslegern geliefert, müssen diese Ausleger wieder angebracht werden, bevor der Schrank transportiert wird.
- Den vorgesehenen Transportweg überprüfen, um mögliche Gefahrenquellen zu eliminieren.
- Überprüfen, ob der Boden auf dem gesamten Transportweg das Gewicht des voll bestückten Rackschranks tragen kann. Informationen über das Gewicht eines voll bestückten Rackschranks enthält die mit dem Rackschrank gelieferte Dokumentation.
- Überprüfen, ob alle Türen mindestens 76 cm breit und 230 cm hoch sind.
- Überprüfen, ob alle Einheiten, Fächer, Einschübe, Türen und Kabel sicher befestigt sind.
- Überprüfen, ob die vier Ausgleichsunterlagen auf der höchsten Position stehen.
- Darauf achten, dass während des Transports keine Stabilisatoren am Rackschrank angebracht sind.
- Keine Rampen mit einer Neigung von mehr als zehn Grad benutzen.
- Befindet sich der Rackschrank an dem neuen Standort, wie folgt vorgehen:
  - Die vier Ausgleichsunterlagen absenken.
  - Stabilisatoren am Rackschrank anbringen.
  - Wurden Einheiten aus dem Rackschrank entfernt, den Rackschrank von unten nach oben wieder bestücken.
- Erfolgt der Standortwechsel über eine größere Entfernung, die Konfiguration wiederherstellen, die der Rackschrank bei der Lieferung hatte. Den Rackschrank in die Originalverpackung oder eine gleichwertige Verpackung einpacken. Zudem die Ausgleichsunterlagen so absenken, dass sich die Gleitrollen von der Palette abheben. Dann den Rackschrank mit Bolzen an der Palette befestigen. (R002)

## **Sicherheitshinweise 'Gefahr' für SAN Volume Controller**

Sie müssen mit den Sicherheitshinweisen 'Gefahr' für SAN Volume Controller vertraut sein.

Anhand der Referenznummern in Klammern am Ende jedes Hinweises (z. B. D005) können Sie den entsprechenden übersetzten Hinweis in *IBM System Storage SAN Volume Controller Safety Notices* suchen.

## **Gefahr**

**Beim Arbeiten am System oder um das System herum müssen die folgenden Vorsichtsmaßnahmen beachtet werden:**

**Elektrische Spannung und elektrischer Strom an Netz-, Telefon- oder Datenleitungen sind lebensgefährlich. Um einen Stromschlag zu vermeiden:**

- Wenn IBM Netzkabel bereitgestellt hat, die Stromversorgung zu dieser Einheit nur mit dem von IBM bereitgestellten Netzkabel vornehmen. Das von IBM bereitgestellte Netzkabel für kein anderes Produkt verwenden.
- Netzteile dürfen nicht geöffnet oder gewartet werden.
- Bei Gewitter an diesem Gerät keine Kabel anschließen oder lösen. Ferner keine Installations-, Wartungs- oder Rekonfigurationsarbeiten durchführen.
- Dieses Produkt kann mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Alle Netzkabel abziehen, um gefährliche Spannungen zu verhindern.
- Gerät nur an eine Schutzkontaktsteckdose mit ordnungsgemäß geerdetem Schutzkontakt anschließen. Die Netzsteckdose muss die korrekte Spannung und Phasenfolge (siehe Typenschild) aufweisen.
- Alle Geräte, die an dieses Produkt angeschlossen werden, an vorschriftsmäßig angeschlossene Netzsteckdosen anschließen.
- Die Signalkabel nach Möglichkeit einhändig anschließen oder lösen.
- Geräte niemals einschalten, wenn Hinweise auf Feuer-, Wasser- oder Gebäudeschäden vorliegen.
- Die Verbindung zu den angeschlossenen Netzkabeln, Telekommunikationssystemen, Netzwerken und Modems ist vor dem Öffnen des Gehäuses zu unterbrechen, sofern in den Installations- und Konfigurationsprozeduren keine anders lautenden Anweisungen enthalten sind.
- Zum Installieren, Transportieren und Öffnen der Abdeckungen des Produkts oder der angeschlossenen Einheiten die Kabel gemäß den folgenden Prozeduren anschließen und abziehen.

**Verbindungen lösen:**

1. Alle Einheiten ausschalten (außer wenn andere Anweisungen vorliegen).
2. Die Netzkabel aus den Steckdosen ziehen.
3. Die Signalkabel von den Buchsen abziehen.
4. Alle Kabel von den Einheiten abziehen.

**Verbindungen anschließen:**

1. Alle Einheiten ausschalten (außer wenn andere Anweisungen vorliegen).
  2. Alle Kabel an die Einheiten anschließen.
  3. Die Signalkabel an die Buchsen anschließen.
  4. Die Netzkabel an die Steckdosen anschließen.
  5. Die Einheiten einschalten.
- Im System und in der Systemumgebung kann es scharfe Kanten, Ecken oder Scharniere geben. Bei der Arbeit mit den Geräten mit Vorsicht vorgehen, um Schnitt-, Abschürf- und Klemmverletzungen zu vermeiden. (D005)

### Gefahr

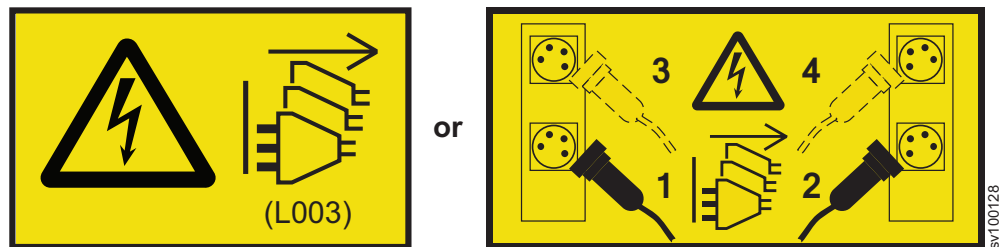
Schwere Einheit - Gefahr von Verletzungen oder Beschädigung der Einheit bei unsachgemäßer Behandlung. (D006)

### Gefahr

**GEFAHR:** Wenn das beladene Hebewerkzeug umkippt oder eine schwere Last vom Hebewerkzeug fällt, kann dies zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. Die Ladeplatte des Hebewerkzeugs muss immer ganz abgesenkt und die Last auf dem Hebewerkzeug immer sicher befestigt werden, bevor das Hebewerkzeug zum Anheben oder Transportieren eines Objekts verwendet wird. (D010)

### Gefahr

Mehrere Netzkabel. Dieses Produkt kann mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Alle Netzkabel abziehen, um gefährliche Spannungen zu verhindern. (L003)



## Gefahr

Die folgenden Vorsichtsmaßnahmen beachten, wenn an einem IT-Racksystem oder um ein IT-Racksystem herum gearbeitet wird:

- Schwere Einheit - Gefahr von Verletzungen oder Beschädigung der Einheit bei unsachgemäßer Behandlung.
- Immer die Ausgleichsunterlagen des Rackschranks absenken.
- Immer Stabilisatoren am Rackschrank anbringen.
- Um gefährliche Situationen aufgrund ungleichmäßiger Belastung zu vermeiden, die schwersten Einheiten immer unten im Gehäuseschrank installieren. Server und optionale Einheiten immer von unten nach oben im Rackschrank installieren.
- In einem Rack installierte Einheiten dürfen nicht als Tisch oder Ablage missbraucht werden. Keine Gegenstände auf die in einem Rack installierten Einheiten legen.



- Ein Rackschrank kann mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Wird während der Wartung dazu aufgefordert, den Rackschrank von der Stromversorgung zu trennen, müssen alle Netzkabel vom Rackschrank abgezogen werden.
- Alle in einem Rackschrank installierten Einheiten an Stromversorgungseinheiten anschließen, die in diesem Rackschrank installiert sind. Das Netzkabel einer in einem Rackschrank installierten Einheit nicht an eine Stromversorgungseinheit anschließen, die in einem anderen Rackschrank installiert ist.
- Bei nicht ordnungsgemäß angeschlossener Netzsteckdose kann gefährliche Berührungsspannung an Metallteilen des Systems oder an den angeschlossenen Einheiten auftreten. Für den ordnungsgemäßen Zustand der Steckdose ist der Betreiber verantwortlich. (R001 Teil 1 von 2)

## Gefahr

Die Racks wiegen mehr als 227 kg. Nur professionelle Transportunternehmen beauftragen! (R003)

## Gefahr



Transportieren Sie das Rack nur dann mit einem Gabelstapler, wenn es auf der Palette ordnungsgemäß verpackt und befestigt ist. (R004)


#### Gefahr



Hauptschutzleiter (Erde):

Dieses Symbol ist auf dem Rahmen des Racks markiert.

Die Schutzleiter müssen an diesem Punkt abgeschlossen werden. Es muss ein anerkannter oder zertifizierter Ringleitungsanschluss (Kabelöse) verwendet und mit einem Sicherungsring mittels einer Schraube oder eines Bolzens am Rahmen angebracht werden. Der Anschluss muss die korrekte Größe für die Schraube oder den Bolzen und den Sicherungsring und die für den verwendeten Leitungsdraht und den Trennschalter benötigte Nennleistung aufweisen. Damit soll sichergestellt werden, dass der Rahmen elektrisch mit den Schutzleitern verbunden ist. Die Öffnung, an der die Schraube oder der Bolzen befestigt wird und an der der Anschluss und der Sicherungsring Kontakt mit dem Rahmen haben, müssen frei von nicht leitendem Material sein, damit eine leitende Verbindung hergestellt werden kann. Alle Schutzleiter müssen an diesem

Hauptschutzleiteranschluss oder an den mit  markierten Punkten abgeschlossen sein. (R010)

## Besondere Warn- und Sicherheitshinweise

In diesem Abschnitt werden besondere Sicherheitshinweise für SAN Volume Controller beschrieben. Diese Hinweise ergänzen die angegebenen Standardsicherheitshinweise und betreffen spezielle Problemstellungen der bereitgestellten Bauteile.

### Allgemeine Sicherheit

Bei Wartungsarbeiten am SAN Volume Controller sind allgemeine Sicherheitsrichtlinien zu befolgen.

Um Ihre Sicherheit und die anderer Personen zu gewährleisten, befolgen Sie die folgenden allgemeinen Regeln.

- Achten Sie während und nach der Wartung auf Ordnung und Sauberkeit im Umfeld der Einheiten.
- Beachten Sie die Richtlinien, wenn Sie einen schweren Gegenstand hochheben:
  1. Nehmen Sie einen sicheren, rutschfesten Stand ein.
  2. Vermeiden Sie eine einseitige körperliche Belastung.
  3. Heben Sie den Gegenstand langsam hoch. Vermeiden Sie beim Hochheben abrupte und insbesondere Drehbewegungen.
  4. Heben Sie den Gegenstand aus der Hocke mit der Muskelkraft Ihrer Beine hoch; dadurch entlasten Sie Ihren Rücken. *Heben Sie keinen Gegenstand alleine, der mehr als 18 kg wiegt, oder Gegenstände, von denen Sie annehmen, dass diese zu schwer sind.*
- Vermeiden Sie jegliche Maßnahmen, die Personen bzw. das Gerät gefährden könnten.
- Vor dem Einschalten der Einheit müssen Sie sich vergewissern, dass Kundendienstmitarbeiter und andere Mitarbeiter nicht gefährdet werden können.

- Legen Sie bei der Maschinenwartung Abdeckungen und andere Teile an einem sicheren Platz außerhalb der Reichweite anderer Personen ab.
- Stellen Sie Ihren Werkzeugkasten so ab, dass niemand darüber stolpern kann.
- Tragen Sie keine weite Kleidung, die sich in den beweglichen Teilen der Einheit verfangen könnte. Achten Sie darauf, dass Ärmel zugeknöpft oder bis über den Ellbogen hochgeschlagen sind. Langes Haar ist zurückzubinden.
- Achten Sie darauf, dass Sie durch Ihre Krawatte oder Ihren Schal nicht gefährdet werden können; stecken Sie dazu die Enden dieser losen Kleidungsstücke sicher in Ihre Kleidung, oder befestigen Sie diese gegebenenfalls mit einem Clip aus nicht leitendem Material sicher an Ihrer Kleidung.
- Tragen Sie keine Schmuckstücke, Ketten und Brillen mit Metallfassung, und entfernen Sie Metallclips von Ihren Kleidungsstücken.

**Hinweis:** Gegenstände aus Metall sind gute elektrische Leiter.

- Tragen Sie bei folgenden Arbeiten eine Schutzbrille: beim Hämmern, Bohren, Löten, Drahtschneiden, Befestigen von Federn, Handhabung von Lösungsmitteln oder bei anderen Tätigkeiten, die für die Augen gefährlich sein könnten.
- Installieren Sie nach Beendigung der Wartung alle Sicherheitsabdeckungen und Verkleidungen, schließen Sie die Erdungskabel wieder an, und befestigen Sie alle Warnhinweise und Schilder. Ersetzen Sie alle fehlerhaften Schutzvorrichtungen.
- Bringen Sie nach Abschluss der Wartungsarbeiten alle Abdeckungen und Seitenteile an der Einheit wieder korrekt an.

### **Sicherheit beim Umgang mit Elektrizität**

Bitte beachten Sie beim Arbeiten mit und an elektrischen Geräten die folgenden Regeln.

## Gefahr

Beim Arbeiten am System oder um das System herum müssen die folgenden Vorsichtsmaßnahmen beachtet werden:

Elektrische Spannung und elektrischer Strom an Netz-, Telefon- oder Datenleitungen sind lebensgefährlich. Um einen Stromschlag zu vermeiden:

- Die Stromversorgung zu dieser Einheit nur mit dem von IBM bereitgestellten Netzkabel vornehmen. Das von IBM bereitgestellte Netzkabel für kein anderes Produkt verwenden.
- Netzteile dürfen nicht geöffnet oder gewartet werden.
- Bei Gewitter an diesem Gerät keine Kabel anschließen oder lösen. Ferner keine Installations-, Wartungs- oder Rekonfigurationsarbeiten durchführen.
- Dieses Produkt kann mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Alle Netzkabel abziehen, um gefährliche Spannungen zu verhindern.
- Gerät nur an eine Schutzkontaktsteckdose mit ordnungsgemäß geerdetem Schutzkontakt anschließen. Die Netzsteckdose muss die korrekte Spannung und Phasenfolge (siehe Typenschild) aufweisen.
- Alle Geräte, die an dieses Produkt angeschlossen werden, an vorschriftsmäßig angeschlossene Netzsteckdosen anschließen.
- Die Signalkabel nach Möglichkeit einhändig anschließen oder lösen.
- Geräte niemals einschalten, wenn Hinweise auf Feuer-, Wasser- oder Gebäudeschäden vorliegen.
- Die Verbindung zu den angeschlossenen Netzkabeln, Telekommunikationssystemen, Netzwerken und Modems ist vor dem Öffnen des Gehäuses zu unterbrechen, sofern in den Installations- und Konfigurationsprozeduren keine anders lautenden Anweisungen enthalten sind.
- Zum Installieren, Transportieren und Öffnen der Abdeckungen des Produkts oder der angeschlossenen Einheiten die Kabel gemäß den folgenden Prozeduren anschließen und abziehen.

Verbindungen lösen:

1. Alle Einheiten ausschalten (außer wenn andere Anweisungen vorliegen).
2. Die Netzkabel aus den Steckdosen ziehen.
3. Die Signalkabel von den Buchsen abziehen.
4. Alle Kabel von den Einheiten abziehen.

Verbindungen anschließen:

1. Alle Einheiten ausschalten (außer wenn andere Anweisungen vorliegen).
  2. Alle Kabel an die Einheiten anschließen.
  3. Die Signalkabel an die Buchsen anschließen.
  4. Die Netzkabel an die Steckdosen anschließen.
  5. Die Einheiten einschalten.
- Im System und in der Systemumgebung kann es scharfe Kanten, Ecken oder Scharniere geben. Bei der Arbeit mit den Geräten mit Vorsicht vorgehen, um Schnitt-, Abschürf- und Klemmverletzungen zu vermeiden.

(D005)

**Wichtig:** Es sollten nur zugelassene Werkzeuge und Prüfgeräte verwendet werden. Bei einigen Werkzeugen sind die Griffe nur mit einem weichen Material umwi-

ckelt, das keine Isolierung beim Arbeiten mit spannungsführenden Teilen bietet. Viele Kunden verwenden Erdungsgummimatten mit kleinen leitfähigen Fasern, die eine elektrostatische Entladung verringern. Diese Matten sind nicht geeignet, um Personen gegen Stromschlag zu isolieren.

- Vergewissern Sie sich über die Notabschaltung des Raumes, den Trennschalter oder die Netzsteckdose. Bei einem Unfall, der durch elektrischen Strom verursacht werden könnte, wären Sie dann in der Lage, schnell den Schalter zu drücken oder das Netzkabel abzuziehen.
- Arbeiten Sie nie alleine unter gefährlichen Umgebungsbedingungen oder in der Nähe eines Gerätes mit gefährlichen Spannungen.
- Unterbrechen Sie die gesamte Stromversorgung, bevor Sie mit den folgenden Arbeiten beginnen:
  - Überprüfung der mechanischen Teile
  - Arbeiten in der Nähe von Stromversorgungseinheiten
  - Aus- oder Einbau der Hauptbaugruppen
- Ziehen Sie das Netzkabel ab, bevor Sie die Arbeit an der Einheit beginnen. Kann das Netzkabel nicht abgezogen werden, bitten Sie den Kunden, die Anschlussdose, an der die Einheit angeschlossen ist, vom Stromkreis zu trennen und gegen Wiedereinschalten zu sichern.
- Wenn Sie an einer Einheit mit offen liegenden elektrischen Schaltkreisen Arbeiten ausführen, sind folgende Vorsichtsmaßnahmen zu beachten:
  - Sorgen Sie dafür, dass sich eine zweite Person in der Nähe aufhält, die mit den Einrichtungen zum Abschalten der Stromversorgung vertraut ist.

**Hinweis:** Eine weitere Person muss anwesend sein, um gegebenenfalls die Stromversorgung unterbrechen zu können.

- Arbeiten Sie nur einhändig mit eingeschalteten elektrischen Geräten; lassen Sie die andere Hand in der Hosentasche oder hinter dem Rücken.

**Hinweis:** Ein Stromschlag kann nur bei einem geschlossenen Stromkreis erfolgen. Durch Befolgen der obigen Regel ist dieses Risiko minimiert, dass Strom durch Ihren Körper fließt.

- Bei Benutzung von Prüfgeräten achten Sie auf die korrekten Einstellungen, und verwenden Sie nur zugelassene Messkabel und Zubehörteile für das Prüfgerät.
- Stellen Sie sich auf eine Gummimatte (die Sie sich nötigenfalls vor Ort besorgen), die als Isolierung dient, z. B. gegenüber Bodenschienen aus Metall oder Maschinengehäusen.

Beachten Sie die besonderen Sicherheitsmaßnahmen, wenn Sie mit sehr hohen Spannungen arbeiten; diese Anweisungen sind in den Wartungshandbüchern unter dem Thema Sicherheit zu finden. Gehen Sie beim Messen hoher Spannungen sehr vorsichtig vor.

- Überprüfen und warten Sie Ihre Werkzeuge regelmäßig, damit sie sicher eingesetzt werden können.
- Verwenden Sie keine abgenutzten oder beschädigten Werkzeuge und Prüfgeräte.
- *Verlassen Sie sich niemals darauf*, dass ein Stromkreis unterbrochen ist, sondern *überprüfen Sie zuerst*, ob er tatsächlich unterbrochen wurde.
- Achten Sie immer sorgfältig auf mögliche Gefahrenquellen in der Arbeitsumgebung. Als Beispiele sind hier feuchte Fußböden, nicht geerdete Verlängerungskabel, Überspannungsschöße und fehlende Schutzleiterverbindungen zu nennen.

- Berühren Sie nie elektrische Schaltkreise mit der reflektierenden Oberfläche eines Plastikspiegels. Die Oberfläche ist leitfähig; Berührung kann zu Verletzungen und Geräteschäden führen.
- Führen Sie keine Wartungsarbeiten an den folgenden Teilen durch, wenn sie aus einer Einheit ausgebaut sind, aber noch mit Strom versorgt werden. (Nur im eingebauten Zustand ist die ordnungsgemäße Erdung der Geräte gewährleistet.)
  - Stromversorgungseinheiten
  - Pumpen
  - Gebläse und Lüfter
  - Motoren und Generatoren
  - Ähnliche Bauteile
- Verhalten Sie sich wie folgt bei einem durch elektrischen Strom verursachten Unfall:
  - Handeln Sie überlegt, damit Sie nicht selbst zu Schaden kommen.
  - Unterbrechen Sie die Stromversorgung zu dem Unfallbereich.
  - Fordern Sie andere Personen auf, ärztliche Hilfe zu holen.

## **SAN Volume Controller-System auf Gefahrenquellen überprüfen**

Achten Sie besonders auf mögliche Sicherheitsrisiken, die mit den Sicherheitsüberprüfungen nicht abgedeckt sind. Wenn Sie dabei mögliche Sicherheitsrisiken erkennen, ist zu entscheiden, ob eine Fortsetzung der Überprüfung ohne größeres Risiko möglich ist oder ob der Fehler zuerst behoben werden muss.

### **Vorbereitende Schritte**

Bevor Sie mit der Sicherheitsüberprüfung beginnen, stellen Sie sicher, dass die Maschine von der Stromversorgung getrennt und das Netzkabel abgezogen ist.

### **Informationen zu diesem Vorgang**

Jede Maschine verfügt über die notwendigen Sicherheitseinrichtungen, um die Benutzer und das IBM Wartungspersonal vor Verletzungen zu schützen. In dieser Anleitung werden ausschließlich diese besonderen Sicherheitseinrichtungen behandelt.

**Wichtig:** Es sind mögliche Sicherheitsrisiken zu identifizieren, die durch den Anschluss von Nicht-IBM Komponenten oder Zusatzeinrichtungen bzw. durch IBM Zusatzeinrichtungen entstehen können, die in diesem Buch nicht beschrieben werden.

Wenn Sie dabei mögliche Sicherheitsrisiken erkennen, ist zu entscheiden, ob eine Fortsetzung der Überprüfung ohne größeres Risiko möglich ist oder ob der Fehler zuerst behoben werden muss. Als Beispiele sind folgende Bedingungen genannt und die eventuell daraus resultierenden Gefahren aufgezeigt:

**Elektrische Gefahrenquellen (insbesondere Netzstrom / die Hauptstromversorgung)** Primärspannung am Rahmen/Gehäuse kann zu schwerem oder tödlichem elektrischen Schlag führen.

#### **Explosionsgefahren**

Eine beschädigte Bildröhre oder ein sich aufblähender Kondensator können schwere Verletzungen verursachen.

## **Mechanische Gefährdungen**

Lockere oder fehlende Teile (wie Muttern oder Schrauben) können zu schweren Verletzungen führen.

Gehen Sie wie folgt beschrieben vor, um jeden SAN Volume Controller-Knoten auf Gefahrenquellen zu überprüfen. Falls erforderlich, konsultieren Sie alle geeigneten Broschüren mit Sicherheitshinweisen.

## **Vorgehensweise**

1. Schalten Sie das SAN Volume Controller-System aus und ziehen Sie das Netzkabel ab.
2. Überprüfen Sie den Rahmen auf Beschädigungen (lockere oder gebrochene Teile oder scharfe Kanten).
3. Überprüfen Sie die Netzkabel wie folgt:
  - a. Stellen Sie sicher, dass sich der Erdungsleiter in gutem Zustand befindet. Überprüfen Sie mit einem Messgerät, ob der Erdungsdurchgang zwischen dem externen Schutzleiterkontakt und der Rahmenerdung maximal 0,1 Ohm beträgt.
  - b. Stellen Sie sicher, dass der Netzkabeltyp den Angaben in der Teileliste entspricht.
  - c. Stellen Sie sicher, dass die Isolierung nicht abgenutzt oder beschädigt ist.
4. Überprüfen Sie, ob vom Standard abweichende Änderungen sowohl innerhalb als auch außerhalb der Einheit vorgenommen wurden. Beurteilen Sie die Sicherheit etwaiger Änderungen mit Umsicht.
5. Überprüfen Sie den Innenbereich des SAN Volume Controller-Knotens auf offensichtliche Gefahrenquellen, z. B. Metallpartikel, Verunreinigung, Wasser oder andere Flüssigkeiten oder Anzeichen von Beschädigungen durch Überhitzung, Feuer oder Rauch.
6. Überprüfen Sie, ob Kabel abgenutzt, beschädigt oder eingeklemmt sind.
7. Stellen Sie sicher, dass die auf dem Etikett mit den Produktinformationen angegebene Spannung der Spezifikation der Netzsteckdose entspricht. Prüfen Sie ggf. die Spannung.
8. Überprüfen Sie die Netzteile und achten Sie darauf, dass Befestigungselemente (Schrauben und Nieten) in der Netzteilabdeckung nicht fehlen oder nicht vertauscht sind.
9. Überprüfen Sie die Erdung des Netzswitch, bevor Sie das SAN Volume Controller-System mit dem Speicherbereichsnetz (Storage Area Network, (SAN) verbinden.

## **Externe Einheiten überprüfen**

Vor Installations- oder Servicemaßnahmen für SAN Volume Controller müssen Sie eine Überprüfung externer Einheiten ausführen.

## **Vorgehensweise**

Gehen Sie wie folgt vor, um externe Einheiten zu überprüfen.

1. Überprüfen Sie, ob alle externen Abdeckungen vorhanden und unbeschädigt sind.
2. Überprüfen Sie, ob alle Verriegelungen und Scharniere in der korrekten Betriebsposition sind.
3. Überprüfen Sie die Netzkabel auf Beschädigungen.
4. Überprüfen Sie die externen Signalkabel auf Beschädigungen.

5. Überprüfen Sie die Abdeckung auf scharfe Kanten, Beschädigungen oder Veränderungen, durch die interne Teile der Einheit freigelegt werden.
6. Beheben Sie alle gefundenen Probleme.

### **Interne Einheiten überprüfen**

Vor Installations- oder Servicemaßnahmen für SAN Volume Controller müssen Sie eine Überprüfung interner Einheiten ausführen.

### **Informationen zu diesem Vorgang**

Gehen Sie wie folgt vor, um interne Einheiten zu überprüfen:

#### **Vorgehensweise**

1. Überprüfen Sie, ob Änderungen der Einheit vorliegen, die nicht durch IBM vorgenommen wurden. Liegen Änderungen vor, fordern Sie das Formular "Non-IBM Alteration Attachment Survey" (Formularnummer R009) von Ihrer IBM Geschäftsstelle an. Füllen Sie das Formular aus und schicken Sie es an die Geschäftsstelle zurück.
2. Überprüfen Sie den Zustand des Innenbereichs der Einheit auf Metallteile oder andere Verunreinigungen und auf Anzeichen von Beschädigungen durch Wasser, andere Flüssigkeiten, Feuer oder Rauch.
3. Suchen Sie nach offensichtlichen mechanischen Mängeln, z. B. lockere Komponenten.
4. Überprüfen Sie alle freiliegenden Kabel und Anschlüsse auf Abnutzung, Risse und Einklemmungen.

## **Prüfen der Erdung von SAN Volume Controller**

Sie müssen wissen, wie die Erdung von SAN Volume Controller geprüft wird.

### **Informationen zu diesem Vorgang**

Gehen Sie wie folgt vor, um die Erdung eines SAN Volume Controller-Knotens zu testen: Führen Sie die Schritte der von Ihnen verwendeten SAN Volume Controller-Konfiguration aus. Bevor Sie damit beginnen, müssen Sie den SAN Volume Controller-Modelltyp kennen. Ermitteln Sie die Position der Signalkabel, die mit SAN Volume Controller verbunden sind.

Wenn Sie aufgefordert werden, die Schutzleiterverbindung zu testen, leiten Sie den Test mithilfe Ihrer lokalen Prozeduren ein. Der Test ist erfolgreich, wenn der gemessene Widerstand 0,1 Ohm oder weniger beträgt.

**Achtung:** Einige elektrische Schaltkreise können beschädigt werden, wenn die externen Signalkabel während eines Erdungstests mit SAN Volume Controller verbunden sind.

#### **Vorgehensweise**

1. Stellen Sie sicher, dass der SAN Volume Controller-Knoten ausgeschaltet ist. Siehe 'MAP 5350: Powering off a SAN Volume Controller node' im *IBM SAN Volume Controller Troubleshooting Guide*.
2. Trennen Sie die Verbindungen aller Signalkabel zum SAN Volume Controller-Knoten, also beispielsweise die folgenden Kabel:
  - Fibre Channel-Kabel
  - Ein oder mehrere Ethernet-Kabel

3. Trennen Sie das Netzkabel von der Netzverteilereinheit.
4. Trennen Sie **beide** Stromversorgungskabel von den Netzverteilereinheiten.
5. Testen Sie die Schutzleiterverbindung zwischen einem leitenden Bereich am SAN Volume Controller-Rahmen und dem Schutzleiterkontakt am Netzstecker jedes Stromversorgungskabels.
6. Nach Beendigung des Schutzleiterverbindungstests führen Sie je nach Testergebnis eine der folgenden Prozeduren aus.
  - Wenn der Test erfolgreich ist, schließen Sie alle Kabel wieder an, die zuvor entfernt wurden, und schalten Sie alle SAN Volume Controller-Knoten ein, die zuvor ausgeschaltet waren.
  - Wenn der Test nicht erfolgreich war, stellen Sie sicher, dass alle Kabel sicher verbunden sind. Wenn der Test noch immer fehlschlägt, testen Sie die einzelnen Systemkomponenten. Vor dem Testen der einzelnen Komponenten entfernen Sie alle Kabel von den Komponenten. Wenn ein Komponententest fehlschlägt, tauschen Sie die Komponente aus. Nachdem jede Komponente getestet wurde und die fehlerhaften Komponenten ausgetauscht wurden, wiederholen Sie den Test für das gesamte System, indem Sie zu folgendem Schritt zurückkehren: 1 auf Seite xxv.
  - Testen Sie den SAN Volume Controller-Knoten vom Rahmen zum Schutzleiterkontakt der Netzsteckdose für die Eingangsleistung.

## Herunterfahren im Notfall

SAN Volume Controller unterstützt das Herunterfahren im Notfall.

## Umgang mit elektrostatisch empfindlichen Bauteilen

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Arbeit mit Bauteilen, die empfindlich gegenüber elektrostatischer Ladung sind.

**Achtung:** Elektrostatische Ladung kann elektronische Einheiten und Ihr System beschädigen. Um eine Beschädigung zu vermeiden, dürfen Sie ladungsempfindliche Bauteile erst aus ihren antistatischen Schutzhüllen entnehmen, wenn Sie für ihre Installation bereit sind.

Beachten Sie folgende Vorsichtsmaßnahmen, um die Möglichkeit einer elektrostatischen Entladung zu verringern:

- Bewegen Sie sich so wenig wie möglich. Bewegung kann die statische Aufladung in Ihrer Umgebung erhöhen.
- Behandeln Sie das Bauteil mit Vorsicht und fassen Sie es nur an den Kanten oder am Rahmen an.
- Berühren Sie keine Lötstellen, Stifte oder gedruckten Leiter.
- Lassen Sie das Bauteil nicht unbeaufsichtigt, um zu verhindern, dass es von anderen Personen berührt und möglicherweise beschädigt wird.
- Halten Sie das Bauteil, solange es sich noch in der antistatischen Schutzhülle befindet, für mindestens zwei Sekunden an eine blanke Metalloberfläche der Systemeinheit. (Diese Maßnahme bewirkt eine statische Entladung der Schutzhülle und Ihres Körpers.)
- Entnehmen Sie das Bauteil aus seiner Hülle und installieren Sie es direkt in Ihrem SAN Volume Controller, ohne es vorher abzulegen. Wenn Sie das Bauteil ablegen müssen, verwenden Sie die antistatische Schutzhülle als Unterlage. (Handelt es sich bei dem Bauteil um einen Adapter, legen Sie ihn mit der Komponentenseite nach oben ab.) Legen Sie das Bauteil nicht auf die Abdeckung des SAN Volume Controller oder auf einen Metalltisch.



- Bei der Handhabung von Bauteilen bei kaltem Wetter müssen Sie besonders vorsichtig sein. Die Luftfeuchtigkeit in Räumen kann bei kaltem Wetter abnehmen, wodurch sich die elektrostatische Ladung erhöht.

---

## Hinweise zum Umweltschutz

Die *IBM Systems Environmental Notices* enthalten alle erforderlichen Hinweise zum Umweltschutz für IBM Systemprodukte in Englisch und anderen Sprachen.

Zu den Informationen in *IBM Systems Environmental Notices* (<http://ibm.co/1fBgWFI>) gehören Einschränkungen, Produktinformationen, Informationen zu Produktrecycling und Entsorgung, Batterieinformationen, Informationen zu Flachbildschirmen, Kühleinheiten und zur externen Stromversorgung sowie Datenblätter zur Sicherheit.



---

## Inhalt dieses Handbuchs

In diesem Handbuch werden die folgenden Einheiten beschrieben und ausführliche Anweisungen zur Installation bereitgestellt: SAN Volume Controller 2145-SV1- oder 2147-SV1-Knoten und die Erweiterungsgehäuse SAN Volume Controller 2145-24F oder 2147-24F und 2145-12F oder 2147-12F und 2145-92F oder 2147-92F.

SAN Volume Controller 2147-SV1 ist mit 2145-SV1 physisch identisch, beinhaltet jedoch drei Jahre Enterprise-Class Support und Gewährleistung. SAN Volume Controller 2145-SV1 wird mit einer einjährigen Gewährleistung geliefert; Sie können zusätzliche Wartungsverträge für die Einheit kaufen.

In diesem Handbuch sind Verweise auf das Modell 2145-SV1 auch für das Modell 2147-SV1 gültig.

Dieses Handbuch hilft Ihnen bei den folgenden Tasks:

- Installation eines neuen SAN Volume Controller-Systems oder Erweiterung eines vorhandenen Systems.
- Installation mindestens eines SAN Volume Controller-Knotens und SAN Volume Controller-Erweiterungsgehäuses.
- Verbindung von SAN Volume Controller-Komponenten zu einem SAN.
- Verwaltung der Verbindungen zu einem Ethernet-Netz.
- Überprüfung der Vollständigkeit einer SAN Volume Controller-Installation.

Die Themen in diesem Handbuch stellen Informationen zu Konzepten, zur Planung und zur Installation für das bestellte SAN Volume Controller-Hardwaremodell bereit.

---

## Zielgruppe

Die Zielgruppe dieses Handbuchs sind IBM Servicemitarbeiter.

Dieses Handbuch richtet sich an den IBM Servicemitarbeiter, der für die Erstinstallation von SAN Volume Controller verantwortlich ist.

Nach der Installation der SAN Volume Controller-Hardware durch den IBM Servicemitarbeiter konfigurieren Sie das System mithilfe der Initialisierungs-GUI, die in einem Web-Browser eines beliebigen Computers angezeigt wird, der direkt mit dem Service-Port verbunden ist.

---

## Hervorhebung

In diesem Handbuch werden verschiedene Schriftarten zur Hervorhebung verwendet.

Die folgenden Schriftarten werden zur Hervorhebung verwendet:

<b>Fettdruck</b>	Mit Text in <b>Fettdruck</b> werden Menüelemente dargestellt.
<b>Fettdruck Monospace</b>	Mit Text in <b>Fettdruck Monospace</b> werden Befehlsnamen dargestellt.

<i>Kursivschrift</i>	Mit Text in <i>Kursivschrift</i> wird ein Wort hervorgehoben. In Befehlssyntax wird Kursivschrift für Variablen verwendet, für die Sie tatsächliche Werte angeben, z. B. ein Standardverzeichnis oder der Name eines Systems.
Monospaceschrift	Mit Text in Monospaceschrift werden die von Ihnen eingegebenen Daten oder Befehle, Befehlsausgabebeispiele, Programmcodebeispiele, Systemnachrichten oder Namen von Befehlsflags, Parametern, Argumenten und Name/Wert-Paare gekennzeichnet.

## Bibliothek und Referenzliteratur für SAN Volume Controller

Produkthandbücher, andere Veröffentlichungen und Websites enthalten Informationen zu SAN Volume Controller.

### IBM Knowledge Center für SAN Volume Controller

Die Informationssammlung im IBM Knowledge Center enthält alle Informationen, die für die Installation, Konfiguration und Verwaltung des Systems benötigt werden. Die Informationssammlung im IBM Knowledge Center wird zwischen den Produktreleases aktualisiert, um die Dokumentation auf dem neuesten Stand zu halten. Die Informationssammlung finden Sie auf der folgenden Website:

<http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/STPVGU>

### SAN Volume Controller-Bibliothek

Falls nicht anders angegeben, sind die Veröffentlichungen in der Bibliothek im PDF-Format von Adobe auf einer Website verfügbar.

[www.ibm.com/e-business/linkweb/publications/servlet/pbi.wss](http://www.ibm.com/e-business/linkweb/publications/servlet/pbi.wss)

Klicken Sie auf **Search for publications**, um die gewünschten Onlineveröffentlichungen zu suchen. Dann klicken Sie auf den entsprechenden Eintrag, um die Veröffentlichung anzuzeigen oder herunterzuladen.

Tabelle 1 enthält Websites, auf denen Sie Hilfe, Services und weitere Informationen finden.

*Tabelle 1. IBM Websites für Hilfe, Services und Informationen*

Website	Adresse
Directory of worldwide contacts	<a href="http://www.ibm.com/planetwide">http://www.ibm.com/planetwide</a>
Support für SAN Volume Controller (2145)	<a href="http://www.ibm.com/storage/support/2145">www.ibm.com/storage/support/2145</a>
Support für IBM System Storage- und IBM TotalStorage-Produkte	<a href="http://www.ibm.com/storage/support/">www.ibm.com/storage/support/</a>

Jede PDF-Veröffentlichung in der Bibliothek in Tabelle 2 auf Seite xxxi steht auch im IBM Knowledge Center zur Verfügung. Klicken Sie hierfür auf die Nummer in der Spalte „Bestellnummer“.

Tabelle 2. SAN Volume Controller-Bibliothek

Titel	Beschreibung	Bestellnummer
<i>IBM SAN Volume Controller Modell 2145-SV1 Hardwareinstallation</i>	Das Handbuch enthält die Anweisungen, mit denen IBM Servicemitarbeiter die Hardware für SAN Volume Controller Modell 2145-SV1 installieren.	GC43-3588
<i>IBM SAN Volume Controller Hardware Maintenance Guide</i>	Das Handbuch enthält die Anweisungen, mit denen IBM Servicemitarbeiter die Wartung der SAN Volume Controller-Hardware durchführen, einschließlich des Entfernens und Austauschs von Komponenten.	GC27-2283
<i>IBM SAN Volume Controller Troubleshooting Guide</i>	In diesem Handbuch werden die Funktionen jedes SAN Volume Controller-Modells und die Verwendung des Bedienfelds bzw. der grafischen Benutzerschnittstelle des Serviceassistenten beschrieben. Außerdem enthält es Wartungsanalyseprozeduren, die Ihnen bei der Diagnose und Lösung von Problemen mit SAN Volume Controller helfen sollen.	GC27-2284
<i>IBM System Storage SAN Volume Controller and IBM Storwize V7000 Command-Line Interface User's Guide</i>	In diesem Handbuch werden die Befehle beschrieben, die Sie über die SAN Volume Controller-Befehlszeilenschnittstelle (CLI) verwenden können.	GC27-2287

## IBM Dokumentation und zugehörige Websites

Tabelle 3 enthält Websites, die Veröffentlichungen und andere Informationen zu SAN Volume Controller oder zu zugehörigen Produkten oder Technologien bereitstellen. Die IBM Redbooks-Veröffentlichungen enthalten Anleitungen zur Positionierung und zu Werten, Installations- und Implementierungserfahrungen, Lösungsszenarios sowie Prozeduren für verschiedene Produkte.

Tabelle 3. IBM Dokumentation und zugehörige Websites

Website	Adresse
IBM Publications Center	<a href="http://www.ibm.com/e-business/linkweb/publications/servlet/pbi.wss">www.ibm.com/e-business/linkweb/publications/servlet/pbi.wss</a>
IBM Redbooks-Veröffentlichungen	<a href="http://www.redbooks.ibm.com/">www.redbooks.ibm.com/</a>

## Informationen zur behindertengerechten Bedienung

Zum Anzeigen einer PDF-Datei benötigen Sie Adobe Reader. Ein Download ist auf der Adobe-Website möglich:

[www.adobe.com/support/downloads/main.html](http://www.adobe.com/support/downloads/main.html)

---

## IBM Veröffentlichungen bestellen

Das IBM Publications Center ist ein weltweites zentrales Repository für IBM Produktveröffentlichungen und Marketingmaterial.

Das IBM Publications Center verfügt über Funktionen für angepasste Suche, die Ihnen bei der Suche nach den benötigten Veröffentlichungen helfen sollen. Einige Veröffentlichungen können Sie gebührenfrei anzeigen oder herunterladen. Sie können Veröffentlichungen auch bestellen. Die Preise im Publications Center werden in Ihrer Landeswährung angezeigt. Der Zugriff auf das IBM Publications Center ist über die folgende Website möglich:

[www.ibm.com/e-business/linkweb/publications/servlet/pbi.wss](http://www.ibm.com/e-business/linkweb/publications/servlet/pbi.wss)

---

## Websites mit Referenzinformationen

Auf den folgenden Websites finden Sie Informationen zu SAN Volume Controller oder zu zugehörigen Produkten bzw. Technologien:

Informationsart	Website
SAN Volume Controller-Unterstützung	<a href="http://www.ibm.com/storage/support/2145">www.ibm.com/storage/support/2145</a>
Technische Unterstützung für IBM Speicherprodukte	<a href="http://www.ibm.com/storage/support/">www.ibm.com/storage/support/</a>
Registrierung für IBM Electronic Support	<a href="http://www-01.ibm.com/support/electronicssupport/">www-01.ibm.com/support/electronicssupport/</a>

---

## Kommentare senden

Ihre Rückmeldungen sind wichtig, damit eine bestmögliche Qualität der Informationen geliefert werden kann.

Kommentare zu diesem Handbuch oder zu einer anderen SAN Volume Controller-Dokumentation können Sie per E-Mail an [starpubs@us.ibm.com](mailto:starpubs@us.ibm.com) senden. Ihre E-Mail muss folgende Informationen enthalten:

- Titel der Veröffentlichung
- Formelarnummer der Veröffentlichung
- Nummern von Seite, Tabelle oder Abbildung, für die Sie einen Kommentar erstellen möchten
- Eine ausführliche Beschreibung der Informationen, die geändert werden sollen

---

## Informationen, Hilfe und technische Unterstützung anfordern

Wenn Sie Hilfe, Service, technische Unterstützung oder einfach nur weitere Informationen zu IBM Produkten benötigen, können Sie auf zahlreiche verschiedene Quellen zurückgreifen, die IBM Ihnen zur Verfügung stellt.

## Information

IBM stellt Webseiten zur Verfügung, auf denen Sie Informationen zu IBM Produkten und gebührenfreie Services, Unterstützung bei der Produktimplementierung und -nutzung, Unterstützung bei der Fehlerbehebung und aktuelle technische Informationen finden. Weitere Informationen finden Sie in Tabelle 4.

*Tabelle 4. IBM Websites für Hilfe, Services und Informationen*

Website	Adresse
Directory of worldwide contacts	<a href="http://www.ibm.com/planetwide">http://www.ibm.com/planetwide</a>
Support für SAN Volume Controller (2145)	<a href="http://www.ibm.com/storage/support/2145">www.ibm.com/storage/support/2145</a>
Support für IBM System Storage- und IBM TotalStorage-Produkte	<a href="http://www.ibm.com/storage/support/">www.ibm.com/storage/support/</a>

**Anmerkung:** Änderungen der verfügbaren Services, Telefonnummern und Web-Links sind ohne weitere Mitteilung möglich.

## Hilfe und Service

Damit Sie Unterstützung anfordern können, benötigen Sie Ihre IBM Kundennummer. In den U.S.A. und Kanada können Sie Hilfe und Service mit der Telefonnummer 1 (800) IBM SERV anfordern. In anderen Ländern finden Sie die entsprechende Telefonnummer unter <http://www.ibm.com/planetwide>.

Bei Anrufen aus den U.S.A. oder aus Kanada wählen Sie die Option **storage** aus. Ihr Anruf wird entweder an 'Speichersoftware' oder 'Speicherhardware' weitergeleitet, je nach Art Ihres Problems.

Bei Anrufen aus anderen Ländern müssen Sie die Option **Software** oder **Hardware** auswählen, wenn Sie Unterstützung anfordern. Wählen Sie die Option **Software** aus, wenn Sie nicht sicher sind, ob das Problem SAN Volume Controller-Software oder -Hardware betrifft. Wählen Sie die Option **Hardware** nur aus, wenn Sie sicher sind, dass das Problem ausschließlich die SAN Volume Controller-Hardware betrifft. Beachten Sie die folgenden Richtlinien für die Optionen **Software** und **Hardware**, wenn Sie IBM wegen einer Serviceanforderung für das Produkt anrufen:

### Option 'Software'

Identifizieren Sie das SAN Volume Controller-Produkt als Ihr Produkt und geben Sie Ihre Kundennummer als Kaufnachweis an. Die Kundennummer ist eine 7-stellige Zahl (0000000 - 9999999), die beim Kauf des Produkts von IBM zugeordnet wird. Ihre Kundennummer befindet sich auf dem Arbeitsblatt mit Kundeninformationen oder auf der Rechnung Ihres Einkaufs. Wenn Sie ein Betriebssystem angeben müssen, verwenden Sie **Storage**.

### Option 'Hardware'

Geben Sie die Seriennummer und den entsprechenden 4-stelligen Maschinentyp an. Der Maschinentyp für SAN Volume Controller ist 2145.

In den U.S.A. und Kanada können Hardware-Service und -Support auf einen Service rund um die Uhr am selben Tag erweitert werden. Die Basisgewährleistung ist Unterstützung von 9:00-17:00 Uhr von Montag bis Freitag am folgenden Werktag.

## Onlinehilfe anfordern

Informationen zu Produkten, Lösungen, Partnern und Unterstützung finden Sie auf der IBM Website.

Aktuelle Informationen zu Produkten, Services und Partnern finden Sie auf der IBM Website unter [www.ibm.com/storage/support/2145](http://www.ibm.com/storage/support/2145).

## Bevor Sie anrufen

Stellen Sie sicher, dass Sie vor einem Anruf versucht haben, das Problem durch eigene Maßnahmen zu lösen.

Einige Vorschläge zur Problemlösung vor einem Anruf bei IBM Support:

- Überprüfen Sie alle Kabel, um sicherzustellen, dass sie angeschlossen sind.
- Überprüfen Sie alle Netzschalter, um sicherzustellen, dass das System und optionale Einheiten eingeschaltet sind.
- Lesen Sie die Informationen zur Fehlerbehebung in Ihrer Systemdokumentation. Der Abschnitt über die Fehlerbehebung im Knowledge Center enthält Prozeduren, die Ihnen bei der Fehlerdiagnose helfen.
- Rufen Sie die IBM Support-Website unter [www.ibm.com/storage/support/2145](http://www.ibm.com/storage/support/2145) auf, um technische Informationen, Hinweise, Tipps und neue Einheitentreiber zu suchen oder um eine Informationsanforderung zu übergeben.

## Verwendung der Dokumentation

Informationen zu Ihrem IBM Speichersystem befinden sich in der Dokumentation, die mit dem Produkt geliefert wird.

Zu dieser Dokumentation gehören gedruckte Dokumente, Onlinedokumente, Readme-Dateien und Hilfedateien zusätzlich zum Knowledge Center. Anweisungen zur Diagnose finden Sie in den Fehlerbehebungsinformationen. Für Fehlerbehebungsprozeduren müssen Sie unter Umständen aktualisierte Einheitentreiber oder Software herunterladen. IBM stellt Webseiten zur Verfügung, auf denen Sie aktuelle technische Informationen finden und Einheitentreiber sowie Aktualisierungen herunterladen können. Um auf diese Seiten zugreifen zu können, rufen Sie [www.ibm.com/storage/support/2145](http://www.ibm.com/storage/support/2145) auf und befolgen Sie die Anweisungen. Einige Dokumente stehen auch im IBM Publication Center zur Verfügung.

## Registrierung für 'Support Line'

Wenn Sie Fragen zur Verwendung und Konfiguration des Systems haben, registrieren Sie sich für das IBM Angebot 'Support Line', um eine professionelle Antwort zu erhalten.

Die mit dem System bereitgestellte Wartung bietet Unterstützung bei Problemen mit einer Hardwarekomponente oder bei einem Fehler im Systemmaschinencode. Es kann aber auch vorkommen, dass Sie den kompetenten Rat eines Experten bei Fragen zur Verwendung einer Systemfunktion oder zur Konfiguration des Systems benötigen. Mit IBM Support Line haben Sie Zugriff auf diese professionelle Unterstützung nicht nur während der Implementierung Ihres Systems, sondern auch danach.

Wenden Sie sich an Ihren IBM Vertriebsbeauftragten oder an Ihre Unterstützungsgruppe, um Informationen zu Verfügbarkeit und Erwerb zu erhalten.



---

## SAN Volume Controller - Erstinstallationsübersicht

Für die Installation und Konfiguration eines SAN Volume Controller-Systems müssen verschiedene Tasks ausgeführt werden, einige davon normalerweise von einem IBM Servicemitarbeiter.

Gehen Sie nach den Installations- und Konfigurationsprozeduren in den hier aufgelisteten Dokumenten vor. Einige der Hardwarekomponenten verfügen über zusätzliche Dokumentationen.

Bei der Planung, Installation und Konfiguration sollten Ihnen die folgenden SAN Volume Controller-Informationen oder -Veröffentlichungen zur Verfügung stehen:

- Planungsabschnitt („Planning“) im Information Center
- Konfigurationsabschnitt („Configuring“) im Information Center

Auf der Webseite „Support-Portal für SAN Volume Controller (2145)“ haben Sie Zugriff auf SAN Volume Controller-Veröffentlichungen:

[www.ibm.com/storage/support/2145](http://www.ibm.com/storage/support/2145)

### **Vor der SAN Volume Controller-Installation auszuführende Tasks planen**

Bevor Sie SAN Volume Controller installieren, müssen Sie folgende Planungstasks selbst ausführen oder von einem IBM Servicemitarbeiter oder IBM Business Partner ausführen lassen:

1. **Stellen Sie sicher, dass alle Voraussetzungen für die Systeminstallation erfüllt sind.**

Stellen Sie sicher, dass der Platz- und Strombedarf gedeckt ist, bevor Sie mit der Installation beginnen.

2. **Prüfen Sie die Richtlinien für das SAN-Fabric und die Verzonung und entwickeln Sie einen Plan für Ihr SAN Volume Controller-System, die Hostsysteme und den Speichercontroller.**

Diese Task hilft Ihnen bei der Sicherstellung einer reibungslosen Konfiguration.

3. **Füllen Sie alle Installationsplanungstabellen aus.**

Verwenden Sie die folgenden Diagramme und Tabellen:

- Diagramm der Hardwarepositionen
- Kabelverbindungstabelle
- Konfigurationsdatentabelle

Die SAN Volume Controller-Diagramme und -Tabellen stehen auf der Webseite mit dem Support-Portal für SAN Volume Controller (2145) zur Verfügung:

[www.ibm.com/storage/support/2145](http://www.ibm.com/storage/support/2145)

Sie können die Diagramme und Tabellen speichern, bearbeiten und an die Mitglieder des Installationsteams verteilen.

### **Von einem IBM Servicemitarbeiter ausgeführte Hardwareinstallationsaufgaben**

Ein IBM Servicemitarbeiter muss die folgenden Tasks ausführen, um die SAN Volume Controller-Hardware zu installieren:

1. **Stellen Sie sicher, dass alle für die Installation erforderlichen Teile vorhanden sind.**

Die Kapitel 2, 3 und 4 der Veröffentlichung *IBM SAN Volume Controller Modell 2145-SV1 Hardwareinstallation* enthalten Listen aller für die Installation erforderlichen Komponenten. Die Listen enthalten die SAN Volume Controller-Knoten, optionale SAN Volume Controller-Erweiterungsgehäuse und zugehörige Komponenten.

2. **Installieren Sie die Hardware.**

In Kapitel 2, 3 und 4 werden die Prozeduren für die Installation der SAN Volume Controller-Knoten und der optionalen Erweiterungsgehäuse beschrieben.

## **Konfigurationsaufgaben**

Für die Konfiguration eines SAN Volume Controller-Systems müssen Sie folgende Tasks selbst ausführen oder von einem IBM Servicemitarbeiter oder IBM Business Partner ausführen lassen:

1. **Registrieren Sie Ihr Produkt.**

Damit Sie Benachrichtigungen der Produktunterstützung von IBM erhalten können, müssen Sie Ihr Produkt registrieren. Für die Registrierung Ihres Produkts klicken Sie auf **Registrieren** auf der folgenden Website:

[www.ibm.com/storage/support/2145](http://www.ibm.com/storage/support/2145)

2. **Erstellen Sie ein System.**

Verwenden Sie für diese Prozedur die Systeminitialisierungs-GUI, die in einem Web-Browser eines Computers angezeigt wird, der direkt mit dem Service-Port verbunden ist. Diese Prozedur wird in zwei Phasen ausgeführt:

- a. Verwenden Sie die Aktion 'Cluster erstellen' in der Systeminitialisierungs-GUI, auf die über den Service-Port eines der SAN Volume Controller-Knoten zugegriffen wird, die Sie installiert haben, um das System zu erstellen. Diese Prozedur wird normalerweise von einem IBM Servicemitarbeiter oder IBM Business Partner mithilfe der vom Kunden bereitgestellten Informationen ausgeführt.
- b. Befolgen Sie den Konfigurationsassistenten in der Management-GUI, um die Erstkonfiguration des Systems auszuführen.

---

## Kapitel 1. SAN Volume Controller-Installation vorbereiten

Vor der Installation von SAN Volume Controller müssen die Hardware- und Softwarevoraussetzungen und die Umgebungsbedingungen erfüllt sein (einschließlich eines geeigneten physischen Standorts für den Rackschrank). Die Informationen zu den Steuerelementen, den Anzeigen, der Bedienerinformationsanzeige und den Anschlüssen bereiten Sie auf die Installationsprozeduren vor.

In SAN Volume Controller werden Software und Hardware in einer umfassenden, modularen Einheit, die mit symmetrischer Virtualisierung arbeitet, vereint.

Die symmetrische Virtualisierung wird durch die Erstellung eines Pools aus verwalteten Platten (MDisks) aus den angehängten Speichersystemen erzeugt. Diese Speichersysteme werden anschließend einer Gruppe von Datenträgern zugeordnet, die von angehängten Hostsystemen verwendet werden können. Systemadministratoren können einen allgemeinen Speicherpool im Speicherbereichsnetz (SAN) anzeigen und dort darauf zugreifen. Mit dieser Funktion können Administratoren Speicherressourcen effizienter verwenden und es wird eine einheitliche Basis für erweiterte Funktionen bereitgestellt.

Bei jedem SAN Volume Controller-Knoten handelt es sich um einen einzelnen Server in einem SAN Volume Controller-Clustersystem, in dem die SAN Volume Controller-Software ausgeführt wird.

Die Knoten werden immer paarweise installiert. Ein *System* besteht aus mindestens einem und maximal vier Knotenpaaren. Jedes Knotenpaar wird als *E/A-Gruppe* bezeichnet.

---

## Gültige Maschinentypen und Modelle

Die folgenden Maschinentypen und Modelle sind für SAN Volume Controller gültig.

*Tabelle 5. Maschinentypen und Modelle*

Maschinentyp / Modell	Beschreibung
2145-SV1	SAN Volume Controller-Knoten
2147-SV1	SAN Volume Controller-Knoten
2145-12F	SAN Volume Controller-Erweiterungsgehäuse mit 12 Schächten für 3,5-Zoll-Laufwerke
2147-12F	SAN Volume Controller-Erweiterungsgehäuse mit 12 Schächten für 3,5-Zoll-Laufwerke
2145-24F	SAN Volume Controller-Erweiterungsgehäuse mit 24 Schächten für 2,5-Zoll-Laufwerke
2147-24F	SAN Volume Controller-Erweiterungsgehäuse mit 24 Schächten für 2,5-Zoll-Laufwerke

Tabelle 5. Maschinentypen und Modelle (Forts.)

Maschinentyp / Modell	Beschreibung
2145-92F	SAN Volume Controller-Erweiterungsgehäuse mit 92 Schächten für 3,5- oder 2,5-Zoll-Laufwerke
2147-92F	SAN Volume Controller-Erweiterungsgehäuse mit 92 Schächten für 3,5- oder 2,5-Zoll-Laufwerke

---

## SAN Volume Controller-Betriebsumgebung

Für die Verwendung des Systems müssen die Mindestvoraussetzungen an Hardware und Software erfüllt sein und Sie müssen sicherstellen, dass auch weitere Kriterien bezüglich der Betriebsumgebung erfüllt sind.

### Mindestanforderungen

Sie müssen Ihre SAN Volume Controller-Betriebsumgebung gemäß den folgenden Anforderungen einrichten:

- Mindestens ein Paar SAN Volume Controller-Knoten
- Ein 19-Zoll-Rack, in dem die Gehäuse montiert werden können

### Merkmale des SAN Volume Controller 2145-SV1-Knotens

Bestandteile des SAN Volume Controller 2145-SV1-Knotens:

- Mindestens ein Fibre Channel-Adapter oder ein Ethernet-Adapter mit 10 Gb/s
- Optionaler zweiter, dritter und vierter Fibre Channel-Adapter
- 64-256 GB Speicher
- Zwei Prozessoren mit acht Kernen
- Duales, redundantes Stromversorgungssystem
- Maximal 20 SAN Volume Controller-Erweiterungsgehäuse für optionale SAS-Laufwerke
- iSCSI-Hostanschluss (10 Gb/s Ethernet), elektrisch und wahlweise optisch
- Unterstützung für optionale Funktion IBM Real-time Compression

---

## Physischer Standort des Rackschranks

Bevor die SAN Volume Controller-Komponenten installiert werden, müssen Sie für einen geeigneten Standort des Rackschranks sorgen.

Ausführliche Informationen zur Positionierung der SAN Volume Controller-Komponenten in einem Rackschrank finden Sie im Planungsabschnitt der Dokumentation. Die folgenden wichtigsten Punkte sind zu beachten:

- Planen Sie die Installation der 2145-SV1-Knoten in einem Rackschrank oberhalb vorhandener SAN Volume Controller-Komponenten.
- Fügen Sie Einheiten mit einer geringeren Tiefe nicht zwischen Einheiten mit größerer Tiefe ein.
- Lassen Sie Einheitenbereich im Rack für Kabelwege und Servicezugriff frei.

# SAN Volume Controller 2145-SV1-Steuerelemente und -Anzeigen in der Frontverkleidung

Die Steuerelemente und Anzeigen in der Frontverkleidung werden für den Netzstrom verwendet und geben außerdem Informationen beispielsweise zu Systemaktivität, Knotenfehlern und zur Knotenidentifikation.

Abb. 1 zeigt die Steuerelemente und Anzeigen in der Frontverkleidung von SAN Volume Controller 2145-SV1.

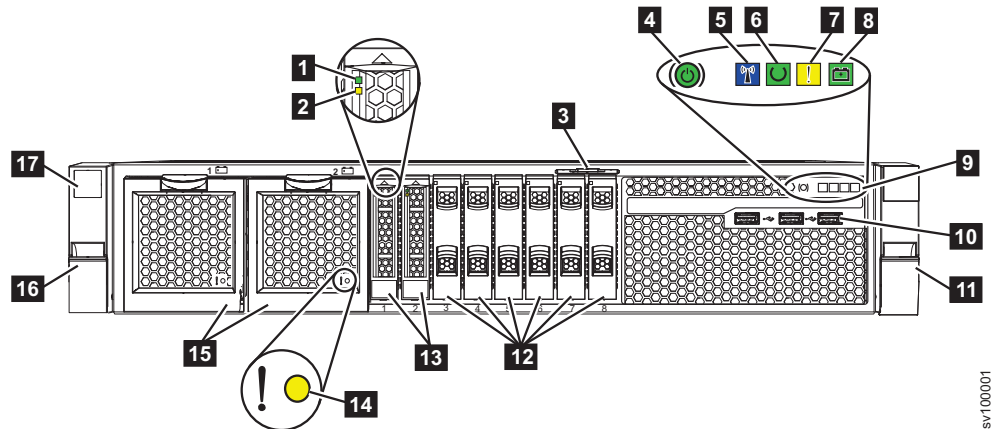


Abbildung 1. Frontverkleidung von SAN Volume Controller 2145-SV1

- 1** LED für Bootlaufwerkaktivität
- 2** LED für Bootlaufwerkstatus
- 3** Ausziehbares Etikett mit 11S-Seriennummer
- 4** Netzschalter und Betriebs-LED
- 5** Identifikations-LED
- 6** Knotenstatus-LED
- 7** Knotenfehler-LED
- 8** Batteriestatus-LED
- 9** Bedienerinformationsanzeige
- 10** Vordere USB-Ports 1-3
- 11** Verriegelung rechts (entriegelt das Chassis, um es auf Schienen herausziehen zu können)
- 12** Abdeckblenden für Laufwerkschacht (leere Schächte nicht zulässig)
- 13** Bootlaufwerke
- 14** Batteriefehler-LED
- 15** Batterien
- 16** Verriegelung links (entriegelt das Chassis, um es auf Schienen herausziehen zu können)
- 17** Maschinentyp- und Modellnummer (MTM) sowie Seriennummer

## LED für Bootlaufwerkaktivität

Die grüne LED für Laufwerkaktivität zeigt eine der folgenden Bedingungen an.

**Aus** Das Laufwerk ist nicht betriebsbereit.

**Blinkt** Das Laufwerk ist im Gebrauch.

**Ein** Das Laufwerk ist betriebsbereit, aber nicht im Gebrauch.

### LED für Bootlaufwerkstatus

Die gelbe LED für den Laufwerkstatus zeigt eine der folgenden Bedingungen an.

**Aus** Das Laufwerk ist in Ordnung und ausgeschaltet.

**Blinkt** Das Laufwerk wird identifiziert.

**Ein** Das Laufwerk ist ausgefallen.

### Batteriefehler-LED

Die gelbe LED für Batteriefehler zeigt eine der folgenden Bedingungen an.

**Aus** Die Batterie funktioniert normal.

**Blinkt** Die Batterie wird identifiziert.

**Ein** Ein Batteriefehler liegt vor.

## SAN Volume Controller 2145-SV1 Bedienerinformationsanzeige

In der Bedienerinformationsanzeige befinden sich Tasten und Anzeigen wie der Netzschalter und LEDs, die Knoteninformationen bereitstellen.

Abb. 2 zeigt die Bedienerinformationsanzeige für SAN Volume Controller 2145-SV1.

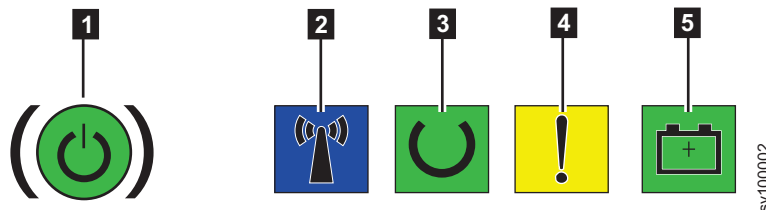


Abbildung 2. SAN Volume Controller 2145-SV1 Bedienerinformationsanzeige

- 1** Netzschalter und Betriebs-LED
- 2** Identifikations-LED
- 3** Knotenstatus-LED
- 4** Knotenfehler-LED
- 5** Batteriestatus-LED

### Betriebs-LED

Die grüne Betriebs-LED zeigt eine der folgenden Bedingungen bezüglich des Netzstroms an.

**Aus** Mindestens eine der folgenden Bedingungen trifft zu:

- Am Eingang der Stromversorgung ist kein Strom.
- Die Stromversorgung ist fehlgeschlagen.
- Die LED ist ausgefallen.

**Ein** Der SAN Volume Controller-Knoten ist aktiviert.

**Blinkt** Der SAN Volume Controller-Knoten ist ausgeschaltet, aber noch immer mit einer Stromquelle verbunden.

## Netzschalter

Mit dem Netzschalter wird der Hauptnetzstrom für SAN Volume Controller ein- oder ausgeschaltet.

- Zum Einschalten des Stroms drücken Sie den Netzschalter und lassen ihn wieder los.
- Zum Ausschalten des Stroms drücken Sie den Netzschalter und lassen ihn wieder los. Weitere Informationen zu den erforderlichen Überprüfungen vor dem Ausschalten des SAN Volume Controller-Knotens finden Sie in „MAP 5350: Powering off a node.“

**Achtung:** Wenn der Knoten betriebsbereit ist und Sie den Netzschalter kurz drücken und sofort wieder loslassen, schreibt die SAN Volume Controller-Einheit ihre Steuerdaten auf ihre interne Platte und schaltet sich dann aus. Das kann bis zu fünf Minuten dauern.

## Identifikations-LED

Diese LED blinkt, wenn die Identifikationstaste auf der Rückseite des Knotens gedrückt wird. Die Identifikations-LED beginnt, an der Frontverkleidung und an der Rückwand zu blinken. Mit dieser Funktion können Sie einen bestimmten Knoten im Rechenzentrum suchen. Nach der Initialisierung des SAN Volume Controller-Systems und der Ausführung der Erstkonfiguration können Sie mithilfe der Management-GUI einen Knoten ermitteln, indem Sie die Identifikations-LED an dem Knoten blinken lassen.

## Knotenstatus-LED

Die grüne Knotenstatus-LED zeigt die folgenden Status an:

**Aus** Die SAN Volume Controller-Software wird nicht ausgeführt oder kann nicht mit dieser LED kommunizieren.

**Ein** Dieser Knoten ist in einem SAN Volume Controller-System aktiv.

### Langsames Blinken

Dieser Knoten ist nicht aktiv. Er befindet sich im Status 'Kandidat' oder 'Service'.

### Schnelles Blinken

Der Knoten erstellt gerade einen Speicherauszug der Cache- und Statusdaten auf der lokalen Festplatte in Erwartung eines Systemneustarts nach einer anstehenden Ausschaltaktion oder einer anderen gesteuerten Neustartsequenz.

## Knotenfehler-LED

Die gelbe Knotenfehler-LED zeigt die folgenden Status an:

**Aus** Im Ereignisprotokoll des Baseboard-Management-Controller (BMC) wird keine Warnung und kein kritischer Fehler angezeigt und die SAN Volume Controller-Software hat keinen schwerwiegenden Knotenfehler gemeldet.

**Ein** Die SAN Volume Controller-Software zeigt einen schwerwiegenden Knotenfehler an.

**Blinkt** Eine Warnung oder ein kritischer Fehler wird im BMC-Ereignisprotokoll angezeigt.

## Batteriestatus-LED

Die grüne Batteriestatus-LED zeigt die folgenden Status an:

**Aus** Permanent gespeicherte Daten werden nicht gespeichert, wenn ein Spannungsverlust auftritt oder die SAN Volume Controller-Software nicht ausgeführt wird.

**Ein** Der Batterieladezustand reicht aus, dass die permanent gespeicherten Daten zweimal gespeichert werden können, wenn ein Spannungsverlust des Knotens auftritt.

### Langsames Blinken

Der Batterieladezustand reicht aus, dass die permanent gespeicherten Daten einmal gespeichert werden können, wenn ein Spannungsverlust des Knotens auftritt.

### Schnelles Blinken

Der Batterieladezustand ist zu gering, so dass die permanent gespeicherten Daten nicht gespeichert werden können, wenn ein Spannungsverlust des Knotens auftritt. Die Batterien werden gerade aufgeladen.

---

## Anzeigen auf der Rückwand von SAN Volume Controller 2145-SV1

Die Anzeigen auf der Rückwand bestehen aus LEDs, die den Status der Fibre Channel-Ports, der Ethernet-Verbindung und -Aktivität, der Spannung und des elektrischen Stroms anzeigen.

Abb. 3 zeigt die Anzeigen auf der Rückwand der rückwärtigen SAN Volume Controller 2145-SV1-Baugruppe.

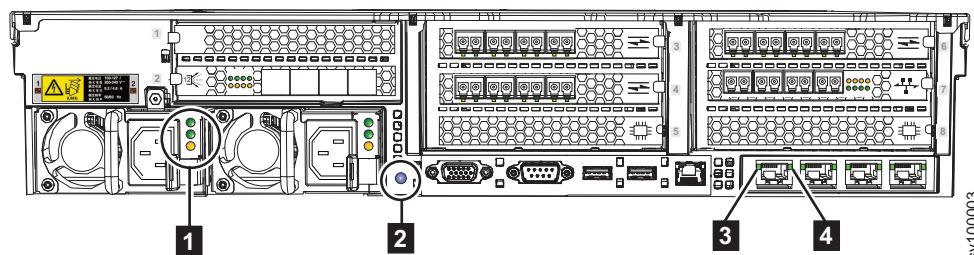


Abbildung 3. Anzeigen auf der Rückwand von SAN Volume Controller 2145-SV1

- 1** LEDs für Gleich- und Wechselstrom und für Netzteilfehler
- 2** Identifikationstaste und -LED
- 3** Ethernet-Verbindungs-LED
- 4** Ethernet-Aktivitäts-LED

## Fibre Channel-LEDs

Die Fibre Channel-LEDs signalisieren den Status der Fibre Channel-Ports an den SAN Volume Controller 2145-SV1-Knoten.

An SAN Volume Controller 2145-SV1 gibt es zwei LEDs pro Fibre Channel-Port, die sich direkt unter dem Port befinden. Die folgende Abbildung zeigt die Position



der LEDs.

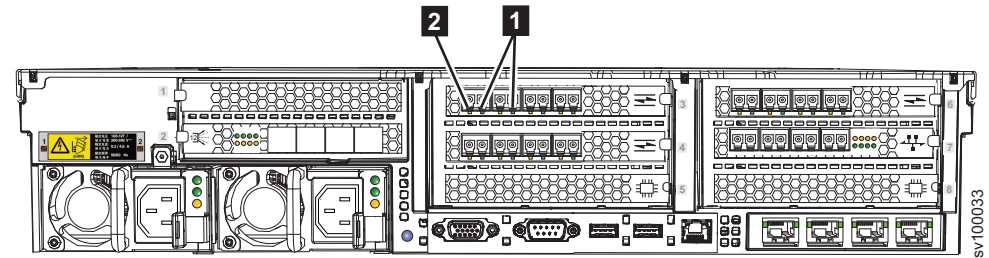


Abbildung 4. Fibre Channel-LEDs

- 1 Grüne LEDs
- 2 Gelbe LEDs

Die folgende Tabelle enthält eine Auflistung der Verbindungsstatuswerte für die Fibre Channel-LEDs.

Tabelle 6. Verbindungsstatuswerte für Fibre Channel-LEDs

Grüne LED	Gelbe LED	Bedeutung
Aus	Aus	Es liegt eine der folgenden Situationen vor: <ul style="list-style-type: none"><li>• Der Port ist nicht in Flex-Hardware konfiguriert.</li><li>• Der Port ist im aktuellen Profil nicht aktiv. Beispielsweise sind 2 Ports in einem Profil mit 2 x 16 Gb inaktiv.</li></ul>
Aus	Ein	Der Port ist konfiguriert, jedoch wird die Verbindung in der Transportschicht nicht erkannt. Diese Situation ergibt sich dadurch, dass der Port nicht verbunden ist oder dass eine Verbindungsvereinbarung mit dem Switch fehlgeschlagen ist.
Ein	Aus	Die Verbindung ist mit der erwarteten Portgeschwindigkeit betriebsbereit. Diese Anzeige impliziert nicht notwendigerweise logische Konnektivität, d. h. die Ausführung von FLOGI (Fabric Login) oder FIP (FCoE Initialization Protocol).
Ein	Ein	Die Verbindung ist aktiv, wird jedoch mit verminderter Geschwindigkeit ausgeführt.

## SAS-Port-LEDs

LEDs auf der Rückseite des SAN Volume Controller 2145-SV1-Knotens zeigen den Status des SAS-Ports an.

SAN Volume Controller 2145-SV1 verfügt über zwei Reihen LEDs an dem optionalen 12-Gb/s-SAS-Adapter, um den Status des SAS-Ports anzuzeigen. Die LEDs sind in der gleichen Reihenfolge wie die Ports angeordnet. Diese vier Ports befinden

sich unmittelbar rechts neben den LEDs und sind von links nach rechts durchnummeriert. Die folgende Abbildung zeigt die Position der LEDs.

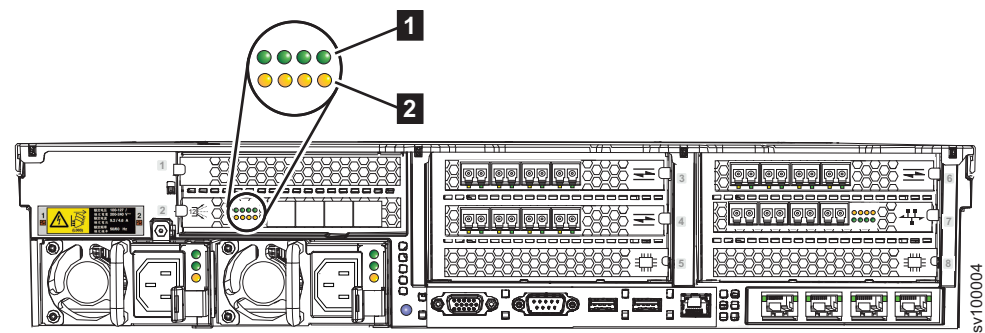


Abbildung 5. SAS-Port-LEDs

- 1 Verbindungs-LEDs
- 2 Fehler-LEDs

Die folgende Tabelle enthält den Status und die Bedeutung dieser LEDs.

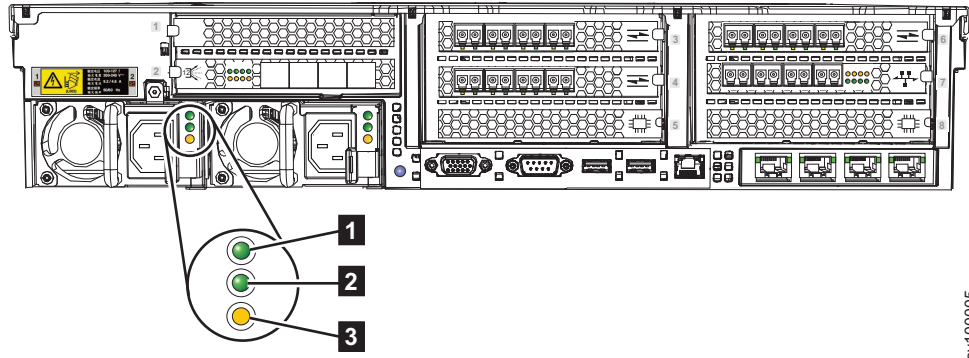
Tabelle 7. Status und Bedeutung der SAS-LEDs

Name	Farbe	Status	Bedeutung
Verbindung	Grün	Aus	Keine Linkverbindung in keinem Kanal.
		Ein	Eine Verbindung in mindestens einem Kanal vorhanden.
Fehler	Gelb	Aus	Kein Fehler. Alle vier physischen Verbindungen haben eine Linkverbindung.
		Ein	Eine der folgenden Fehlerbedingungen ist aufgetreten: <ul style="list-style-type: none"><li>• 1, 2 oder 3 Kanäle sind verbunden, aber nicht alle 4.</li><li>• Nicht alle 4 Kanäle werden mit derselben Geschwindigkeit ausgeführt.</li><li>• Nicht alle 4 Kanäle sind mit demselben fernen Port verbunden.</li><li>• Eine nicht unterstützte Einheit ist mit dem Port verbunden.</li></ul>

### LEDs für Wechsel- und Gleichstrom und für Netzteilfehler

Die LEDs für Wechsel- und Gleichstrom und für Netzteilfehler zeigen an, ob der Knoten mit elektrischem Strom versorgt wird.

Die folgende Abbildung zeigt die Position der LEDs für Wechsel- und Gleichstrom und für Netzteilfehler an SAN Volume Controller 2145-SV1.



sv100005

Abbildung 6. LEDs für Wechselstrom, Gleichstrom und für Netzteilfehler für SAN Volume Controller 2145-SV1

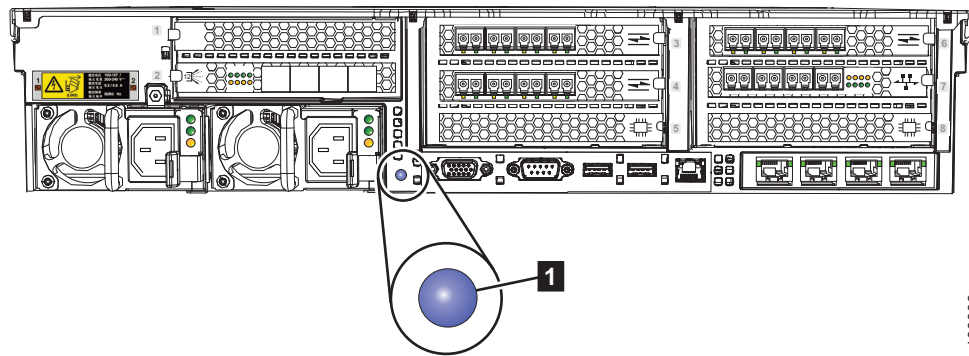
Jedes der beiden Netzteile hat seine eigenen LEDs.

- 1** Eingangswechselspannung ist in Ordnung.
- 2** Ausgangsgleichspannung ist in Ordnung.
- 3** In dieser Einheit ist ein Netzteilfehler aufgetreten.

## Identifikationstaste und -LED

Identifikations-LEDs befinden sich sowohl auf der Vorderseite als auch auf der Rückseite der SAN Volume Controller-Einheit. Eine Identifikationstaste befindet sich auf der Rückseite.

Die folgende Abbildung zeigt die Position der Taste und der LED.



sv100006

Abbildung 7. Identifikationstaste und -LED

Wenn Sie die Identifikationstaste auf der Rückseite drücken, beginnen die Identifikations-LEDs auf der Vorder- und Rückseite des Systems zu blinken. Anhand der blinkenden LEDs können Sie einen bestimmten Knoten identifizieren, wenn Sie sich von der Rückseite des Racks zur Vorderseite bewegen. Sie können das Blinken auch über die Management-GUI durch Auswahl von **Monitoring > System** auslösen. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Knoten und wählen Sie **Identifizieren** aus.

## Ethernet-Port-LEDs an SAN Volume Controller 2145-SV1

Ethernet-Verbindungs- und -Aktivitäts-LEDs zeigen den Status jedes Ethernet-Ports an.

- Eine Ethernet-Verbindungs-LED zeigt an, dass der Knoten in dem Netz kommuniziert, das mit dem Port verbunden ist.
- Eine Ethernet-Aktivitäts-LED zeigt eine aktive Verbindung an dem Port an.

## Ethernet-Ports auf der Systemplatine

Die LEDs der Bedienerinformationsanzeige beziehen sich auf die Ethernet-Ports, die sich auf der Systemplatine befinden (Abb. 8).

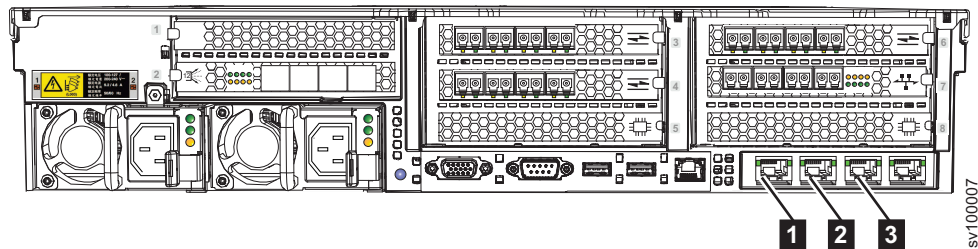


Abbildung 8. Ethernet-Ports auf der Systemplatine

- 1** 10-Gb/s-Ethernet-Port 1
- 2** 10-Gb/s-Ethernet-Port 2
- 3** 10-Gb/s-Ethernet-Port 3

Der Status dieser Ports wird auch durch LEDs neben jedem Port angezeigt (Abb. 9).

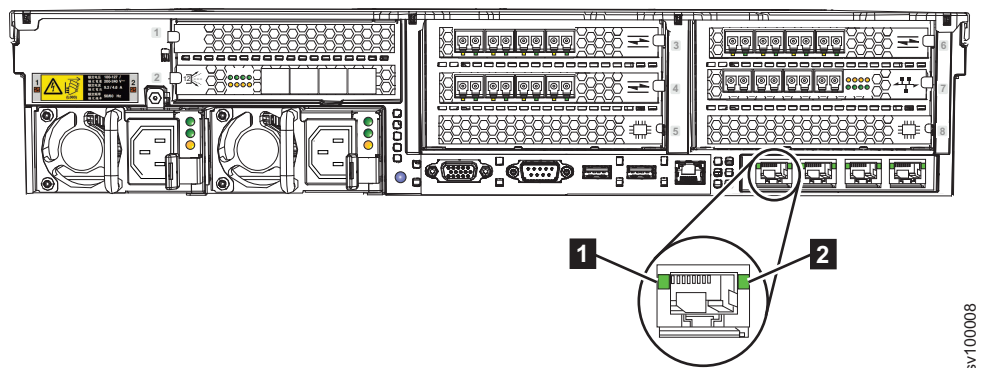


Abbildung 9. Ethernet-Port-LEDs auf der Systemplatine

- 1** Ethernet-Verbindungs-LED
- 2** Ethernet-Aktivitäts-LED

Die Ethernet-Verbindungs-LED zeigt an, dass der Knoten in dem Netz kommuniziert, das mit dem Port verbunden ist. Die Ethernet-Aktivitäts-LED zeigt eine aktive Verbindung an dem Port an.

## Ethernet-Ports an einem 10 Gb/s-Ethernet-Adapter

Ist SAN Volume Controller 2145-SV1 mit einem 10-Gb/s-Ethernet-Adapter ausgestattet, wird die Portaktivität nicht an den Aktivitäts-LEDs der Bedienerinformationsanzeige, sondern durch LEDs an dem Adapter selbst angezeigt. Diese sind auf

der Rückseite von SAN Volume Controller 2145-SV1 sichtbar (siehe Abb. 10). Der Adapter verfügt über zwei übereinander angeordnete LEDs pro Port. Diese LED-Paare sind in der gleichen Reihenfolge wie die Ports angeordnet.

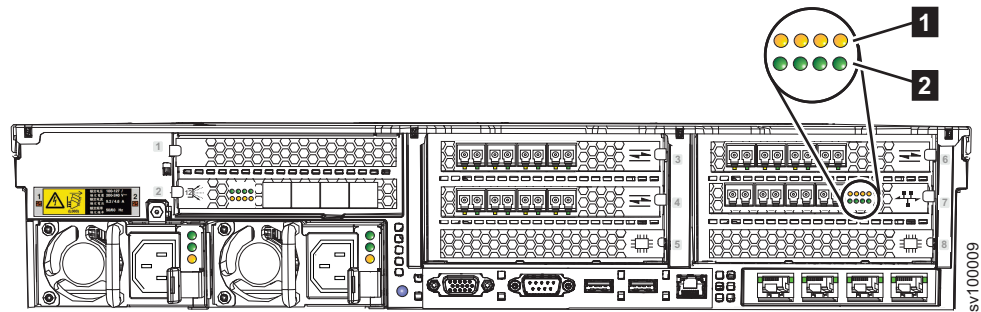


Abbildung 10. Ethernet-Port-LEDs an einem 10 Gb/s-Ethernet-Adapter

- 1** 10-Gb/s-Ethernet-Fehler-LEDs
- 2** 10-Gb/s-Ethernet-Verbindungs-LEDs

## SAN Volume Controller 2145-SV1-Anschlüsse

SAN Volume Controller 2145-SV1 verfügt über mehrere externe Anschlüsse für Daten, Bildschirm und Netzstrom.

Abb. 11 zeigt die externen Anschlüsse auf der Rückseite von SAN Volume Controller 2145-SV1.

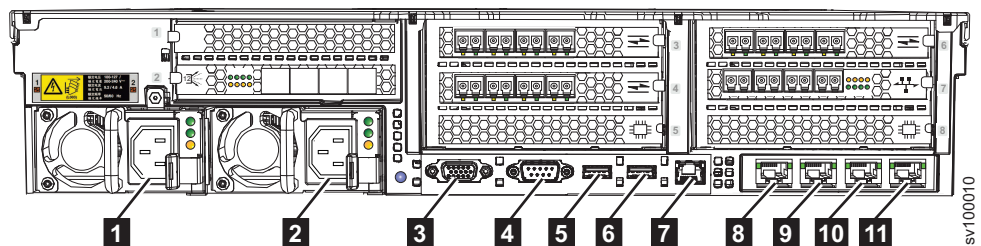


Abbildung 11. Anschlüsse auf der Rückseite von SAN Volume Controller 2145-SV1

- 1** Netzanschluss 1
- 2** Netzanschluss 2
- 3** Bildschirmport
- 4** Serieller Port (nicht verwendet)
- 5** Hinterer USB-Port 1
- 6** Hinterer USB-Port 2
- 7** Nicht verwendeter Ethernet-Port
- 8** 10-Gb/s-Ethernet-Port 1
- 9** 10-Gb/s-Ethernet-Port 2
- 10** 10-Gb/s-Ethernet-Port 3
- 11** Service-Port (Ethernet)

Abb. 12 zeigt den Typ des Anschlusses, der sich an jedem Netzteil befindet.

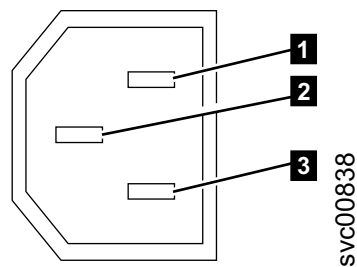


Abbildung 12. Netzteilanschluss

- 1** Neutral
- 2** Erde
- 3** Phase

**Anmerkung:** Optionale Hostschnittstellenadapter stellen zusätzliche Anschlüsse für 10-Gb/s-Ethernet, Fibre Channel oder SAS bereit.

## Während Serviceprozeduren verwendete SAN Volume Controller 2145-SV1-Ports

SAN Volume Controller 2145-SV1 enthält eine Reihe von Ports, die während Serviceprozeduren verwendet werden.

Die folgende Abbildung zeigt die Ports, die während Serviceprozeduren verwendet werden.

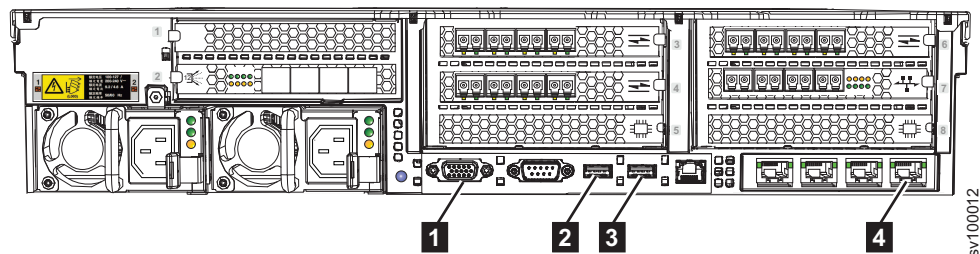


Abbildung 13. SAN Volume Controller 2145-SV1-Service-Ports

- 1** VGA-Port
- 2** Hinterer USB-Port 1
- 3** Hinterer USB-Port 2
- 4** Service-Port (Ethernet)

Mit Ausnahme des Service-Ports können alle diese Ports während des normalen Betriebs verwendet werden. An den Service-Port dürfen Sie nur nach einer entsprechenden Anweisung in einer Serviceprozedur oder durch einen IBM Servicemitarbeiter eine Einheit anschließen.

## Nicht verwendete SAN Volume Controller 2145-SV1-Ports

SAN Volume Controller 2145-SV1 verfügt über einen Ethernet-Port und einen seriellen Port, die nicht verwendet werden.

Die folgende Abbildung zeigt den Ethernet-Port, der während Serviceprozeduren oder während des Normalbetriebs nicht verwendet wird. Dieser Port ist in der Software inaktiviert.

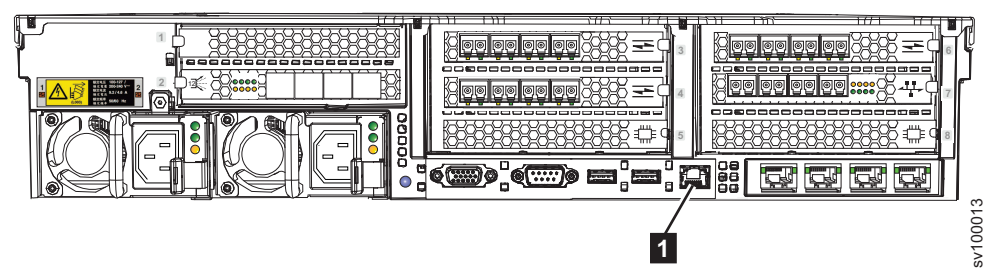


Abbildung 14. Nicht verwendeter SAN Volume Controller 2145-SV1-Ethernet-Port

**1** Nicht verwendeter Ethernet-Port

Der serielle Port ist zwar nicht inaktiviert, wird aber im Normalbetrieb auch nicht verwendet.

## Fibre Channel- und Ethernet-Portnummern für SAN Volume Controller 2145-SV1

Die Fibre Channel-Portnummern für SAN Volume Controller 2145-SV1 sind davon abhängig, wie viele Hostschnittstellenadapter installiert wurden und in welchen Steckplätzen. Portnummern sind außerdem von der Konfiguration des optischen 10-Gb/s-Ethernet-Adapters abhängig.

Abb. 15 auf Seite 14 zeigt eine SAN Volume Controller 2145-SV1-Standardkonfiguration mit den folgenden installierten Adaptern:

Tabelle 8. PCI Express-Erweiterungssteckplätze, in denen ein Adapter verwendet werden kann

Nummer des PCI Express-Erweiterungssteckplatzes	Adapter
1	Nicht verwendet
2	12-Gb/s-SAS-Adapter
3	16-Gb/s-Fibre Channel-Adapter oder 10-Gb/s-Ethernet-Adapter*
4	16-Gb/s-Fibre Channel-Adapter oder 10-Gb/s-Ethernet-Adapter
5	Komprimierungsbeschleuniger
6	16-Gb/s-Fibre Channel-Adapter oder 10-Gb/s-Ethernet-Adapter
7	16-Gb/s-Fibre Channel-Adapter oder 10-Gb/s-Ethernet-Adapter
8	Komprimierungsbeschleuniger
* Die Steckplätze 3, 4, 6 und 7 können einen 16-Gb/s-FC-Adapter oder einen 10-Gb/s-Ethernet-Adapter enthalten, aber nur ein 10-Gb/s-Ethernet-Adapter wird unterstützt.	

Die folgende Abbildung zeigt die Nummern der physischen Fibre Channel-Ports, wenn der optische 10-Gb/s-Ethernet-Adapter für die FCoE-Kommunikation konfiguriert ist (FCoE = Fibre Channel over Ethernet).



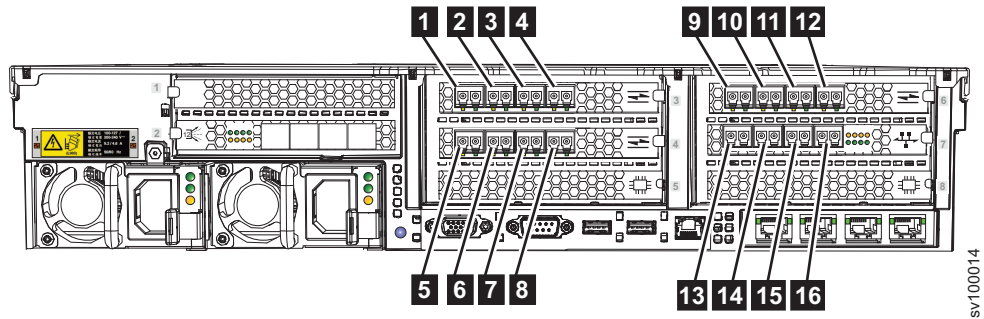


Abbildung 15. Fibre Channel-Portnummern in einer Standardkonfiguration

**1 - 16** Fibre Channel-Ports 1-16

Abb. 16 zeigt die Ethernet-Portnummern für SAN Volume Controller 2145-SV1, wenn der optische 10-Gb/s-Ethernet-Adapter für iSCSI-Kommunikation konfiguriert ist.

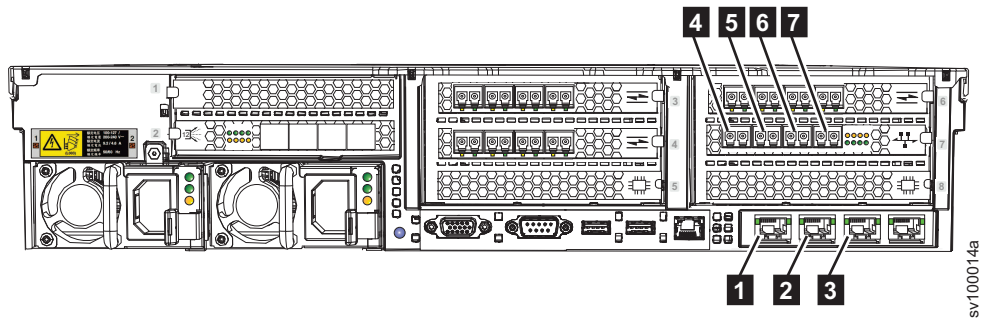


Abbildung 16. Ethernet-Portnummern für iSCSI-Kommunikation

**1 - 3** 10-Gb/s-Ethernet-Ports 1-3

**4 - 7** Optische 10-Gb/s-Ethernet-Ports 4-7



---

## Kapitel 2. Hardware für SAN Volume Controller 2145-SV1 installieren

Zur Vorbereitung und anschließenden Installation der SAN Volume Controller-Hardware müssen Sie mehrere Schritte ausführen.

### Vorbereitende Schritte

**Anmerkung:** Wenn Sie eine neue E/A-Gruppe einem vorhandenen System hinzufügen, müssen die vorhandenen betriebsbereiten Systemknoten nicht inaktiviert werden.

### Vorgehensweise

Gehen Sie wie folgt vor, um die SAN Volume Controller-Hardware zu installieren.

1. Bereiten Sie die Installation der Hardware vor, indem Sie bestätigen, dass Sie die Planungsinformationen gelesen haben und alle erforderlichen Teile vorliegen.
2. Installieren Sie die Halteschienen für die Knoten.
3. Installieren Sie die Kabelträger für die Knoten.
4. Installieren Sie die Knoten.
5. Installieren Sie die Erweiterungsgehäuse (optional).
6. Schließen Sie die Fibre Channel- und Ethernet-Kabel an die Knoten an.
7. Verbinden Sie die Knoten mit den Erweiterungsgehäusen (optional).
8. Stellen Sie sicher, dass die Knoten betriebsbereit sind.

### Ergebnisse

Nach Beendigung dieser Schritte ist die Hardwareinstallation abgeschlossen. Die Ausführung aller Konfigurationstasks liegt in der Verantwortung des Kunden.

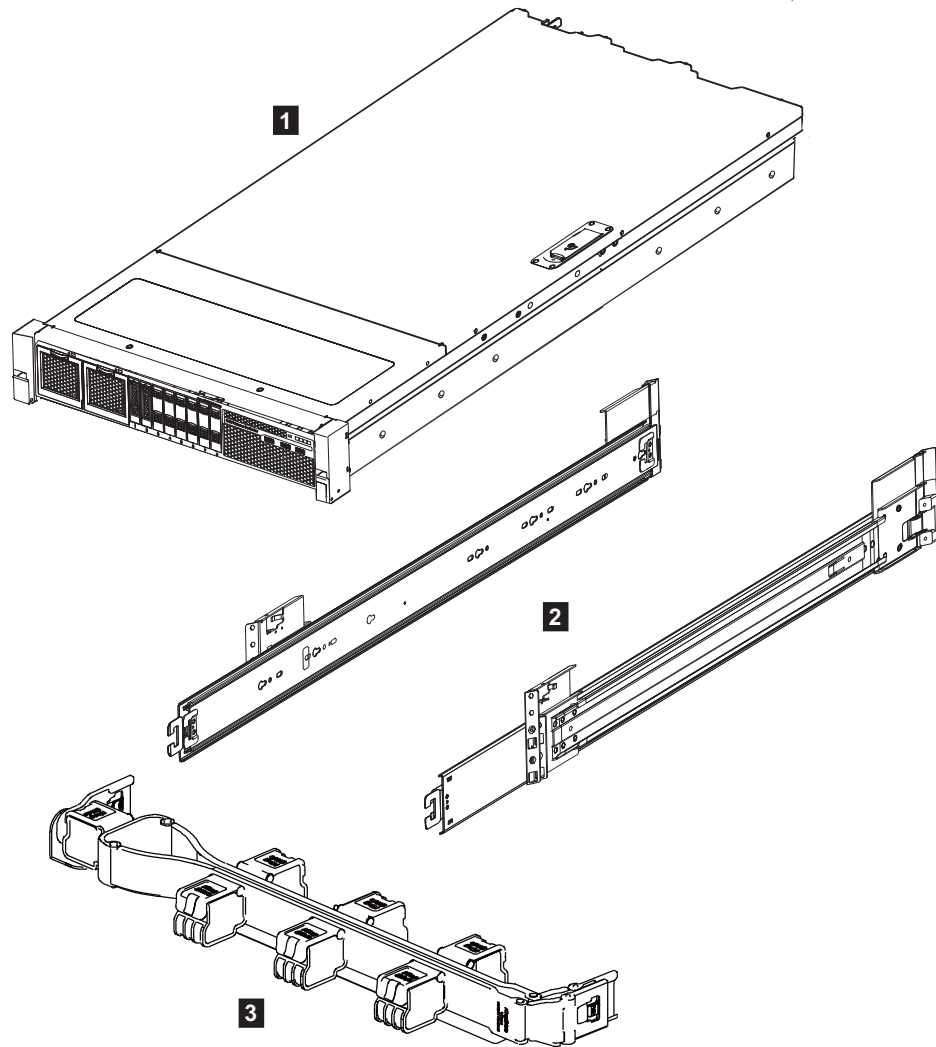
---

## Hardwareinstallation für SAN Volume Controller 2145-SV1 vorbereiten

Sie müssen die Installation von SAN Volume Controller vorbereiten.

### Vorbereitende Schritte

Abb. 17 auf Seite 16 zeigt die wichtigsten erforderlichen Hardwarekomponenten.



sv100015

Abbildung 17. Teile, die für die Installation der Hardware von SAN Volume Controller 2145-SV1 in einem Rack bereitgestellt werden

- 1** SAN Volume Controller 2145-SV1-Knoten
- 2** SAN Volume Controller 2145-SV1-Halteschienen
- 3** SAN Volume Controller 2145-SV1-Kabelträger

Der SAN Volume Controller-Knoten wird mit länderspezifischen Netzkabeln geliefert. Diese Kabel entsprechen den jeweiligen länderspezifischen Netzsteckdosen.

Bevor Sie mit der Installation beginnen, prüfen Sie, ob alle bestellten Teile geliefert wurden und ob alle Zusatzfeatures montiert sind. Informieren Sie sich über die Anzahl der bestellten Knoten und Zusatzfeatures.

Ein Etikett auf dem Hauptversandkarton zeigt die gelieferten Komponenten an.

**Anmerkung:** Sie müssen mindestens zwei SAN Volume Controller-Knoten installieren.

## Vorgehensweise

Gehen Sie wie folgt vor, um die Installation vorzubereiten.

1. Stellen Sie sicher, dass alle für die Installation erforderlichen Teile vorhanden sind, einschließlich der Planungstabellen und -diagramme. Sie können die Planungstabellen und -diagramme unter [www.ibm.com/storage/support/2145](http://www.ibm.com/storage/support/2145) anfordern. Die Planungsinformationen stellen Richtlinien zum Ausfüllen der Planungstabellen und -diagramme bereit. Diese Tabellen enthalten Informationen zur Position von Hardware, Kabelverbindungen und Konfigurationsdaten, die Sie für die Ausführung der Installationsprozeduren benötigen. Fahren Sie mit diesen Anweisungen erst fort, wenn Sie sicher sind, dass alle Informationen korrekt und gültig sind.
2. Das Etikett auf dem Hauptversandkarton zeigt die gelieferten Komponenten an. Stellen Sie sicher, dass der Inhalt und die Anzahl mit Ihrem Auftrag übereinstimmen. Die folgenden Feature-Codes sind enthalten:
  - Jede der folgenden Komponenten:
    - Feature-Code 3001: Erster SAN Volume Controller 2145-SV1-Knoten, Anzahl: 1
    - Feature-Code 3002: Zusätzlicher SAN Volume Controller 2145-SV1-Knoten, Anzahl: 1
    - Zusatzfeature-Code 3003: SAN Volume Controller 2145-SV1-Ersatzknoten.
  - Zusatzfeatures gemäß Auflistung unter „Optional features“ (Zusatzfeatures) in der Dokumentation.
  - Einer der folgenden Feature-Code für länderspezifische SAN Volume Controller 2145-SV1-Netzkabel: 9716, 9717, 9718, 9719, 9720, 9721, 9722, 9723, 9725, 9726, 9731, 9732, 9733, 9734, 9735, 9736 oder 9737.
3. Überprüfen Sie, ob der richtige Komponentensatz für die Feature-Codes geliefert wurde. Falls nicht anders angegeben, befindet sich der auf die Feature-Codes bezogene Inhalt im Hauptversandkarton.
  - Mit den Feature-Codes 3001 und 3002 werden die gleichen Teile geliefert. Überprüfen Sie, ob die aufgelisteten Teile vorliegen:
    - SAN Volume Controller 2145-SV1-Knoten
    - Teilenummer 01EJ334: Schienensatz für SAN Volume Controller 2145-SV1, Anzahl: 1
    - Teilenummer 01EJ335: Kabelträger für SAN Volume Controller 2145-SV1, Anzahl: 1
    - Der Karton des Halteschienensatzes enthält eine Reihe von Komponenten. Überprüfen Sie, ob die folgenden Teile vorliegen:
      - Eine Halteschiene links
      - Eine Halteschiene rechts
      - Vier M6-Schrauben
  - Die Feature-Codes 9716, 9717, 9718, 9719, 9720, 9721, 9722, 9723, 9725, 9726, 9731, 9732, 9733, 9734, 9735, 9736 und 9737 werden jeweils mit einem einzigen Netzkabel geliefert. Verwenden Sie den für Ihren Standort geeigneten Netzstecker, falls Sie keine Verbindung zu einer Einschubstromversorgungseinheit herstellen.
  - Veröffentlichungen für SAN Volume Controller: Lieferumfang (ein Veröffentlichungspaket pro 2145-SV1-Knotenpaar):
    - CD mit SAN Volume Controller-Veröffentlichungen
    - *SAN Volume Controller Read First*

- CD *IBM Systems Safety Notices*
- *IBM SAN Volume Controller Modell 2145-SV1 Hardwareinstallation*
- CD mit Lizenzinformationen für SAN Volume Controller
- Broschüre *Freiwilliger Herstellerservice für SAN Volume Controller*
- CD mit Hinweisen zum Umweltschutz
- IBM Lizenzinformationen für Maschinencode
- Sonstige Broschüren

Wird der Feature-Code 5305 oder 5325 für Fibre Channel-Verbindungen nicht bestellt, müssen Sie eigene Fibre Channel-Glasfaserkabel beschaffen. Stellen Sie sicher, dass vier Kabel pro Adapter verfügbar sind.

Wenn der Feature-Code AH12 bestellt wird und die Feature-Codes 5305 und 5325 oder ACSS für Ethernet-Verbindungen nicht bestellt werden, muss der Kunde eigene OM2- oder OM3-Glasfaserkabel zur Verfügung stellen. Stellen Sie sicher, dass vier Kabel pro Knoten verfügbar sind.

Mindestens ein Netzadapter-Feature-Code AH14 oder AH12 ist in jeder 2145-SV1-Einheit montiert.

**Anmerkung:** Die Teilenummern und Feature-Codes können sich von einem SAN Volume Controller-Release zum nächsten ändern. Möglicherweise entsprechen die hier aufgelisteten Nummern nicht immer den Nummern in Ihrer Lieferung.

---

## SAN Volume Controller 2145-SV1 installieren

Für die Installation des SAN Volume Controller 2145-SV1-Knotens müssen Sie mehrere Tasks ausführen.

### Informationen zu diesem Vorgang

Die Installation eines SAN Volume Controller 2145-SV1-Knotens besteht aus den folgenden Tasks:

1. Aufteilung der Halteschienen und Befestigung eines Teils am Knoten und des anderen Teils am Rack.
2. Installation des Knotens im Rack durch Wiederverbindung der Halteschienen.
3. Installation des Kabelträgers im Rackschrank.

### Richtlinien für die Installation

Bevor Sie die Halteschienen für den 2145-SV1-Knoten installieren, lesen Sie die folgenden Richtlinien.

- Installieren Sie eine Einheit nicht in einem Rack, in dem die Umgebungstemperatur im Rack die höchste vom Hersteller empfohlene Umgebungstemperatur für eine beliebige in das Rack eingebaute Einheit übersteigt.
- Eine Einheit nicht in einem Rack installieren, dessen Luftzirkulation beeinträchtigt ist. Stellen Sie sicher, dass die Lüftungsschlitze der Einheit nicht blockiert sind.
- Stellen Sie sicher, dass die Bauteile korrekt mit dem Stromkreis verbunden sind, damit es nicht zu einer Überlast kommt und die Stromkreisverkabelung oder der Überstromschutz beeinträchtigt werden.
- Planen Sie die Installation der Einheit, wobei Sie auf dem Boden des Rackschranks beginnen, um sicherzustellen, dass das Rack stabil ist und nicht umkippen kann.

- Installieren Sie die schwerste Einheit unten im Rackschrank.

## Halteschienen für 2145-SV1 installieren

Vor der Installation eines SAN Volume Controller 2145-SV1-Knotens in einem Rack müssen Sie die Halteschienen installieren.

### Vorgehensweise

Gehen Sie wie folgt vor, um die Halteschienen zu installieren.

1. Machen Sie die zur Installation der Schienen verwendete Hardware ausfindig. Hierzu gehören die Schienenbefestigungsstifte, M5-Schrauben und M5-Unterlegscheiben. Legen Sie die Hardware für die spätere Verwendung während des Installationsprozesses beiseite.
2. Wählen Sie einen freien Gehäuseplatz für zwei Einheiten (2U) im Rack aus (je nach zu installierendem Knoten), um Ihren Knoten zu installieren (siehe Abb. 18).

**Anmerkung:** Wenn Sie SAN Volume Controller 2145-SV1 installieren, müssen Sie die Schienen im unteren der Gehäuseplätze für zwei Einheiten im Rack installieren.

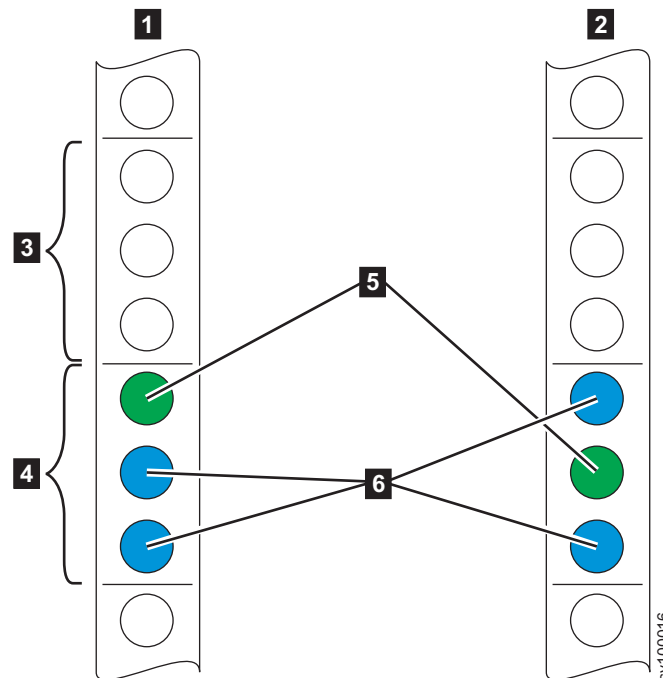


Abbildung 18. Gehäuseplatz identifizieren

- 1** Vorderseite
- 2** Rückseite
- 3** Oberer Gehäuseplatz (für System mit 2 Plätzen)
- 4** Unterer Gehäuseplatz
- 5** Position der optionalen Schrauben zur Gehäusebefestigung im Rack
- 6** Position der Schienenbefestigungsstifte

3. Lösen Sie das innere Teil einer der dreiteiligen Schienen (siehe Abb. 19).

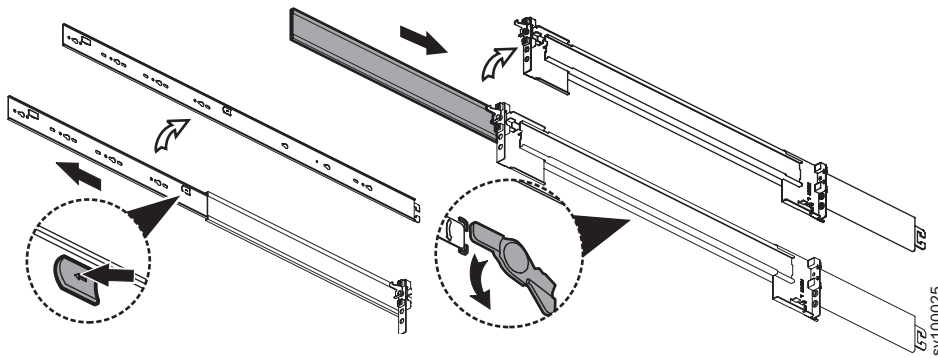


Abbildung 19. Inneres Schienenteil lösen

- a. Ziehen Sie die Lasche nach vorn.
  - b. Drehen Sie die Rotationsplatte nach oben.
  - c. Schieben Sie das mittlere Teil zurück.
4. Bringen Sie das innere Teil der Schiene am Chassis an. Es sind keine Schrauben erforderlich. Richten Sie die Löcher in dem inneren Schienenteil an den Stiften an der Geräteseite aus und schieben Sie dann die Schiene nach hinten zur Rückseite des Geräts, damit sie einrastet (siehe Abb. 20).

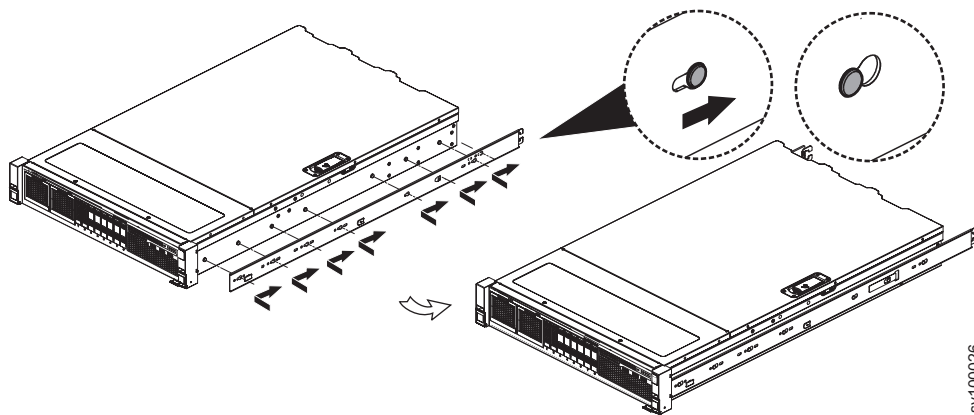


Abbildung 20. Inneres Schienenteil am Chassis befestigen

5. Wiederholen Sie die Schritte 3 bis 4 für die andere Schiene.
6. Bringen Sie das äußere Schienenteil am vorderen Rahmen an (siehe folgende Abbildung).

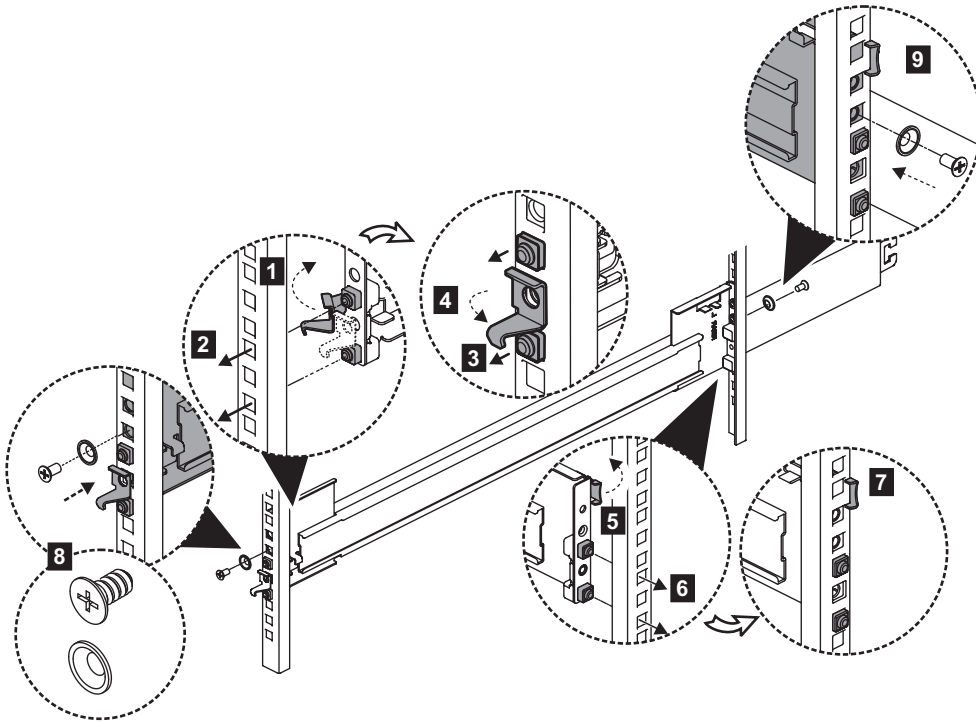


Abbildung 21. Halterung am Rahmen installieren

- a. Öffnen Sie die vordere Verriegelung ( **1** ).
- b. Fügen Sie den werkzeuglosen Schienenbefestigungsstift in die vordere Rackstütze ein ( **2** ).
- c. Rasten Sie den Schienenbefestigungsstift ein ( **3** ).
- d. Schließen Sie die vordere Verriegelung ( **4** ).
7. Bringen Sie das äußere Schienenteil am hinteren Rahmen an (siehe Abb. 21).
  - a. Öffnen Sie die hintere Verriegelung ( **5** ).
  - b. Rasten Sie die hintere Halterung am hinteren Rahmen ein ( **6** ).
  - c. Schließen Sie die hintere Verriegelung ( **7** ).
8. Befestigen Sie die vordere Halterung mit einer Schraube M5 x 10 mm und einer entsprechenden Unterlegscheibe am vorderen Rahmen ( **8** ).
9. Befestigen Sie die hintere Halterung mit einer Schraube M5 x 10 mm und einer entsprechenden Unterlegscheibe am hinteren Rahmen ( **9** ).
10. Wiederholen Sie die Schritte 6 auf Seite 20 bis 9 für die andere Schiene.

## SAN Volume Controller 2145-SV1 in einem Rack installieren

Nach der Installation der Halteschienen können Sie den SAN Volume Controller 2145-SV1-Knoten im Rack installieren.

### Vorbereitende Schritte

#### Vorsicht:

Um zu vermeiden, dass das Rack beim Einbau einer Einheit nach vorne kippt, beachten Sie alle Sicherheitsmaßnahmen für das Rack, in das die Einheit eingebaut wird.

**Vorsicht:**

Dieses Teil oder diese Einheit wiegt zwischen 18 und 32 kg. Zum Anheben dieses Teils oder dieser Einheit sind zwei Personen erforderlich. (C009)

**Vorgehensweise**

Gehen Sie wie folgt vor, um den SAN Volume Controller 2145-SV1-Knoten im Rack zu installieren.

1. Ziehen Sie das mittlere Schienenteil auf beiden Seiten vollständig aus dem äußeren Teil heraus und rasten Sie es ein.

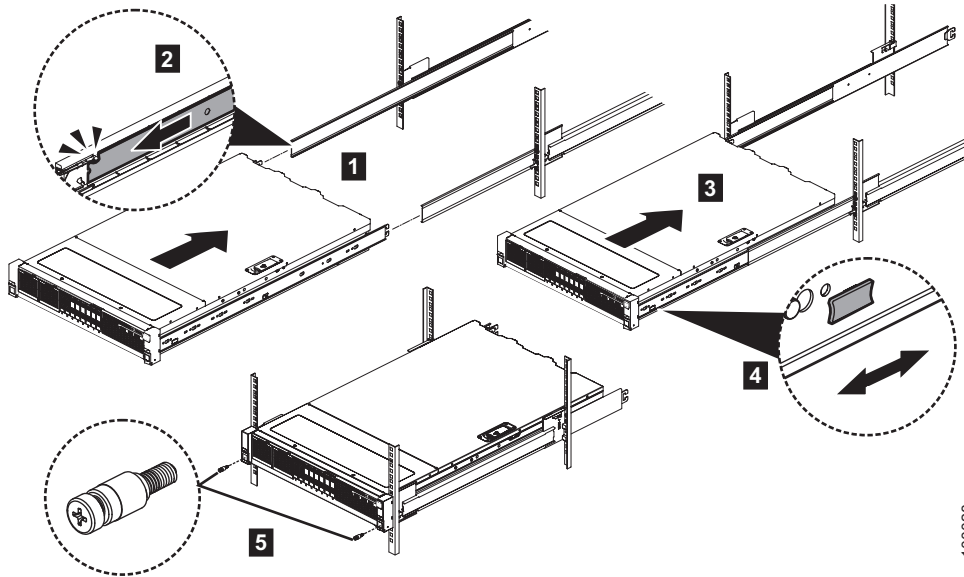


Abbildung 22. Gehäuse in das Rack einschieben

2. Achten Sie darauf, dass sich der Kugellagerkäfig auf der Vorderseite des mittleren Schienenteils befindet.
3. Heben Sie das Gehäuse mit mehreren Personen an, bis das am Gehäuse befestigte innere Schienenteil auf gleicher Höhe wie das mittlere Teil ist ( **1** ).
4. Schieben Sie das Gehäuse mit dem inneren Teil bis zum Anschlag in das mittlere Schienenteil ein ( **2** , **3** ).
5. Entriegeln Sie die Lasche durch Ziehen oder Schieben ( **4** ) und ziehen Sie anschließend das Gehäuse in das Rack zurück.
6. Soll das Rack mit einbautem Gehäuse transportiert werden, befestigen Sie die Transportschrauben an der Vorderseite des Gehäuses, bevor Sie das Rack transportieren ( **5** ).

**Kabelträger für SAN Volume Controller 2145-SV1 installieren**

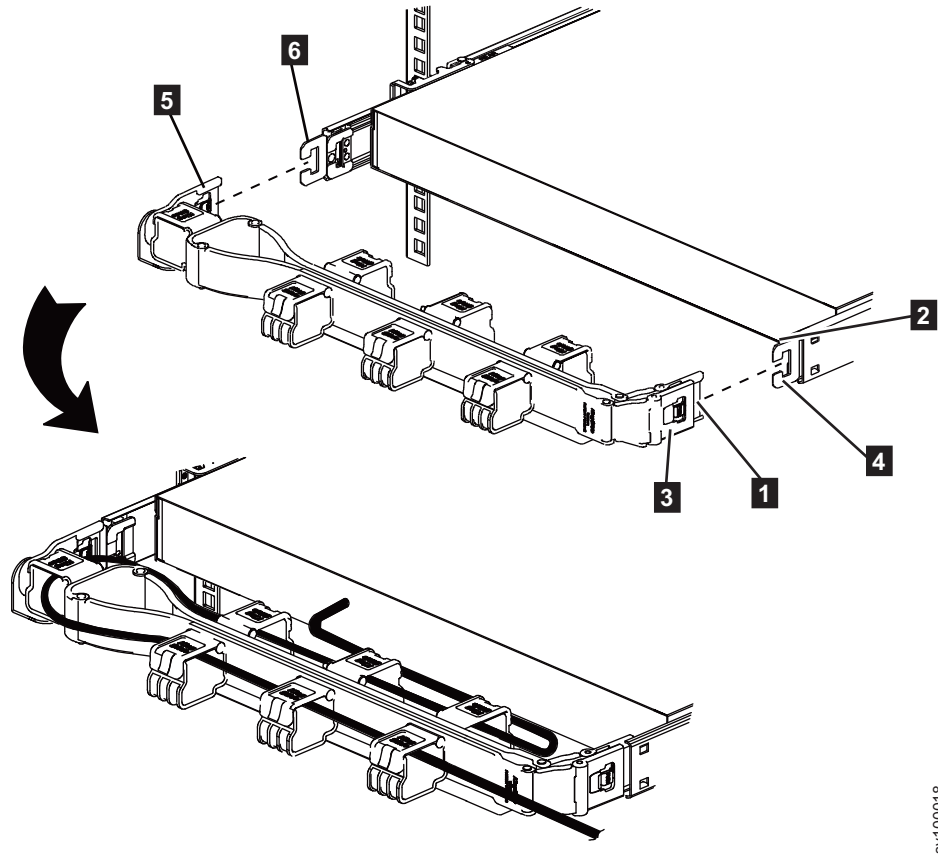
In SAN Volume Controller 2145-SV1 wird ein Kabelträger verwendet, um Netz- und Datenkabel zu führen und zu schützen.

**Informationen zu diesem Vorgang**

- Der Kabelträger kann auf beiden Seiten des Knotens installiert werden.
- Die innere Schiene des Kabelträgers muss für eine korrekte Ausführung oben sein.



Abb. 23 zeigt die für die Installation des Kabelträgers verwendeten Komponenten.



sv100018

Abbildung 23. Komponenten für die Installation des SAN Volume Controller 2145-SV1-Kabelträgers

- 1** Inneres Verbindungselement des Kabelträgers
- 2** Anschluss des Kabelträgerverbindungselements am inneren Bauteil
- 3** Äußeres Verbindungselement des Kabelträgers
- 4** Anschluss des Kabelträgerverbindungselements am äußeren Bauteil
- 5** Verbindungselement des Kabelträgers neben dem mittleren Teil
- 6** Anschluss des Kabelträgerverbindungselements am äußeren Bauteil

#### Vorsicht:

Für den Transport muss der Halteriemen an der Querschleife des Kabelträgers befestigt werden. Entfernen Sie den Halteriemen, sobald das System seinen endgültigen Standort erreicht hat.

#### Vorgehensweise

Gehen Sie wie folgt vor, um den Kabelträger zu installieren.

1. Optional: Sie müssen gegebenenfalls die Ausrichtung des Kabelträgers umkehren, um Kabel verlegen zu können, die zum Knoten führen. Gehen Sie wie folgt vor, um die Ausrichtung des Kabelträgers umzukehren:
  - a. Drücken Sie den Knopf mit der Aufschrift "PUSH" in Abb. 24 auf Seite 24.

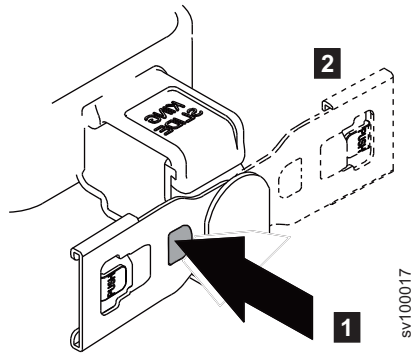


Abbildung 24. Ausrichtung des Kabelträgers umkehren

- b. Drehen Sie das Verbindungselement um 180 Grad.
2. Verbinden Sie das innere Verbindungselement des Kabelträgers **1** mit dem Anschluss des Kabelträgerverbindungselements am inneren Bauteil **2** (siehe die folgende Abbildung).

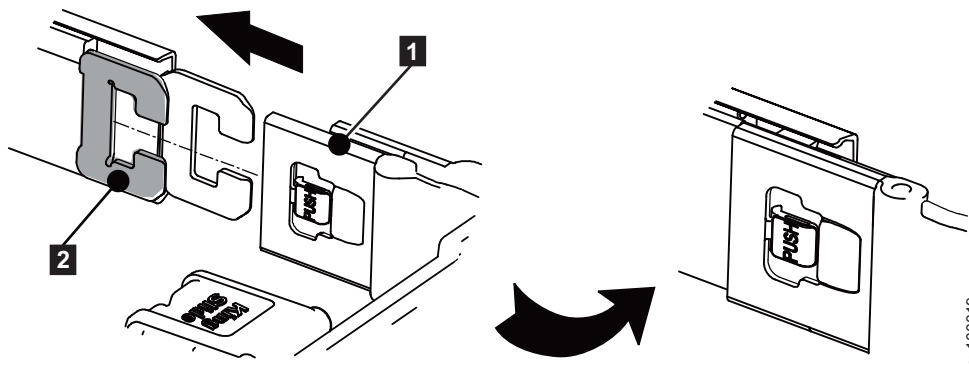


Abbildung 25. Inneres Bauteil installieren

3. Verbinden Sie das äußere Verbindungselement des Kabelträgers **3** mit dem Anschluss des Kabelträgerverbindungselements am äußeren Bauteil **4** (siehe die folgende Abbildung).

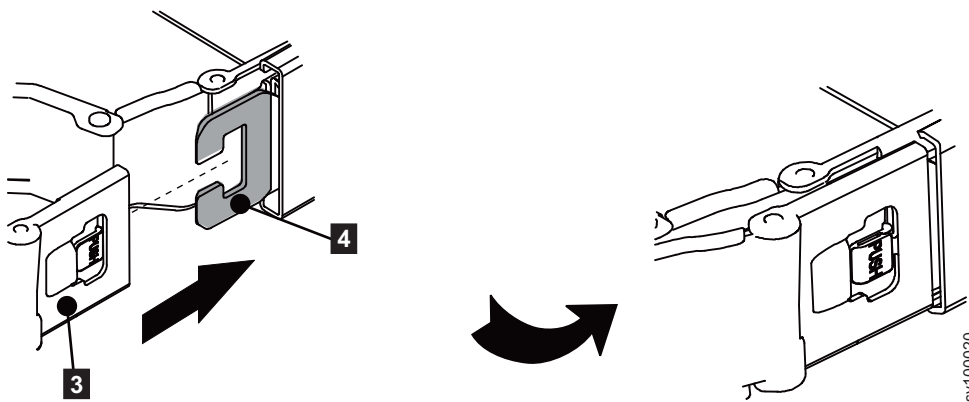


Abbildung 26. Äußeres Bauteil installieren

4. Verbinden Sie das gegenüberliegende Verbindungselement des Kabelträgers **5** mit dem gegenüberliegenden äußeren Anschluss des Kabelträgerverbindungselements **6** (siehe die folgende Abbildung).

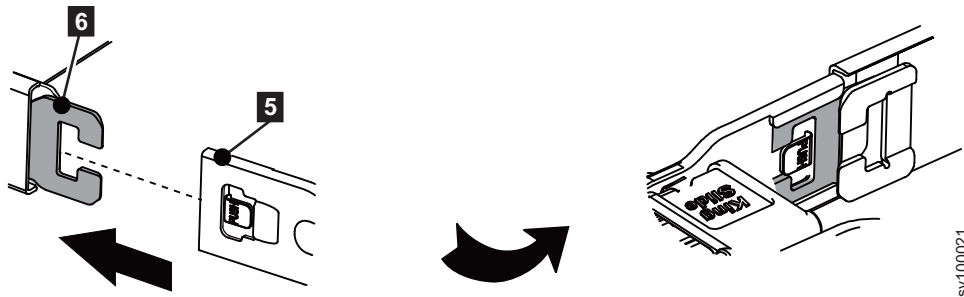


Abbildung 27. Gegenüberliegendes äußeres Bauteil installieren

5. Schließen Sie die Kabel an und verlegen Sie sie.
  - a. Schließen Sie die Netzkabel und die anderen Kabel auf der Rückseite des Knotens an.
  - b. Verlegen Sie die Netzkabel und die anderen Kabel auf dem Kabelträger und sichern Sie sie mit Kabelbindern oder Klettverschlüssen.

**Anmerkung:**

- Die Position der Kabelhaltebänder ist abhängig vom jeweiligen System.
- Befestigen Sie die Kabel mithilfe der auf der Rückseite des Systems befindlichen Kabelhaltebänder, um ein Durchhängen der Kabel zu verhindern.
- Geben Sie etwas Kabellänge zu, damit die Kabel nicht gespannt werden, wenn sich der Kabelträger bewegt.

## SAN Volume Controller 2145-SV1 mit dem SAN und dem Ethernet-Netz verbinden

Bevor Sie SAN Volume Controller 2145-SV1 mit dem SAN verbinden, müssen Sie die Ethernet- und Fibre Channel-Kabel anschließen.

### Vorbereitende Schritte

Lesen Sie die Tabelle mit den Kabelverbindungen, um festzustellen, wo die Ethernet- und Fibre Channel-Kabel angeschlossen werden müssen.

An SAN Volume Controller 2145-SV1 können bis zu drei RJ45 Ethernet-Kabel angeschlossen werden. Die Anzahl der anzuschließenden Kabel kann der Kabelverbindungstabelle entnommen werden. Stellen Sie die Verbindung zu den Ports in numerischer Reihenfolge her; beginnen Sie dabei mit Ethernet-Port 1.

### Vorgehensweise

Gehen Sie wie folgt vor, um SAN Volume Controller 2145-SV1 mit dem SAN und dem Ethernet-Netz zu verbinden.

1. Schließen Sie die Ethernet-Kabel an die Ethernet-Ports auf der Rückseite der SAN Volume Controller 2145-SV1-Einheit an. Die Ports 1-3 sind Standardanschlüsse. Wenn Sie einen optischen 10-Gb/s-Ethernet-Adapter haben, den Sie

mit einem geeigneten Ethernet-Switch für die iSCSI-Kommunikation verbinden wollen, stehen Ihnen hierfür auch die Ethernet-Ports 4-7 zur Verfügung. Die folgende Abbildung zeigt diese Ethernet-Ports.

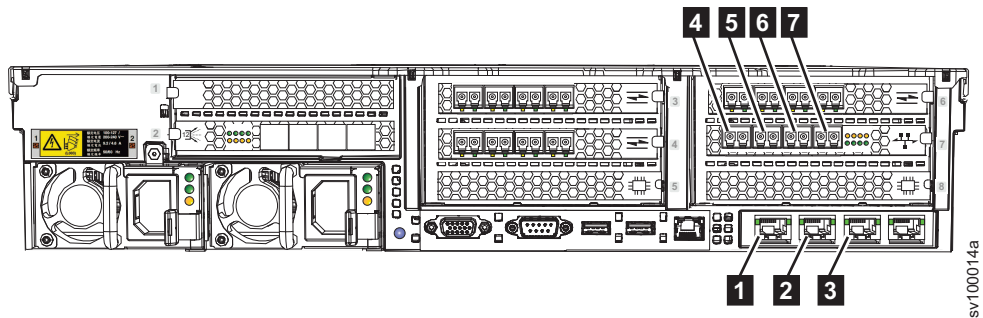


Abbildung 28. Ethernet-Ports auf der Rückseite von SAN Volume Controller 2145-SV1

- 1 - 3** 10-Gb/s-Ethernet-Ports 1-3
  - 4 - 7** Optische 10-Gb/s-Ethernet-Ports 4-7
2. Verbinden Sie das andere Ende des Ethernet-Kabels mit dem entsprechenden Anschluss am Ethernet-Hub oder -Switch.
  3. Optional: Wenn das Fibre Channel-Feature installiert ist, können Sie Fibre Channel-Kabel gemäß Ihrer Konfiguration mit den Fibre Channel-Ports verbinden. Abb. 29 zeigt ein Beispiel der Einheit mit 16-Gb/s-Fibre Channel-Adaptern, die in den Steckplätzen 3, 4 und 6 installiert sind. Ein optischer 10-Gb/s-Ethernet-Adapter wird für die FCoE-Kommunikation verwendet. Er ist in Steckplatz 7 installiert und stellt zusätzliche Fibre Channel-Ports bereit (FCoE = Fibre Channel over Ethernet).

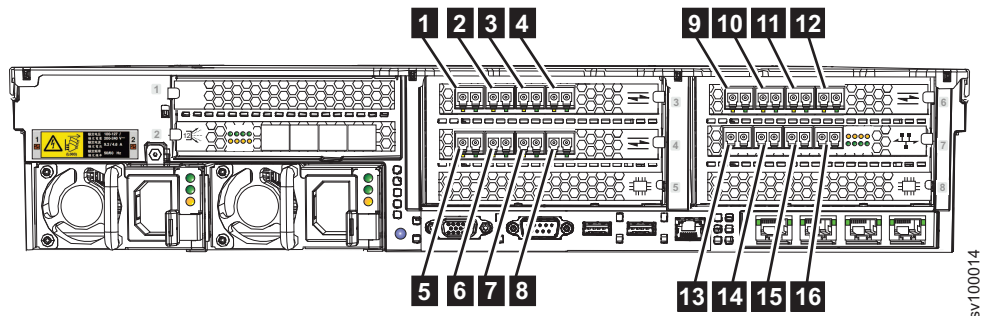


Abbildung 29. Fibre Channel-Ports

- 1 - 16** Fibre Channel-Ports 1-16

**Achtung:** Beim Verlegen der Fibre Channel-Kabel dürfen die Kabelhaltebänder nicht so fest gezogen werden bzw. die Kabel nicht so stark geknickt werden, dass ein Radius von weniger als 76 mm entsteht.

4. Verbinden Sie die anderen Enden der Fibre Channel-Kabel mit den entsprechenden Anschlüssen der Fibre Channel-Switches.

## SAN Volume Controller 2145-SV1-Installation prüfen

Nach Beendigung der Installation müssen Sie die Installation prüfen.

## Vorbereitende Schritte

In dieser Task wird gezeigt, wie Sie nach der Installation des Systems im Rack und dessen Verbindung mit dem Speicherbereichsnetz (SAN) und mit dem Ethernet die Installation prüfen.

**Anmerkung:** Wenn das System an einem beliebigen Punkt nicht wie beschrieben ausgeführt wird, lesen Sie den Abschnitt 'MAP 5000:' in der Veröffentlichung *IBM SAN Volume Controller Troubleshooting Guide*, sofern keine andere Wartungsanalyseprozedur (MAP) angegeben ist.

## Vorgehensweise

Gehen Sie wie folgt vor, um die Installation zu prüfen.

1. Schließen Sie Netzteil 1 und Netzteil 2 an eine spannungsführende Wechselstromquelle an. Der SAN Volume Controller-Knoten sollte sich einschalten. Die Betriebs-LED sollte nach ein paar Sekunden konstant leuchten. Wenn sie jedoch nach einer Minute weiterhin blinkt, drücken Sie den Netzschalter. Wenn die LED nicht leuchtet, lesen Sie den Abschnitt 'MAP 5000' in der Veröffentlichung *IBM SAN Volume Controller Troubleshooting Guide*, um das Problem zu beheben.

**Anmerkung:** Sie müssen keine Software installieren. Der Knoten bootet automatisch.

SAN Volume Controller 2145-SV1 führt eine lange Serie von Selbsttests beim Einschalten durch. Nach dem Einschalten kann es den Anschein haben, dass der Knoten bis zu fünf Minuten inaktiv ist.

Abb. 30 zeigt die Steuerelemente und Anzeigen in der Frontverkleidung, mit denen die Installation überprüft wird. Abb. 31 auf Seite 28 ist eine Detaildarstellung der Bedienerinformationsanzeige.

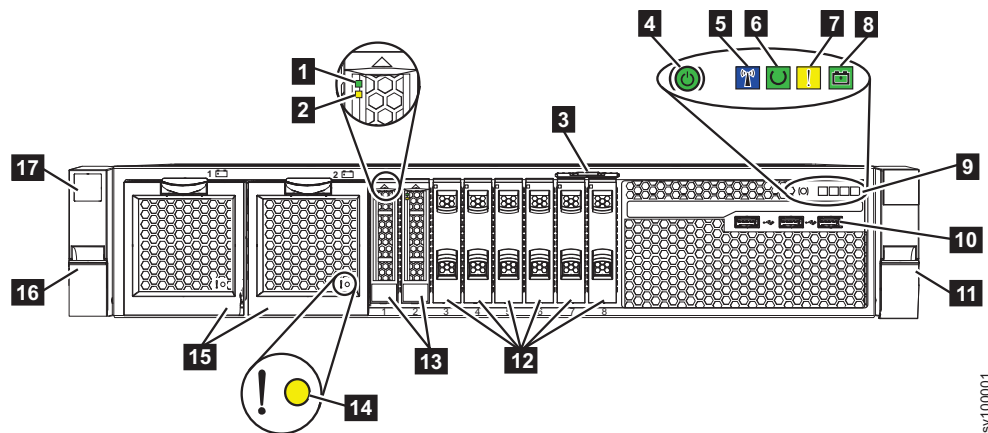


Abbildung 30. Frontverkleidung von SAN Volume Controller 2145-SV1

- 1 LED für Bootlaufwerkaktivität
- 2 LED für Bootlaufwerkstatus
- 3 Ausziehbares Etikett mit 11s-Seriennummer
- 4 Netzschalter und Betriebs-LED
- 5 Identifikations-LED
- 6 Knotenstatus-LED

- 7** Knotenfehler-LED
- 8** Batteriestatus-LED
- 9** Bedienerinformationsanzeige
- 10** Vordere USB-Ports 1-3
- 11** Verriegelung rechts (entriegelt das Chassis, um es auf Schienen herausziehen zu können)
- 12** Abdeckblenden für Laufwerkschacht (leere Schächte nicht zulässig)
- 13** Bootlaufwerke
- 14** Batteriefehler-LED
- 15** Batterien
- 16** Verriegelung links (entriegelt das Chassis, um es auf Schienen herausziehen zu können)
- 17** Maschinentyp- und Modellnummer (MTM) sowie Seriennummer

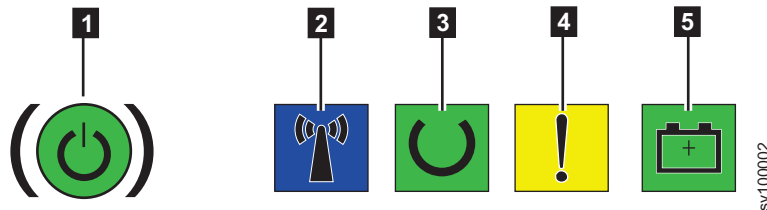


Abbildung 31. SAN Volume Controller 2145-SV1 Bedienerinformationsanzeige

- 1** Netzschalter und Betriebs-LED
  - 2** Identifikations-LED
  - 3** Knotenstatus-LED
  - 4** Knotenfehler-LED
  - 5** Batteriestatus-LED
2. Stellen Sie sicher, dass der Knoten ohne Fehler bootet. Die Knotenstatus-LED sollte langsam blinken und die Knotenfehler-LED sollte aus sein. Wenn die Knotenfehler-LED leuchtet, lesen Sie den Abschnitt über die Fehlerbehebung ("Troubleshooting") in der Dokumentation. Wenn die Batterieladung zu gering ist, blinkt die Batteriestatus-LED. Wenn die Batterien voll geladen sind, leuchtet die Batteriestatus-LED. Die Batteriefehler-LEDs sollten aus sein.

## Ergebnisse

Die Installation der Hardware für SAN Volume Controller ist nun abgeschlossen. Es ist keine Softwareinstallation erforderlich.

## Nächste Schritte

Fahren Sie mit den Anweisungen in „Optionales 2U-SAS-Erweiterungsgehäuse im Rack installieren“ auf Seite 34 fort und anschließend mit Kapitel 5, „SAN Volume Controller 2145-SV1-System initialisieren“, auf Seite 147.

---

## Kapitel 3. Optionales 2U-SAS-Erweiterungsgehäuse installieren

An jede E/A-Gruppe im System können bis zu 20 optionale SAS-Erweiterungsgehäuse angeschlossen werden. Informationen zur Installation eines 5U-SAS-Erweiterungsgehäuses (5 Standardrackeinheiten), finden Sie im folgenden Kapitel.

Für die Installation eines optionalen SAS-Erweiterungsgehäuses müssen folgende Schritte ausgeführt werden:

1. Halteschienen für ein SAS-Erweiterungsgehäuse installieren
2. Optionales SAS-Erweiterungsgehäuse im Rack installieren
3. Optionale SAS-Erweiterungsgehäuse mit 2145-SV1 verbinden

---

### Halteschienen für 2U-SAS-Erweiterungsgehäuse installieren

Vor der Installation von 2U-SAS-Erweiterungsgehäusen müssen Sie zunächst Halteschienen installieren.

#### Vorbereitende Schritte

**Anmerkung:** An jede E/A-Gruppe im System können bis zu 20 optionale SAS-Erweiterungsgehäuse angeschlossen werden. Siehe das vom Kunden ausgefüllte Planungsarbeitsblatt.

#### Vorgehensweise

Gehen Sie wie folgt vor, um die Halteschienen zu installieren.

1. Machen Sie die Schienen für Erweiterungsgehäuse ausfindig (Abb. 32 auf Seite 30). Die Schienenbaugruppe besteht aus zwei Schienen, die im Rackschrank installiert werden müssen.

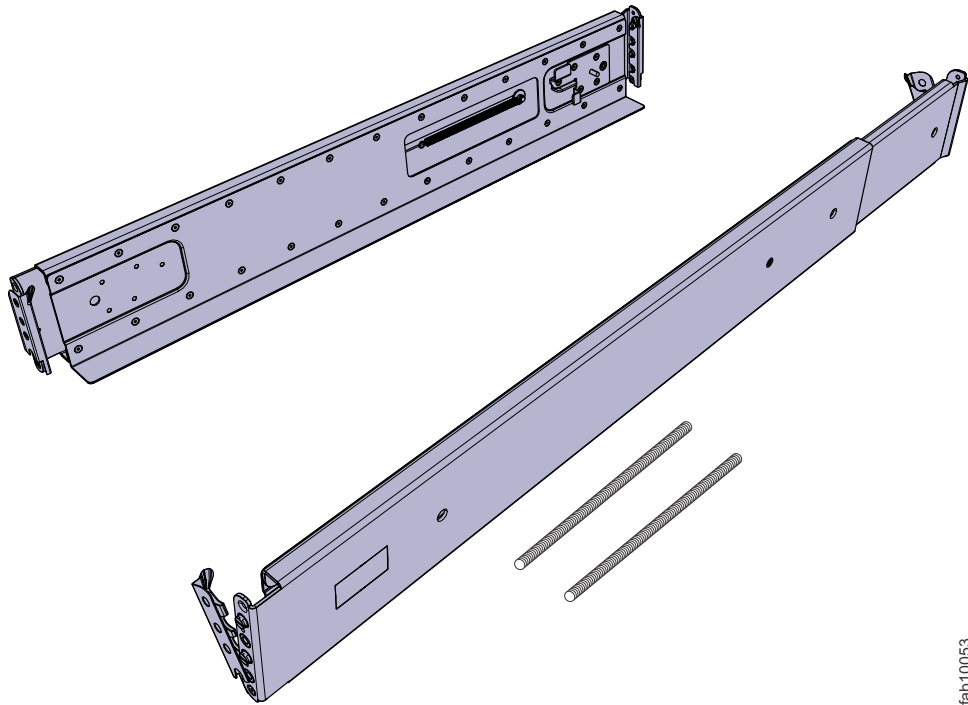


Abbildung 32. Halteschienen des Erweiterungsgehäuses

2. Machen Sie die zur Installation der Schienen verwendete Hardware ausfindig. Hierzu gehören zwei Schienenfedern, zwei Sätze mit je acht Halterungstiften und zwei M5-Schrauben. Legen Sie die Hardware für die spätere Verwendung während des Installationsprozesses beiseite.
3. Befestigen Sie an jeder Schiene eine Feder.
  - a. Ziehen Sie die Schiene vollständig aus.
  - b. Schieben Sie die Öse an einem Ende einer Feder über einen Stift auf der Innenseite der Schiene. (Siehe Abb. 33 auf Seite 31.)

**Anmerkung:** Bei einigen Schienenmodellen befinden sich die Stifte auf der Außenseite der Schiene.

- c. Ziehen Sie die Feder etwas und schieben Sie die Öse am anderen Ende der Feder über den anderen Stift auf der Innenseite der Schiene.



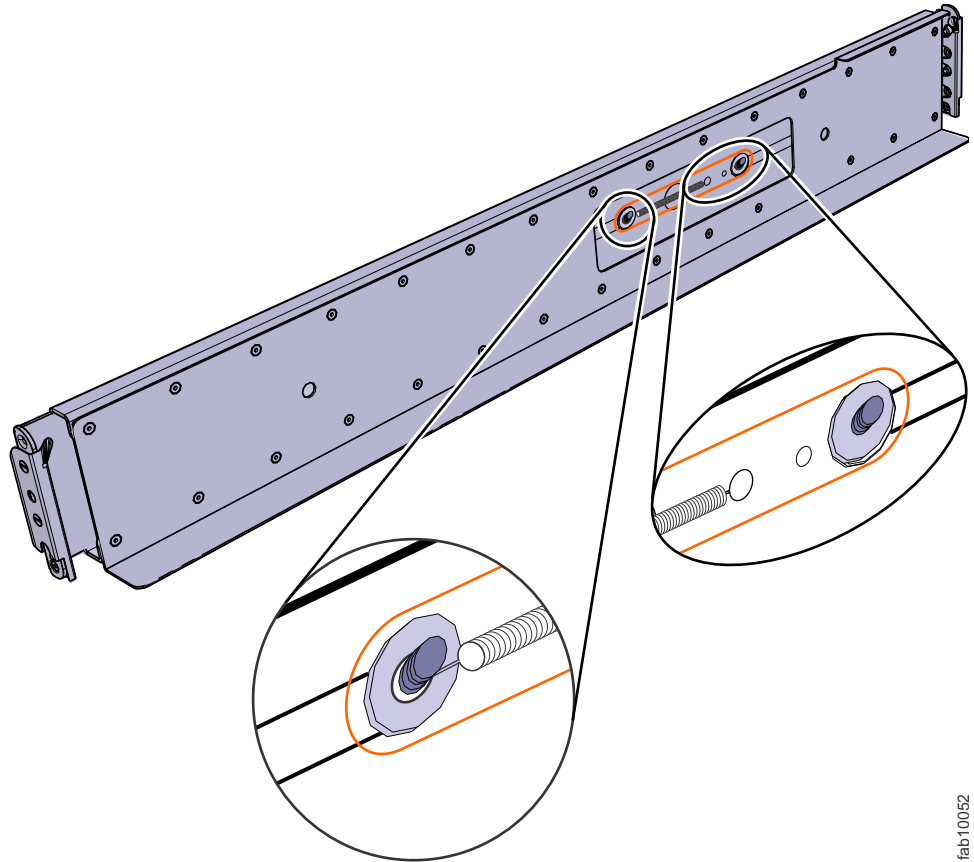


Abbildung 33. Schienenfeder installieren

4. Ermitteln Sie auf der Vorderseite des Rackschranks die beiden Standardrack-einheiten (2U) im Rack, in denen Sie die Halteschienen installieren möchten. Abb. 34 auf Seite 32 zeigt zwei Rackeinheiten, bei denen die Bohrungen auf der Vorderseite angegeben sind.

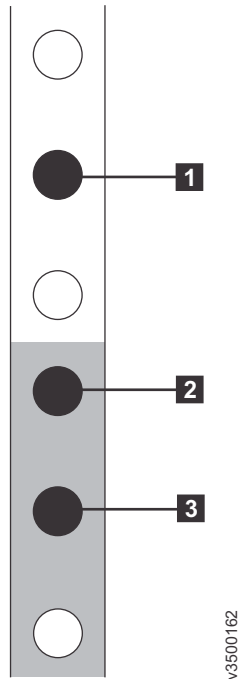


Abbildung 34. Positionen der Bohrungen auf der Vorderseite des Racks

- **1** Montagestift des Befestigungswinkels für obere Schiene
  - **2** Montagestift des Befestigungswinkels für untere Schiene
  - **3** Bohrloch für die Befestigungsschraube des Racks
5. Stellen Sie sicher, dass die richtigen Halterungsstifte an der vorderen und hinteren Halterung jeder Schiene angebracht sind. Jede Schiene wird mit vier mittleren Stiften vorinstalliert geliefert (zwei in der vorderen Halterung und zwei in der hinteren Halterung). Große und kleine Stifte werden separat bereitgestellt. Verwenden Sie die den Bohrungen in Ihrem Rack entsprechenden Stifte (siehe Tabelle 9).

Tabelle 9. Halterungsstifte für Ihr Rack auswählen.

Bohrungen	Halterungsstifte
Rund, ohne Gewindebohrung	Die vorinstallierten mittleren Stifte verwenden.
Rund, mit Gewindebohrung	Die mittleren Stifte entfernen und durch die kleineren Stifte ersetzen, die mit den Schienen geliefert werden.
Quadratisch	Die mittleren Stifte entfernen und durch die großen Stifte ersetzen, die mit den Schienen geliefert werden.

6. Ziehen Sie *fest* an der Zunge **1** an beiden Schienenenden, um die Scharnierhalterung zu öffnen (siehe Abb. 35 auf Seite 33).

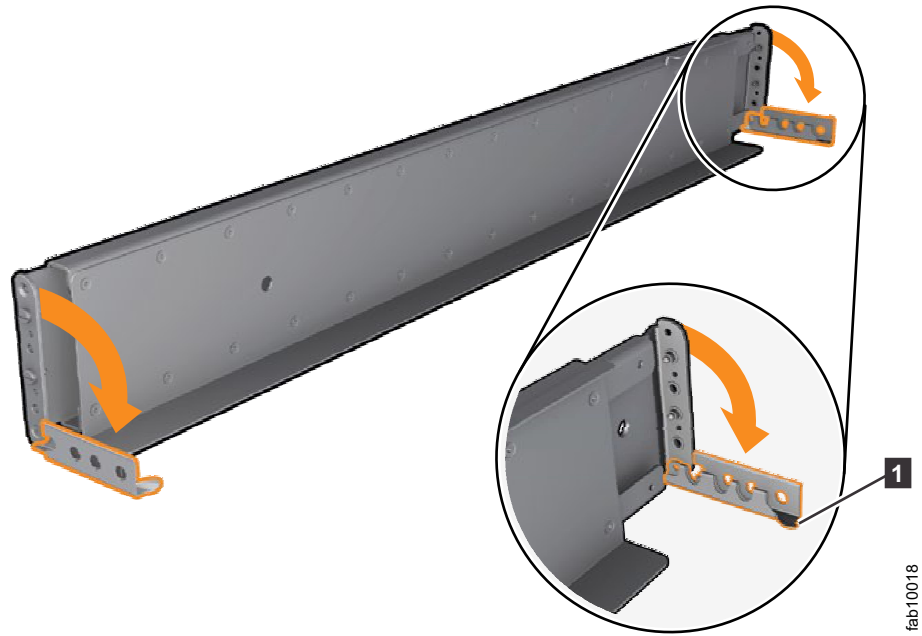


Abbildung 35. Scharnierhalterungen öffnen

7. Richten Sie die Löcher in der Schienenhalterung an den Löchern in den vorderen und hinteren Flanschen des Rackschranks aus. Stellen Sie sicher, dass die Schienen innerhalb des Rackschranks ausgerichtet sind.
8. Drücken Sie am hinteren Ende der Schiene die beiden Halterungsstifte in die Löcher in den Rackflanschen.
9. Schließen Sie die hintere Scharnierhalterung, um die Schiene am Flansch des Rackschranks zu befestigen. (Siehe Abb. 36.)

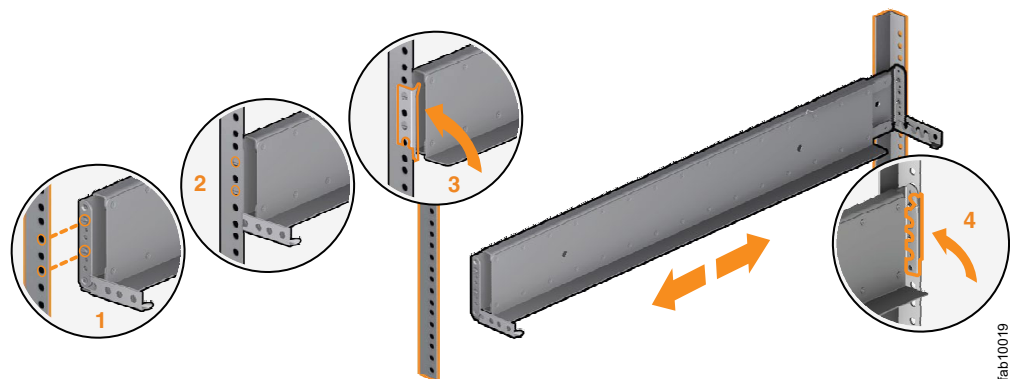


Abbildung 36. Scharnierhalterungen schließen

10. Drücken Sie am vorderen Ende der Schiene die beiden Halterungsstifte in die Löcher in den Rackflanschen.
11. Schließen Sie die vordere Scharnierhalterung, um die Schiene am Flansch des Rackschranks zu befestigen. (Siehe Abb. 36.)
12. Befestigen Sie das hintere Schienenende mit einer der im Rackinstallationskit enthaltenen M5-Schrauben am hinteren Rackflansch.
13. Wiederholen Sie die Schritte für die Befestigung der gegenüberliegenden Schiene im Rackschrank.

14. Wiederholen Sie den Vorgang für die Installation von Schienen für jedes zusätzliche Erweiterungsgehäuse.

---

## Optionales 2U-SAS-Erweiterungsgehäuse im Rack installieren

Die SAS-Erweiterungsgehäuse 2145-12F und 2145-24F können in demselben Rack wie die SAN Volume Controller-Knoten oder in einem separaten Rack installiert werden.

### Informationen zu diesem Vorgang

**Anmerkung:** An jedes SAN Volume Controller-Knotenpaar (E/A-Gruppe) können bis zu 20 optionale SAS-Erweiterungsgehäuse angeschlossen werden.

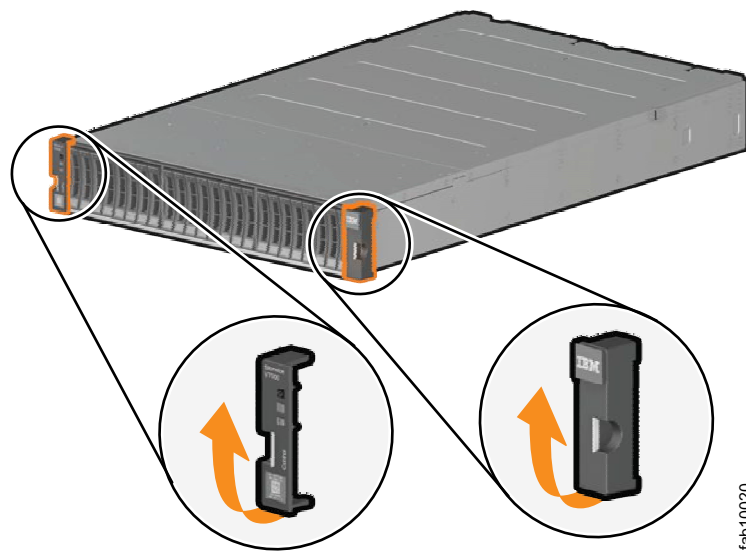
#### Vorsicht:

- Es sind mindestens zwei Personen erforderlich, um das SAS-Erweiterungsgehäuse anzuheben und im Rack zu installieren.
- Installieren Sie ein SAS-Erweiterungsgehäuse nur auf den Schienen, die mit dem Gehäuse geliefert werden.
- Beladen Sie das Rack von unten nach oben, um die Stabilität sicherzustellen. Entladen Sie das Rack von oben nach unten.

### Vorgehensweise

Gehen Sie wie folgt vor, um ein optionales SAS-Erweiterungsgehäuse zu installieren.

1. Entfernen Sie auf beiden Seiten der Laufwerkbaugruppe die Abschlusskappen des Gehäuses, indem Sie den Griff fassen und das untere Ende der Abschlusskappe abziehen und anschließend die Lasche auf der Oberseite des Gehäuses lösen. (Siehe Abb. 37.)



fab10020

Abbildung 37. Gehäuseabschlusskappen entfernen

2. Richten Sie das Gehäuse an der Vorderseite des Rackschranks aus.
3. Schieben Sie das Gehäuse vorsichtig entlang der Schienen bis zum Anschlag in das Rack (siehe Abb. 38 auf Seite 35).

**Anmerkung:** Die Schienen sind nicht dafür ausgelegt, ein nur teilweise eingeschobenes Gehäuse zu tragen. Das Gehäuse muss immer vollständig eingeschoben werden.

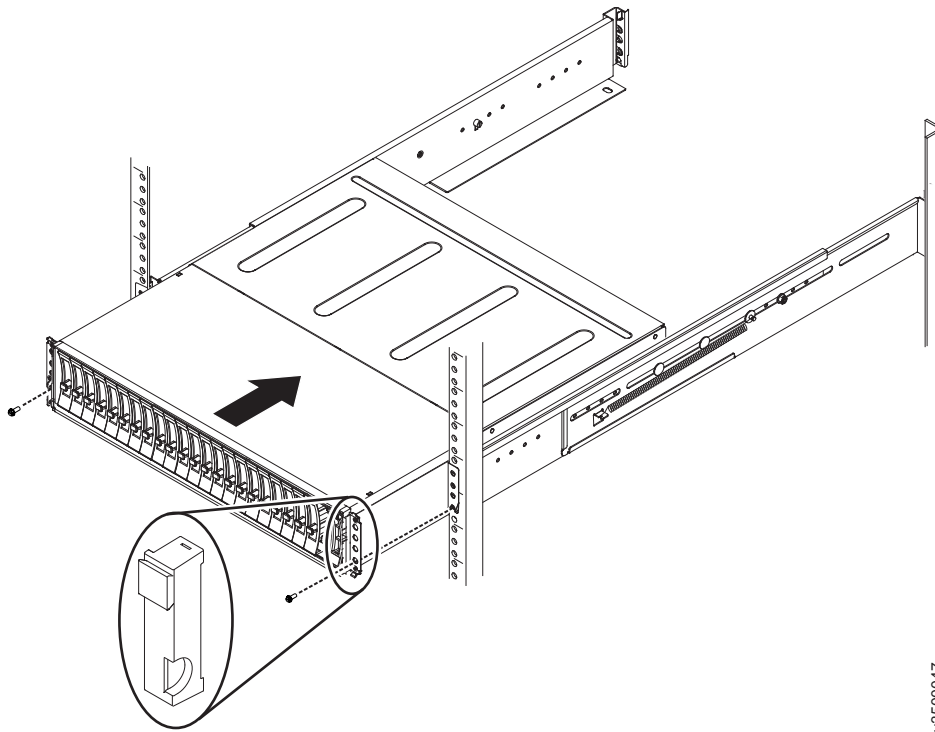


Abbildung 38. Gehäuse in das Rack einschieben

4. Sichern Sie das Gehäuse mit Schrauben in den Befestigungsschraublöchern des Racks.
5. Installieren Sie die linke und die rechte Abschlusskappe erneut. Siehe Abb. 38. Die linke Abschlusskappe verfügt über Anzeigerfenster, die an den Status-LEDs (Leuchtdioden) am Rand des Gehäuses ausgerichtet sind.
  - a. Achten Sie darauf, dass die Seriennummer der Abschlusskappe der Seriennummer auf der Rückseite des Gehäuses entspricht.
  - b. Stecken Sie die Kerbe am oberen Ende der Abschlusskappe auf die Nase am Chassisflansch.
  - c. Klappen Sie die Abschlusskappe nach unten, bis sie einrastet.
  - d. Stellen Sie sicher, dass die innere Oberfläche der Abschlusskappe bündig mit dem Chassis ist.
6. Wenn Sie zusätzliche SAS-Erweiterungsgehäuse installieren, wiederholen Sie die vorherigen Schritte, um die Installation abzuschließen.

---

## Optionale 2U-SAS-Erweiterungsgehäuse mit 2145-SV1 verbinden

Nach der Installation der SAS-Erweiterungsgehäuse im Rack müssen Sie sie mit jedem 2145-SV1-Knoten in der E/A-Gruppe verbinden, der sie verwenden soll.

### Informationen zu diesem Vorgang

Diese Task wird ausgeführt, wenn Sie ein Erweiterungsgehäuse installieren. Jedes Knotenpaar im System kann bis zu 20 Erweiterungsgehäuse steuern.

**Anmerkung:** Achten Sie beim Einstecken von SAS-Kabeln darauf, dass der Stecker ordnungsgemäß ausgerichtet ist.

- Wenn Sie ein Erweiterungsgehäuse anschließen, muss sich die blaue Haltezunge unter dem Kabel befinden ( **1** in Abb. 39).
- Wenn Sie eine 2145-SV1-Einheit anschließen, muss sich die blaue Haltezunge über dem Stecker befinden ( **2** in Abb. 39).
- Schieben Sie den Stecker vorsichtig ein, bis er einrastet. Wenn Sie einen Widerstand spüren, ist der Stecker wahrscheinlich falsch ausgerichtet. Wenden Sie keine Gewalt an.
- Wenn der Stecker ordnungsgemäß eingesteckt ist, kann er nur durch Ziehen der Haltezunge entfernt werden.

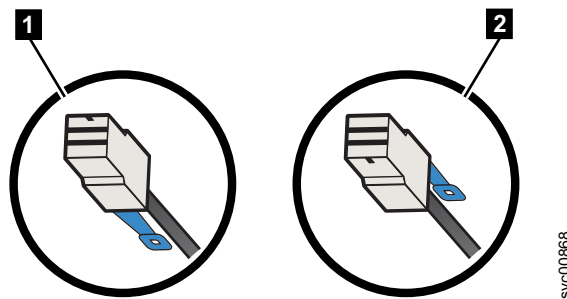


Abbildung 39. Ausrichtung des SAS-Kabelsteckers

- 1** Korrekte Ausrichtung für SAS-Erweiterungsgehäuse 2145-24F oder 2145-12F
- 2** Korrekte Ausrichtung für 2145-SV1-Knoten oder SAS-Erweiterungsgehäuse 2145-92F

Beachten Sie die folgenden Richtlinien, wenn Sie die Kabel an die SAS-Ports anschließen.

- Zwischen einem Port an einem linken Einschub und einem Port an einem rechten Einschub der Erweiterungsgehäuse darf kein Kabel angeschlossen werden.
- Stellen Sie sicher, dass die Kabel sorgfältig installiert sind, um das Risiko einer Beschädigung beim Entfernen oder Einfügen von austauschbaren Einheiten zu verringern.
- SAS-Kabel müssen durch die Kabelträger geleitet werden, um der Gefahr vorzubeugen, dass die Verbindung der Knoten zu ihren Flashlaufwerkarrays unterbrochen wird. Diese Maßnahme trägt auch zum Schutz der SAS-Kabel vor einer Beschädigung bei, wenn der Knoten auf seinen Schienen herausgezogen wird, während er an das Gehäuse angeschlossen ist.
- Ordnen Sie die Kabel so an, dass Sie Zugriff auf folgende Komponenten erhalten:
  - Ethernet-Ports, einschließlich Service-Port. Der Service-Port wird über einen Direktanschluss an einem Personal Computer für die Erstkonfiguration des Systems verwendet. Er kann auch für Servicemaßnahmen für das System verwendet werden.
  - USB-Ports. Über USB-Ports kann das System initialisiert oder es können wartungsbezogene Tasks ausgeführt werden. Hierbei wird ein USB-Flashlaufwerk verwendet, das ausführbare Dateien für die Systeminitialisierung enthält.

- Fibre Channel- und Fibre Channel over Ethernet-Ports (FCoE-Ports). Wenn Ihr System über einen optionalen Fibre Channel- und FCoE-Adapter für den Hostanschluss und den Anschluss externen Speichers verfügt, stellen Sie sicher, dass diese Ports zugänglich sind.
- Die Knoten und Gehäuse selbst. Der Zugriff auf die Hardware ist erforderlich, um Wartungsarbeiten durchzuführen und um Komponenten mithilfe von zwei oder mehr Personen sicher entfernen und ersetzen zu können.

### **Vorgehensweise**

1. Schließen Sie die Kabel wie in der folgenden Abbildung gezeigt an. Diese Abbildung soll die Kabelverbindungen zwischen den SAS-Gehäusen und jeder 2145-SV1-Einheit zeigen. Sie stellt nicht die genaue Reihenfolge der Einheiten in einem Gehäuseschrank bzw. Rack dar.

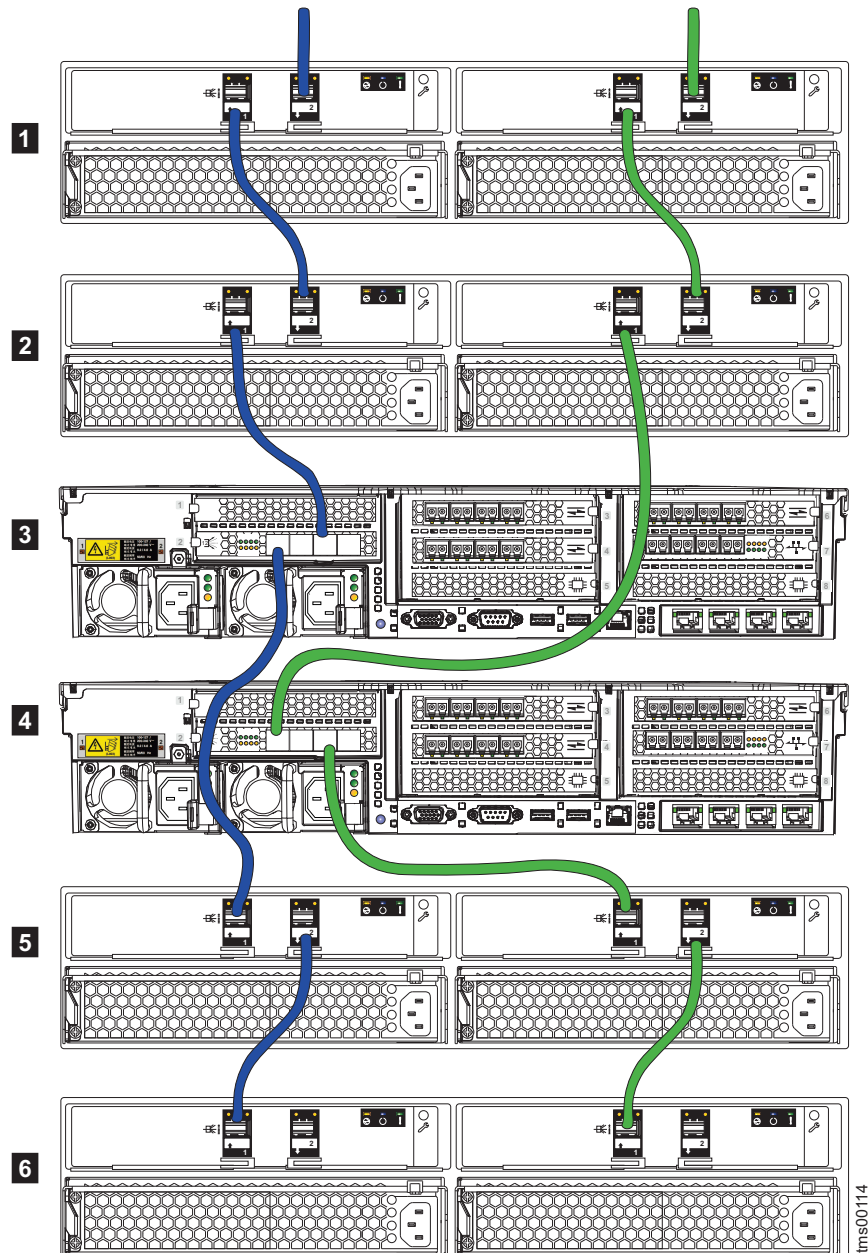


Abbildung 40. Anschluss der SAS-Kabel

- 1** SAS-Erweiterungsgehäuse 2145-24F oder 2145-12F
  - 2** SAS-Erweiterungsgehäuse 2145-24F oder 2145-12F
  - 3** 2145-SV1 mit SAS-Adapter in PCI Express-Erweiterungssteckplatz 2
  - 4** 2145-SV1 mit SAS-Adapter in PCI Express-Erweiterungssteckplatz 2
  - 5** SAS-Erweiterungsgehäuse 2145-24F oder 2145-12F
  - 6** SAS-Erweiterungsgehäuse 2145-24F oder 2145-12F
2. Sind weitere E/A-Gruppen konfiguriert, wiederholen Sie die Schritte für die Verkabelung für die anderen E/A-Gruppen. Das System unterstützt maximal vier E/A-Gruppen mit insgesamt 80 Erweiterungsgehäusen pro System.



## 2U- und 5U-Erweiterungsgehäuse kombinieren

### Informationen zu diesem Vorgang

Sie können 2145-24F-, 2145-12F- und 2145-92F-Gehäuse in einer SAS-Kette kombinieren. Dabei stellt die *Kettengewichtung* der verschiedenen kombinierten Komponenten den begrenzenden Faktor dar. An den SAS-Port eines Knotens können Komponenten mit einer maximalen SAS-Kettengewichtung von 10 angeschlossen werden.

- 2145-92F-Gehäuse haben die Kettengewichtung 2,5
- 2145-24F- und 2145-12F-Gehäuse haben die Kettengewichtung 1

### Beispiel

*Tabelle 10. Beispiele unterstützter SAS-Kettenkombinationen*

Anzahl 2145-12F-Gehäuse	Anzahl 2145-24F-Gehäuse	Anzahl 2145-92F-Gehäuse	Kombinierte Kettengewichtung
2	0	3	9,5
2	3	2	10
0	7	1	9,5



---

## Kapitel 4. Optionales 5U-SAS-Erweiterungsgehäuse installieren

An jede E/A-Gruppe im System können bis zu 4 optionale SAS-Erweiterungsgehäuse angeschlossen werden. Informationen zur Installation eines 2U-SAS-Erweiterungsgehäuses (2 Standardrackeinheiten), finden Sie im vorherigen Kapitel.

Für die Installation eines optionalen SAS-Erweiterungsgehäuses müssen folgende Schritte ausgeführt werden:

1. Machen Sie sich mit den Sicherheitsanforderungen für das Gehäuse vertraut.
2. Entnehmen Sie die Komponenten aus dem Versandbehälter.
3. Installieren Sie das Gehäuse mithilfe der bereitgestellten Halteschienen im Rack.
4. Installieren Sie die Blende.
5. Installieren Sie die Laufwerke.
6. Installieren Sie den Kabelträger.
7. Schließen Sie das SAS-Erweiterungsgehäuse an der 2145-SV1-Einheit an.

Ausführliche Informationen zu diesen Schritten finden Sie in „Gehäuse auspacken und installieren: 2145-92F“ auf Seite 56.

---

## Sicherheitshinweise und Überlegungen zur Sicherheit: 2145-92F

Bevor Sie das 2145-92F-Erweiterungsgehäuse installieren, warten oder transportieren, müssen Sie die folgenden Sicherheitshinweise lesen und beachten.

Die folgenden Sicherheitshinweise und Sicherheitsrichtlinien für das 2145-92F-Erweiterungsgehäuse müssen immer gelesen und beachtet werden.

### Sicherheitshinweise

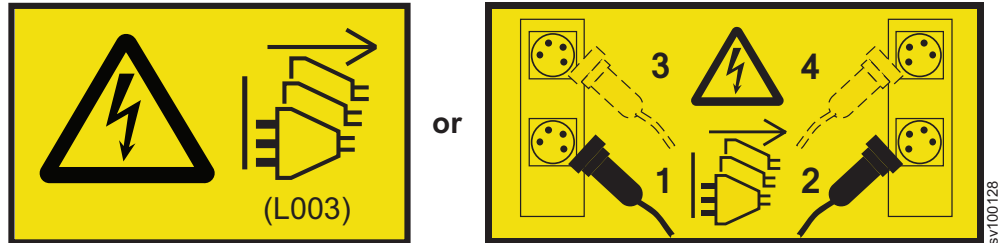
Anhand der Referenznummern in Klammern am Ende jedes Hinweises (z. B. D005) können Sie den entsprechenden übersetzten Hinweis in *IBM System Storage SAN Volume Controller Safety Notices* suchen.

#### Gefahr

**GEFAHR:** Wenn das beladene Hebewerkzeug umkippt oder eine schwere Last vom Hebewerkzeug fällt, kann dies zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. Die Ladeplatte des Hebewerkzeugs muss immer ganz abgesenkt und die Last auf dem Hebewerkzeug immer sicher befestigt werden, bevor das Hebewerkzeug zum Anheben oder Transportieren eines Objekts verwendet wird. (D010)

#### Gefahr

Mehrere Netzkabel. Dieses Produkt kann mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Alle Netzkabel abziehen, um gefährliche Spannungen zu verhindern. (L003)



#### Gefahr



**Gefährliche Spannung.** Durch die vorhandene Spannung besteht das Risiko eines Stromschlags, der schwere Verletzungen hervorrufen oder sogar tödliche Folgen haben kann. (L004)

#### Gefahr



**Gefährliche Energie.** Spannungen mit gefährlicher Energie können bei einem Kurzschluss mit Metall dieses so erhitzen, dass es schmilzt und/oder spritzt und somit Verbrennungen und/oder einen Brand verursachen kann. (L005)

#### Gefahr

Die folgenden Vorsichtsmaßnahmen beachten, wenn an einem IT-Racksystem oder um ein IT-Racksystem herum gearbeitet wird:

- Schwere Einheit - Gefahr von Verletzungen oder Beschädigung der Einheit bei unsachgemäßer Behandlung.
- Immer die Ausgleichsunterlagen des Rackschranks absenken.
- Immer Stabilisatoren am Rackschrank anbringen.
- Um gefährliche Situationen aufgrund ungleichmäßiger Belastung zu vermeiden, die schwersten Einheiten immer unten im Gehäuseschrank installieren. Server und optionale Einheiten immer von unten nach oben im Rackschrank installieren.
- In einem Rack installierte Einheiten dürfen nicht als Tisch oder Ablage missbraucht werden. Keine Gegenstände auf die in einem Rack installierten Einheiten legen.



- Ein Rackschrank kann mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Wird während der Wartung dazu aufgefordert, den Rackschrank von der Stromversorgung zu trennen, müssen alle Netzkabel vom Rackschrank abgezogen werden.
- Alle in einem Rackschrank installierten Einheiten an Stromversorgungseinheiten anschließen, die in diesem Rackschrank installiert sind. Das Netzkabel einer in einem Rackschrank installierten Einheit nicht an eine Stromversorgungseinheit anschließen, die in einem anderen Rackschrank installiert ist.
- Bei nicht ordnungsgemäß angeschlossener Netzsteckdose kann gefährliche Berührungsspannung an Metallteilen des Systems oder an den angeschlossenen Einheiten auftreten. Für den ordnungsgemäßen Zustand der Steckdose ist der Betreiber verantwortlich. (R001 Teil 1 von 2)

**Vorsicht:**

- Eine Einheit nicht in einem Rack installieren, in dem die Umgebungstemperatur die vom Hersteller empfohlene Umgebungstemperatur für in das Rack eingebaute Einheiten übersteigt.
- Eine Einheit nicht in einem Rack installieren, dessen Luftzirkulation beeinträchtigt ist. Die Lüftungsschlitze der Einheit dürfen nicht blockiert sein.
- Die Geräte müssen so an den Stromkreis angeschlossen werden, dass eine Überlastung der Stromkreise die Stromkreisverkabelung oder den Überstromschutz nicht beeinträchtigt. Damit ein ordnungsgemäßer Anschluss des Racks an den Stromkreis gewährleistet ist, anhand der auf den Einheiten im Rack befindlichen Typenschilder die Gesamtanschlusswerte des Stromkreises ermitteln.
- (Bei beweglichen Einschüben) Keine Einschübe oder Einrichtungen herausziehen oder installieren, wenn am Rack kein Stabilisator befestigt ist. Wegen Kippgefahr immer nur einen Einschub herausziehen. Werden mehrere Einschübe gleichzeitig herausgezogen, kann das Rack kippen.
- (Bei fest installierten Einschüben) Fest installierte Einschübe dürfen bei einer Wartung nur dann herausgezogen werden, wenn dies vom Hersteller angegeben wird. Wird versucht, den Einschub ganz oder teilweise aus seiner Einbauposition im Rack herauszuziehen, kann das Rack kippen oder der Einschub aus dem Rack herausfallen. (R001 Teil 2 von 2)

#### Vorsicht:

Werden während des Standortwechsels Komponenten aus den oberen Positionen des Rackschranks entfernt, verbessert sich die Rackstabilität. Die folgenden allgemeinen Richtlinien beachten, wenn ein bestückter Rackschrank innerhalb eines Raumes oder Gebäudes an einen anderen Standort gebracht wird:

- Das Gewicht des Rackschranks reduzieren, indem Geräte von oben nach unten aus dem Rackschrank entfernt werden. Nach Möglichkeit die Konfiguration wiederherstellen, die der Rackschrank bei der Lieferung hatte. Ist diese Konfiguration nicht bekannt, sind folgende Vorsichtsmaßnahmen zu beachten:
  - Alle Einheiten in der Position 32U und höheren Positionen entfernen.
  - Darauf achten, dass die schwersten Einheiten unten im Rackschrank installiert sind.
  - Darauf achten, dass im Rackschrank zwischen den unter Position 32U installierten Einheiten keine U-Positionen leer sind.
- Sind mehrere Rackschränke miteinander verbunden, sollten diese vor einem Positionswechsel getrennt und einzeln umgezogen werden.
- Wurde der für den Standortwechsel vorgesehene Rackschrank mit ausbaubaren Auslegern geliefert, müssen diese Ausleger wieder angebracht werden, bevor der Schrank transportiert wird.
- Den vorgesehenen Transportweg überprüfen, um mögliche Gefahrenquellen zu eliminieren.
- Überprüfen, ob der Boden auf dem gesamten Transportweg das Gewicht des voll bestückten Rackschranks tragen kann. Informationen über das Gewicht eines voll bestückten Rackschranks enthält die mit dem Rackschrank gelieferte Dokumentation.
- Überprüfen, ob alle Türen mindestens 76 cm breit und 230 cm hoch sind.
- Überprüfen, ob alle Einheiten, Fächer, Einschübe, Türen und Kabel sicher befestigt sind.
- Überprüfen, ob die vier Ausgleichsunterlagen auf der höchsten Position stehen.
- Darauf achten, dass während des Transports keine Stabilisatoren am Rackschrank angebracht sind.
- Keine Rampen mit einer Neigung von mehr als zehn Grad benutzen.
- Befindet sich der Rackschrank an dem neuen Standort, wie folgt vorgehen:
  - Die vier Ausgleichsunterlagen absenken.
  - Stabilisatoren am Rackschrank anbringen.
  - Wurden Einheiten aus dem Rackschrank entfernt, den Rackschrank von unten nach oben wieder bestücken.
- Erfolgt der Standortwechsel über eine größere Entfernung, die Konfiguration wiederherstellen, die der Rackschrank bei der Lieferung hatte. Den Rackschrank in die Originalverpackung oder eine gleichwertige Verpackung einpacken. Zudem die Ausgleichsunterlagen so absenken, dass sich die Gleitrollen von der Palette abheben. Dann den Rackschrank mit Bolzen an der Palette befestigen. (R002)

#### Gefahr

Die Racks wiegen mehr als 227 kg. Nur professionelle Transportunternehmen beauftragen! (R003)

#### Gefahr

Transportieren Sie das Rack nur dann mit einem Gabelstapler, wenn es auf der Palette ordnungsgemäß verpackt und befestigt ist. (R004)


#### Gefahr






Hauptschutzleiter (Erde):

Dieses Symbol ist auf dem Rahmen des Racks markiert.

Die Schutzleiter müssen an diesem Punkt abgeschlossen werden. Es muss ein anerkannter oder zertifizierter Ringleitungsanschluss (Kabelöse) verwendet und mit einem Sicherungsring mittels einer Schraube oder eines Bolzens am Rahmen angebracht werden. Der Anschluss muss die korrekte Größe für die Schraube oder den Bolzen und den Sicherungsring und die für den verwendeten Leitungsdraht und den Trennschalter benötigte Nennleistung aufweisen. Damit soll sichergestellt werden, dass der Rahmen elektrisch mit den Schutzleitern verbunden ist. Die Öffnung, an der die Schraube oder der Bolzen befestigt wird und an der der Anschluss und der Sicherungsring Kontakt mit dem Rahmen haben, müssen frei von nicht leitendem Material sein, damit eine leitende Verbindung hergestellt werden kann. Alle Schutzleiter müssen an diesem

Hauptschutzleiteranschluss oder an den mit  markierten Punkten abgeschlossen sein. (R010)

#### Vorsicht:

		
33.6-46.3 kg (74-102 lbs)	46.3-61.7 kg (102-136 lbs)	≥61.7-100 kg (136-220 lbs)

svc01053

Dieses Teil oder diese Einheit wiegt über 55 kg. Zum Anheben dieses Teils oder dieser Einheit ist ausgebildetes Fachpersonal und/oder eine Hebevorrichtung erforderlich. (C011)

#### Vorsicht:

Um Verletzungen von Personen zu vermeiden, vor dem Anheben dieser Einheit anhand der Anweisungen alle geeigneten Untereinheiten entfernen, um das Gewicht des Systems zu verringern. (C012)

**Vorsicht:**

Vorsicht bei der Verwendung eines von IBM bereitgestellten Hebewerkzeugs:

- Das Hebewerkzeug darf nur von autorisiertem Personal verwendet werden.
- Das Hebewerkzeug dient ausschließlich als Hilfe zum Anheben beim Ein- und Ausbau von Einheiten in einem Rack. Es darf nicht zum Transport über größere Rampen oder als Ersatz für Palettenheber, Gabelstapler und ähnliche Geräte verwendet werden. Wenn dies nicht möglich ist, müssen entsprechend geschulte Fachleute oder Services (z. B. Monteure oder Umzugsfirmen) die Einheit installieren. Die Anweisungen für das Hebewerkzeug vor dem Gebrauch sorgfältig durchlesen.
- Die Anweisungen für das Hebewerkzeug vor dem Gebrauch sorgfältig durchlesen. Werden Sicherheitsregeln und Anweisungen nicht beachtet, können Personenschäden und/oder Schäden an Geräten auftreten. Wenden Sie sich bei Fragen an den Service und Support des Herstellers des Hebewerkzeugs. Das mitgelieferte Handbuch muss nach dem Gebrauch wieder in die dafür vorgesehene Hülle zurückgelegt werden. Auf der Website des Herstellers ist die neueste Version des Handbuchs verfügbar.
- Vor jedem Gebrauch die Funktion der Stabilisatorbremse überprüfen. Nicht versuchen, das Hebewerkzeug bei angezogener Stabilisatorbremse zu heftig zu bewegen oder zu rollen.
- Das Anheben, Absenken oder Verschieben der Plattform darf nur bei vollständig eingerastetem Stabilisator (Bremspedal) erfolgen. Ist das Hebewerkzeug nicht im Gebrauch, die Stabilisatorbremse eingerastet lassen.
- Das Hebewerkzeug bei angehobener Plattform nur minimal bewegen.
- Das Hebewerkzeug nicht über die angegebene Nennlastkapazität hinaus beladen. Informationen zur maximalen Last in der Mitte und am Rand der ausgefahrenen Plattform enthält die Lastkapazitätstabelle.
- Die Last nur anheben, wenn sie mittig auf der Plattform platziert ist. Nicht mehr als 91 kg Last am Rand der beweglichen Plattform platzieren. Dabei auch den Schwerpunkt der Last beachten.
- Den Rand der Vorrichtung zur Schrägstellung der Plattform nicht beladen. Vor der Verwendung die Vorrichtung zur Schrägstellung der Plattform in allen vier Positionen mit der bereitgestellten Hardware an der Hauptablage befestigen. Ladeobjekte lassen sich ohne größeren Kraftaufwand auf glatten Plattformen bewegen. Daher ein unabsichtliches Bewegen der Last vermeiden. Die Vorrichtung zur Schrägstellung außer bei erforderlichen kleinen Korrekturen immer in der flachen Position lassen.
- Nicht unter überhängende Lasten stellen.
- Keine unebene Oberfläche und keine Steigungen oder Gefälle (größere Rampen) verwenden.
- Keine Lasten stapeln. (C048 Teil 1 von 2)



- Das Hebwerkzeug nicht unter Einfluss von Medikamenten oder Alkohol bedienen.
- Keine Leiter am Hebwerkzeug anlegen.
- Kippgefahr. Bei angehobener Plattform nicht gegen die Last drücken.
- Die Plattform nicht zum Anheben oder Transportieren von Personen und nicht als Trittbrett verwenden.
- Das Hebwerkzeug nicht betreten. Das Hebwerkzeug nicht als Trittbrett verwenden.
- Nicht auf den Mast klettern.
- Ein beschädigtes oder nicht ordnungsgemäß funktionierendes Hebwerkzeug nicht verwenden.
- Einklemm- oder Quetschgefahr unter der Plattform. Last nur in Bereichen ohne Personen und Hindernisse absenken. Hände und Füße beim Betrieb vom Hebwerkzeug fernhalten.
- Keine Gabeln. Das Hebwerkzeug nicht mit einem Palettenwagen, Palettenheber oder Gabelstapler anheben oder bewegen.
- Der Mast ist höher als die Plattform. Auf die Deckenhöhe, auf Kabelfächer, Sprinkler, Lichtquellen und andere Objekte über Kopfhöhe achten.
- Hebwerkzeug bei angehobener Plattform nicht unbeaufsichtigt lassen.
- Darauf achten, dass Hände, Finger und Kleidung nicht mit beweglichen Teilen in Berührung kommen.
- Winde nur mit der Hand drehen. Kann der Griff der Winde nicht leicht mit einer Hand gedreht werden, ist das Hebwerkzeug möglicherweise überladen. Die Winde nicht über den oberen und unteren Funktionsbereich der Plattform hinaus drehen. Bei einem zu starken Abspulen löst sich der Griff und wird das Kabel beschädigt. Beim Absenken der Plattform den Griff der Winde immer festhalten. Vor dem Loslassen des Griffs der Winde immer sicherstellen, dass die Winde die Last hält.
- Bei einem durch die Winde verursachten Unfall können schwere Verletzungen auftreten. Keine Personen transportieren. Beim Anheben des Geräts muss ein Klicken hörbar sein. Vor dem Loslassen des Griffs sicherstellen, dass die Winde gesperrt ist. Vor dem Betrieb der Winde die Seite mit den Anweisungen lesen. Darauf achten, dass sich die Winde nie frei abspult. Das freie Abspulen kann zu einem unebenen Umlauf des Kabels um die Windentrommel und zu einer Beschädigung des Kabels und zu schweren Verletzungen führen. (C048 Teil 2 von 2)

#### **Vorsicht:**

**Vorsicht:** Wenn die Gleitschienen des Systems über der EIA-Position 29U installiert werden, muss ein ServerLIFT®-Hebwerkzeug (oder ein gleichwertiges Hebwerkzeug) als Sicherheitsmaßnahme bei der Wartung verwendet werden. Platzieren Sie die Plattform des Hebwerkzeugs leicht unter der Unterseite des Systemeinschubs, um die leichte Abwärtsneigung zu berücksichtigen, die entsteht, wenn der Einschub auf den Schienen ganz herausgezogen wird. Heben Sie dann die Plattform des Hebwerkzeugs vorsichtig an, um festen Kontakt mit der Unterseite des Einschubs zu erhalten. Heben Sie das Hebwerkzeug jedoch nicht zu viel an, damit die Gleitschienen nicht nach oben gedrückt werden. In solchen Höhen muss möglicherweise eine geeignete Leiter verwendet werden, um ordnungsgemäß um das System herum arbeiten zu können. Wenn Sie eine Leiter verwenden, müssen Sie darauf achten, dass Sie sich nicht versehentlich gegen oder auf den Systemeinschub oder das Hebwerkzeug lehnen, und beachten Sie die Sicherheitsrichtlinien. (C051)

## **Überlegungen zum Gewicht: 2145-92F**

Bevor Sie das 2145-92F-Erweiterungsgehäuse installieren, transportieren oder warten, müssen Sie Vorbereitungen zur Handhabung des Gewichts des Gehäuses und der Gehäusekomponenten treffen.

## Sicherheitshinweise und Überlegungen zur Sicherheit

**Wichtig:** Lesen und beachten Sie immer die Sicherheitshinweise und Anweisungen, bevor Sie das 2145-92F-Erweiterungsgehäuse oder Komponenten des Erweiterungsgehäuses installieren, transportieren oder warten. Entsprechende Informationen finden Sie in „Sicherheitshinweise und Überlegungen zur Sicherheit: 2145-92F“ auf Seite 41.

- Überschreiten Sie nicht die angegebene maximale Traglast des Racks, in das das Gehäuse installiert werden soll.
- Überschreiten Sie keine Traglastgrenzwerte des Gebäudes oder des Fußbodens am Standort des Gehäuses.
- Verwenden Sie bei der Ausführung der folgenden Aufgaben immer eine geeignete mechanische Hebevorrichtung oder sorgen Sie dafür, dass für diese Aufgaben mindestens vier Personen verfügbar sind:
  - Erweiterungsgehäuse aus dem Verpackungsmaterial entnehmen.
  - Erweiterungsgehäuse anheben und erstmalig im Rack installieren.
  - Erweiterungsgehäuse erneut installieren, nachdem eine Serviceaufgabe (beispielsweise der Austausch einer Gehäuse-FRU) ausgeführt wurde.
- Es sind mindestens drei Personen erforderlich, um das 2145-92F-Gehäuse zu bewegen, während es sich im Rack befindet (wenn das Gehäuse von den Schienen abgehoben wird). Selbst wenn die Laufwerke, Netzteile, sekundären Erweiterungsmodule, Einschübe, Lüfter und die obere Abdeckung entfernt wurden, wiegt das Gehäuse immer noch ungefähr 43 kg.
- Installieren Sie zur Optimierung der Rackstabilität das Erweiterungsgehäuse immer in der niedrigstmöglichen Position im Rack.
- Stellen Sie sicher, dass die Laufwerke leicht zugänglich sind. Das 2145-92F-Erweiterungsgehäuse sollte nicht über der Position 22U im Rack installiert werden.

## Gewicht der Komponenten des Erweiterungsgehäuses

In Tabelle 11 sind das Gewicht und die Anzahl von Komponenten (FRUs) zusammengefasst, die mit dem 2145-92F-Erweiterungsgehäuse geliefert werden.

Tabelle 11. Gewicht der Komponenten des Erweiterungsgehäuses

FRU-Beschreibung	FRU-Teilenummer	Gewicht pro Einheit		Gelieferte Anzahl	Gesamtgewicht	
		kg	lbs		kg	lb
Gehäuse-FRU	01LJ112	42,5	93,696	1	42,500	93,696
Schienensatz	01LJ114	9,231	20,351	1	9,231	20,351
Frontblende (4U)	01LJ116	0,303	0,668	1	0,303	0,668
Konsolanzeige	01LJ118	0,020	0,044	1	0,020	0,044
Netzteilblende (1U)	01LJ120	0,010	0,022	1	0,010	0,022
Netzteil	01LJ122	3,335	7,352	2	6,670	14,705
Sekundäres Erweiterungsmodul	01LJ124	0,826	1,821	2	1,652	3,642
Lüftermodul	01LJ126	0,890	1,962	4	3,560	7,848
Erweiterungseinschub	01LJ128	1,588	3,501	2	3,176	7,002
Kabelträger (unterer und oberer Träger)	01LJ130	1,373	3,027	1	1,373	3,027
Obere Abdeckung	01LJ132	3,720	8,201	1	3,720	8,201

Tabelle 11. Gewicht der Komponenten des Erweiterungsgehäuses (Forts.)

FRU-Beschreibung	FRU-Teilenummer	Gewicht pro Einheit		Gelieferte Anzahl	Gesamtgewicht	
		kg	lbs		kg	lb
Lüfterschnittstellenplatine	01LJ134	0,118	0,260	1	0,236	0,260

## Gewicht der SAS-Laufwerke des Erweiterungsgehäuses

Die SAS-Laufwerke werden nicht in dem Paket mit dem 2145-92F-Erweiterungsgehäuse geliefert, sondern in einem separaten Paket. Das Gehäuse kann bis zu 92 SAS-Laufwerke unterstützen, die Anzahl hängt jedoch von der Anzahl bestellter Laufwerke ab.

In Tabelle 12 ist das Gewicht der SAS-Laufwerke zusammengefasst, die im 2145-92F-Erweiterungsgehäuse unterstützt werden. SAN Volume Controller 2145-DH8- und SAN Volume Controller 2145-SV1-Systeme, die die Softwareversion 7.8 ausführen, unterstützen das Erweiterungsgehäuse.

Tabelle 12. Gewicht der SAS-Laufwerke des Erweiterungsgehäuses

FRU-Beschreibung	FRU-Teilenummer	Feature-Code	Ungefähres Gewicht pro Einheit	
			kg	lb
600-GB-2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk mit 15.000 Umdrehungen/Minute	01LJ061	AH70	0,304	0,670
1,2-TB-2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk mit 10.000 Umdrehungen/Minute	01LJ062	AH73	0,304	0,670
1,8-TB-2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk mit 10.000 Umdrehungen/Minute	01LJ063	AH74	0,304	0,670
6-TB-3,5-Zoll-Nearline-SAS-Festplattenlaufwerk mit 7.200 Umdrehungen/Minute	01LJ064	AH77	0,876	1,931
8-TB-3,5-Zoll-Nearline-SAS-Festplattenlaufwerk mit 7.200 Umdrehungen/Minute	01LJ065	AH78	0,876	1,931
10-TB-3,5-Zoll-Nearline-SAS-Festplattenlaufwerk mit 7.200 Umdrehungen/Minute	01LJ066	AH79	0,876	1,931
1,6-TB-2,5-Zoll-Tier-0-Flashlaufwerk	01LJ073	AH7D	0,224	0,494

Tabelle 12. Gewicht der SAS-Laufwerke des Erweiterungsgehäuses (Forts.)

FRU-Beschreibung	FRU-Teilenummer	Feature-Code	Ungefähres Gewicht pro Einheit	
			kg	lb
3,2-TB-2,5-Zoll-Tier-0-Flashlaufwerk	01LJ074	AH7E	0,224	0,494
1,92-TB-2,5-Zoll-Tier-1-Flashlaufwerk	01LJ075	AH7J	0,224	0,494
3,84-TB-2,5-Zoll-Tier-1-Flashlaufwerk	01LJ076	AH7K	0,224	0,494
7,68-TB-2,5-Zoll-Tier-1-Flashlaufwerk	01LJ077	AH7L	0,224	0,494
15,36-TB-2,5-Zoll-Tier-1-Flashlaufwerk	01LJ078	AH7M	0,224	0,494

### Zunahme des Gewichts bei Installation von FRUs

Das 2145-92F-Erweiterungsgehäuse unterstützt bis zu 92 SAS-Laufwerke. Wie in Tabelle 13 gezeigt wird, erhöht sich das Gewicht des Gehäuses erheblich, wenn alle Laufwerke installiert sind.

Tabelle 13. Gewicht eines Gehäuses mit 92 SAS-Laufwerken

FRU-Beschreibung	Ungefähres Gewicht pro Einheit		Unterstütztes Maximum	Ungefähres zusätzliches Gewicht	
	kg	lb		kg	lb
2,5-Zoll-Tier-0-Flashlaufwerk	0,224	0,494	92	20,608	45,433
2,5-Zoll-Tier-1-Flashlaufwerk					
2,5-Zoll-Festplattenlaufwerk	0,304	0,670	92	27,968	61,659
3,5-Zoll-Nearline-SAS-Festplattenlaufwerk	0,876	1,931	92	80,592	177,675

Werden FRUs installiert oder ausgetauscht, erhöht sich das Gesamtgewicht des Erweiterungsgehäuses. In Tabelle 14 auf Seite 51 wird beispielsweise gezeigt, wie das Gewicht bei der Installation unterschiedlicher Kombinationen von FRUs zunimmt.

Tabelle 14. Gehäusegewicht bei Installation von FRUs

Gehäusebaugruppe		Ungefähres Gewicht	
Installierte FRUs	Nicht installierte FRUs	kg	lb
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gehäuse (01LJ112)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sekundäre Erweiterungsmodule</li> <li>• Blende (1U und 4U)</li> <li>• Netzteile</li> <li>• Erweiterungseinschübe</li> <li>• Lüftermodule</li> <li>• Lüfterschnittstellenplatine</li> <li>• Anzeigebaugruppe</li> <li>• Laufwerke</li> <li>• Abdeckung</li> </ul>	42,5	93,7
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gehäuse (01LJ112)</li> <li>• Sekundäre Erweiterungsmodule</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Blende (1U und 4U)</li> <li>• Netzteile</li> <li>• Erweiterungseinschübe</li> <li>• Lüftermodule</li> <li>• Lüfterschnittstellenplatine</li> <li>• Anzeigebaugruppe</li> <li>• Laufwerke</li> <li>• Abdeckung</li> </ul>	44,3	97,7
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gehäuse (01LJ112)</li> <li>• Sekundäre Erweiterungsmodule</li> <li>• Blende (1U und 4U)</li> <li>• Netzteile</li> <li>• Erweiterungseinschübe</li> <li>• Lüftermodule</li> <li>• Lüfterschnittstellenplatine</li> <li>• Anzeigebaugruppe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laufwerke</li> <li>• Abdeckung</li> </ul>	58	127,9
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gehäuse (01LJ112)</li> <li>• Sekundäre Erweiterungsmodule</li> <li>• Blende (1U und 4U)</li> <li>• Netzteile</li> <li>• Erweiterungseinschübe</li> <li>• Lüftermodule</li> <li>• Lüfterschnittstellenplatten</li> <li>• 92 2,5-Zoll-Tier-1-Flashlaufwerke</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abdeckung</li> </ul>	78,6	173,3

Tabelle 14. Gehäusegewicht bei Installation von FRUs (Forts.)

Gehäusebaugruppe		Ungefähres Gewicht	
Installierte FRUs	Nicht installierte FRUs	kg	lb
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gehäuse (01LJ112)</li> <li>• Sekundäre Erweiterungsmodule</li> <li>• Blende</li> <li>• Netzteile</li> <li>• Erweiterungseinschübe</li> <li>• Lüftermodule</li> <li>• Lüfterschnittstellenplatine</li> <li>• 92 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerke</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abdeckung</li> </ul>	86	189,6
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gehäuse (01LJ112)</li> <li>• Sekundäre Erweiterungsmodule</li> <li>• Blende</li> <li>• Netzteile</li> <li>• Erweiterungseinschübe</li> <li>• Lüftermodule</li> <li>• Lüfterschnittstellenplatine</li> <li>• 92 3,5-Zoll-Nearline-SAS-Festplattenlaufwerke</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abdeckung</li> </ul>	138,6	305,6

Im Gegensatz dazu verringert sich das Gesamtgewicht des Erweiterungsgehäuses, wenn Komponenten entfernt werden. Aber selbst wenn Komponenten entfernt wurden ist das 2145-92F-Erweiterungsgehäuse schwer. Je nach Anzahl der verbleibenden Komponenten sind möglicherweise vier Personen oder eine mechanische Hebevorrichtung zum Transportieren des Erweiterungsgehäuses erforderlich.

## Hardwarekomponenten identifizieren: 2145-92F

Sie müssen mit den externen Komponenten des 2145-92F-Erweiterungsgehäuses vertraut sein.

### Komponenten an der Vorderseite des Gehäuses

In Abb. 41 auf Seite 53 wird die Vorderseite des 2145-92F-Erweiterungsgehäuses gezeigt. In der Abbildung sind alle Komponenten im Gehäuse installiert.

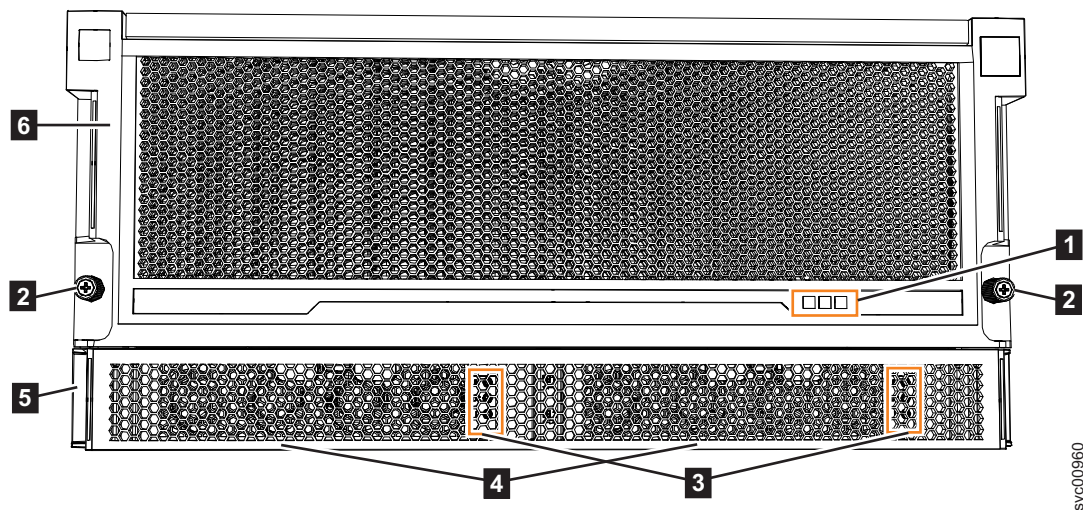


Abbildung 41. Komponenten an der Vorderseite des 2145-92F-Erweiterungsgehäuses

- 1** Anzeiger der Konsolanzeige
- 2** Rändelschrauben für Befestigung am Rack
- 3** Netzteilanzeiger
- 4** Netzteile
- 5** Netzteilblende (1U)
- 6** Frontblende (4U)

Wie in Abb. 42 auf Seite 54 gezeigt, werden die 4U- und 1U-Blenden jedoch separat gepackt. Sie müssen im Rahmen des Erstinstallationsprozesses an der Vorderseite des 2145-92F-Erweiterungsgehäuses angebracht werden.

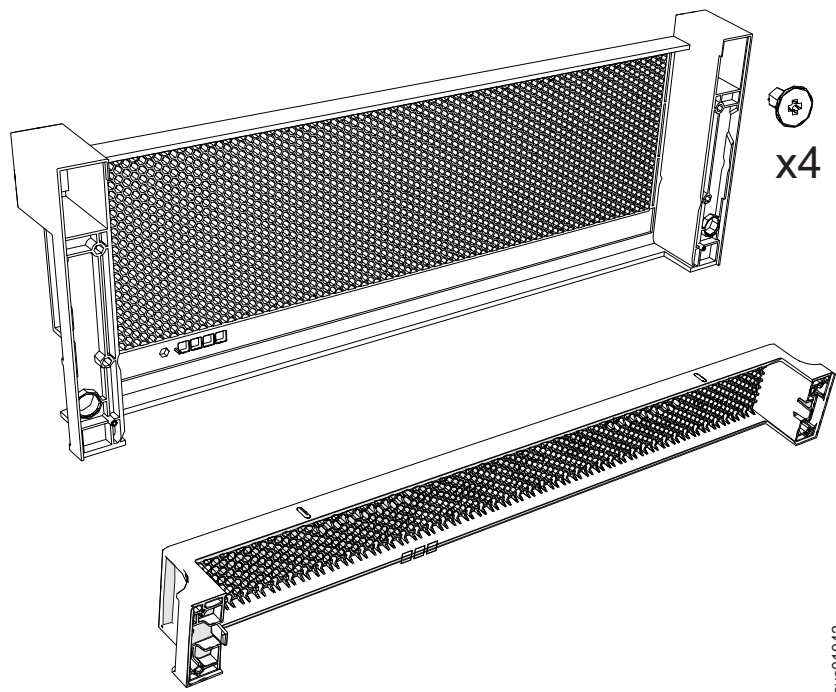


Abbildung 42. Frontblende des 2145-92F-Erweiterungsgehäuses

## Komponenten an der Rückseite des Gehäuses

In Abb. 43 werden die Komponenten an der Rückseite des 2145-92F-Erweiterungsgehäuses gezeigt. Von der Rückseite des Gehäuses kann auf vier Lüftermodule und zwei Erweiterungsgehäuse zugegriffen werden.

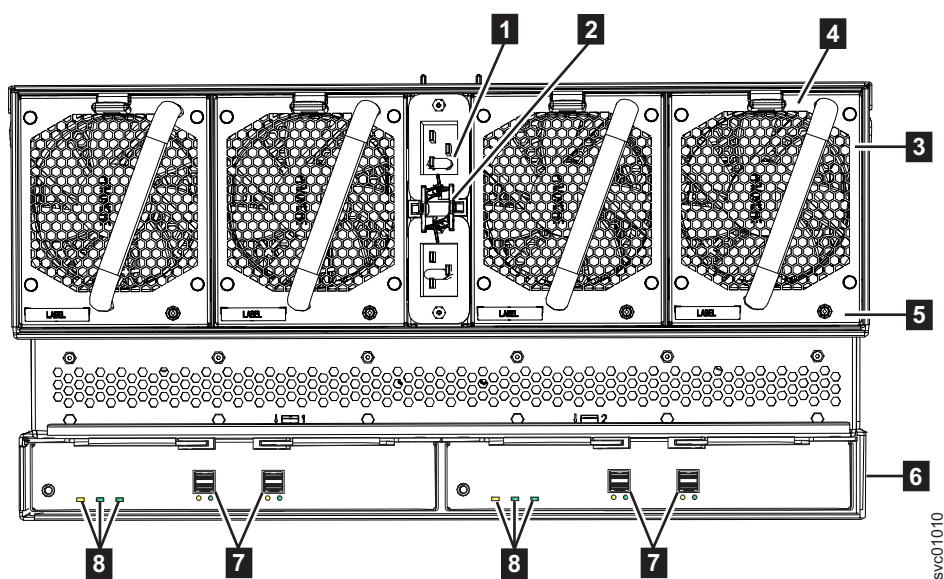


Abbildung 43. Komponenten an der Rückseite des 2145-92F-Erweiterungsgehäuses

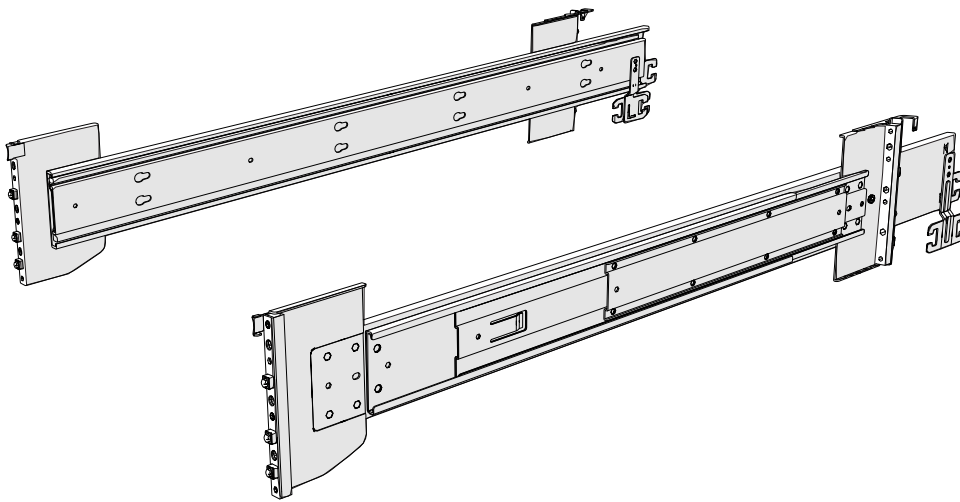
- 1** Netzkabelanschluss
- 2** Netzkabelhalterung



- 3** Lüftermodul
- 4** Lüfterentriegelungshebel
- 5** Lüfterfehleranzeiger
- 6** Erweiterungseinschub
- 7** SAS-Ports und -Anzeiger
- 8** Erweiterungseinschubanzeiger

## Halteschienen

In Abb. 44 werden die Halteschienen für das Erweiterungsgehäuse gezeigt. Die Halteschienen sind getrennt vom Erweiterungsgehäuse gepackt.

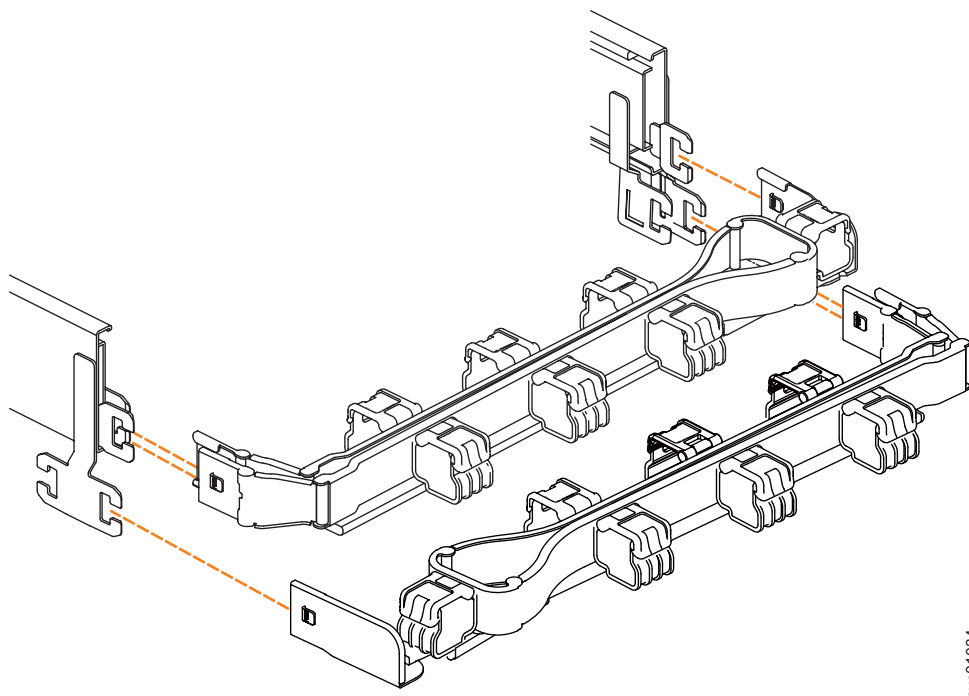


svc00962

Abbildung 44. 2145-92F-Halteschienen

## Kabelträger

Der Kabelträger besteht aus einer oberen und unteren Baugruppe und wird getrennt vom Erweiterungsgehäuse gepackt. Wie in Abb. 45 auf Seite 56 gezeigt, werden die einzelnen Kabelträgerbaugruppen am hinteren Ende der Halteschienen angebracht.



svc01034

Abbildung 45. 2145-92F-Kabelträgerbaugruppen

## Gehäuse auspacken und installieren: 2145-92F

Stellen Sie vor dem Auspacken und Installieren des 2145-92F-Erweiterungsgehäuses sicher, dass Sie die Installationsprüfliste und die Sicherheitshinweise gelesen haben und beachten.

### Vorbereitende Schritte

**Vorsicht:**

33.6-46.3 kg (74-102 lbs)	46.3-61.7 kg (102-136 lbs)	≥61.7-100 kg (136-220 lbs)

svc01053

**Dieses Teil oder diese Einheit wiegt über 55 kg. Zum Anheben dieses Teils oder dieser Einheit ist ausgebildetes Fachpersonal und/oder eine Hebevorrichtung erforderlich. (C011)**

**Vorsicht:**

**Um Verletzungen von Personen zu vermeiden, vor dem Anheben dieser Einheit anhand der Anweisungen alle geeigneten Untereinheiten entfernen, um das Gewicht des Systems zu verringern. (C012)**

**Wichtig:** Bevor Sie das 2145-92F-Erweiterungsgehäuse und die Komponenten des Erweiterungsgehäuses auspacken, transportieren, installieren oder warten, müssen Sie immer die folgenden Aufgaben ausführen:

- Die Sicherheitshinweise und Anweisungen lesen und beachten (siehe Beschreibung in „Sicherheitshinweise und Überlegungen zur Sicherheit: 2145-92F“ auf Seite 41).
- Die Richtlinien lesen und beachten, die in „Überlegungen zum Gewicht: 2145-92F“ auf Seite 47 beschrieben sind.
- Sicherstellen, dass mindestens zwei geschulte Personen verfügbar sind, um das Erweiterungsgehäuse von dem Verpackungsmaterial weg zu transportieren.
- Sicherstellen, dass eine geeignete mechanische Hebevorrichtung verfügbar ist, die das Gewicht des Erweiterungsgehäuses tragen kann, damit es zwecks Installation in das Rack eingesetzt werden kann.

### Informationen zu diesem Vorgang

Das 2145-92F-Erweiterungsgehäuse und die meisten Komponenten werden zusammen in einem großen Karton geliefert. Ein Ablagefach auf dem Gehäuse enthält die Frontblende (1U und 4U), den Kabelträger und den Schienenbausatz in ihren Verpackungen. Sie müssen diese Komponenten installieren. In Abb. 46 wird gezeigt, wie das Gehäuse für den Versand gepackt wird.



Abbildung 46. Ablagefach mit Komponenten des Erweiterungsgehäuses

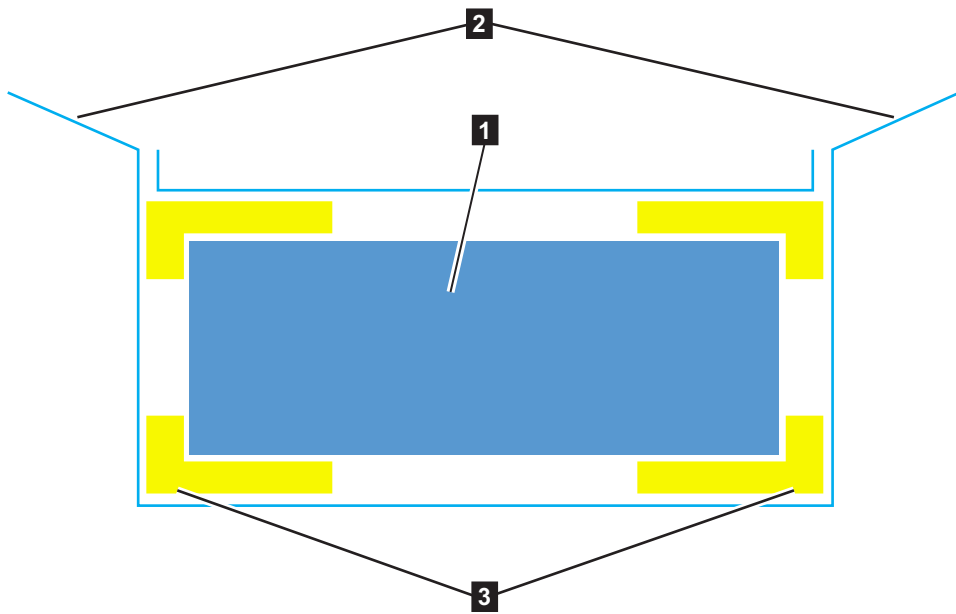
- 1** Schienenbaugruppe
- 2** Kabelträger
- 3** Blende

Weitere Komponenten wie die Abdeckung, sekundäre Erweiterungsmodule und Lüfter sind im Gehäuse installiert. Wegen des großen Gewichts müssen jedoch einige Komponenten ausgebaut und dann im Rahmen des Erstinstallationsprozesses wieder installiert werden.

**Anmerkung:** Laufwerke sind im Installationspaket für das Gehäuse nicht enthalten. Sie werden in einem separaten Paket geliefert.

## Vorgehensweise

1. Entfernen Sie das Kartonfach mit dem Schienenbausatz, dem Kabelträger und der Blende aus dem Karton, in dem das Erweiterungsgehäuse geliefert wurde.
2. Entfernen Sie die Schaumstoffendteile von der Oberseite des 2145-92F-Erweiterungsgehäuses.
3. Schneiden Sie die Ecken des Versandkartons ein und falten Sie sie nach unten, um die linke und rechte Seite und die Vorder- und Rückseite des Erweiterungsgehäuses freizulegen (siehe Abb. 47).



svc01064

Abbildung 47. Verpackungsmaterial

- 1 Gehäuse
- 2 Oberseite des Versandkartons (zurückgefaltet)
- 3 Schaumstoffschutz
4. Bauen Sie die obere Abdeckung aus (siehe Beschreibung in „Obere Abdeckung entfernen: 2145-92F“ auf Seite 60).
5. Schieben Sie mit mindestens zwei Personen das Erweiterungsgehäuse seitwärts auf eine benachbarte mechanische Hebevorrichtung. Lassen Sie die restlichen Schaumstoffblöcke am Gehäuse angebracht.
6. Nehmen Sie den Halteschienenbausatz aus dem Karton, in dem er geliefert wurde (1 in Abb. 46 auf Seite 57).
7. Trennen Sie den inneren Teil der Halteschienen und bringen Sie sie an den beiden Seiten des Erweiterungsgehäuses an (siehe Beschreibung in den Schritten 3 auf Seite 61 bis 5 auf Seite 62 in „Halteschienen installieren oder austauschen: 2145-92F“ auf Seite 61).
8. Bringen Sie die restlichen Teile der Halteschienen am Rack an (siehe Beschreibung in Schritt 6 auf Seite 63 in „Halteschienen installieren oder austauschen: 2145-92F“ auf Seite 61).
9. Schieben Sie die mechanische Hebevorrichtung vor die Vorderseite des Racks. Richten Sie den inneren Teil der Schienen am mittleren Teil der Schienen aus, die aus dem Rack ragen.

10. Drücken Sie an beiden Seiten den inneren und den mittleren Teil der Schienen zusammen, bis ein Klicken zu hören ist und sie sich nicht mehr trennen lassen (siehe Beschreibung in Schritt 1 auf Seite 72 in „Erweiterungsgehäuse in Rack installieren oder austauschen: 2145-92F“ auf Seite 64).
11. Entfernen Sie die 4U-Blende und die 1U-Blende aus den Kartons, in denen sie geliefert wurden (siehe Abb. 48).



Abbildung 48. Verpackung der Blende

**1** 4U-Blende (Vorderseite)

**2** 1U-Blende (Netzteile)

12. Bringen Sie die 4U-Blende und die 1U-Blende an der Vorderseite des Gehäuses an (siehe Beschreibung in „Blende installieren oder austauschen: 2145-92F“ auf Seite 88).
13. Installieren Sie die Laufwerke (siehe Beschreibung in „Laufwerk installieren oder austauschen: 2145-92F“ auf Seite 80).
14. Bringen Sie die obere Abdeckung wieder an (siehe Beschreibung in „Obere Abdeckung installieren oder austauschen: 2145-92F“ auf Seite 79).
15. Senken Sie die mechanische Hebevorrichtung so ab, dass Sie die restlichen Schaumstoffblöcke vom Erweiterungsgehäuse entfernen können.
16. Verschieben Sie die Verriegelung an der Seite der einzelnen Schienen und drücken Sie das Erweiterungsgehäuse fest in das Rack (siehe Beschreibung der Schritte 6 auf Seite 73 bis 8 auf Seite 73 in „Erweiterungsgehäuse in Rack installieren oder austauschen: 2145-92F“ auf Seite 64).
17. Nehmen Sie den Kabelträger aus der Verpackung ( **2** in Abb. 46 auf Seite 57).
18. Bringen Sie den Kabelträger an (siehe Beschreibung in „Kabelträger installieren oder austauschen: 2145-92F“ auf Seite 74).
19. Schließen Sie die SAS-Kabel an (siehe Beschreibung in „SAS-Kabel anschließen und entfernen: 2145-92F“ auf Seite 96).
20. Schließen Sie die Netzkabel an.

## Obere Abdeckung entfernen: 2145-92F

Zur Ausführung von Serviceaufgaben müssen Sie möglicherweise die obere Abdeckung eines 2145-92F-Erweiterungsgehäuses entfernen.

### Vorgehensweise

1. Verwenden Sie die Schienen, um das Gehäuse aus dem Rack zu ziehen. Details finden Sie in „Erweiterungsgehäuse aus Rack entfernen: 2145-92F“ auf Seite 103.
2. Schieben Sie den Entriegelungshebel ( **1** ) in die in Abb. 49 gezeigte Richtung.

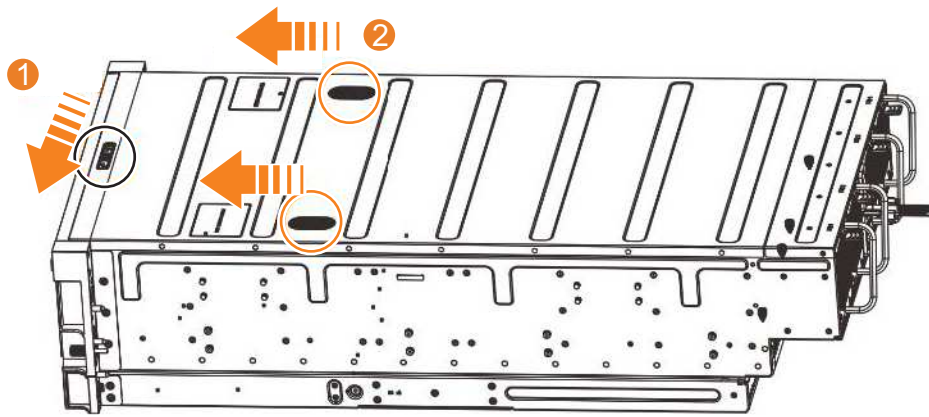


Abbildung 49. 2145-92F-Abdeckung entriegeln

3. Schieben Sie die Abdeckung zur Vorderseite des Erweiterungsgehäuses ( **2** ) (siehe Abb. 49).
4. Heben Sie die Abdeckung vorsichtig ab (siehe Abb. 50).

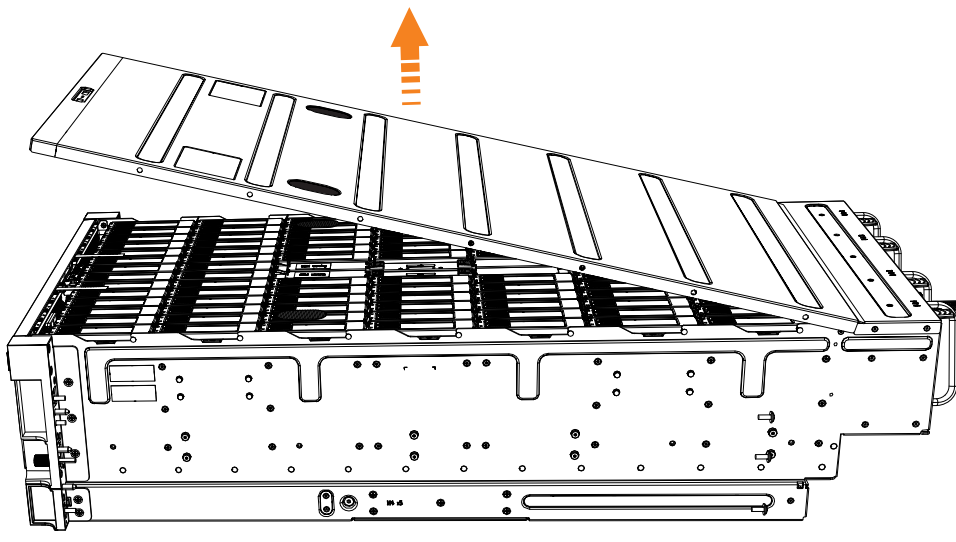


Abbildung 50. Abdeckung von 2145-92F entfernen

5. Legen Sie die Abdeckung an einer sicheren Stelle ab.  
**Abdeckung wieder anbringen**

6. Soll die Abdeckung wieder installiert oder gegen eine Abdeckung aus dem FRU-Bestand ausgetauscht werden, führen Sie die Prozedur in „Obere Abdeckung installieren oder austauschen: 2145-92F“ auf Seite 79 aus.

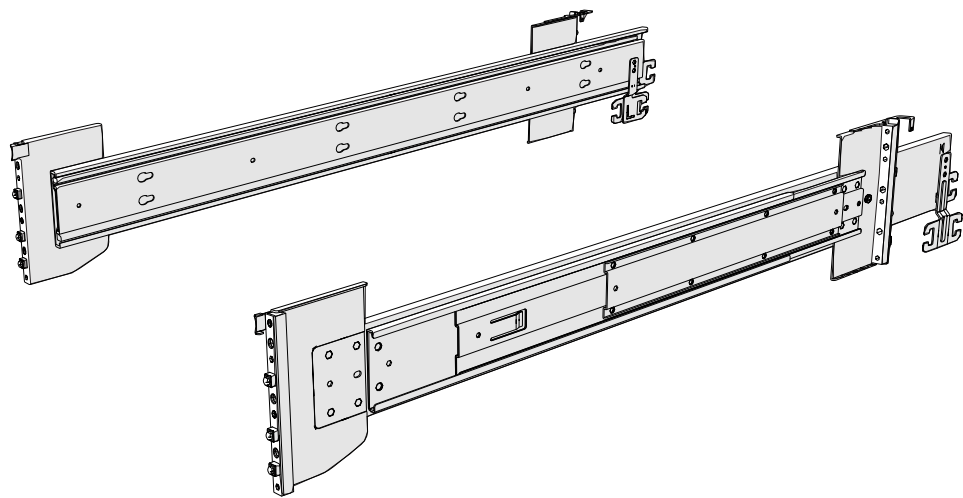
---

## Halteschienen installieren oder austauschen: 2145-92F

Sie müssen die Halteschienen installieren, bevor Sie ein 2145-92F-Erweiterungsgehäuse in ein Rack installieren können.

### Vorgehensweise

1. Machen Sie die zur Installation der Schienen verwendete Hardware ausfindig. Hierzu gehören die M4xL6- und M5xL13-Schrauben. Legen Sie die Hardware (siehe Abb. 51) für die spätere Verwendung während des Installationsprozesses beiseite.



svc00962

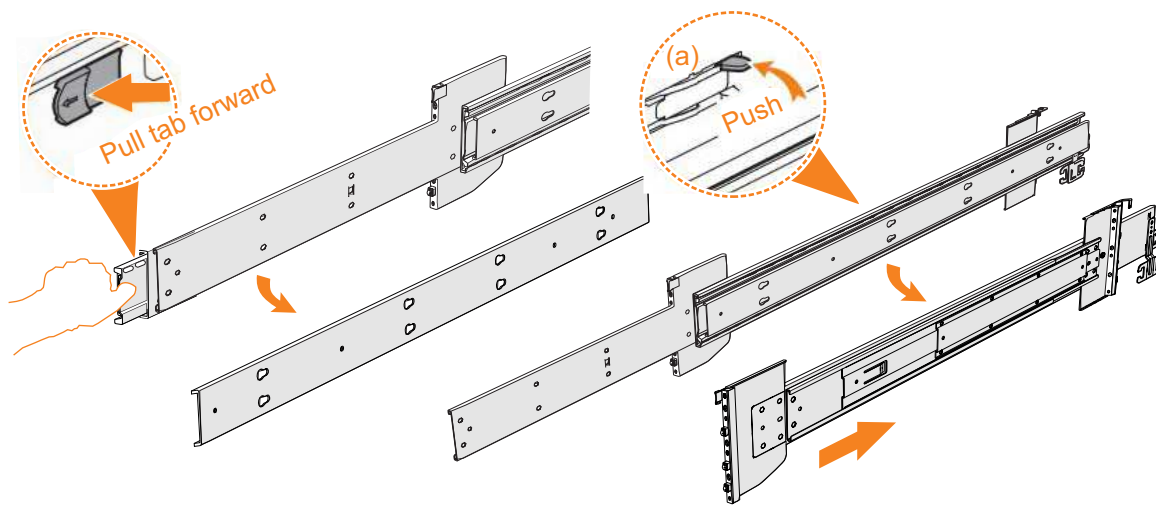
Abbildung 51. Halteschienen

2. Wählen Sie einen verfügbaren 5U-Bereich im Rack aus, um das Erweiterungsgehäuse zu installieren.

**Wichtig:** Sind alle Komponenten und Laufwerke installiert, ist das Erweiterungsgehäuse schwer. Installieren Sie die Halteschienen und das Gehäuse in der niedrigstmöglichen Position. Installieren Sie die Schienen und das Gehäuse nicht über Position U25 im Rack.

3. Entfernen Sie den inneren Teil der Schiene. Drücken Sie auf die Lasche ( **a** ) und schieben Sie den mittleren Teil der Schiene zurück (siehe Abb. 52 auf Seite 62).

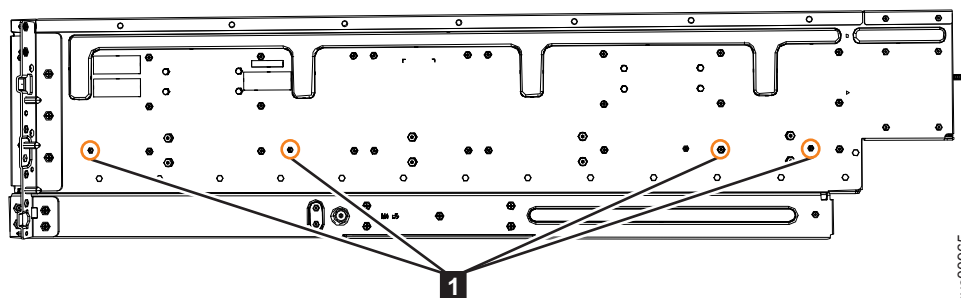




svc00963

Abbildung 52. Inneren Teil der Schiene lösen

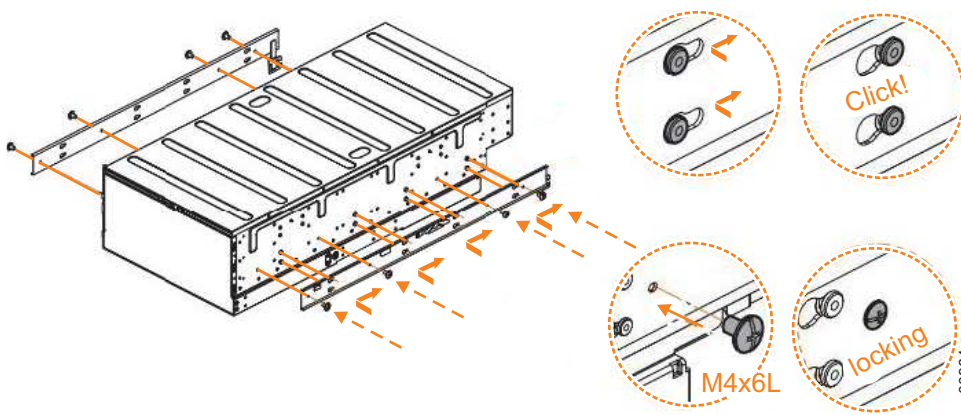
4. Verwenden Sie vier M4-Schrauben zum Anbringen der inneren Schiene an der Seite des Gehäuses. In Abb. 53 werden die Positionen der Schrauben gezeigt.



svc00965

Abbildung 53. Positionen der Schrauben zum Anbringen der inneren Schiene am Gehäuse

5. Installieren Sie den inneren Teil der Schiene an den Seiten des Erweiterungsgehäuses (siehe Abb. 54).



svc00964

Abbildung 54. Inneren Teil der Schiene am Gehäuse anbringen



6. Verwenden Sie die M5-Schrauben zum Installieren des äußeren Teils der Schiene und der Halterung am Rack (siehe Abb. 55).

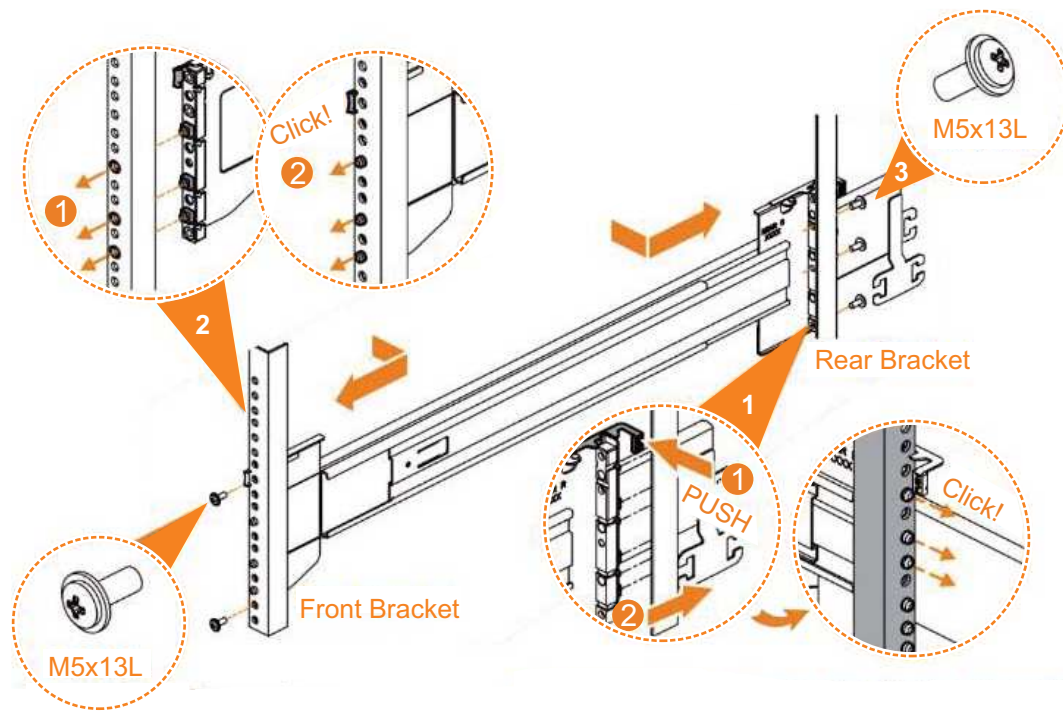


Abbildung 55. Schienenbaugruppe am Rackrahmen installieren

In Abb. 56 auf Seite 64 wird beispielsweise die Vorderseite der am Rahmen angebrachten Schiene gezeigt.



Abbildung 56. Beispiel für erforderlichen Platz im Rack

7. Wiederholen Sie die Schritte 5 auf Seite 62 bis 6 auf Seite 63, um die entgegengesetzte Schiene zu installieren.
8. Installieren Sie das Erweiterungsgehäuse im Rack (siehe „Erweiterungsgehäuse in Rack installieren oder austauschen: 2145-92F“).

---

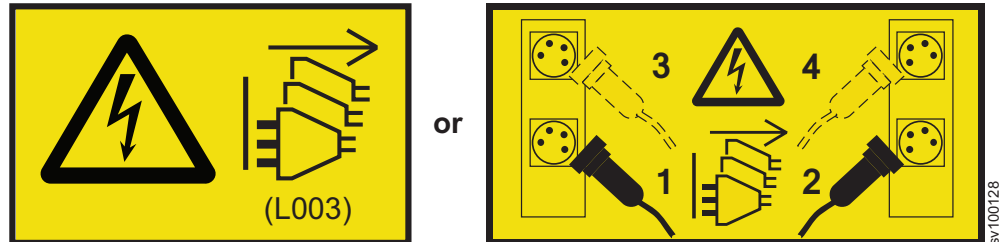
## Erweiterungsgehäuse in Rack installieren oder austauschen: 2145-92F

Verwenden Sie die folgende Prozedur, um den 2145-92F-Erweiterungscontroller während des Installationsprozesses oder nach der Ausführung einer Serviceaufgabe in ein Rack einzubauen. Zur Ausführung bestimmter Serviceaufgaben müssen Sie das Gehäuse möglicherweise aus dem Rack ziehen oder vollständig aus dem Rack entfernen.

## Vorbereitende Schritte

### Gefahr

Mehrere Netzkabel. Dieses Produkt kann mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Alle Netzkabel abziehen, um gefährliche Spannungen zu verhindern. (L003)



Anhand der Referenznummern in Klammern am Ende jedes Hinweises (z. B. D005) können Sie den entsprechenden übersetzten Hinweis in *IBM System Storage SAN Volume Controller Safety Notices* suchen.

### Gefahr

Die folgenden Vorsichtsmaßnahmen beachten, wenn an einem IT-Racksystem oder um ein IT-Racksystem herum gearbeitet wird:

- Schwere Einheit - Gefahr von Verletzungen oder Beschädigung der Einheit bei unsachgemäßer Behandlung.
- Immer die Ausgleichsunterlagen des Rackschranks absenken.
- Immer Stabilisatoren am Rackschrank anbringen.
- Um gefährliche Situationen aufgrund ungleichmäßiger Belastung zu vermeiden, die schwersten Einheiten immer unten im Gehäuseschrank installieren. Server und optionale Einheiten immer von unten nach oben im Rackschrank installieren.
- In einem Rack installierte Einheiten dürfen nicht als Tisch oder Ablage missbraucht werden. Keine Gegenstände auf die in einem Rack installierten Einheiten legen.



- Ein Rackschrank kann mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Wird während der Wartung dazu aufgefordert, den Rackschrank von der Stromversorgung zu trennen, müssen alle Netzkabel vom Rackschrank abgezogen werden.
- Alle in einem Rackschrank installierten Einheiten an Stromversorgungseinheiten anschließen, die in diesem Rackschrank installiert sind. Das Netzkabel einer in einem Rackschrank installierten Einheit nicht an eine Stromversorgungseinheit anschließen, die in einem anderen Rackschrank installiert ist.
- Bei nicht ordnungsgemäß angeschlossener Netzsteckdose kann gefährliche Berührungsspannung an Metallteilen des Systems oder an den angeschlossenen Einheiten auftreten. Für den ordnungsgemäßen Zustand der Steckdose ist der Betreiber verantwortlich. (R001 Teil 1 von 2)

**Vorsicht:**

- Eine Einheit nicht in einem Rack installieren, in dem die Umgebungstemperatur die vom Hersteller empfohlene Umgebungstemperatur für in das Rack eingebaute Einheiten übersteigt.
  - Eine Einheit nicht in einem Rack installieren, dessen Luftzirkulation beeinträchtigt ist. Die Lüftungsschlitze der Einheit dürfen nicht blockiert sein.
  - Die Geräte müssen so an den Stromkreis angeschlossen werden, dass eine Überlastung der Stromkreise die Stromkreisverkabelung oder den Überstromschutz nicht beeinträchtigt. Damit ein ordnungsgemäßer Anschluss des Racks an den Stromkreis gewährleistet ist, anhand der auf den Einheiten im Rack befindlichen Typenschilder die Gesamtanschlusswerte des Stromkreises ermitteln.
  - (Bei beweglichen Einschüben) Keine Einschübe oder Einrichtungen herausziehen oder installieren, wenn am Rack kein Stabilisator befestigt ist. Wegen Kippgefahr immer nur einen Einschub herausziehen. Werden mehrere Einschübe gleichzeitig herausgezogen, kann das Rack kippen.
  - (Bei fest installierten Einschüben) Fest installierte Einschübe dürfen bei einer Wartung nur dann herausgezogen werden, wenn dies vom Hersteller angegeben wird. Wird versucht, den Einschub ganz oder teilweise aus seiner Einbauposition im Rack herauszuziehen, kann das Rack kippen oder der Einschub aus dem Rack herausfallen.
- (R001 Teil 2 von 2)

#### **Vorsicht:**

Werden während des Standortwechsels Komponenten aus den oberen Positionen des Rackschranks entfernt, verbessert sich die Rackstabilität. Die folgenden allgemeinen Richtlinien beachten, wenn ein bestückter Rackschrank innerhalb eines Raumes oder Gebäudes an einen anderen Standort gebracht wird:

- Das Gewicht des Rackschranks reduzieren, indem Geräte von oben nach unten aus dem Rackschrank entfernt werden. Nach Möglichkeit die Konfiguration wiederherstellen, die der Rackschrank bei der Lieferung hatte. Ist diese Konfiguration nicht bekannt, sind folgende Vorsichtsmaßnahmen zu beachten:
  - Alle Einheiten in der Position 32U und höheren Positionen entfernen.
  - Darauf achten, dass die schwersten Einheiten unten im Rackschrank installiert sind.
  - Darauf achten, dass im Rackschrank zwischen den unter Position 32U installierten Einheiten keine U-Positionen leer sind.
- Sind mehrere Rackschränke miteinander verbunden, sollten diese vor einem Positionswechsel getrennt und einzeln umgezogen werden.
- Wurde der für den Standortwechsel vorgesehene Rackschrank mit ausbaubaren Auslegern geliefert, müssen diese Ausleger wieder angebracht werden, bevor der Schrank transportiert wird.
- Den vorgesehenen Transportweg überprüfen, um mögliche Gefahrenquellen zu eliminieren.
- Überprüfen, ob der Boden auf dem gesamten Transportweg das Gewicht des voll bestückten Rackschranks tragen kann. Informationen über das Gewicht eines voll bestückten Rackschranks enthält die mit dem Rackschrank gelieferte Dokumentation.
- Überprüfen, ob alle Türen mindestens 76 cm breit und 230 cm hoch sind.
- Überprüfen, ob alle Einheiten, Fächer, Einschübe, Türen und Kabel sicher befestigt sind.
- Überprüfen, ob die vier Ausgleichsunterlagen auf der höchsten Position stehen.
- Darauf achten, dass während des Transports keine Stabilisatoren am Rackschrank angebracht sind.
- Keine Rampen mit einer Neigung von mehr als zehn Grad benutzen.
- Befindet sich der Rackschrank an dem neuen Standort, wie folgt vorgehen:
  - Die vier Ausgleichsunterlagen absenken.
  - Stabilisatoren am Rackschrank anbringen.
  - Wurden Einheiten aus dem Rackschrank entfernt, den Rackschrank von unten nach oben wieder bestücken.
- Erfolgt der Standortwechsel über eine größere Entfernung, die Konfiguration wiederherstellen, die der Rackschrank bei der Lieferung hatte. Den Rackschrank in die Originalverpackung oder eine gleichwertige Verpackung einpacken. Zudem die Ausgleichsunterlagen so absenken, dass sich die Gleitrollen von der Palette abheben. Dann den Rackschrank mit Bolzen an der Palette befestigen. (R002)




#### **Gefahr**

Die Racks wiegen mehr als 227 kg. Nur professionelle Transportunternehmen beauftragen! (R003)

#### **Gefahr**

Transportieren Sie das Rack nur dann mit einem Gabelstapler, wenn es auf der Palette ordnungsgemäß verpackt und befestigt ist. (R004)

**Vorsicht:**

		
33.6-46.3 kg (74-102 lbs)	46.3-61.7 kg (102-136 lbs)	≥61.7-100 kg (136-220 lbs)

src01053

Dieses Teil oder diese Einheit wiegt über 55 kg. Zum Anheben dieses Teils oder dieser Einheit ist ausgebildetes Fachpersonal und/oder eine Hebevorrichtung erforderlich. (C011)

**Vorsicht:**

Um Verletzungen von Personen zu vermeiden, vor dem Anheben dieser Einheit anhand der Anweisungen alle geeigneten Untereinheiten entfernen, um das Gewicht des Systems zu verringern. (C012)

**Vorsicht:**

Vorsicht bei der Verwendung eines von IBM bereitgestellten Hebewerkzeugs:

- Das Hebewerkzeug darf nur von autorisiertem Personal verwendet werden.
- Das Hebewerkzeug dient ausschließlich als Hilfe zum Anheben beim Ein- und Ausbau von Einheiten in einem Rack. Es darf nicht zum Transport über größere Rampen oder als Ersatz für Palettenheber, Gabelstapler und ähnliche Geräte verwendet werden. Wenn dies nicht möglich ist, müssen entsprechend geschulte Fachleute oder Services (z. B. Monteure oder Umzugsfirmen) die Einheit installieren. Die Anweisungen für das Hebewerkzeug vor dem Gebrauch sorgfältig durchlesen.
- Die Anweisungen für das Hebewerkzeug vor dem Gebrauch sorgfältig durchlesen. Werden Sicherheitsregeln und Anweisungen nicht beachtet, können Personenschäden und/oder Schäden an Geräten auftreten. Wenden Sie sich bei Fragen an den Service und Support des Herstellers des Hebewerkzeugs. Das mitgelieferte Handbuch muss nach dem Gebrauch wieder in die dafür vorgesehene Hülle zurückgelegt werden. Auf der Website des Herstellers ist die neueste Version des Handbuchs verfügbar.
- Vor jedem Gebrauch die Funktion der Stabilisatorbremse überprüfen. Nicht versuchen, das Hebewerkzeug bei angezogener Stabilisatorbremse zu heftig zu bewegen oder zu rollen.
- Das Anheben, Absenken oder Verschieben der Plattform darf nur bei vollständig eingerastetem Stabilisator (Bremspedal) erfolgen. Ist das Hebewerkzeug nicht im Gebrauch, die Stabilisatorbremse eingerastet lassen.
- Das Hebewerkzeug bei angehobener Plattform nur minimal bewegen.
- Das Hebewerkzeug nicht über die angegebene Nennlastkapazität hinaus beladen. Informationen zur maximalen Last in der Mitte und am Rand der ausgefahrenen Plattform enthält die Lastkapazitätstabelle.
- Die Last nur anheben, wenn sie mittig auf der Plattform platziert ist. Nicht mehr als 91 kg Last am Rand der beweglichen Plattform platzieren. Dabei auch den Schwerpunkt der Last beachten.
- Den Rand der Vorrichtung zur Schrägstellung der Plattform nicht beladen. Vor der Verwendung die Vorrichtung zur Schrägstellung der Plattform in allen vier Positionen mit der bereitgestellten Hardware an der Hauptablage befestigen. Ladeobjekte lassen sich ohne größeren Kraftaufwand auf glatten Plattformen bewegen. Daher ein unabsichtliches Bewegen der Last vermeiden. Die Vorrichtung zur Schrägstellung außer bei erforderlichen kleinen Korrekturen immer in der flachen Position lassen.
- Nicht unter überhängende Lasten stellen.
- Keine unebene Oberfläche und keine Steigungen oder Gefälle (größere Rampen) verwenden.
- Keine Lasten stapeln. (C048 Teil 1 von 2)

- Das Hebewerkzeug nicht unter Einfluss von Medikamenten oder Alkohol bedienen.
- Keine Leiter am Hebewerkzeug anlegen.
- Kippgefahr. Bei angehobener Plattform nicht gegen die Last drücken.
- Die Plattform nicht zum Anheben oder Transportieren von Personen und nicht als Trittbrett verwenden.
- Das Hebewerkzeug nicht betreten. Das Hebewerkzeug nicht als Trittbrett verwenden.
- Nicht auf den Mast klettern.
- Ein beschädigtes oder nicht ordnungsgemäß funktionierendes Hebewerkzeug nicht verwenden.
- Einklemm- oder Quetschgefahr unter der Plattform. Last nur in Bereichen ohne Personen und Hindernisse absenken. Hände und Füße beim Betrieb vom Hebewerkzeug fernhalten.
- Keine Gabeln. Das Hebewerkzeug nicht mit einem Palettenwagen, Palettenheber oder Gabelstapler anheben oder bewegen.
- Der Mast ist höher als die Plattform. Auf die Deckenhöhe, auf Kabelfächer, Sprinkler, Lichtquellen und andere Objekte über Kopfhöhe achten.
- Hebewerkzeug bei angehobener Plattform nicht unbeaufsichtigt lassen.
- Darauf achten, dass Hände, Finger und Kleidung nicht mit beweglichen Teilen in Berührung kommen.
- Winde nur mit der Hand drehen. Kann der Griff der Winde nicht leicht mit einer Hand gedreht werden, ist das Hebewerkzeug möglicherweise überladen. Die Winde nicht über den oberen und unteren Funktionsbereich der Plattform hinaus drehen. Bei einem zu starken Abspulen löst sich der Griff und wird das Kabel beschädigt. Beim Absenken der Plattform den Griff der Winde immer festhalten. Vor dem Loslassen des Griffs der Winde immer sicherstellen, dass die Winde die Last hält.
- Bei einem durch die Winde verursachten Unfall können schwere Verletzungen auftreten. Keine Personen transportieren. Beim Anheben des Geräts muss ein Klicken hörbar sein. Vor dem Loslassen des Griffs sicherstellen, dass die Winde gesperrt ist. Vor dem Betrieb der Winde die Seite mit den Anweisungen lesen. Darauf achten, dass sich die Winde nie frei abspult. Das freie Abspulen kann zu einem unebenen Umlauf des Kabels um die Windentrommel und zu einer Beschädigung des Kabels und zu schweren Verletzungen führen. (C048 Teil 2 von 2)

#### **Vorsicht:**

**Vorsicht:** Wenn die Gleitschienen des Systems über der EIA-Position 29U installiert werden, muss ein ServerLIFT®-Hebewerkzeug (oder ein gleichwertiges Hebewerkzeug) als Sicherheitsmaßnahme bei der Wartung verwendet werden. Platzieren Sie die Plattform des Hebewerkzeugs leicht unter der Unterseite des Systemeinschubs, um die leichte Abwärtsneigung zu berücksichtigen, die entsteht, wenn der Einschub auf den Schienen ganz herausgezogen wird. Heben Sie dann die Plattform des Hebewerkzeugs vorsichtig an, um festen Kontakt mit der Unterseite des Einschubs zu erhalten. Heben Sie das Hebewerkzeug jedoch nicht zu viel an, damit die Gleitschienen nicht nach oben gedrückt werden. In solchen Höhen muss möglicherweise eine geeignete Leiter verwendet werden, um ordnungsgemäß um das System herum arbeiten zu können. Wenn Sie eine Leiter verwenden, müssen Sie darauf achten, dass Sie sich nicht versehentlich gegen oder auf den Systemeinschub oder das Hebewerkzeug lehnen, und beachten Sie die Sicherheitsrichtlinien. (C051)



## Gefahr

**GEFAHR:** Wenn das beladene Hebewerkzeug umkippt oder eine schwere Last vom Hebewerkzeug fällt, kann dies zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. Die Ladeplatte des Hebewerkzeugs muss immer ganz abgesenkt und die Last auf dem Hebewerkzeug immer sicher befestigt werden, bevor das Hebewerkzeug zum Anheben oder Transportieren eines Objekts verwendet wird. (D010)

## Informationen zu diesem Vorgang

**Wichtig:** Das 2145-92F-Erweiterungsgehäuse ist schwer. Führen Sie die folgenden Aufgaben aus, bevor Sie das Erweiterungsgehäuse zum ersten Mal in das Rack installieren oder zum Abschluss einer Serviceaufgabe wieder in das Rack einbauen:

- Achten Sie bei der Installation des Gehäuses in ein Rack immer darauf, dass zum Tragen des Gehäusegewichts immer eine geeignete mechanische Hebevorrichtung oder vier Personen verfügbar sind. Selbst wenn die Laufwerke, Netzteile, sekundären Erweiterungsmodule, Einschübe, Lüfter und die obere Abdeckung entfernt wurden, wiegt das Gehäuse immer noch ungefähr 43 kg.
- Installieren Sie das Erweiterungsgehäuse immer in der niedrigsten Position im Rack. Abb. 57 zeigt ein Beispiel.

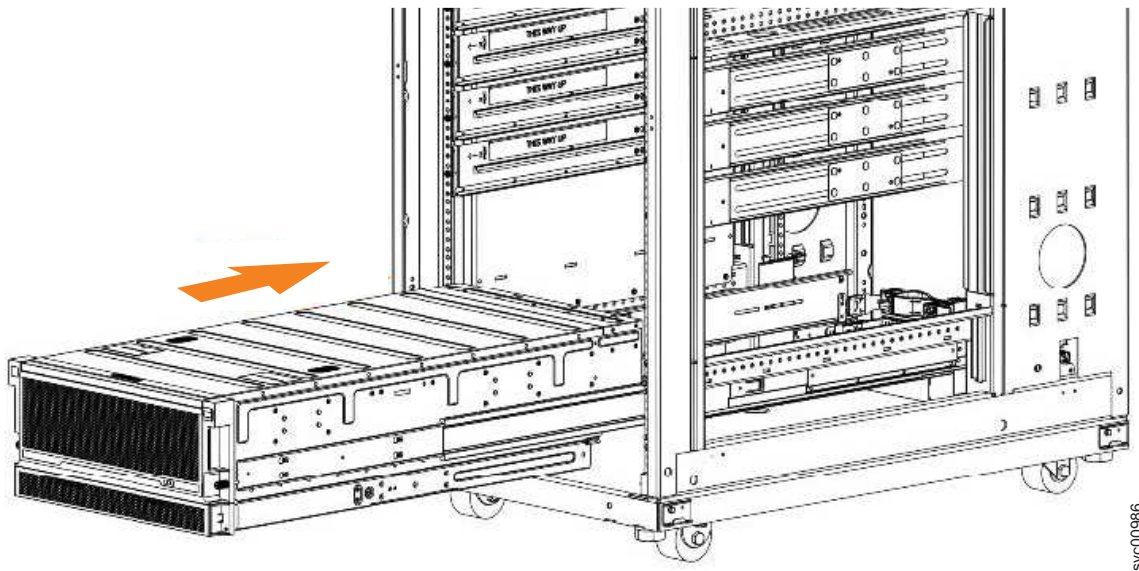


Abbildung 57. Gehäuse in Rack installieren (Beispiel)

- Stellen Sie sicher, dass die Laufwerke leicht zugänglich sind. Das 2145-92F-Erweiterungsgehäuse sollte nicht über der Position 22U im Rack installiert werden.

Wenn Sie das Erweiterungsgehäuse erneut im Rack installieren, nachdem Sie eine Serviceaufgabe (beispielsweise der Austausch eines Gehäuses) ausgeführt haben, müssen Sie auch die folgenden Aufgaben ausführen:

- Alle folgenden Teile wieder installieren:
  - Abdeckung
  - Laufwerke
  - Lüftermodule

- Netzteile und 1U-Blende
- Sekundäre Erweiterungsmodule
- Erweiterungseinschübe (und SAS-Kabel)
- Beide Netzkabel wieder an das Erweiterungsgehäuse anschließen

### Vorgehensweise

1. Ziehen Sie das linke und rechte Schienenteil ganz aus dem Rack, um die Schienen in der ausgezogenen Position zu sperren ( **1** in Abb. 58).

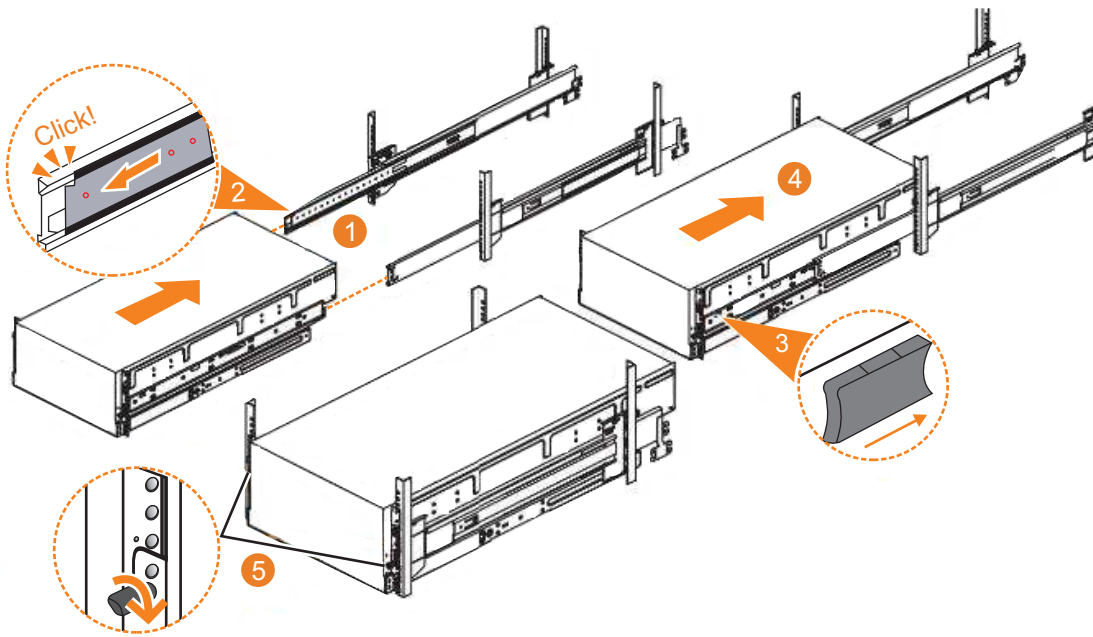


Abbildung 58. 2145-92F-Gehäuse wieder in Rack einbauen

2. Stellen Sie sicher, dass die Kugelhalterung innerhalb der Vorderseite des linken und rechten Einschubteils einrastet ( **2** in Abb. 58).

#### Teile wieder in Gehäuse installieren

3. Wenn Sie das Gehäuse aus dem Rack entfernt haben, installieren Sie anhand der Beschreibung in den folgenden Themen die folgenden Teile wieder im Gehäuse. Sie können die Teile in einer beliebigen Reihenfolge wieder installieren.
  - „Laufwerk installieren oder austauschen: 2145-92F“ auf Seite 80
  - „Sekundäres Erweiterungsmodul installieren oder austauschen: 2145-92F“ auf Seite 85

**Hinweis:** Das Gewicht des Gehäuses nimmt mit jedem installierten Laufwerk zu.

4. Bringen Sie die obere Abdeckung wieder an (siehe Beschreibung in „Obere Abdeckung installieren oder austauschen: 2145-92F“ auf Seite 79).
5. Installieren Sie anhand der Beschreibung in den folgenden Themen die restlichen Teile wieder in das Gehäuse. Sie können die Teile in einer beliebigen Reihenfolge wieder installieren.
  - „Netzteil installieren oder austauschen: 2145-92F“ auf Seite 90 und „Blende installieren oder austauschen: 2145-92F“ auf Seite 88
  - „Erweiterungseinschub installieren oder austauschen: 2145-92F“ auf Seite 73 und „SAS-Kabel anschließen und entfernen: 2145-92F“ auf Seite 96

- „Lüftermodul installieren oder austauschen: 2145-92F“ auf Seite 98

### Gehäuse in Rack schieben

- Suchen Sie den linken und rechten blauen Lösehebel in der Nähe der Vorderseite des Gehäuses. Drücken Sie beide Lösehebel vorwärts, um den Einschubmechanismus ( **3** in Abb. 58 auf Seite 72) zu entriegeln.
- Schieben Sie das Gehäuse fest in das Rack ( **4** in Abb. 58 auf Seite 72).
- Ziehen Sie die Rändelschrauben ( **5** in Abb. 58 auf Seite 72) an, um das Gehäuse im Rack zu befestigen.
- Schließen Sie das Erweiterungsgehäuse wieder an die Stromversorgung an.

## Erweiterungseinschub installieren oder austauschen: 2145-92F

Sie können einen Erweiterungseinschub wieder in einem 2145-92F-Erweiterungsgehäuse installieren oder einen fehlerhaften Erweiterungseinschub gegen einen Erweiterungseinschub aus dem FRU-Bestand austauschen.

### Informationen zu diesem Vorgang

Ein Erweiterungseinschub stellt die SAS-Konnektivität zwischen dem 2145-92F-Erweiterungsgehäuse und dem SAN Volume Controller-System bereit. Das Erweiterungsgehäuse enthält zwei Erweiterungseinschübe. In Abb. 59 wird ein Beispiel für einen Erweiterungseinschub gezeigt. Wenn in einem der beiden Erweiterungseinschübe ein Fehler auftritt, übernimmt der andere Erweiterungseinschub die gesamte E/A-Arbeitslast.

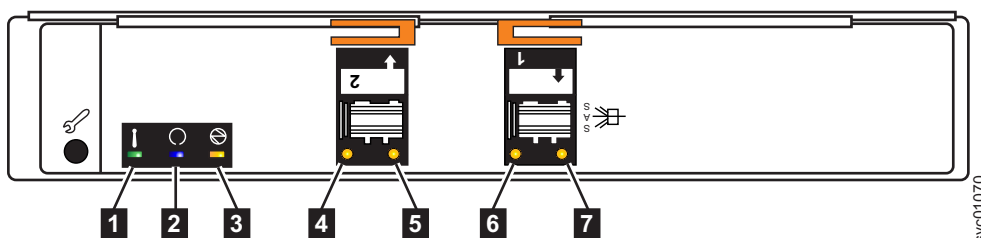


Abbildung 59. Erweiterungseinschub

- 1** Einschubfehleranzeiger
- 2** Einschubstatus
- 3** Betriebsanzeige des Einschubs
- 4** und **6** SAS-Verbindungsfehleranzeiger
- 5** und **7** Anzeiger für aktive SAS-Verbindung
- 8** Einschublösegriffe

### Vorgehensweise

- Lösen Sie die Winkelverbindung des unteren Kabelträgers, um ihn wegzudrehen (siehe Abb. 60 auf Seite 74).  
Führen Sie die in Kabelträger verschieben beschriebene Prozedur aus.
- Richten Sie den Erweiterungseinschub vorsichtig am Erweiterungsgehäuse aus.
- Drehen Sie die beiden Griffe nach außen und setzen Sie den Erweiterungseinschub in das Erweiterungsgehäuse ein.

4. Wurde der Erweiterungseinschub vollständig eingesetzt, drehen Sie die beiden Griffe nach innen, um sie zu verriegeln (siehe Abb. 60).

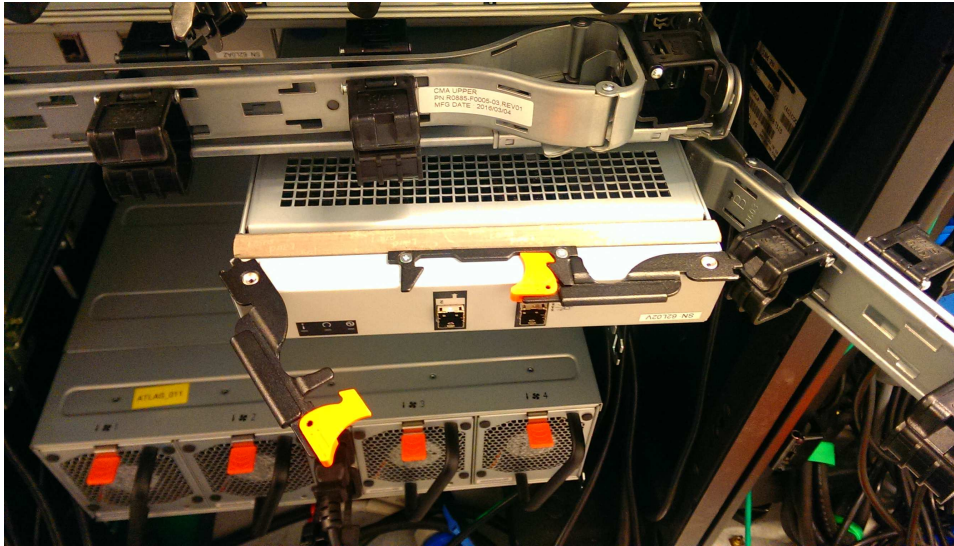


Abbildung 60. Erweiterungseinschub installieren

5. Schließen Sie alle SAS-Kabel wieder an die entsprechenden SAS-Ports am Erweiterungseinschub an (siehe Beschreibung in „SAS-Kabel anschließen und entfernen: 2145-92F“ auf Seite 96).
6. Bringen Sie die Winkelverbindung des unteren Kabelträgers wieder am inneren Teil der Schiene an.

---

## Kabelträger installieren oder austauschen: 2145-92F

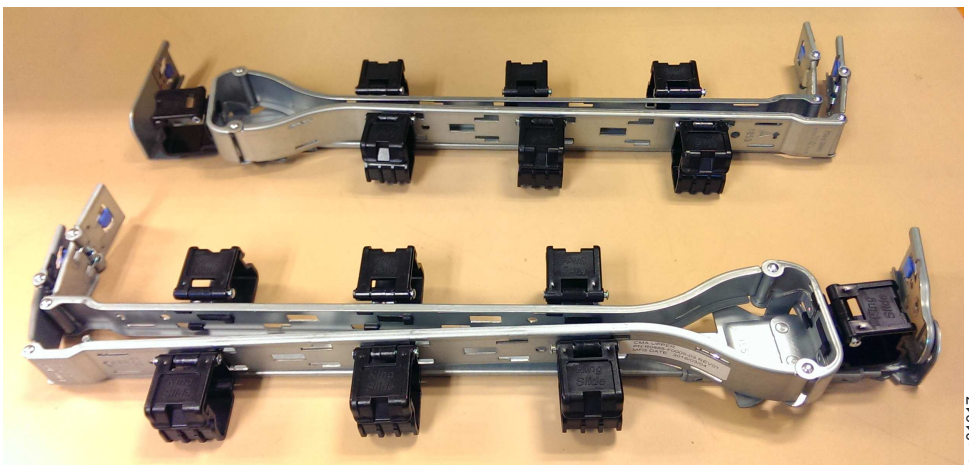
Verwenden Sie diese Prozeduren, um den Kabelträger für das 2145-92F-Erweiterungsgehäuse zu installieren. Sie können diese Prozedur auch verwenden, um eine fehlerhafte Kabelträgerbaugruppe auszutauschen.

### Informationen zu diesem Vorgang

Während der Erstinstallation des 2145-92F-Erweiterungsgehäuses müssen Sie den Kabelträger anbringen. Sie müssen möglicherweise auch einen fehlerhaften Kabelträger gegen einen neuen Kabelträger aus dem FRU-Bestand austauschen.

Der Kabelträger besteht aus einer oberen und unteren Armbaugruppe (siehe Abb. 61 auf Seite 75).

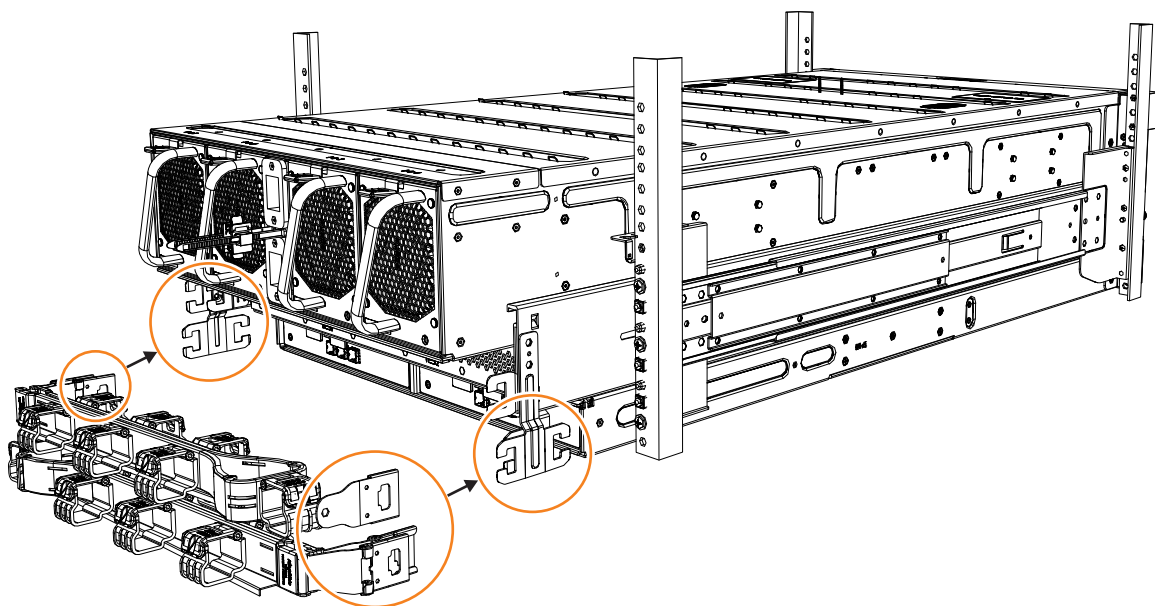




svc01017

Abbildung 61. Obere und untere Kabelträger

Wie in Abb. 62 gezeigt, werden die Halteschienenanschlüsse der einzelnen Kabelträger auf den Schienenhaken am Ende der Halteschienen installiert.



svc00974

Abbildung 62. Obere und untere Kabelträgerbaugruppe

### Vorgehensweise

1. Entfernen Sie die Befestigungsriemen vom oberen und unteren Kabelträger. Die Riemen werden nur für den Transport verwendet.

#### Obere Kabelträgerbaugruppe installieren

In Abb. 63 auf Seite 76 werden die Anschlüsse an der oberen Kabelträgerbaugruppe gezeigt.

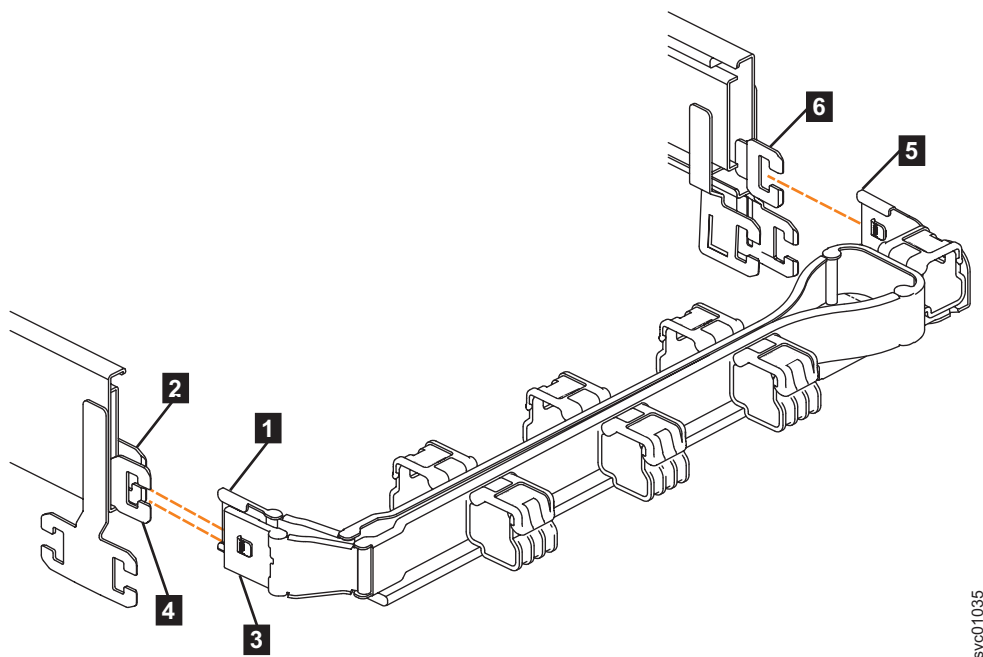


Abbildung 63. Anschlüsse für Kabelträger

- 1** Innerer Anschluss an oberem Kabelträger
  - 2** Anschlussbasis an innerem Schienenteil
  - 3** Äußerer Anschluss an oberem Kabelträger
  - 4** Anschlussbasis an äußerem Schienenteil
  - 5** Halteschienenanschluss an oberem Kabelträger
  - 6** Anschlussbasis an äußerem Schienenteil
2. Installieren Sie den inneren Anschluss der oberen Kabelträgerbaugruppe (**1**) von der inneren und äußeren Halteschiene wie in Abb. 64 gezeigt an den inneren Teil der linken Halteschiene (**2**).

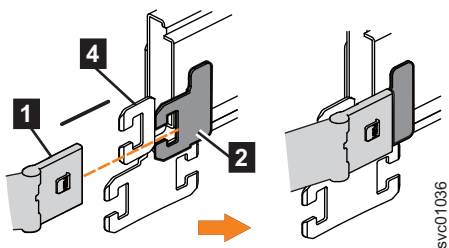


Abbildung 64. Inneren Anschluss der oberen Kabelträgerbaugruppe an inneren Teil der Halteschiene installieren

3. Installieren Sie den inneren Anschluss der oberen Kabelträgerbaugruppe (**3**) wie in Abb. 65 auf Seite 77 gezeigt an den inneren Teil der linken Halteschiene (**4**).

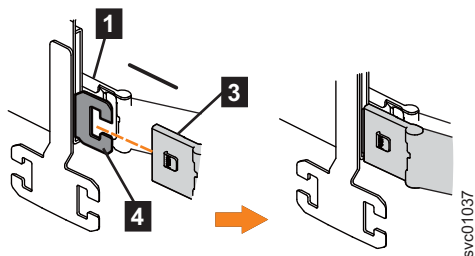


Abbildung 65. Inneren Anschluss der oberen Kabelträgerbaugruppe an inneren Teil der Halteschiene installieren

4. Bringen Sie den Halteschienenanschluss der oberen Kabelträgerbaugruppe ( **5** ) an der Anschlussbasis der rechten Halteschiene ( **6** ) an (siehe Abb. 66).

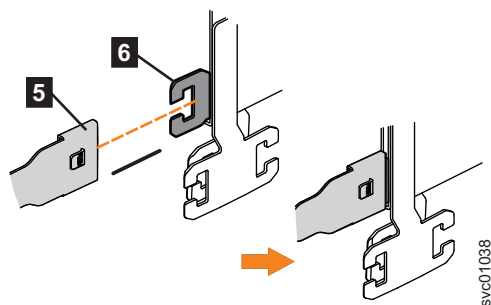


Abbildung 66. Halteschienenanschluss der oberen Kabelträgerbaugruppe an rechter Halteschiene anbringen

Stellen Sie sicher, dass der Kabelträgeranschluss sicher in den Haken der Schienen angebracht ist.

#### Untere Kabelträgerbaugruppe installieren

**Anmerkung:** Die Prozedur zum Anbringen der unteren Kabelträgerbaugruppe ist mit der Prozedur zum Anbringen der oberen Kabelträgerbaugruppe identisch. Die Anschlusspositionen sind jedoch umgekehrt. Zu Vergleichszwecken werden in Abb. 67 auf Seite 78 die obere und untere Kabelträgerbaugruppe mit der Ausrichtung an den Halteschienen gezeigt. Der Halteschienenanschluss des oberen Kabelträgers wird an der rechten Schiene angebracht. Der Halteschienenanschluss des unteren Kabelträgers ( **11** ) wird an der linken Schiene angebracht.

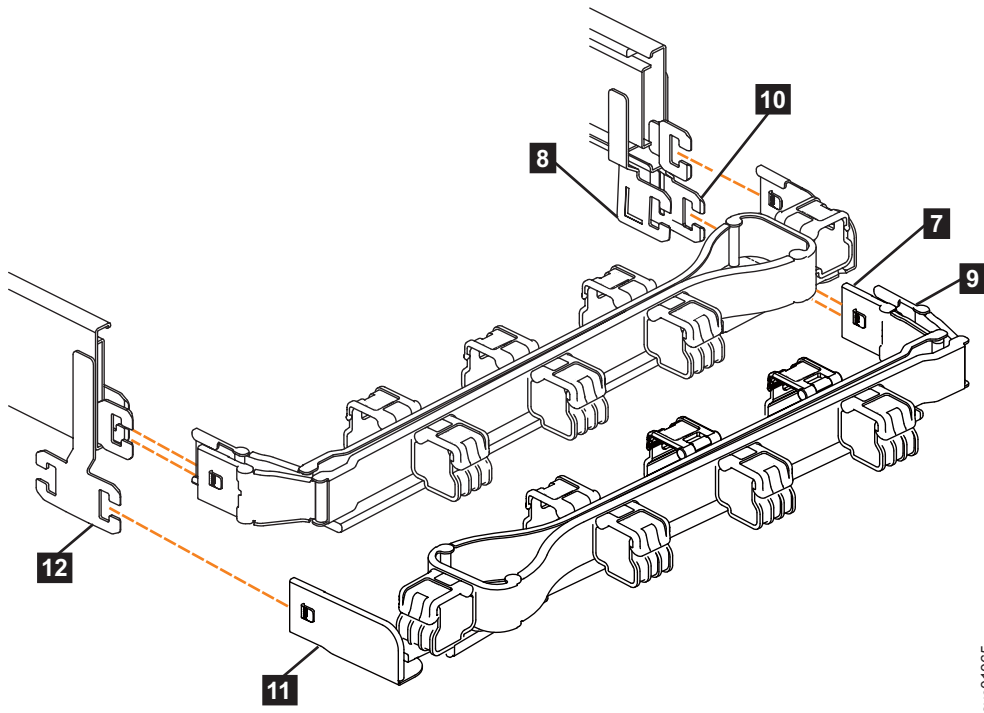


Abbildung 67. Vergleich der Positionen der Komponenten der Kabelträgerbaugruppen

- 7** Innerer Anschluss an unterem Kabelträger
  - 8** Anschlussbasis an innerem Schienenteil
  - 9** Äußerer Anschluss an unterem Kabelträger
  - 10** Anschlussbasis an äußerem Schienenteil
  - 11** Halteschienenanschluss an unterem Kabelträger
  - 12** Anschlussbasis an äußerem Schienenteil
5. Installieren Sie den inneren Anschluss der unteren Kabelträgerbaugruppe (**7**) an den inneren Teil der rechten Halteschiene (**8**) (siehe Abb. 67).
  6. Installieren Sie den äußeren Anschluss der unteren Kabelträgerbaugruppe (**9**) an den äußeren Teil der rechten Halteschiene (**10**) (siehe Abb. 67).
  7. Bringen Sie den Halteschienenanschluss an der unteren Kabelträgerbaugruppe (**11**) an dem Anschluss der linken Halteschiene (**12**) an (siehe Abb. 67). Stellen Sie sicher, dass die untere Kabelträgerbaugruppe sicher an den Haken am Ende der Halteschienen angebracht ist.
  8. Führen Sie die Kabel und Netzkabel durch den Kabelträger. Falls erforderlich, befestigen Sie die Kabel mit Kabelbinder oder mit Klettverschlüssen.

#### Anmerkungen:

- Befestigen Sie die Kabel mithilfe der auf der Rückseite des Systems befindlichen Kabelhaltebänder, um ein Durchhängen der Kabel zu verhindern.
  - Achten Sie bei der Kabelführung darauf, dass die Kabel nicht zu stark gespannt werden, wenn sich der Kabelträger bewegt.
9. Schließen Sie die Netzkabel und anderen Kabel je nach Bedarf wieder an.



## Obere Abdeckung installieren oder austauschen: 2145-92F

Sie können die obere Abdeckung eines 2145-92F-Erweiterungsgehäuses während des Installationsprozesses oder nach der Ausführung einer Serviceaufgabe einbauen.

### Informationen zu diesem Vorgang

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die obere Abdeckung bei einem 2145-92F-Erweiterungsgehäuse zu installieren oder auszutauschen.

### Vorgehensweise

1. Senken Sie die Abdeckung vorsichtig ab und stellen Sie sicher, dass sie korrekt an der Rückseite des Gehäuses ausgerichtet ist (siehe Abb. 68).

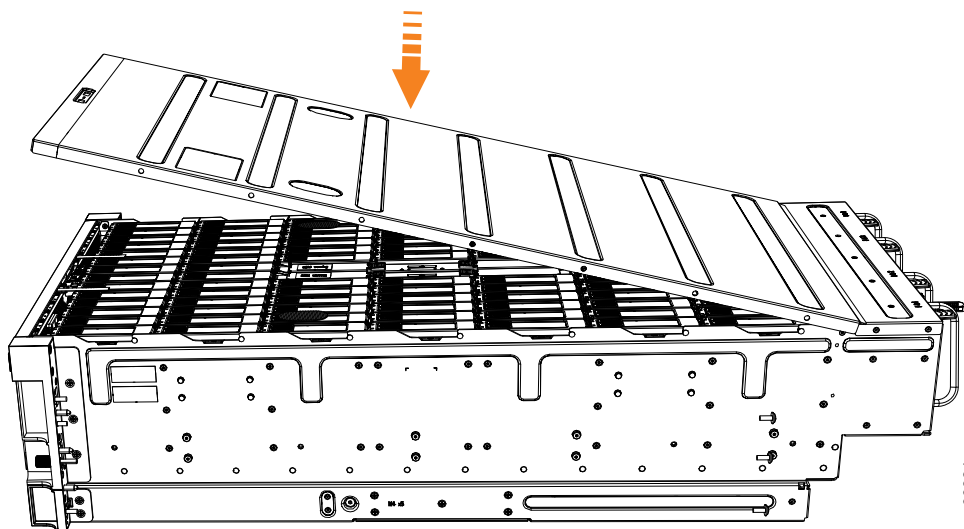


Abbildung 68. Obere Abdeckung von 2145-92F ausrichten

2. Drücken Sie den Lösehebel der Abdeckung zur Seite ( **2** ) (siehe Abb. 69 auf Seite 80).
3. Schieben Sie die Abdeckung bis zum Anschlag zur Rückseite des Gehäuses ( **3** ) zurück (siehe Abb. 69 auf Seite 80).

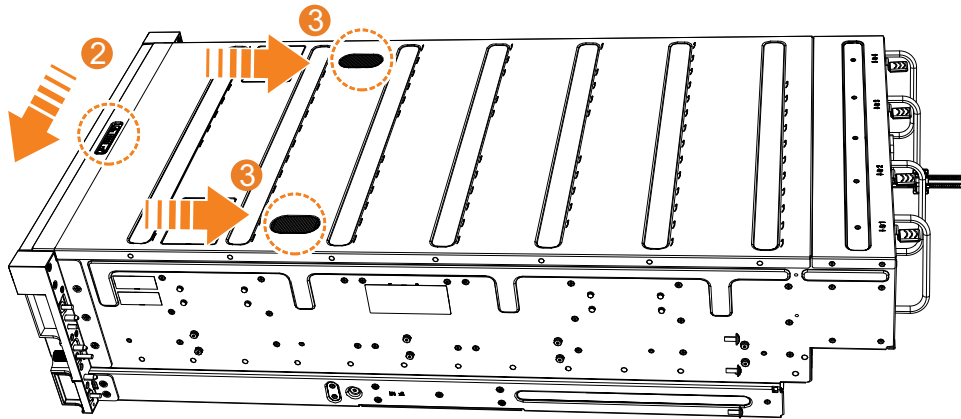


Abbildung 69. Obere Abdeckung von 2145-92F einbauen

4. Überprüfen Sie, ob die Abdeckung ordnungsgemäß an der Abdeckungsentriegelung und an allen Einsetzlaschen am Erweiterungsgehäuse eingerastet ist.
5. Verriegeln Sie die Abdeckung, indem Sie den Lösehebel ( **4** ) wie in Abb. 70 gezeigt schließen.

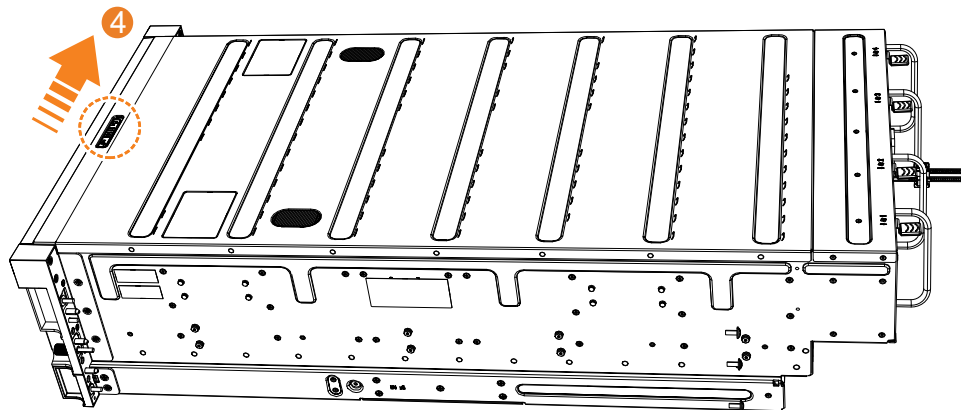


Abbildung 70. Obere Abdeckung verriegeln

## Laufwerk installieren oder austauschen: 2145-92F

Verwenden Sie die folgende Prozedur, um ein Laufwerk zum ersten Mal zu installieren oder ein fehlerhaftes Laufwerk in einem 2145-92F-Erweiterungsgehäuse gegen ein neues Laufwerk aus dem FRU-Bestand auszutauschen.

### Vorbereitende Schritte

Stellen Sie sicher, dass das Laufwerk kein Ausweich- oder Memberlaufwerk eines Arrays ist. Der Laufwerkstatus wird in der Management-GUI unter **Pools > Interner Speicher** angezeigt. Ist das Laufwerk ein Array-Member, führen Sie die Korrekturprozeduren in der Management-GUI aus. Durch die Korrekturprozeduren wird das Risiko eines Datenverlusts oder eines Verlusts des Datenzugriffs minimiert. Die Prozeduren verwalten auch die Verwendung des Laufwerks durch das System.

## Informationen zu diesem Vorgang

Das 2145-92F-Erweiterungsgehäuse unterstützt 92 Laufwerke. Abb. 71 zeigt ein Beispiel für eine Laufwerkbaugruppe.

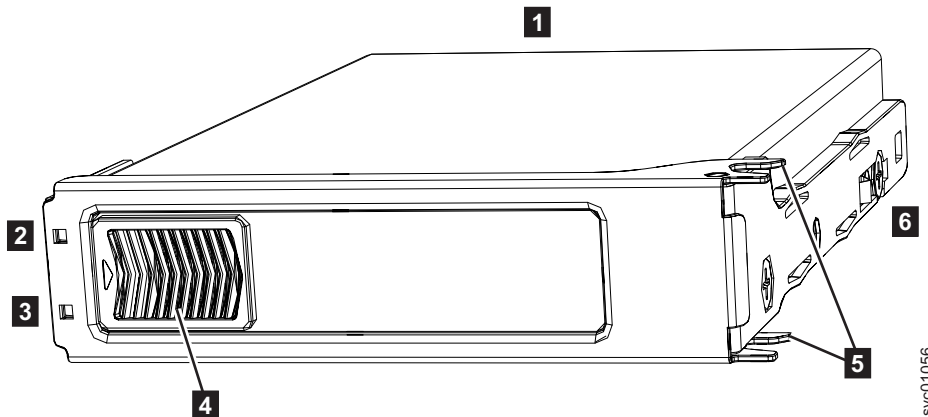


Abbildung 71. Laufwerkbaugruppe

- 1** Plattenlaufwerk
- 2** Onlineanzeiger
- 3** Fehleranzeiger
- 4** Entriegelungshebel
- 5** Laufwerkhebel
- 6** Laufwerkswagen

## Vorgehensweise

1. Lesen Sie alle verfügbaren Sicherheitsinformationen.
2. Ziehen Sie das Erweiterungsgehäuse vorsichtig aus dem Rack (siehe Beschreibung in „Erweiterungsgehäuse aus Rack entfernen: 2145-92F“ auf Seite 103).
3. Bauen Sie die obere Abdeckung aus (siehe Beschreibung in „Obere Abdeckung entfernen: 2145-92F“ auf Seite 60).
4. Suchen Sie den leeren Laufwerkschacht, in den das Laufwerk eingebaut werden soll, oder den Laufwerkschacht, der das fehlerhafte Laufwerk enthält, das ausgetauscht werden soll.

**Anmerkung:** Bei einem fehlerhaften Laufwerk leuchtet der bernsteinfarbene Fehleranzeiger (**3** in Abb. 71) auf. Tauschen Sie ein Laufwerk nur dann aus, wenn der Fehleranzeiger des Laufwerks eingeschaltet ist oder wenn in einer Korrekturprozedur dazu aufgefordert wird.

Auf einem Etikett an der Gehäuseabdeckung (siehe Abb. 72 auf Seite 82) wird die Position der Laufwerkschächte im Gehäuse gezeigt. Die Laufwerkschächte sind von links nach rechts mit 1 bis 14 nummeriert und von der Rückseite zur Vorderseite des Gehäuses mit A bis G gekennzeichnet.

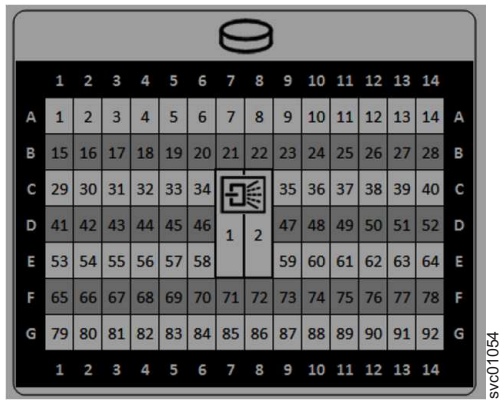


Abbildung 72. Plattenlaufwerkpositionen in 2145-92F-Erweiterungsgehäuse

Die Laufwerkschächte müssen nacheinander gefüllt werden, wobei in der linken hinteren Ecke (Schacht 1, Grid 1) begonnen wird. Füllen Sie nacheinander die Laufwerkschächte von links nach rechts und von hinten nach vorne. Füllen Sie immer eine Reihe ganz auf, bevor Sie Laufwerke in der nächsten Reihe installieren. In Abb. 73 sind die Laufwerke beispielsweise ordnungsgemäß installiert. Die Laufwerkschächte 1 bis 14 in Reihe A sind gefüllt, und die Installation wird mit Laufwerkschacht 15 in Reihe B fortgesetzt.

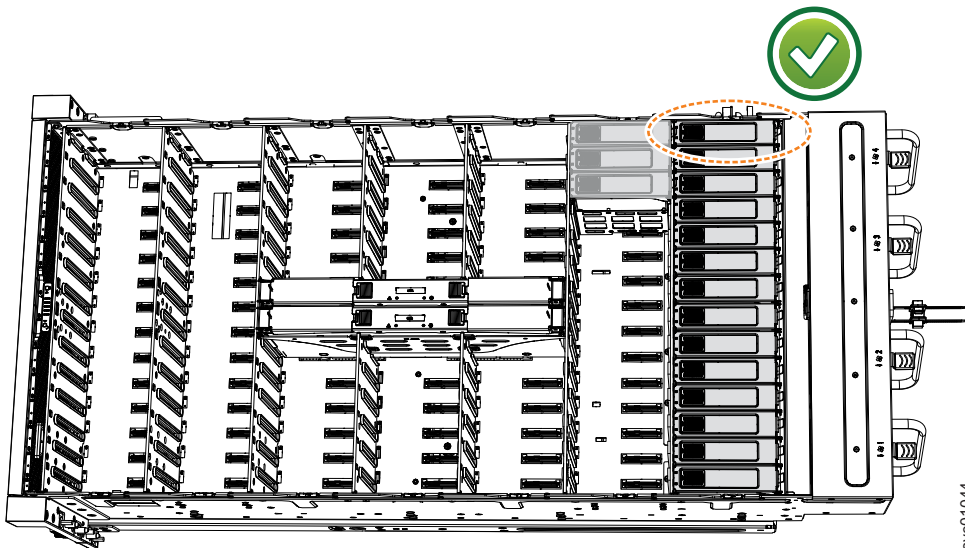


Abbildung 73. Korrekte Installation von Plattenlaufwerken

In Abb. 74 auf Seite 83 sind die Laufwerke nicht ordnungsgemäß installiert. Schacht 1 (A1) enthält kein Laufwerk. Zudem sind Laufwerke in Reihe B installiert, obwohl Reihe A noch leere Laufwerkschächte enthält.

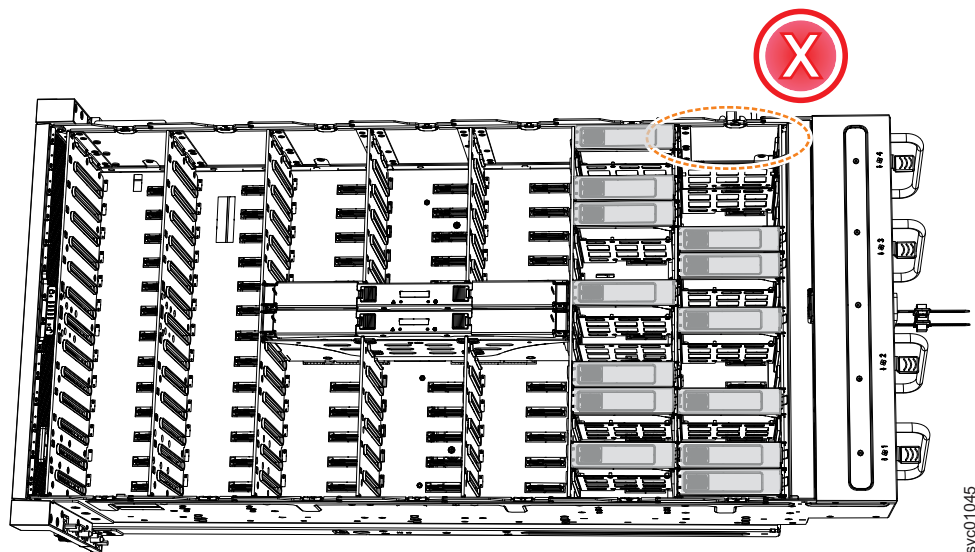


Abbildung 74. Falsche Installation von Plattenlaufwerken

5. Halten Sie die antistatische Verpackung, in der sich das Laufwerk befindet, an eine unlackierte Metalloberfläche des Gehäuses. Tragen Sie beim Herausnehmen des Laufwerks aus der Verpackung ein Antistatikarmband.
6. Stellen Sie sicher, dass der Laufwerkhalterungsgriff ( **1** in Abb. 75 auf Seite 84) der Laufwerkbaugruppe in der geöffneten (entsperrten) Position ist.
7. Richten Sie den Laufwerkswagen am entsprechenden Laufwerkschacht aus.
8. Drücken Sie das Laufwerk vorsichtig nach unten, bis es stoppt. Die Unterseite der Verriegelung muss an der Oberseite der Trennwand ausgerichtet sein. Stellen Sie sicher, dass der Griff nicht mehr als 45 Grad vom Laufwerkswagen geöffnet ist ( **2** in Abb. 75 auf Seite 84).

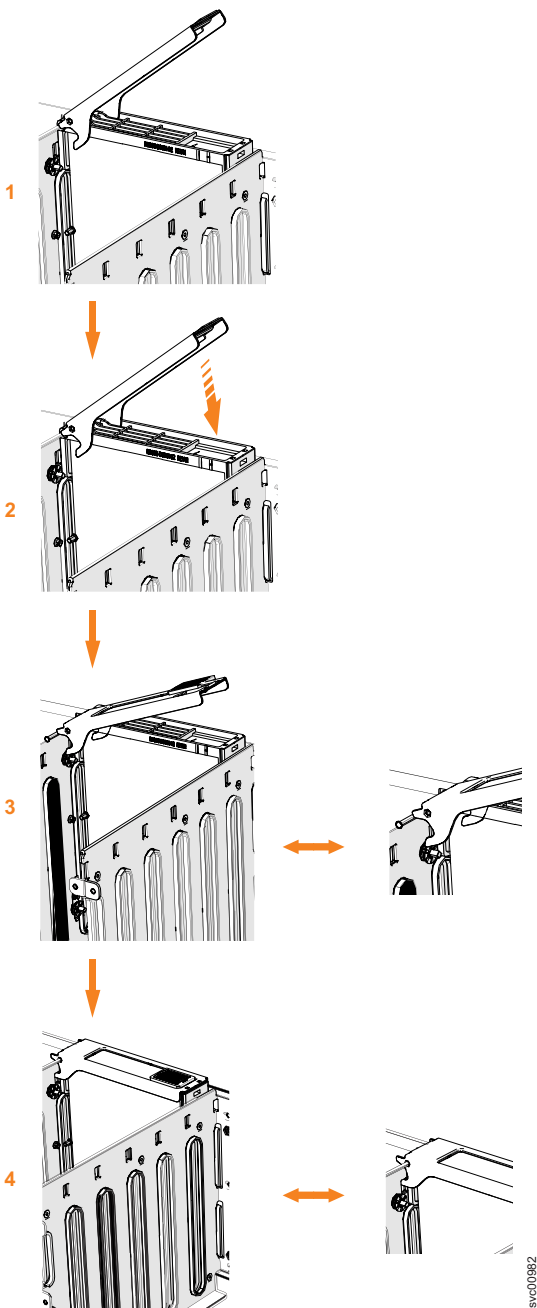


Abbildung 75. Plattenlaufwerk austauschen

9. Drehen Sie den Griff nach unten, um die Laufwerkbaugruppe im Chassis zu verriegeln (siehe **3** in Abb. 75).

10. Stellen Sie sicher, dass die Spitze an der Unterseite der Verriegelung vollständig an der Trennwand im Chassis eingekuppelt ist.
11. Stellen Sie sicher, dass die obere Spitze der Verriegelung ebenfalls vollständig eingekuppelt ist ( **4** in Abb. 75 auf Seite 84).
12. Wiederholen Sie die Schritte 5 auf Seite 83 bis 11 für alle Laufwerke, die ausgetauscht werden sollen.
13. Bringen Sie die obere Abdeckung wieder an (siehe Beschreibung in „Obere Abdeckung installieren oder austauschen: 2145-92F“ auf Seite 79).
14. Schieben Sie das Erweiterungsgehäuse vorsichtig wieder in das Rack (siehe Beschreibung in „Erweiterungsgehäuse in Rack installieren oder austauschen: 2145-92F“ auf Seite 64).

---

## Sekundäres Erweiterungsmodul installieren oder austauschen: 2145-92F

Sie können ein fehlerhaftes sekundäres Erweiterungsmodul in einem 2145-92F-Erweiterungsgehäuse austauschen. Sie können auch ein sekundäres Erweiterungsmodul wieder installieren, nachdem Sie andere Serviceaufgaben ausgeführt haben.

### Vorbereitende Schritte

#### Gefahr



**Gefährliche Spannung.** Durch die vorhandene Spannung besteht das Risiko eines Stromschlags, der schwere Verletzungen hervorrufen oder sogar tödliche Folgen haben kann. (L004)

#### Gefahr



**Gefährliche Energie.** Spannungen mit gefährlicher Energie können bei einem Kurzschluss mit Metall dieses so erhitzen, dass es schmilzt und/oder spritzt und somit Verbrennungen und/oder einen Brand verursachen kann. (L005)

#### Vorsicht:

Gehen Sie beim Entfernen oder Austauschen eines sekundären Erweiterungsmoduls in einem eingeschalteten Gehäuse (01LJ112) vorsichtig vor. Vermeiden Sie Kontakt mit den Anschlüssen auf der Hauptplatine. Nur ein IBM Servicemitarbeiter kann das sekundäre Erweiterungsmodul bei eingeschaltetem Gehäuse 01LJ112 entfernen.



## Informationen zu diesem Vorgang

Das 2145-92F-Erweiterungsgehäuse enthält zwei sekundäre Erweiterungsmodule (siehe Abb. 76). Die sekundären Erweiterungsmodule stellen die SAS-Konnektivität zwischen den Erweiterungseinschüben und den Laufwerken her. Jedes Laufwerk hat zwei SAS-Ports. SAS-Port 1 der einzelnen Laufwerke wird an das sekundäre Erweiterungsmodul 1 angeschlossen. SAS-Port 2 der einzelnen Laufwerke wird an das sekundäre Erweiterungsmodul 2 angeschlossen. Die einzelnen Erweiterungseinschübe werden sowohl an das sekundäre Erweiterungsmodul 1 als auch an das sekundäre Erweiterungsmodul 2 angeschlossen. Wenn das sekundäre Erweiterungsmodul 2 fehlt oder ausgefallen ist, können die Erweiterungseinschübe nur mit dem SAS-Port 1 der einzelnen Laufwerke kommunizieren. Wenn das sekundäre Erweiterungsmodul 1 fehlt oder ausgefallen ist, können die Erweiterungseinschübe nur mit dem SAS-Port 2 der einzelnen Laufwerke kommunizieren.



Abbildung 76. Position sekundärer Erweiterungsmodule

Bei dieser Aufgabe wird vorausgesetzt, dass die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- Alle Netzkabel wurden aus dem Gehäuse entfernt (siehe Beschreibung in „Erweiterungsgehäuse ausschalten: 2145-92F“ auf Seite 138).
- Die obere Abdeckung wurde entfernt (siehe Beschreibung in „Obere Abdeckung entfernen: 2145-92F“ auf Seite 60).
- Das sekundäre Erweiterungsmodul wurde entfernt (siehe „Sekundäres Erweiterungsmodul entfernen: 2145-92F“ auf Seite 116).

## Vorgehensweise

1. Ziehen Sie das Erweiterungsgehäuse aus dem Rack (siehe Beschreibung in „Erweiterungsgehäuse aus Rack entfernen: 2145-92F“ auf Seite 103).
2. Identifizieren Sie das sekundäre Erweiterungsmodul, das ausgetauscht werden soll. In Abb. 77 auf Seite 87 werden die LEDs am sekundären Erweiterungsmodul gezeigt.



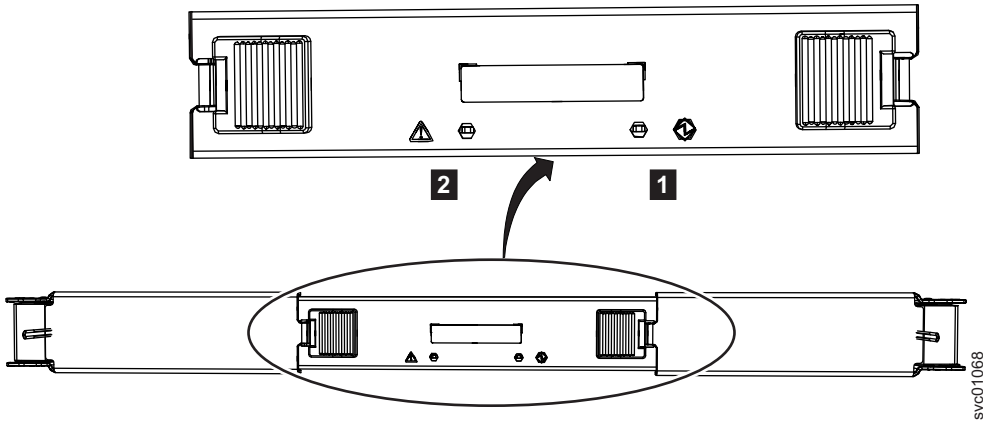


Abbildung 77. LEDs an sekundärem Erweiterungsmodul

- 1** Onlineanzeiger
- 2** Fehleranzeiger
- 3. Drehen Sie beide Griffe am sekundären Erweiterungsmodul in die geöffnete Position (siehe Abb. 78).

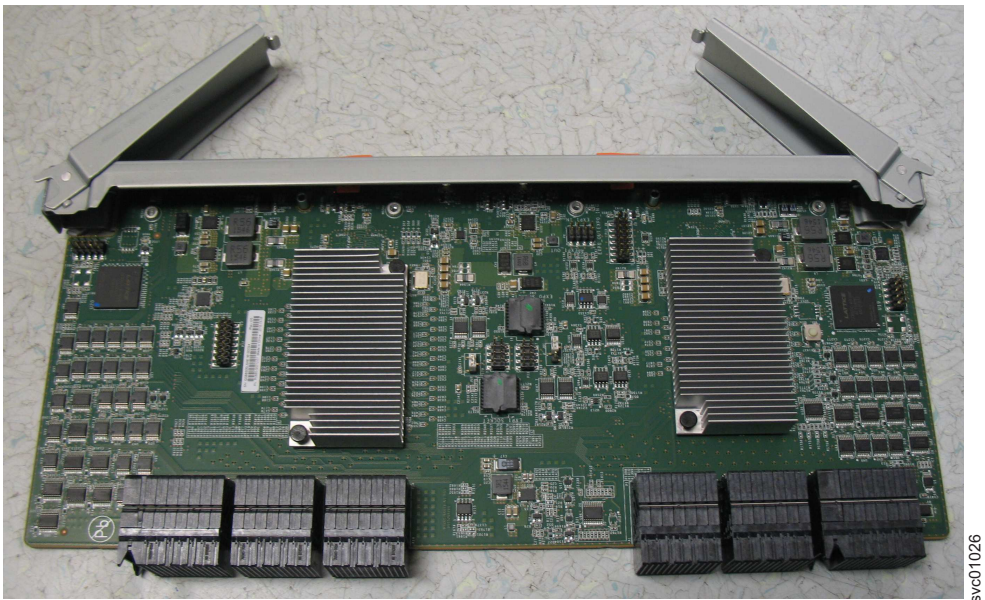


Abbildung 78. Griffe des sekundären Erweiterungsmoduls öffnen

- 4. Richten Sie die Kanten des sekundären Erweiterungsmoduls vorsichtig an der Führungskerbe im Gehäuse aus (siehe Abb. 79 auf Seite 88).

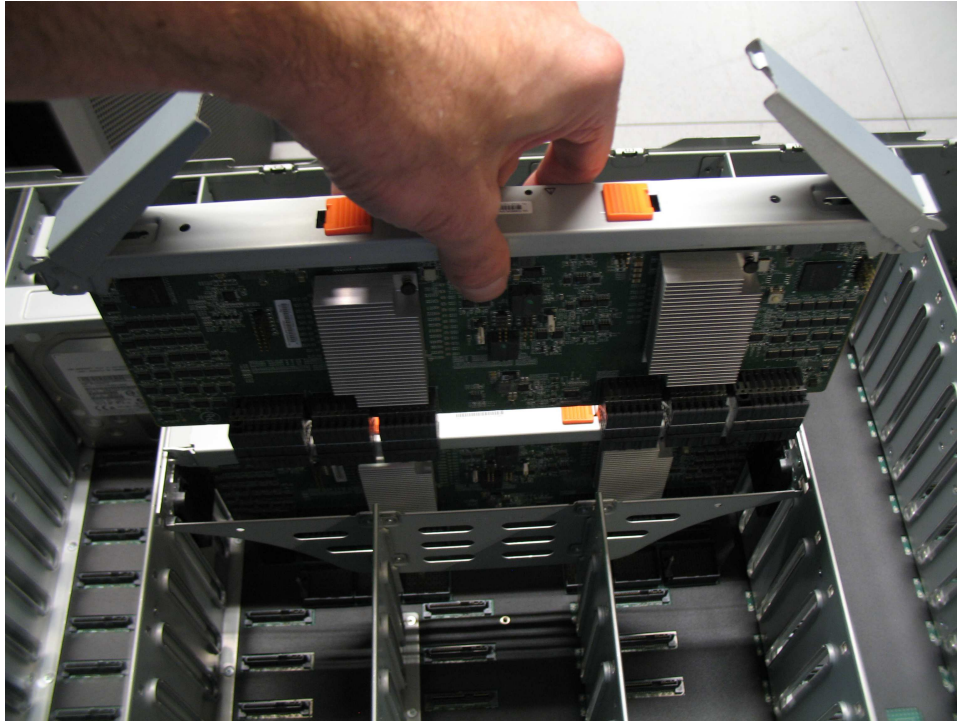


Abbildung 79. Sekundäres Erweiterungsmodul einbauen

5. Drücken Sie das sekundäre Erweiterungsmodul nach unten in das Gehäuse.
6. Drehen Sie die Griffe am sekundären Erweiterungsmodul in die geschlossene Position, um das sekundäre Erweiterungsmodul im Gehäuse zu verriegeln.
7. Falls erforderlich, wiederholen Sie die Schritte 3 auf Seite 87 bis 6, um das andere sekundäre Erweiterungsmodul einzubauen.
8. Bringen Sie die obere Abdeckung wieder an (siehe Beschreibung in „Obere Abdeckung installieren oder austauschen: 2145-92F“ auf Seite 79).
9. Schließen Sie die Netzkabel wieder an das Erweiterungsgehäuse an (siehe Beschreibung in „Erweiterungsgehäuse einschalten: 2145-92F“ auf Seite 135).
10. Überprüfen Sie die LEDs an der Oberseite des sekundären Erweiterungsmoduls, um festzustellen, ob das sekundäre Erweiterungsmodul mit Strom versorgt wird.

In „LEDs und Anzeiger am 2145-92F-Erweiterungsgehäuse von SAN Volume Controller“ auf Seite 139 wird beschrieben, wie der Status mit den LEDs angegeben wird.

## Blende installieren oder austauschen: 2145-92F

Beim Erstinstallationsprozess oder nach der Ausführung von Serviceaufgaben können Sie die Blendenkomponenten an der Vorderseite eines 2145-92F-Erweiterungsgehäuses installieren.

### Informationen zu diesem Vorgang

Die 4U-Blende deckt die Konsolanzeige des Erweiterungsgehäuses ab. Sie ist mit vier Schrauben am Gehäuse befestigt. Die untere 1U-Blende deckt die beiden Netzteile des Gehäuses ab. Wie in Abb. 80 auf Seite 89 gezeigt, sind die Blenden unabhängig voneinander. Sie können eine Blende entfernen oder austauschen, ohne

dass Sie auch die andere Blende entfernen oder austauschen müssen.

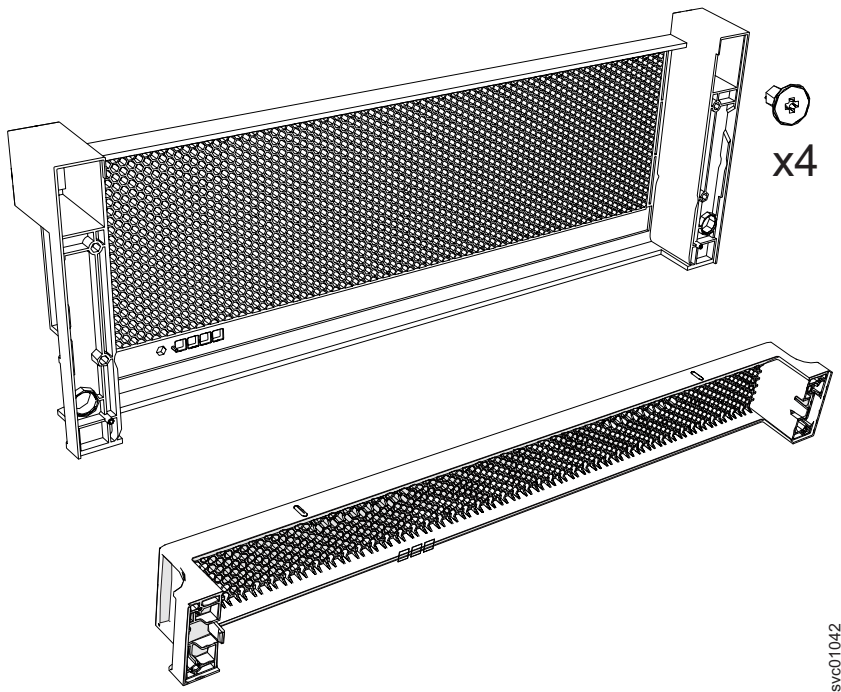


Abbildung 80. Blendenkomponenten am Erweiterungsgehäuse

**Anmerkung:** Die 4U- und 1U-Blenden sind beim Versand des Erweiterungsgehäuses nicht installiert. Sie müssen während des Erstinstallationsprozesses installiert werden.

### Vorgehensweise

1. Verwenden Sie die Schienen, um das Gehäuse aus dem Rack zu ziehen (siehe Beschreibung in „Erweiterungsgehäuse aus Rack entfernen: 2145-92F“ auf Seite 103).

#### Frontblende (4U) anbringen

2. Richten Sie die 4U-Frontblende so am Gehäuse aus, dass die Rändelschrauben durch die Schraublöcher an den beiden Seiten passen. Wie in Abb. 81 auf Seite 90 gezeigt, werden mit dieser Aktion die Schraublöcher an der Rückseite der Blende an den Schraublöchern am vorderen Flansch des Gehäuses ausgerichtet.
3. Setzen Sie die vier Schrauben ein, um die 4U-Blende wieder anzubringen. Führen Sie die Schrauben von der Rückseite des Flanschs in die Rückseite der Blende und ziehen Sie die Schrauben an. Jede Seite der 4U-Blende enthält zwei Schrauben.

#### Untere Blende (1U) anbringen

4. Bringen Sie die untere 1U-Blende wieder an, mit der die Netzteile abgedeckt werden. Richten Sie die Blende am Gehäuse aus und drücken Sie die Blende vorsichtig ein, bis sie am Chassis einrastet (siehe Abb. 81 auf Seite 90).

Richten Sie die Lasche an den beiden Seiten der 1U-Blende an den entsprechenden Kerben am Gehäuseflansch aus. Die Stifte an den einzelnen Flanschen müssen ebenfalls an einem Loch in den einzelnen Seiten der 1U-Blende ausgerichtet werden.

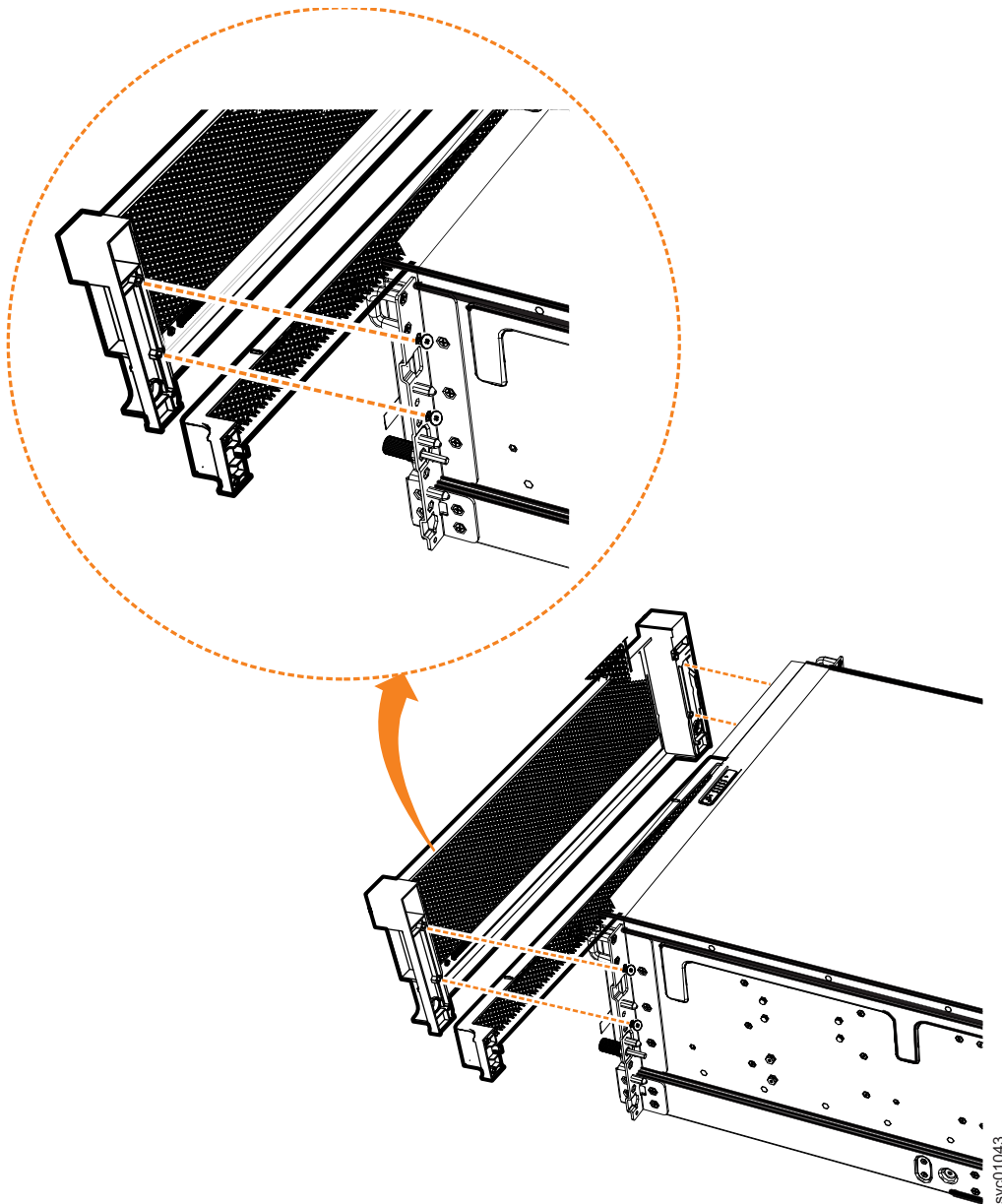


Abbildung 81. Blendenkomponenten wieder an Erweiterungsgehäuse anbringen

## Netzteil installieren oder austauschen: 2145-92F

Verwenden Sie die folgenden Prozeduren, um eines der redundanten Netzteile im 2145-92F-Erweiterungsgehäuse auszutauschen. Redundante Netzteile werden parallel betrieben. Wenn eines der Netzteile ausfällt, versorgt das andere Netzteil das Gehäuse mit Strom.

### Vorbereitende Schritte

#### Wichtig:

- Sie müssen sich mit den Prozeduren zur Handhabung elektrostatisch empfindlicher Einheiten vertraut machen, bevor Sie das Netzteil entfernen.



- Die einzelnen Netzteile kühlen den unteren Teil des Gehäuses. Wird ein Netzteil länger als 10 Minuten aus einem betriebsbereiten Gehäuse entfernt, wird das Gehäuse möglicherweise überhitzt, und es schaltet sich selbst aus.

### Informationen zu diesem Vorgang

Bei dieser Aufgabe wird vorausgesetzt, dass die folgende Bedingung erfüllt ist:

- Das Netzteil wurde gemäß der in „Netzteil entfernen: 2145-92F“ auf Seite 111 beschriebenen Prozedur entfernt.
- Die Blende, mit der die Netzteile an der Vorderseite des Erweiterungsgehäuses abgedeckt werden, wurde entfernt (siehe „Blende entfernen: 2145-92F“ auf Seite 93).

### Vorgehensweise

1. Lesen Sie alle Sicherheitsinformationen.
2. Drehen Sie die Griffe am Netzteil nach außen (siehe Abb. 82).



Abbildung 82. Installation des Netzteils vorbereiten

3. Schieben Sie das Netzteil vorsichtig in das Chassis ein, bis es einrastet (siehe Abb. 83).

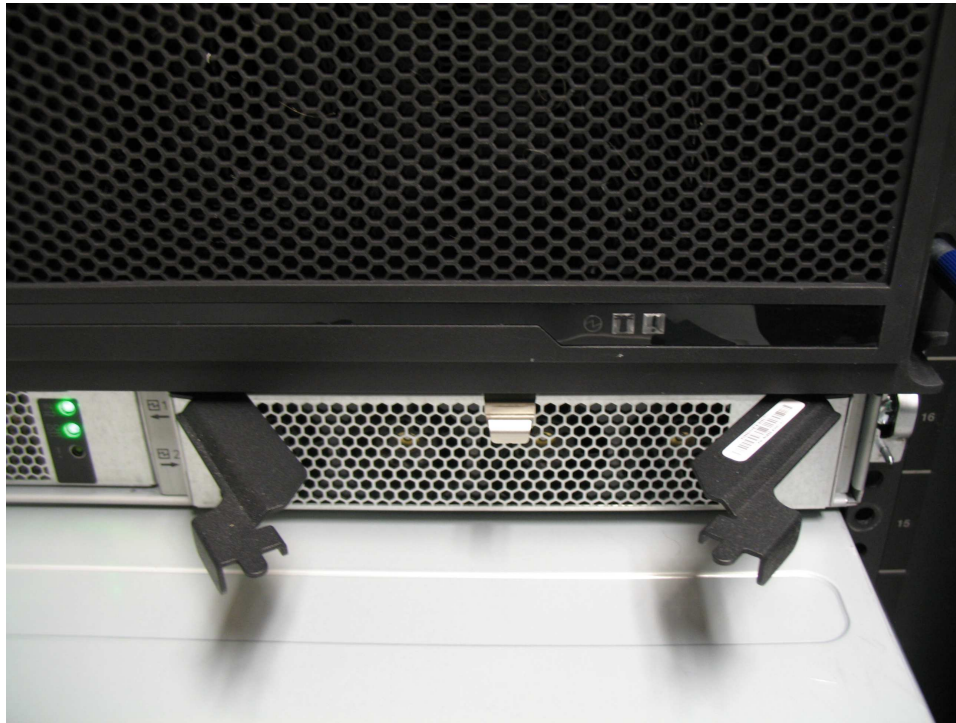


Abbildung 83. Netzteil installieren

4. Schließen Sie die Griffe am Netzteil und stellen Sie sicher, dass die Griffe einrasten.
5. Überprüfen Sie, ob die Spannungsanzeiger für Wechselstrom und Gleichstrom an der Vorderseite des Netzteils leuchten (siehe Abb. 84 auf Seite 93).



Abbildung 84. Netzteilanzeiger

Weitere Informationen zu den Netzteilanzeigern finden Sie in „LEDs und Anzeiger am 2145-92F-Erweiterungsgehäuse von SAN Volume Controller“ auf Seite 139.

## Blende entfernen: 2145-92F

Zur Ausführung von Serviceaufgaben können Sie die einzelnen Komponenten der Blende von der Vorderseite eines 2145-92F-Erweiterungsgehäuses entfernen.

### Informationen zu diesem Vorgang

Das Erweiterungsgehäuse verfügt über eine 4U-Frontblende, die die Konsolanzeige abdeckt, und über eine 1U-Blende, die die Netzteile abdeckt. Wie in Abb. 85 auf Seite 94 gezeigt, sind die Blenden unabhängig voneinander. Sie können eine Blende entfernen oder austauschen, ohne dass Sie auch die andere Blende entfernen oder austauschen müssen.

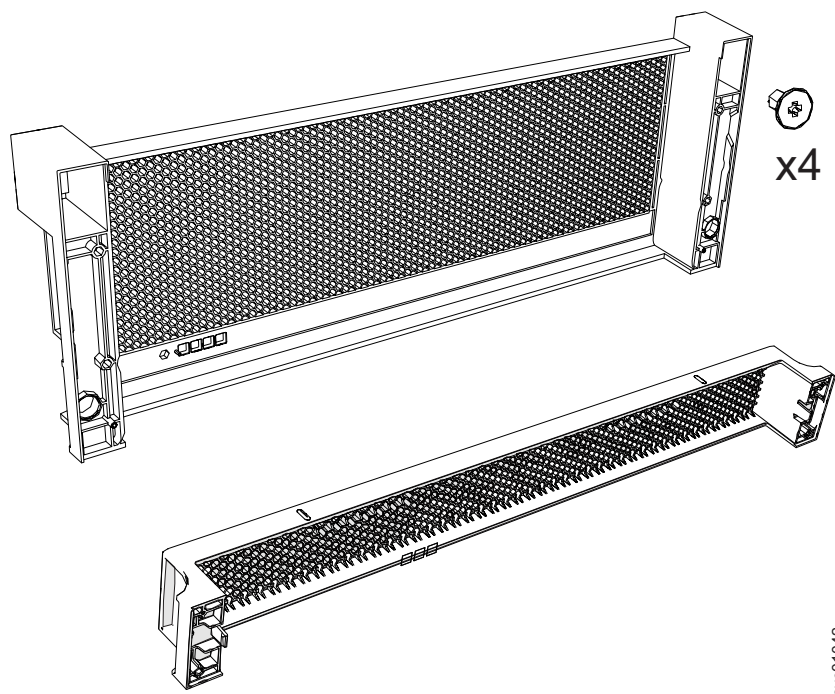


Abbildung 85. Blendenkomponenten am Erweiterungsgehäuse

### Vorgehensweise

1. Verwenden Sie die Schienen, um das Gehäuse aus dem Rack zu ziehen (siehe Beschreibung in „Erweiterungsgehäuse aus Rack entfernen: 2145-92F“ auf Seite 103). Stellen Sie sicher, dass eine geeignete mechanische Hebevorrichtung verfügbar ist, die das Gewicht des Gehäuses tragen kann.

### Frontblende (4U) entfernen

2. Entfernen Sie die Frontblende, indem Sie die beiden Schrauben entfernen, mit denen die Blende am Flansch an den beiden Seiten des Chassis angebracht ist (siehe Abb. 86 auf Seite 95).



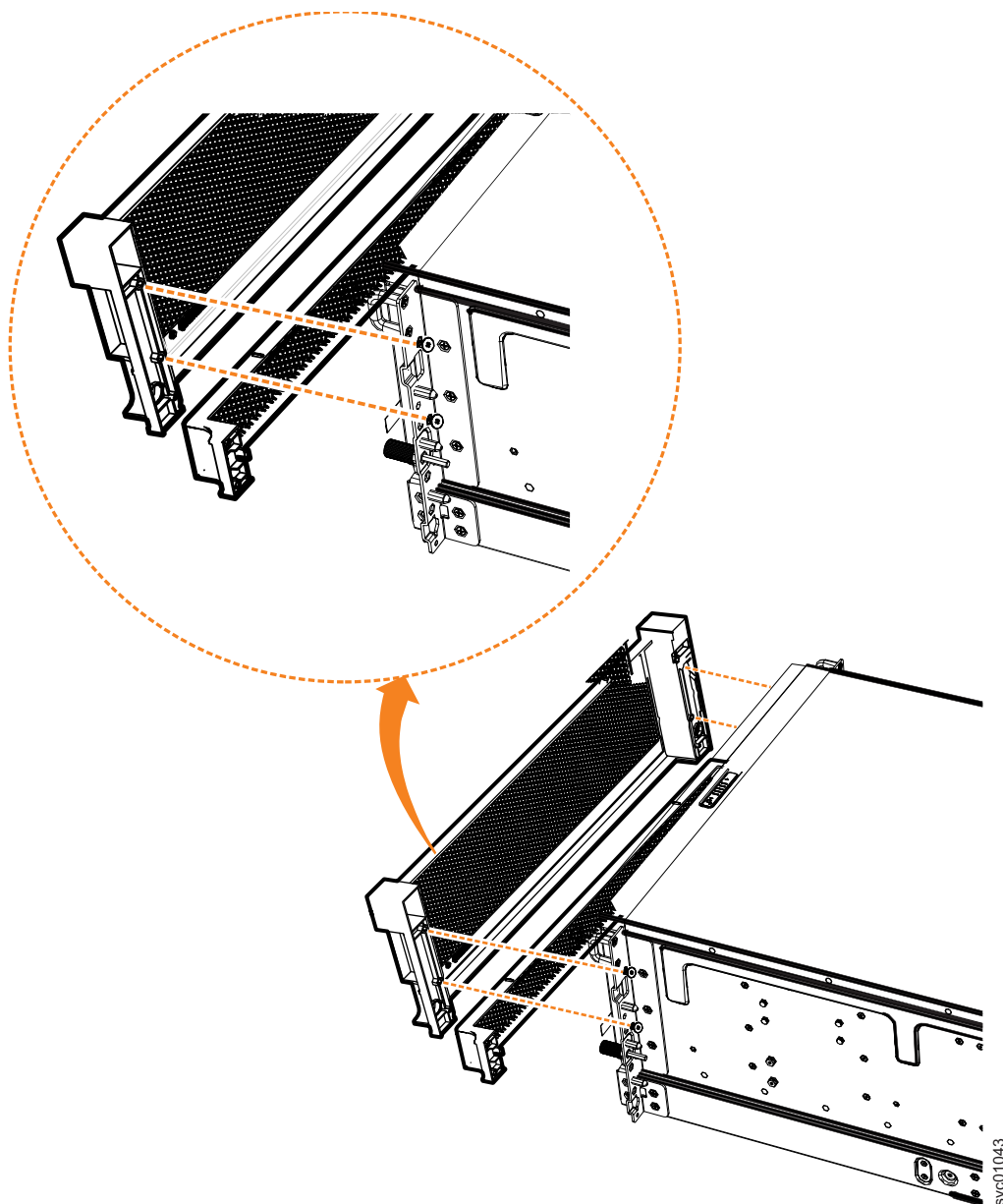


Abbildung 86. Blendenkomponenten vom Erweiterungsgehäuse entfernen

#### Untere Blende (1U) entfernen

3. Ziehen Sie vorsichtig an den beiden Seiten der Netzteilblende, um sie aus dem Chassis zu entfernen (siehe Abb. 86). Die Netzteilblende löst sich aus der Kerbe und dem Stift, mit denen sie an den beiden Seiten des Chassis befestigt ist.  
Sie müssen die untere Blende entfernen, um auf ein Netzteil zugreifen und das Netzteil warten zu können. Wie in Abb. 87 auf Seite 96 gezeigt, müssen Sie jedoch die Frontblende nicht entfernen.



Abbildung 87. Von Netzteilen entfernte Blende

#### **Blende wieder anbringen**

4. Wollen Sie die Frontblende oder die Netzteilblende wieder installieren oder gegen eine Blende aus dem FRU-Bestand austauschen, führen Sie die Prozedur in „Blende installieren oder austauschen: 2145-92F“ auf Seite 88 aus.

---

## **SAS-Kabel anschließen und entfernen: 2145-92F**

Verwenden Sie die folgende Prozedur, um SAS-Kabel während des Erstinstallationsprozesses an das 2145-92F-Gehäuse anzuschließen. Sie können auch ein fehlerhaftes SAS-Kabel entfernen und gegen ein neues SAS-Kabel aus dem FRU-Bestand austauschen.

### **Informationen zu diesem Vorgang**

Gehen Sie beim Austauschen der Hardwarekomponenten auf der Rückseite des Systems vorsichtig vor. Achten Sie darauf, dass Sie nicht versehentlich Kabel unterbrechen oder entfernen, die Sie nicht entfernen sollen.

Wenn Sie mehrere Kabel austauschen, notieren Sie, welche zwei Ports, Einschübe und Gehäuse durch die einzelnen Kabel verbunden werden, damit Sie dieselben Anschlüsse wieder mit den Ersatzkabeln vornehmen können. Das System kann nicht betrieben werden, wenn die SAS-Verkabelung zum Erweiterungsgehäuses falsch ist. Informationen zur korrekten SAS-Verkabelung der Erweiterungsgehäuse enthält der Installationscontainer des IBM Knowledge Center.

Wenn das 2145-92F-Erweiterungsgehäuse im Rack installiert ist, sind die Erweiterungseinschübe umgedreht. Das Eingangskabel wird an den rechten Port (Port 1) am Erweiterungseinschub angeschlossen. Das Ausgangskabel wird an den linken Port (Port 2) am Einschub angeschlossen.

## Vorgehensweise

### SAS-Kabel entfernen

1. Suchen Sie den Stecker am Ende des SAS-Kabels, das aus dem Erweiterungsgehäuse entfernt werden soll.
2. Fassen Sie den Stecker an seiner blauen Zunge an. Ziehen Sie an der Zunge.
3. Lösen Sie den Stecker und ziehen Sie ihn aus dem SAS-Port.
4. Wiederholen Sie die Schritte 2 und 3 am anderen Ende des SAS-Kabels.

### SAS-Kabel wieder anschließen

5. Stellen Sie sicher, dass der SAS-Stecker ordnungsgemäß ausgerichtet ist (siehe Abb. 88). Die blaue Zunge muss zur Oberseite des Gehäuseeinschubs zeigen.

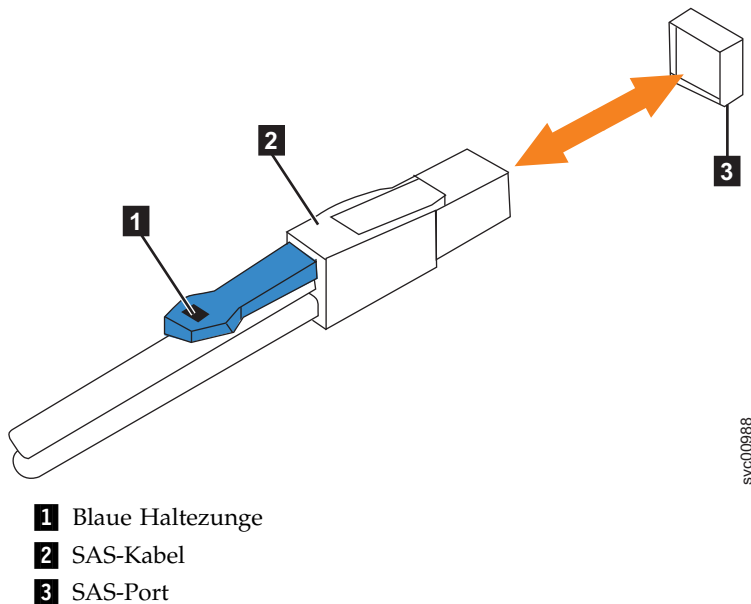


Abbildung 88. Korrekte Ausrichtung für SAS-Kabelstecker

6. Schieben Sie den SAS-Kabelstecker in den SAS-Port, bis ein Klicken zu hören oder zu fühlen ist. Wenn das Kabel korrekt angeschlossen ist, kann es nicht herausgezogen werden, ohne an der blauen Zunge zu ziehen.

### An SAN Volume Controller-Knoten anschließen

7. Schließen Sie das SAS-Kabel an den SAS-Port an, wobei die blaue Zunge **über** dem Stecker ist (d. h. die Zunge zeigt in Richtung der Oberseite des Knotens). Wenn das Kabel korrekt angeschlossen wird, ist ein Klicken zu hören oder zu spüren, und das Kabel kann nicht herausgezogen werden können, ohne an der blauen Zunge zu ziehen.

8. Wenn beide Enden eines SAS-Kabels ordnungsgemäß angeschlossen sind, leuchtet die grüne Verbindungs-LED neben den angeschlossenen SAS-Ports.

In Abb. 89 auf Seite 98 werden beispielsweise die LEDs von Erweiterungseinschub 1 eines 2145-92F-Erweiterungsgehäuses gezeigt. Das SAS-Kabel wurde erfolgreich an Port 1 (Eingangsport) angeschlossen. Port 2 (Ausgangsport) enthält kein SAS-Kabel.



Abbildung 89. Ordnungsgemäß an SAS-Port angeschlossenes SAS-Kabel

## Lüftermodul installieren oder austauschen: 2145-92F

Sie können ein Lüftermodul erneut installieren oder ein fehlerhaftes Lüftermodul in einem 2145-92F-Erweiterungsgehäuse austauschen.

### Vorbereitende Schritte

Bei dieser Aufgabe wird vorausgesetzt, dass die folgende Bedingung erfüllt ist:

- Ein Lüftermodul wurde anhand des in „Lüftermodul entfernen: 2145-92F“ auf Seite 122 beschriebenen Prozesses entfernt.

### Informationen zu diesem Vorgang

Je nach der Anzahl der auszutauschenden Lüftermodule kann das Erweiterungsgehäuse eingeschaltet bleiben oder nicht eingeschaltet bleiben. Das Erweiterungsgehäuse muss beispielsweise ausgeschaltet werden, wenn alle vier Lüftermodule entfernt werden. Wenn Sie das Erweiterungsgehäuse aus dem Rack entfernen, müssen Sie alle Lüftermodule entfernen.

### Vorgehensweise

1. Halten Sie das Lüftermodul so, dass der Lösehebel oben und der Kontaktstift unten ist (siehe Abb. 90 auf Seite 99).

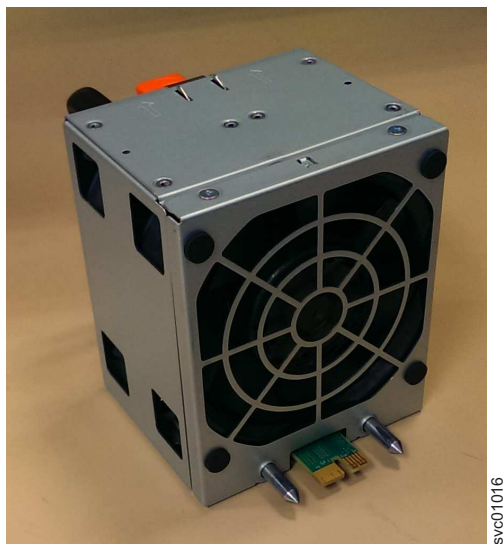


Abbildung 90. Lüftermodulausrichtung

2. Setzen Sie das Lüftermodul vorsichtig in das Chassis ein, bis es einrastet (siehe Abb. 91).

#### Alle Lüftermodule einbauen

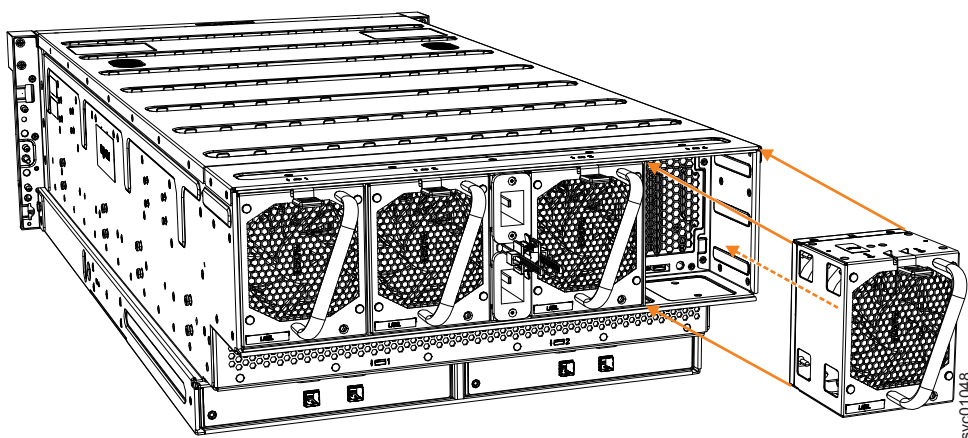


Abbildung 91. Lüftermodul einbauen

3. Wiederholen Sie die Schritte 1 auf Seite 98 und 2 für jedes einzubauende Lüftermodul.
4. Schalten Sie das Erweiterungsgehäuse ein.

## Lüfterschnittstellenplatine installieren oder austauschen: 2145-92F

Sie können eine Lüfterschnittstellenplatine in einem 2145-92F-Erweiterungsgehäuse austauschen.

### Vorbereitende Schritte

Bei dieser Aufgabe wird vorausgesetzt, dass die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- Die Lüfterschnittstellenplatine wurde anhand des in „Lüfterschnittstellenplatine ausbauen: 2145-92F“ auf Seite 124 beschriebenen Prozesses entfernt.
- Alle Netzkabel wurden aus dem Gehäuse entfernt (siehe Beschreibung in „Erweiterungsgehäuse ausschalten: 2145-92F“ auf Seite 138).
- Das Erweiterungsgehäuse wurde aus dem Rack entfernt (siehe Beschreibung in „Erweiterungsgehäuse aus Rack entfernen: 2145-92F“ auf Seite 103).
- Es ist eine Hebevorrichtung vorhanden, die das Gewicht des Gehäuses tragen kann.
- Die obere Abdeckung, die Lüfter, die Laufwerke und andere schwere FRUs wurden aus dem Gehäuse entfernt.

## Informationen zu diesem Vorgang

Das 2145-92F-Erweiterungsgehäuse enthält zwei Lüfterschnittstellenplatten. Die Lüfterschnittstellenplatten agieren als Schnittstelle zwischen den Lüftern und der Systemlaufwerkplatine. Die Lüfterschnittstellenplatine 1 verbindet die Lüftermodule 1 und 2 mit der Laufwerkplatine. Die Lüfterschnittstellenplatine 2 verbindet die Lüftermodule 3 und 4. Wenn die Fehler-LED an allen Lüftermodulen aufleuchtet, die von einer bestimmten Lüfterschnittstellenplatine gesteuert werden, muss diese Lüfterschnittstellenplatine möglicherweise ausgetauscht werden. Sie können auch den Befehl `lsenclosurefanmodule` ausgeben, um den Status der Lüftermodule anzuzeigen.

Haben Sie die Lüfterschnittstellenplatten aus einem fehlerhaften Erweiterungsgehäuse entfernt, müssen Sie sie im Ersatzgehäuse wieder installieren. Die entsprechende Prozedur wird in „Gehäuse einbauen: 2145-92F“ auf Seite 128 beschrieben.

## Vorgehensweise

1. Legen Sie die neue Lüfterschnittstellenplatine einschließlich Abdeckung und Abdeckungsschrauben (siehe Abb. 92 auf Seite 101) an einer sicheren Stelle ab.



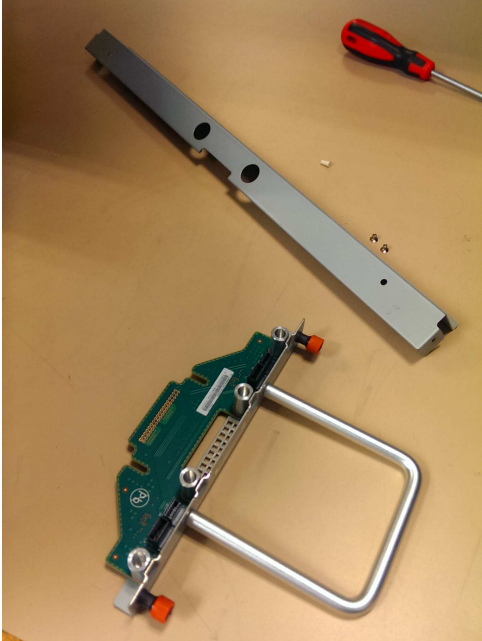


Abbildung 92. Teile der Lüfterschnittstellenplatine für Chassis

2. Setzen Sie die neue Lüfterschnittstellenplatine vorsichtig in das Erweiterungsgehäusechassis ein (siehe Abb. 93).



Abbildung 93. Neue Lüfterschnittstellenplatine in Chassis einsetzen

3. Ziehen Sie mit einem Kreuzschlitz-Schraubendreher die Sicherungsschrauben an, mit denen die Lüfterschnittstellenplatine an der Laufwerkplatine befestigt

ist (siehe Abb. 94).



*Abbildung 94. Lüfterschnittstellenplatine an Laufwerkplatine befestigen*

4. Falls erforderlich, wiederholen Sie die Schritte 2 auf Seite 101 und 3 auf Seite 101, um die andere Lüfterschnittstellenplatine einzubauen.
5. Bauen Sie die einzelnen Lüftermodule ein. Führen Sie die in „Lüftermodul installieren oder austauschen: 2145-92F“ auf Seite 98 beschriebene Prozedur aus.
6. Bringen Sie die schmale Metallabdeckung (siehe Abb. 95 auf Seite 103) über den Lüfterschnittstellenplatten an. Die Befestigungsschrauben befinden sich an beiden Seiten des Chassis.

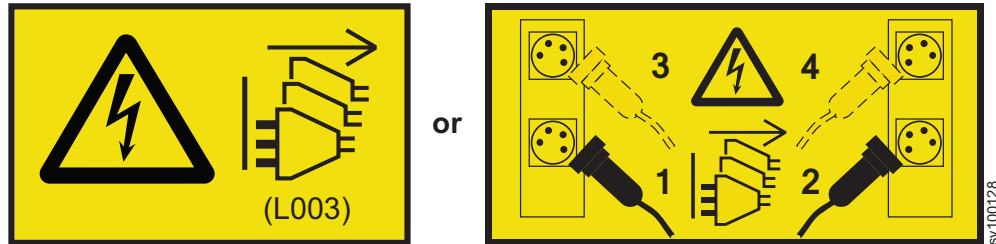




## Vorbereitende Schritte

### Gefahr

Mehrere Netzkabel. Dieses Produkt kann mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Alle Netzkabel abziehen, um gefährliche Spannungen zu verhindern. (L003)



Anhand der Referenznummern in Klammern am Ende jedes Hinweises (z. B. D005) können Sie den entsprechenden übersetzten Hinweis in *IBM System Storage SAN Volume Controller Safety Notices* suchen.

### Gefahr

Die folgenden Vorsichtsmaßnahmen beachten, wenn an einem IT-Racksystem oder um ein IT-Racksystem herum gearbeitet wird:

- Schwere Einheit - Gefahr von Verletzungen oder Beschädigung der Einheit bei unsachgemäßer Behandlung.
- Immer die Ausgleichsunterlagen des Rackschranks absenken.
- Immer Stabilisatoren am Rackschrank anbringen.
- Um gefährliche Situationen aufgrund ungleichmäßiger Belastung zu vermeiden, die schwersten Einheiten immer unten im Gehäuseschrank installieren. Server und optionale Einheiten immer von unten nach oben im Rackschrank installieren.
- In einem Rack installierte Einheiten dürfen nicht als Tisch oder Ablage missbraucht werden. Keine Gegenstände auf die in einem Rack installierten Einheiten legen.



- Ein Rackschrank kann mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Wird während der Wartung dazu aufgefordert, den Rackschrank von der Stromversorgung zu trennen, müssen alle Netzkabel vom Rackschrank abgezogen werden.
- Alle in einem Rackschrank installierten Einheiten an Stromversorgungseinheiten anschließen, die in diesem Rackschrank installiert sind. Das Netzkabel einer in einem Rackschrank installierten Einheit nicht an eine Stromversorgungseinheit anschließen, die in einem anderen Rackschrank installiert ist.
- Bei nicht ordnungsgemäß angeschlossener Netzsteckdose kann gefährliche Berührungsspannung an Metallteilen des Systems oder an den angeschlossenen Einheiten auftreten. Für den ordnungsgemäßen Zustand der Steckdose ist der Betreiber verantwortlich. (R001 Teil 1 von 2)

**Vorsicht:**

- Eine Einheit nicht in einem Rack installieren, in dem die Umgebungstemperatur die vom Hersteller empfohlene Umgebungstemperatur für in das Rack eingebaute Einheiten übersteigt.
  - Eine Einheit nicht in einem Rack installieren, dessen Luftzirkulation beeinträchtigt ist. Die Lüftungsschlitze der Einheit dürfen nicht blockiert sein.
  - Die Geräte müssen so an den Stromkreis angeschlossen werden, dass eine Überlastung der Stromkreise die Stromkreisverkabelung oder den Überstromschutz nicht beeinträchtigt. Damit ein ordnungsgemäßer Anschluss des Racks an den Stromkreis gewährleistet ist, anhand der auf den Einheiten im Rack befindlichen Typenschilder die Gesamtanschlusswerte des Stromkreises ermitteln.
  - (Bei beweglichen Einschüben) Keine Einschübe oder Einrichtungen herausziehen oder installieren, wenn am Rack kein Stabilisator befestigt ist. Wegen Kippgefahr immer nur einen Einschub herausziehen. Werden mehrere Einschübe gleichzeitig herausgezogen, kann das Rack kippen.
  - (Bei fest installierten Einschüben) Fest installierte Einschübe dürfen bei einer Wartung nur dann herausgezogen werden, wenn dies vom Hersteller angegeben wird. Wird versucht, den Einschub ganz oder teilweise aus seiner Einbauposition im Rack herauszuziehen, kann das Rack kippen oder der Einschub aus dem Rack herausfallen.
- (R001 Teil 2 von 2)

#### Vorsicht:

Werden während des Standortwechsels Komponenten aus den oberen Positionen des Rackschranks entfernt, verbessert sich die Rackstabilität. Die folgenden allgemeinen Richtlinien beachten, wenn ein bestückter Rackschrank innerhalb eines Raumes oder Gebäudes an einen anderen Standort gebracht wird:

- Das Gewicht des Rackschranks reduzieren, indem Geräte von oben nach unten aus dem Rackschrank entfernt werden. Nach Möglichkeit die Konfiguration wiederherstellen, die der Rackschrank bei der Lieferung hatte. Ist diese Konfiguration nicht bekannt, sind folgende Vorsichtsmaßnahmen zu beachten:
  - Alle Einheiten in der Position 32U und höheren Positionen entfernen.
  - Darauf achten, dass die schwersten Einheiten unten im Rackschrank installiert sind.
  - Darauf achten, dass im Rackschrank zwischen den unter Position 32U installierten Einheiten keine U-Positionen leer sind.
- Sind mehrere Rackschränke miteinander verbunden, sollten diese vor einem Positionswechsel getrennt und einzeln umgezogen werden.
- Wurde der für den Standortwechsel vorgesehene Rackschrank mit ausbaubaren Auslegern geliefert, müssen diese Ausleger wieder angebracht werden, bevor der Schrank transportiert wird.
- Den vorgesehenen Transportweg überprüfen, um mögliche Gefahrenquellen zu eliminieren.
- Überprüfen, ob der Boden auf dem gesamten Transportweg das Gewicht des voll bestückten Rackschranks tragen kann. Informationen über das Gewicht eines voll bestückten Rackschranks enthält die mit dem Rackschrank gelieferte Dokumentation.
- Überprüfen, ob alle Türen mindestens 76 cm breit und 230 cm hoch sind.
- Überprüfen, ob alle Einheiten, Fächer, Einschübe, Türen und Kabel sicher befestigt sind.
- Überprüfen, ob die vier Ausgleichsunterlagen auf der höchsten Position stehen.
- Darauf achten, dass während des Transports keine Stabilisatoren am Rackschrank angebracht sind.
- Keine Rampen mit einer Neigung von mehr als zehn Grad benutzen.
- Befindet sich der Rackschrank an dem neuen Standort, wie folgt vorgehen:
  - Die vier Ausgleichsunterlagen absenken.
  - Stabilisatoren am Rackschrank anbringen.
  - Wurden Einheiten aus dem Rackschrank entfernt, den Rackschrank von unten nach oben wieder bestücken.
- Erfolgt der Standortwechsel über eine größere Entfernung, die Konfiguration wiederherstellen, die der Rackschrank bei der Lieferung hatte. Den Rackschrank in die Originalverpackung oder eine gleichwertige Verpackung einpacken. Zudem die Ausgleichsunterlagen so absenken, dass sich die Gleitrollen von der Palette abheben. Dann den Rackschrank mit Bolzen an der Palette befestigen. (R002)

#### Gefahr

Die Racks wiegen mehr als 227 kg. Nur professionelle Transportunternehmen beauftragen! (R003)

#### Gefahr

Transportieren Sie das Rack nur dann mit einem Gabelstapler, wenn es auf der Palette ordnungsgemäß verpackt und befestigt ist. (R004)


#### Gefahr



Hauptschutzleiter (Erde):

Dieses Symbol ist auf dem Rahmen des Racks markiert.

Die Schutzleiter müssen an diesem Punkt abgeschlossen werden. Es muss ein anerkannter oder zertifizierter Ringleitungsanschluss (Kabelöse) verwendet und mit einem Sicherungsring mittels einer Schraube oder eines Bolzens am Rahmen angebracht werden. Der Anschluss muss die korrekte Größe für die Schraube oder den Bolzen und den Sicherungsring und die für den verwendeten Leitungsdraht und den Trennschalter benötigte Nennleistung aufweisen. Damit soll sichergestellt werden, dass der Rahmen elektrisch mit den Schutzleitern verbunden ist. Die Öffnung, an der die Schraube oder der Bolzen befestigt wird und an der der Anschluss und der Sicherungsring Kontakt mit dem Rahmen haben, müssen frei von nicht leitendem Material sein, damit eine leitende Verbindung hergestellt werden kann. Alle Schutzleiter müssen an diesem

Hauptschutzleiteranschluss oder an den mit  markierten Punkten abgeschlossen sein. (R010)

#### Gefahr

**GEFAHR:** Wenn das beladene Hebewerkzeug umkippt oder eine schwere Last vom Hebewerkzeug fällt, kann dies zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. Die Ladeplatte des Hebewerkzeugs muss immer ganz abgesenkt und die Last auf dem Hebewerkzeug immer sicher befestigt werden, bevor das Hebewerkzeug zum Anheben oder Transportieren eines Objekts verwendet wird. (D010)

#### Vorsicht:

		
33.6-46.3 kg (74-102 lbs)	46.3-61.7 kg (102-136 lbs)	≥61.7-100 kg (136-220 lbs)

svc01053

Dieses Teil oder diese Einheit wiegt über 55 kg. Zum Anheben dieses Teils oder dieser Einheit ist ausgebildetes Fachpersonal und/oder eine Hebevorrichtung erforderlich. (C011)

#### Vorsicht:

Um Verletzungen von Personen zu vermeiden, vor dem Anheben dieser Einheit anhand der Anweisungen alle geeigneten Untereinheiten entfernen, um das Gewicht des Systems zu verringern. (C012)

**Vorsicht:**

Vorsicht bei der Verwendung eines von IBM bereitgestellten Hebewerkzeugs:

- Das Hebewerkzeug darf nur von autorisiertem Personal verwendet werden.
- Das Hebewerkzeug dient ausschließlich als Hilfe zum Anheben beim Ein- und Ausbau von Einheiten in einem Rack. Es darf nicht zum Transport über größere Rampen oder als Ersatz für Palettenheber, Gabelstapler und ähnliche Geräte verwendet werden. Wenn dies nicht möglich ist, müssen entsprechend geschulte Fachleute oder Services (z. B. Monteure oder Umzugsfirmen) die Einheit installieren. Die Anweisungen für das Hebewerkzeug vor dem Gebrauch sorgfältig durchlesen.
- Die Anweisungen für das Hebewerkzeug vor dem Gebrauch sorgfältig durchlesen. Werden Sicherheitsregeln und Anweisungen nicht beachtet, können Personenschäden und/oder Schäden an Geräten auftreten. Wenden Sie sich bei Fragen an den Service und Support des Herstellers des Hebewerkzeugs. Das mitgelieferte Handbuch muss nach dem Gebrauch wieder in die dafür vorgesehene Hülle zurückgelegt werden. Auf der Website des Herstellers ist die neueste Version des Handbuchs verfügbar.
- Vor jedem Gebrauch die Funktion der Stabilisatorbremse überprüfen. Nicht versuchen, das Hebewerkzeug bei angezogener Stabilisatorbremse zu heftig zu bewegen oder zu rollen.
- Das Anheben, Absenken oder Verschieben der Plattform darf nur bei vollständig eingerastetem Stabilisator (Bremspedal) erfolgen. Ist das Hebewerkzeug nicht im Gebrauch, die Stabilisatorbremse eingerastet lassen.
- Das Hebewerkzeug bei angehobener Plattform nur minimal bewegen.
- Das Hebewerkzeug nicht über die angegebene Nennlastkapazität hinaus beladen. Informationen zur maximalen Last in der Mitte und am Rand der ausgefahrenen Plattform enthält die Lastkapazitätstabelle.
- Die Last nur anheben, wenn sie mittig auf der Plattform platziert ist. Nicht mehr als 91 kg Last am Rand der beweglichen Plattform platzieren. Dabei auch den Schwerpunkt der Last beachten.
- Den Rand der Vorrichtung zur Schrägstellung der Plattform nicht beladen. Vor der Verwendung die Vorrichtung zur Schrägstellung der Plattform in allen vier Positionen mit der bereitgestellten Hardware an der Hauptablage befestigen. Ladeobjekte lassen sich ohne größeren Kraftaufwand auf glatten Plattformen bewegen. Daher ein unabsichtliches Bewegen der Last vermeiden. Die Vorrichtung zur Schrägstellung außer bei erforderlichen kleinen Korrekturen immer in der flachen Position lassen.
- Nicht unter überhängende Lasten stellen.
- Keine unebene Oberfläche und keine Steigungen oder Gefälle (größere Rampen) verwenden.
- Keine Lasten stapeln. (C048 Teil 1 von 2)

- Das Hebewerkzeug nicht unter Einfluss von Medikamenten oder Alkohol bedienen.
- Keine Leiter am Hebewerkzeug anlegen.
- Kippgefahr. Bei angehobener Plattform nicht gegen die Last drücken.
- Die Plattform nicht zum Anheben oder Transportieren von Personen und nicht als Trittbrett verwenden.
- Das Hebewerkzeug nicht betreten. Das Hebewerkzeug nicht als Trittbrett verwenden.
- Nicht auf den Mast klettern.
- Ein beschädigtes oder nicht ordnungsgemäß funktionierendes Hebewerkzeug nicht verwenden.
- Einklemm- oder Quetschgefahr unter der Plattform. Last nur in Bereichen ohne Personen und Hindernisse absenken. Hände und Füße beim Betrieb vom Hebewerkzeug fernhalten.
- Keine Gabeln. Das Hebewerkzeug nicht mit einem Palettenwagen, Palettenheber oder Gabelstapler anheben oder bewegen.
- Der Mast ist höher als die Plattform. Auf die Deckenhöhe, auf Kabelfächer, Sprinkler, Lichtquellen und andere Objekte über Kopfhöhe achten.
- Hebewerkzeug bei angehobener Plattform nicht unbeaufsichtigt lassen.
- Darauf achten, dass Hände, Finger und Kleidung nicht mit beweglichen Teilen in Berührung kommen.
- Winde nur mit der Hand drehen. Kann der Griff der Winde nicht leicht mit einer Hand gedreht werden, ist das Hebewerkzeug möglicherweise überladen. Die Winde nicht über den oberen und unteren Funktionsbereich der Plattform hinaus drehen. Bei einem zu starken Abspulen löst sich der Griff und wird das Kabel beschädigt. Beim Absenken der Plattform den Griff der Winde immer festhalten. Vor dem Loslassen des Griffs der Winde immer sicherstellen, dass die Winde die Last hält.
- Bei einem durch die Winde verursachten Unfall können schwere Verletzungen auftreten. Keine Personen transportieren. Beim Anheben des Geräts muss ein Klicken hörbar sein. Vor dem Loslassen des Griffs sicherstellen, dass die Winde gesperrt ist. Vor dem Betrieb der Winde die Seite mit den Anweisungen lesen. Darauf achten, dass sich die Winde nie frei abspult. Das freie Abspulen kann zu einem unebenen Umlauf des Kabels um die Windentrommel und zu einer Beschädigung des Kabels und zu schweren Verletzungen führen. (C048 Teil 2 von 2)

## Informationen zu diesem Vorgang

Zur Ausführung bestimmter Serviceaufgaben müssen Sie das Gehäuse möglicherweise aus dem Rack ziehen, damit Sie auf Teile zugreifen können. Zur Ausführung dieser Serviceaufgaben muss das Gehäuse nicht vollständig aus dem Rack entfernt werden. In einigen wenigen Fällen muss das Gehäuse jedoch aus dem Rack entfernt werden.

### Wichtig:

Das 2145-92F-Erweiterungsgehäuse ist schwer. Achten Sie beim Herausziehen oder vollständigen Entfernen des Gehäuses aus dem Rack immer darauf, dass zum Tragen des Gehäusegewichts immer eine geeignete mechanische Hebevorrichtung oder vier Personen verfügbar sind.

Führen Sie bei der Verwendung einer mechanischen Hebevorrichtung immer auch die folgenden Aufgaben aus, bevor Sie versuchen, das Erweiterungsgehäuse aus dem Rack zu entfernen:

- Entfernen Sie beide Netzkabel aus dem Erweiterungsgehäuse.
- Entfernen Sie die folgenden Komponenten:

- Abdeckung
- Laufwerke
- Lüftermodule
- Netzteile und 1U-Blende
- Sekundäre Erweiterungsmodule
- Erweiterungseinschübe und SAS-Kabel

Wenn das Gehäuse nicht an den Schienen in einem Rack befestigt ist, kann das Risiko einer Verletzung reduziert und das Manövrieren des Gehäuses auf eine Hebevorrichtung erleichtert werden. Aber selbst wenn die Laufwerke, Netzteile, sekundären Erweiterungsmodule, Einschübe, Lüfter und die obere Abdeckung entfernt wurden, wiegt das Gehäuse immer noch ungefähr 43 kg.

## Vorgehensweise

### Erweiterungsgehäuse aus Rack ziehen

**Anmerkung:** Wenn das Erweiterungsgehäuse so weit wie möglich auf den Schienen aus dem Rack herausgezogen ist, lassen sich die meisten Serviceaktionen ausführen.

1. Lösen Sie die Verriegelungsrandelschrauben ( **1** ) an der Vorderseite des Gehäuses (siehe Abb. 96).

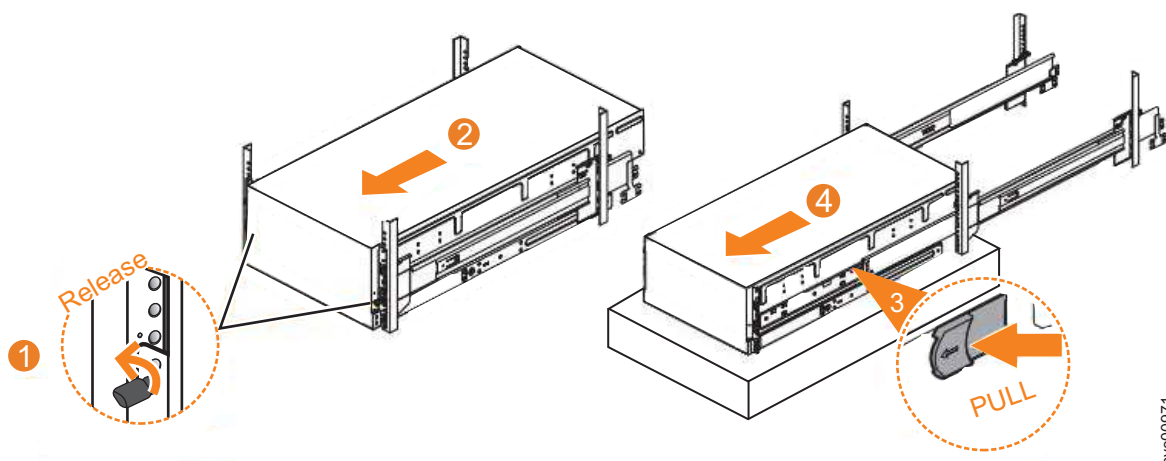


Abbildung 96. 2145-92F-Gehäuse aus Rack entfernen

2. Ziehen Sie das Gehäuse vorsichtig nach vorne aus dem Rack ( **2** ) (siehe Abb. 96).
3. Suchen Sie den linken und rechten blauen Lösehebel in der Nähe der Vorderseite des Gehäuses. Ziehen Sie beide Lösehebel vorwärts, um den Einschubmechanismus zu entriegeln ( **3** in Abb. 96).
4. Ziehen Sie das Gehäuse und den inneren Schienenteil aus dem Rack ( **4** in Abb. 96).

Stellen Sie aus Sicherheitsgründen sicher, dass eine geeignete mechanische Hebevorrichtung oder eine andere Vorrichtung verfügbar ist, die das Gewicht des Gehäuses tragen kann.

### Erweiterungsgehäuse aus Rack entfernen



**Anmerkung:** Setzen Sie die Prozedur (Schritte 5 bis 7) nur dann fort, wenn Sie das Erweiterungsgehäuse vollständig aus dem Rack entfernen müssen, um eine Serviceprozedur auszuführen.

5. Schalten Sie das Erweiterungsgehäuse aus und ziehen Sie alle Netzkabel ab.
6. Entfernen Sie die folgenden Teile aus dem Gehäuse. Die entsprechenden Prozeduren sind in den folgenden Abschnitten beschrieben:
  - „Obere Abdeckung entfernen: 2145-92F“ auf Seite 60
  - „Blende entfernen: 2145-92F“ auf Seite 93 (für Netzteilblende) und „Netzteil entfernen: 2145-92F“
  - „Laufwerk entfernen: 2145-92F“ auf Seite 113
  - „Sekundäres Erweiterungsmodul entfernen: 2145-92F“ auf Seite 116
  - „Erweiterungseinschub entfernen: 2145-92F“ auf Seite 121 und „SAS-Kabel anschließen und entfernen: 2145-92F“ auf Seite 96
  - „Lüftermodul entfernen: 2145-92F“ auf Seite 122
7. Heben Sie mithilfe mehrerer Personen oder einer mechanischen Hebevorrichtung das Gehäuse aus dem Rack.

#### **Gehäuse wieder in Rack einbauen**

8. Soll das Erweiterungsgehäuse wieder im Rack installiert oder aber ausgetauscht werden, führen Sie die Prozedur in „Erweiterungsgehäuse in Rack installieren oder austauschen: 2145-92F“ auf Seite 64 aus.

---

## **Netzteil entfernen: 2145-92F**

Sie können eines der beiden redundanten Netzteile in einem 2145-92F-Erweiterungsgehäuse entfernen. Redundante Netzteile werden parallel betrieben. Wenn eines der Netzteile ausfällt, versorgt das andere Netzteil das Gehäuse mit Strom.

### **Vorbereitende Schritte**

#### **Wichtig:**

- Sie müssen sich mit den Prozeduren zur Handhabung elektrostatisch empfindlicher Einheiten vertraut machen, bevor Sie das Netzteil entfernen.
- Stellen Sie sicher, dass das zweite Netzteil im Gehäuse eingeschaltet ist und ordnungsgemäß funktioniert, bevor Sie ein Netzteil entfernen.
- Die einzelnen Netzteile kühlen den unteren Teil des Gehäuses. Wird ein Netzteil länger als 10 Minuten aus einem betriebsbereiten Gehäuse entfernt, wird das Gehäuse möglicherweise überhitzt, und es schaltet sich selbst aus.

### **Vorgehensweise**

1. Lesen Sie alle Sicherheitsinformationen.
2. Entfernen Sie die Blende, mit der die Netzteile an der Vorderseite des Erweiterungsgehäuses abgedeckt werden (siehe „Blende entfernen: 2145-92F“ auf Seite 93).
3. Lösen Sie die Griffe am Netzteil, indem Sie auf die Griffverriegelung drücken.
4. Drehen Sie die Griffe nach außen (siehe Abb. 97 auf Seite 112).

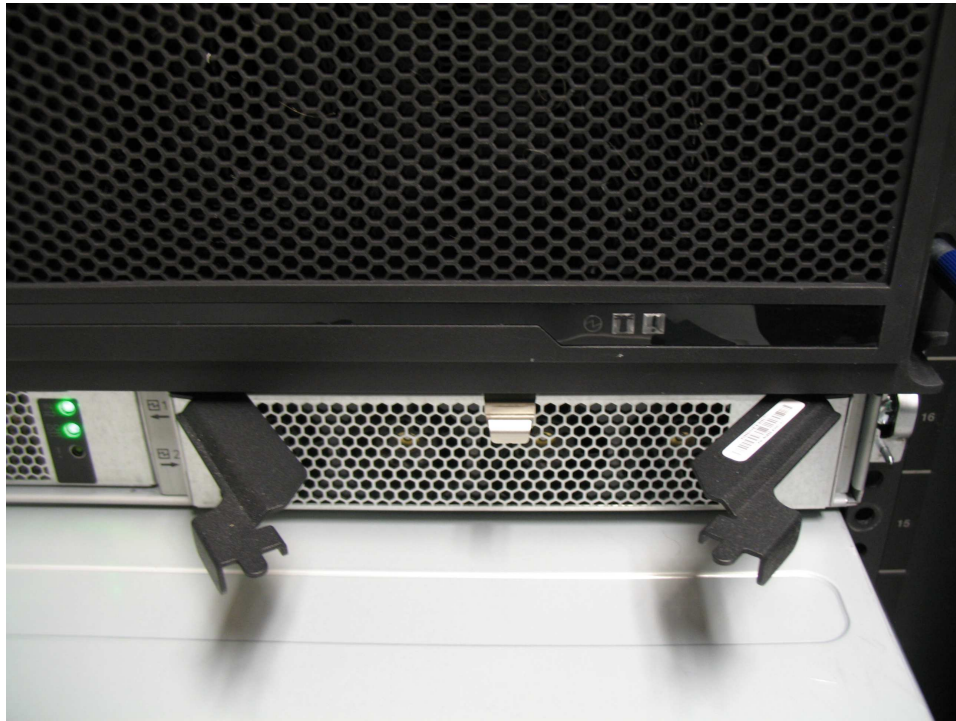


Abbildung 97. Netzteilgriffe entriegeln

5. Ziehen Sie das Netzteil vorsichtig aus dem Erweiterungsgehäusechassis und legen Sie es an einer sicheren Stelle ab (siehe Abb. 98 auf Seite 113).



Abbildung 98. Entferntes Netzteil

6. Werden Sie aufgefordert, das Netzteil zurückzusenden, führen Sie alle Anweisungen zum Verpacken aus. Verwenden Sie zum Versand das bereitgestellte Verpackungsmaterial.

#### **Netzteil wieder einbauen**

7. Soll das Netzteil wieder installiert oder gegen ein Netzteil aus dem FRU-Bestand ausgetauscht werden, führen Sie die Prozedur in „Netzteil installieren oder austauschen: 2145-92F“ auf Seite 90 aus.

---

## **Laufwerk entfernen: 2145-92F**

Sie können ein fehlerhaftes Laufwerk aus einem 2145-92F-Erweiterungsgehäuse entfernen, um es gegen ein neues Laufwerk aus dem FRU-Bestand auszutauschen.

### **Vorbereitende Schritte**

Stellen Sie sicher, dass das Laufwerk kein Ausweich- oder Memberlaufwerk eines Arrays ist. Der Laufwerkstatus wird in der Management-GUI unter **Pools > Interner Speicher** angezeigt. Ist das Laufwerk ein Array-Member, führen Sie die Korrekturprozeduren in der Management-GUI aus. Durch die Korrekturprozeduren

wird das Risiko eines Datenverlusts oder eines Verlusts des Datenzugriffs minimiert. Die Prozeduren verwalten auch die Verwendung des Laufwerks durch das System.

## Informationen zu diesem Vorgang

Das 2145-92F-Erweiterungsgehäuse unterstützt 92 Laufwerke. Abb. 99 zeigt ein Beispiel für eine Laufwerkbaugruppe.

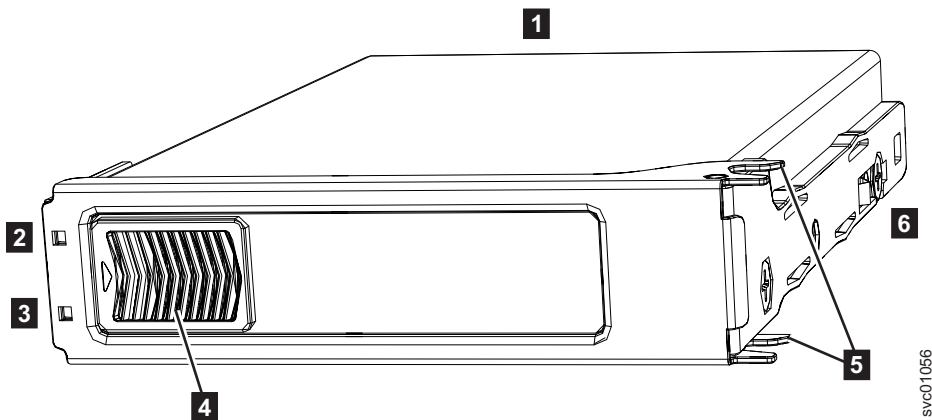


Abbildung 99. Laufwerkbaugruppe

- 1** Plattenlaufwerk
- 2** Onlineanzeiger
- 3** Fehleranzeiger
- 4** Entriegelungshebel
- 5** Laufwerkhebel
- 6** Laufwerkswagen

## Vorgehensweise

1. Lesen Sie alle verfügbaren Sicherheitsinformationen.
2. Verwenden Sie die Schienen, um das Gehäuse aus dem Rack zu ziehen (siehe Beschreibung in „Erweiterungsgehäuse aus Rack entfernen: 2145-92F“ auf Seite 103).
3. Bauen Sie die obere Abdeckung aus (siehe Beschreibung in „Obere Abdeckung entfernen: 2145-92F“ auf Seite 60).
4. Suchen Sie den Schacht mit der Laufwerkbaugruppe, die ausgebaut werden soll.

**Anmerkung:** Bei einem fehlerhaften Laufwerk leuchtet der bernsteinfarbene Fehleranzeiger (**3** in Abb. 99) auf. Tauschen Sie ein Laufwerk nur dann aus, wenn der Fehleranzeiger des Laufwerks eingeschaltet ist oder wenn in einer Korrekturprozedur dazu aufgefordert wird. Leuchtet der grüne Anzeiger auf, wird damit angegeben, dass auf dem Laufwerk eine Aktivität stattfindet.

Auf einem Etikett an der Gehäuseabdeckung (siehe Abb. 100 auf Seite 115) wird die Position der Laufwerkschächte gezeigt. Die Laufwerkschächte sind von links nach rechts mit 1 bis 14 nummeriert und von der Rückseite zur Vorderseite des Gehäuses mit A bis G gekennzeichnet.

Die Laufwerkpositionen sind auch auf dem Gehäuse selbst markiert. Die Reihen (A bis G) sind an der rechten und linken Kante des Gehäuses markiert. Die Spalten (1 bis 14) sind an der vorderen Kante des Gehäuses markiert. Die Markierungen der Reihen und Spalten sind sichtbar, wenn die obere Abdeckung entfernt wird.

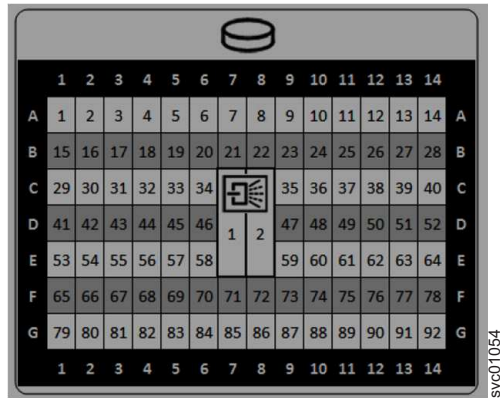


Abbildung 100. Plattenlaufwerkpositionen in 2145-92F-Erweiterungsgehäuse

5. Schieben Sie den Entriegelungshebel ( **1** ) nach vorne (siehe Abb. 101 auf Seite 116).

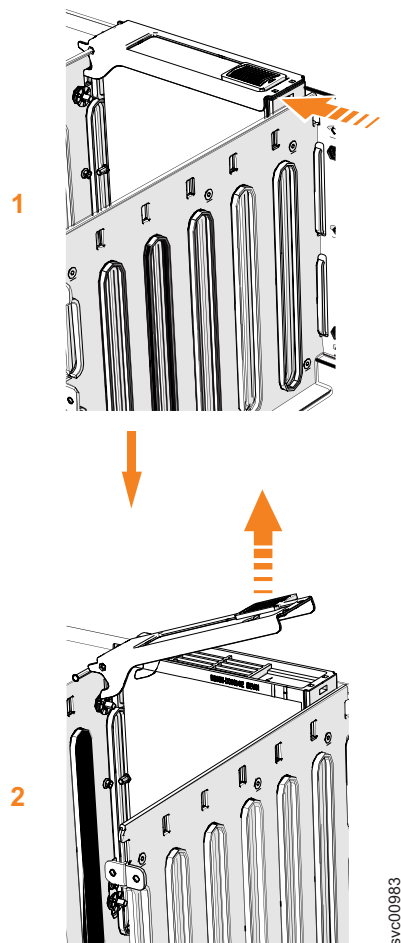


Abbildung 101. Plattenlaufwerk entfernen

6. Heben Sie den Griff ( **2** ) an, um den Laufwerkswagen von der Trennwand zu entriegeln (siehe Abb. 101). Stellen Sie sicher, dass die Spitze an der Unterseite der Verriegelung vollständig ausgekuppelt ist.
7. Heben Sie den Laufwerkswagen vorsichtig an, um ihn aus dem Chassis auszubauen.
8. Wiederholen Sie die Schritte 4 auf Seite 114 bis 7 für alle Laufwerke, die ausgebaut werden müssen.

#### Laufwerk einbauen

9. Soll ein Laufwerk wieder installiert oder gegen ein Laufwerk aus dem FRU-Bestand ausgetauscht werden, führen Sie die Prozedur in „Laufwerk installieren oder austauschen: 2145-92F“ auf Seite 80 aus.

## Sekundäres Erweiterungsmodul entfernen: 2145-92F

Sie können ein sekundäres Erweiterungsmodul aus einem 2145-92F-Erweiterungsgehäuse entfernen, wenn es fehlerhaft ist oder wenn es im Rahmen einer anderen Serviceaufgabe entfernt werden muss.

## Vorbereitende Schritte

### Gefahr



**Gefährliche Spannung.** Durch die vorhandene Spannung besteht das Risiko eines Stromschlags, der schwere Verletzungen hervorrufen oder sogar tödliche Folgen haben kann. (L004)

### Gefahr



**Gefährliche Energie.** Spannungen mit gefährlicher Energie können bei einem Kurzschluss mit Metall dieses so erhitzen, dass es schmilzt und/oder spritzt und somit Verbrennungen und/oder einen Brand verursachen kann. (L005)

### Vorsicht:

Gehen Sie beim Entfernen oder Austauschen eines sekundären Erweiterungsmoduls in einem eingeschalteten Gehäuse (01LJ112) vorsichtig vor. Vermeiden Sie Kontakt mit den Anschlüssen auf der Hauptplatine. Nur ein IBM Servicemitarbeiter kann das sekundäre Erweiterungsmodul bei eingeschaltetem Gehäuse 01LJ112 entfernen.

## Informationen zu diesem Vorgang

Die sekundären Erweiterungsmodule stellen die SAS-Konnektivität zwischen den Erweiterungseinschüben und den Laufwerken her. Jedes Laufwerk hat zwei SAS-Ports. SAS-Port 1 der einzelnen Laufwerke wird an das sekundäre Erweiterungsmodul 1 angeschlossen. SAS-Port 2 der einzelnen Laufwerke wird an das sekundäre Erweiterungsmodul 2 angeschlossen. Die einzelnen Erweiterungseinschübe werden sowohl an das sekundäre Erweiterungsmodul 1 als auch an das sekundäre Erweiterungsmodul 2 angeschlossen. Wenn das sekundäre Erweiterungsmodul 2 fehlt oder ausgefallen ist, können die Erweiterungseinschübe nur mit dem SAS-Port 1 der einzelnen Laufwerke kommunizieren. Wenn das sekundäre Erweiterungsmodul 1 fehlt oder ausgefallen ist, können die Erweiterungseinschübe nur mit dem SAS-Port 2 der einzelnen Laufwerke kommunizieren.

Die beiden sekundären Erweiterungsmodule sind bereits beim Versand des 2145-92F-Erweiterungsgehäuses installiert (siehe Abb. 102 auf Seite 118).





Abbildung 102. Position sekundärer Erweiterungsmodule

In Abb. 103 wird die Position der LED-Anzeiger an der Oberseite des sekundären Erweiterungsmoduls gezeigt. Jedes sekundäre Erweiterungsmodul hat eine eigene Gruppe von LEDs. Wenn das Erweiterungsgehäuse an die Stromversorgung angeschlossen wird, zeigen die LEDs den Betriebsstatus der sekundären Erweiterungsmodule an.

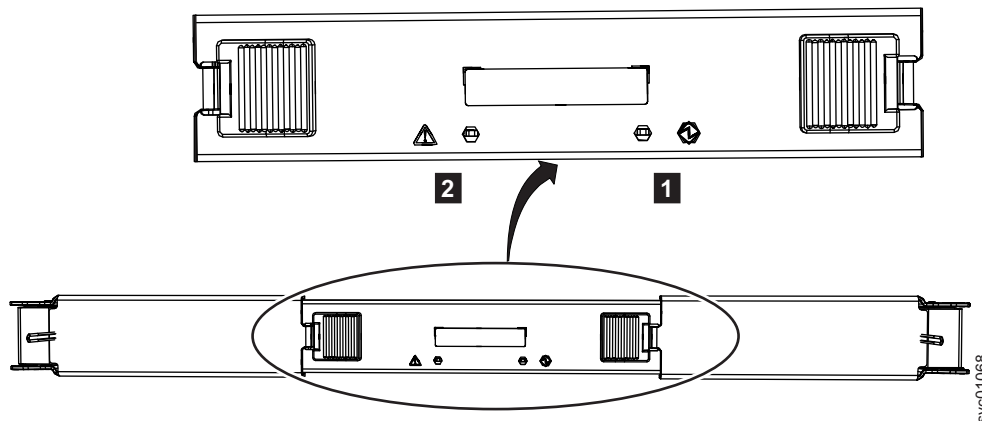


Abbildung 103. Position der LEDs an sekundärem Erweiterungsmodul

In Tabelle 15 werden die Funktion und die Statuswerte der einzelnen LED-Anzeiger beschrieben.

Tabelle 15. LEDs an sekundären Erweiterungsmodulen

LED	Farbe	Status	Beschreibung
Betrieb	Grün	Ein	Das sekundäre Erweiterungsmodul wird mit Strom versorgt.
		Aus	Das sekundäre Erweiterungsmodul wird nicht mit Strom versorgt.



Tabelle 15. LEDs an sekundären Erweiterungsmodulen (Forts.)

LED	Farbe	Status	Beschreibung
Fehler	Gelb	Ein	Nicht verwendet
		Blinkt	Das sekundäre Erweiterungsmodul wird identifiziert.
		Aus	Normaler Betrieb.

Bei dieser Aufgabe wird vorausgesetzt, dass die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- Das Erweiterungsgehäuse wurde vollständig von der Stromversorgung getrennt.
- Das Erweiterungsgehäuse wurde aus dem Rack gezogen (siehe Beschreibung in „Erweiterungsgehäuse aus Rack entfernen: 2145-92F“ auf Seite 103).
- Die obere Abdeckung wurde entfernt (siehe Beschreibung in „Obere Abdeckung entfernen: 2145-92F“ auf Seite 60).

### Vorgehensweise

1. Identifizieren Sie das sekundäre Erweiterungsmodul, das ausgetauscht werden soll. Siehe Tabelle 15 auf Seite 118.
2. Drücken Sie die Entriegelungstasten an der Oberseite des sekundären Erweiterungsmoduls, um die Griffe zu entriegeln.
3. Drehen Sie die Griffe nach außen in die entspernte Position.
4. Heben Sie das sekundäre Erweiterungsmodul vorsichtig aus dem Gehäuse (siehe Abb. 104).

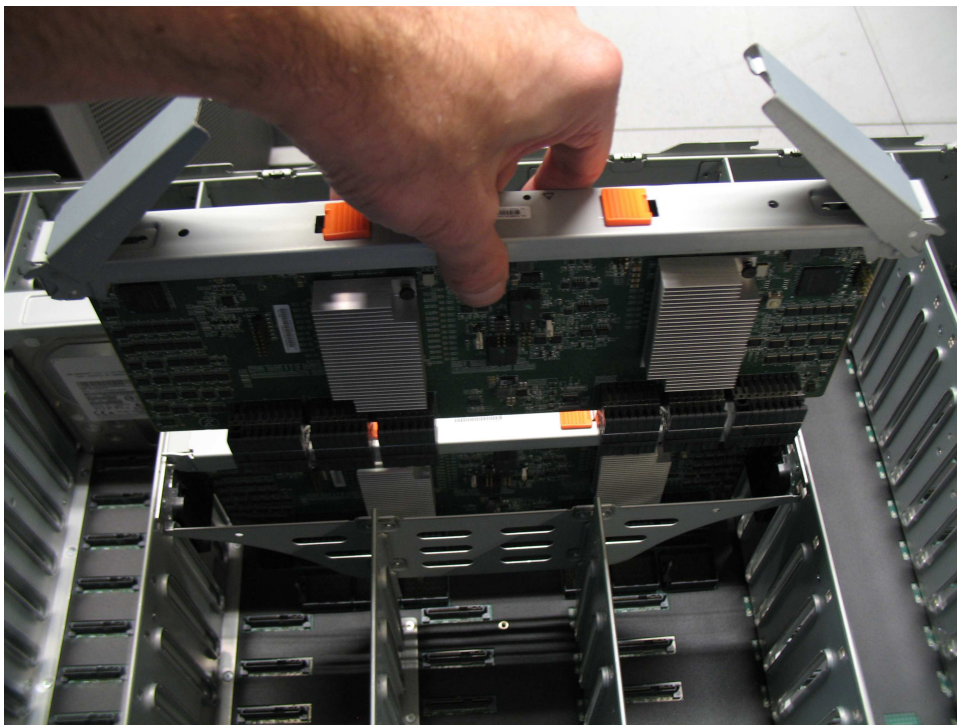


Abbildung 104. Sekundäres Erweiterungsmodul entfernen

**Wichtig:** Um nach dem Entfernen des sekundären Erweiterungsmoduls einen Stromschlag zu vermeiden, berühren Sie keine der in Abb. 105 gezeigten Anschlüsse.

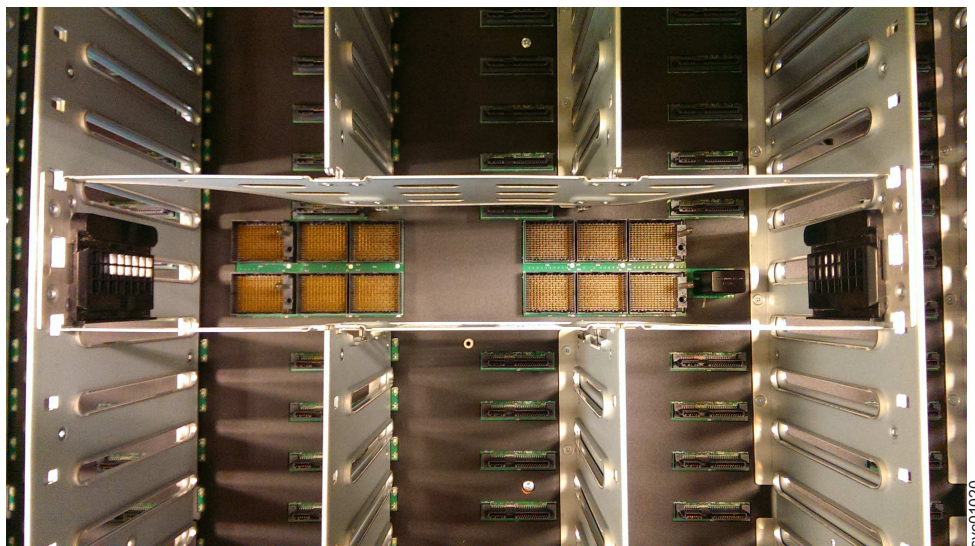


Abbildung 105. Anschlüsse für sekundäres Erweiterungsmodul

5. Legen Sie das sekundäre Erweiterungsmodul an einer sicheren Stelle ab (siehe Abb. 106).

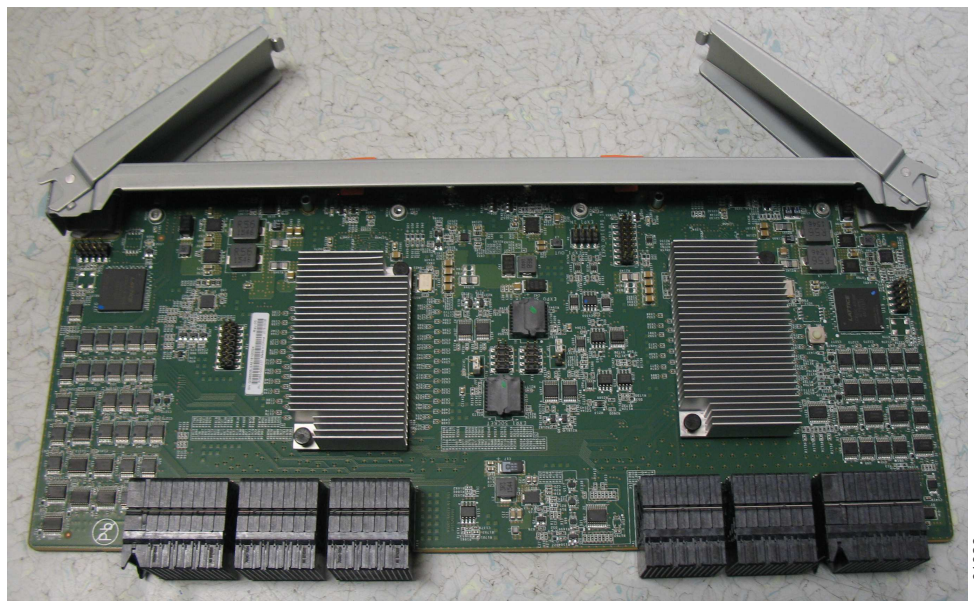


Abbildung 106. Aus Gehäuse entferntes sekundäres Erweiterungsmodul

6. Falls erforderlich, wiederholen Sie die Schritte 2 auf Seite 119 bis 5, um das andere sekundäre Erweiterungsmodul zu entfernen.
- Sekundäres Erweiterungsmodul wieder einbauen**

7. Soll das sekundäre Erweiterungsmodul wieder installiert oder gegen ein sekundäres Erweiterungsmodul aus dem FRU-Bestand ausgetauscht werden, führen Sie die Prozedur in „Sekundäres Erweiterungsmodul installieren oder austauschen: 2145-92F“ auf Seite 85 aus.

## Erweiterungseinschub entfernen: 2145-92F

Sie können die Erweiterungseinschübe aus einem 2145-92F-Erweiterungsgehäuse entfernen.

### Informationen zu diesem Vorgang

Ein Erweiterungseinschub stellt die SAS-Konnektivität zwischen dem 2145-92F-Erweiterungsgehäuse und dem SAN Volume Controller-System bereit. Wenn in einem der beiden Erweiterungseinschübe ein Fehler auftritt, übernimmt der andere Erweiterungseinschub die gesamte E/A-Arbeitslast.

In Abb. 107 werden die Komponenten eines Erweiterungsgehäuses gezeigt.

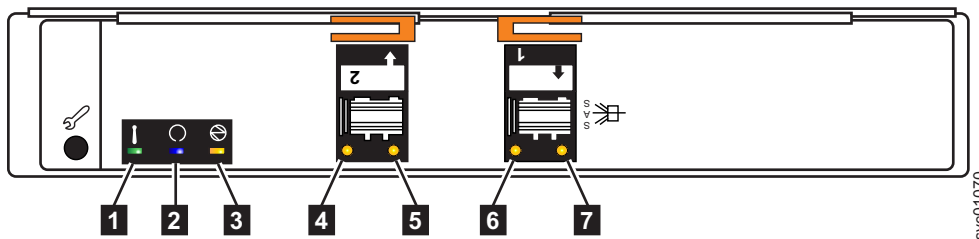


Abbildung 107. Erweiterungseinschub

- 1** Einschubfehleranzeiger
- 2** Einschubstatus
- 3** Betriebsanzeige des Einschubs
- 4** und **6** SAS-Verbindungsfehleranzeiger
- 5** und **7** Anzeiger für aktive SAS-Verbindung
- 8** Einschublösegriffe

### Vorgehensweise

1. Lesen Sie alle Sicherheitsinformationen.
2. Suchen Sie den Einschub, der entfernt werden soll.
3. Lösen Sie die Winkelverbindung des unteren Kabelträgers, um ihn wegzudrehen.
4. Entfernen Sie die SAS-Kabel aus dem Erweiterungseinschub.
5. Drehen Sie die Griffe am Erweiterungseinschub nach außen (siehe Abb. 108 auf Seite 122).





Abbildung 108. Erweiterungseinschub entfernen

6. Ziehen Sie den Erweiterungseinschub vorsichtig aus dem Chassis und legen Sie ihn auf einer sicheren, ebenen Fläche ab.

#### **Erweiterungseinschub wieder einbauen**

7. Soll ein Erweiterungseinschub wieder installiert oder gegen einen Erweiterungseinschub aus dem FRU-Bestand ausgetauscht werden, führen Sie die Prozedur in „Erweiterungseinschub installieren oder austauschen: 2145-92F“ auf Seite 73 aus.

---

## **Lüftermodul entfernen: 2145-92F**

Sie können ein fehlerhaftes Lüftermodul aus einem 2145-92F-Erweiterungsgehäuse entfernen.

### **Informationen zu diesem Vorgang**

**Anmerkung:** Sie können ein Lüftermodul entfernen, ohne dass das Erweiterungsgehäuse ausgeschaltet werden muss. Damit die Betriebstemperatur beibehalten wird, entfernen Sie nicht mehr als ein Lüftermodul gleichzeitig.

### **Vorgehensweise**

1. Identifizieren Sie das Lüftermodul, das ausgetauscht werden soll. Leuchtet die bernsteinfarbene LED an der Vorderseite des Lüftermoduls ( **1** in Abb. 109 auf Seite 123) auf, weist sie auf einen Fehler hin.

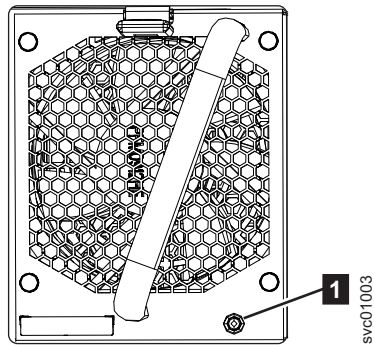


Abbildung 109. Lüftermodul-LED

Sie können auch den Befehl **lsenclosurefanmodule** ausgeben, um den Status der Lüftermodule anzuzeigen.

2. Drücken Sie den Lösehebel am Lüftermodul (siehe Abb. 110).

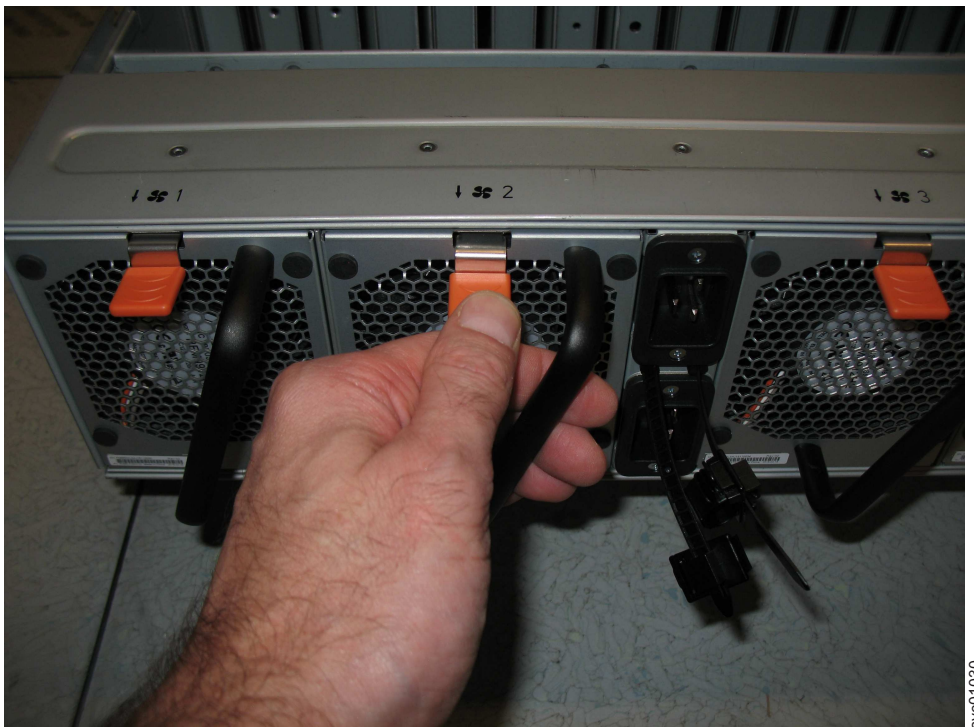


Abbildung 110. Lösehebel am Lüftermodul

3. Ziehen Sie das Lüftermodul am Griff aus dem Erweiterungsgehäusechassis (siehe Abb. 111 auf Seite 124).

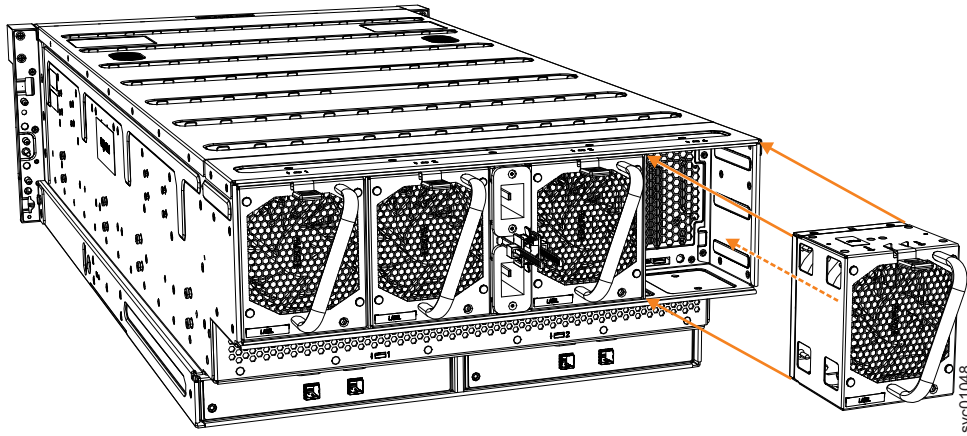


Abbildung 111. Lüftermodul entfernen

4. Wiederholen Sie die Schritte 2 auf Seite 123 und 3 auf Seite 123 für jedes weitere Lüftermodul, das entfernt werden muss.

#### **Lüftermodul einbauen**

5. Soll ein Lüftermodul wieder installiert oder gegen ein Lüftermodul aus dem FRU-Bestand ausgetauscht werden, führen Sie die Prozedur in „Lüftermodul installieren oder austauschen: 2145-92F“ auf Seite 98 aus.

---

## **Lüfterschnittstellenplatine ausbauen: 2145-92F**

Sie können eine Lüfterschnittstellenplatine aus einem 2145-92F-Erweiterungsgehäuse entfernen.

### **Vorbereitende Schritte**

Bei dieser Aufgabe wird vorausgesetzt, dass die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- Alle Netzkabel wurden aus dem Gehäuse entfernt (siehe Beschreibung in „Erweiterungsgehäuse ausschalten: 2145-92F“ auf Seite 138).
- Die obere Abdeckung, die Lüftermodule und die anderen schweren FRUs (Laufwerke, sekundäre Erweiterungsmodule) wurden entfernt, bevor das Gehäuse aus dem Rack entfernt wurde.
- Das Erweiterungsgehäuse wurde aus dem Rack entfernt (siehe Beschreibung in „Erweiterungsgehäuse aus Rack entfernen: 2145-92F“ auf Seite 103).

Stellen Sie sicher, dass eine geeignete Hebevorrichtung benutzt wird, die das Gewicht des Gehäuses tragen kann.

### **Informationen zu diesem Vorgang**

Das 2145-92F-Erweiterungsgehäuse enthält zwei Lüfterschnittstellenplatten. Die Lüfterschnittstellenplatten agieren als Schnittstelle zwischen den Lüftern und der Systemlaufwerkplatine. Die Lüfterschnittstellenplatine 1 verbindet die Lüftermodule 1 und 2 mit der Laufwerkplatine. Die Lüfterschnittstellenplatine 2 verbindet die Lüftermodule 3 und 4. Wenn beide von einer Lüfterschnittstellenplatine gesteuerten Lüftermodule ausfallen, muss die Lüfterschnittstellenplatine möglicherweise ausgetauscht werden.

**Wichtig:** Da für diese Aufgabe das Speichersystem ausgeschaltet werden muss, versuchen Sie immer zuerst einen Lüfteraustausch. Informationen zu den Prozeduren zum Entfernen und Einbauen finden Sie in „Lüftermodul entfernen: 2145-92F“ auf Seite 122 und „Lüftermodul installieren oder austauschen: 2145-92F“ auf Seite 98. Stellen Sie sicher, dass beide Lüfter ordnungsgemäß installiert sind. Führen Sie die folgende Prozedur nur aus, wenn die bernsteinfarbene Fehler-LED an den einzelnen Lüftern weiterhin aufleuchtet (**1** in Abb. 112).

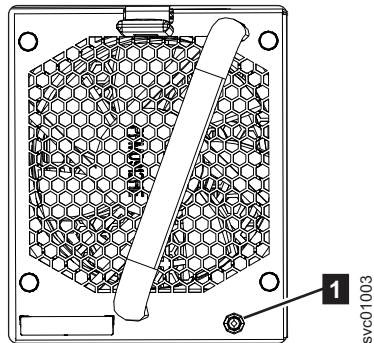


Abbildung 112. Lüftermodul-LED

### Vorgehensweise

1. Entfernen Sie mit einem Kreuzschlitz-Schraubendreher die schmale Metallabdeckung über den Lüfterschnittstellenplatten (siehe Abb. 113). Die Schrauben befinden sich an beiden Seiten des Chassis. Bewahren Sie die Abdeckung und die Abdeckungsschrauben sicher auf.



Abbildung 113. Position der Abdeckung der Lüfterschnittstellenplatine



- 

3. Ziehen Sie die Lüfterschnittstellenplatine am Griff aus dem Erweiterungsgehäusechassis (siehe Abb. 115 auf Seite 127).

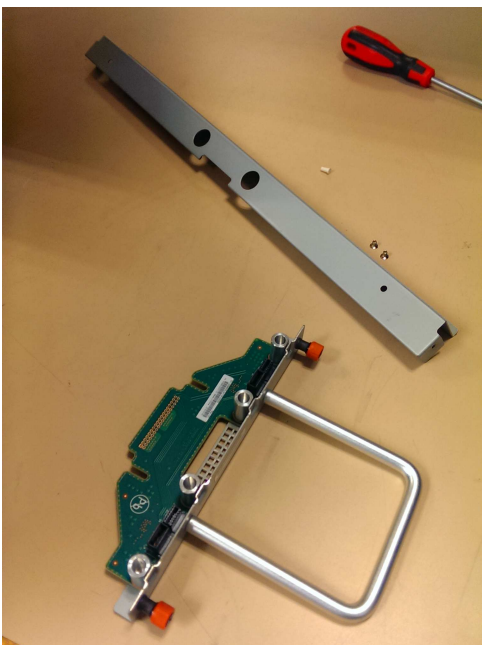




svc01031

Abbildung 115. Lüfterschnittstellenplatine aus Chassis entfernen

4. Legen Sie die Lüfterschnittstellenplatine (siehe Abb. 116) an einer sicheren Stelle ab.



svc01019

Abbildung 116. Aus Chassis entfernte Teile der Lüfterschnittstellenplatine

- Falls erforderlich, wiederholen Sie die Schritte 2 auf Seite 126 bis 3 auf Seite 126, um die andere Lüfterschnittstellenplatine zu entfernen.

#### Lüfterschnittstellenplatine wieder einbauen

- Soll eine Lüfterschnittstellenplatine wieder installiert oder gegen eine Lüfterschnittstellenplatine aus dem FRU-Bestand ausgetauscht werden, führen Sie die Prozedur in „Lüfterschnittstellenplatine installieren oder austauschen: 2145-92F“ auf Seite 99 aus.

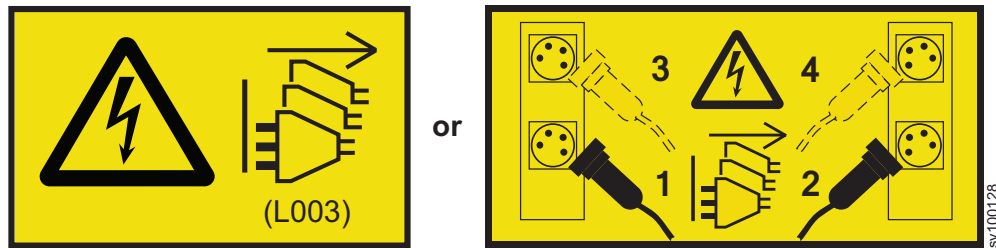
## Gehäuse einbauen: 2145-92F

Sie können ein fehlerhaftes Gehäuse (FRU 01LJ112) eines 2145-92F-Erweiterungsgehäuses gegen ein neues Gehäuse aus dem FRU-Bestand austauschen.

### Vorbereitende Schritte

#### Gefahr

**Mehrere Netzkabel.** Dieses Produkt kann mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Alle Netzkabel abziehen, um gefährliche Spannungen zu verhindern. (L003)



#### Vorsicht:

33.6-46.3 kg (74-102 lbs)	46.3-61.7 kg (102-136 lbs)	≥61.7-100 kg (136-220 lbs)

svc01053

Dieses Teil oder diese Einheit wiegt über 55 kg. Zum Anheben dieses Teils oder dieser Einheit ist ausgebildetes Fachpersonal und/oder eine Hebevorrichtung erforderlich. (C011)

#### Vorsicht:

Um Verletzungen von Personen zu vermeiden, vor dem Anheben dieser Einheit anhand der Anweisungen alle geeigneten Untereinheiten entfernen, um das Gewicht des Systems zu verringern. (C012)

**Anmerkung:** Führen Sie die folgende Prozedur nur aus, wenn Sie vom IBM Remote Technical Support oder in einer Korrekturprozedur in der Management-GUI dazu aufgefordert werden.

Bei dieser Aufgabe wird vorausgesetzt, dass die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- Alle Netzkabel wurden aus dem Gehäuse entfernt (siehe Beschreibung in „Erweiterungsgehäuse ausschalten: 2145-92F“ auf Seite 138).
- Alle SAS-Kabel wurden entfernt (siehe Beschreibung in „SAS-Kabel anschließen und entfernen: 2145-92F“ auf Seite 96).
- Die folgenden FRUs wurden aus dem Gehäuse entfernt (siehe Beschreibung in den entsprechenden Prozeduren):
  - Obere Abdeckung („Obere Abdeckung entfernen: 2145-92F“ auf Seite 60)
  - Laufwerke („Laufwerk entfernen: 2145-92F“ auf Seite 113)
  - 1U-Netzteilblende („Blende entfernen: 2145-92F“ auf Seite 93)
  - Netzteile („Netzteil entfernen: 2145-92F“ auf Seite 111)
  - Sekundäre Erweiterungsmodule („Sekundäres Erweiterungsmodul entfernen: 2145-92F“ auf Seite 116)
  - Erweiterungseinschübe („Erweiterungseinschub entfernen: 2145-92F“ auf Seite 121)
  - Lüftermodule („Lüftermodul entfernen: 2145-92F“ auf Seite 122)
- Das Erweiterungsgehäuse wurde aus dem Rack entfernt (siehe Beschreibung in „Erweiterungsgehäuse aus Rack entfernen: 2145-92F“ auf Seite 103).
- Es muss eine geeignete mechanische Hebevorrichtung verfügbar sein, die das Gewicht des Gehäuses tragen kann.

## Informationen zu diesem Vorgang

Das Erweiterungsgehäuse (FRU 01LJ112) enthält die Laufwerkplatine, die Signalverbindungsplatine und die internen Netzkabel. Wird bei der Laufwerkplatine oder der Verbindung zwischen Einschüben ein Fehler vermutet, können Sie das Gehäuse austauschen. Sie können jedoch die Teile aus dem alten Erweiterungsgehäuse ausbauen und wieder in das Ersatzgehäuse einbauen.

## Vorgehensweise

1. Entfernen Sie die 4U-Frontblende und die 1U-Netzteilblende aus dem alten Gehäuse (siehe Beschreibung in „Blende entfernen: 2145-92F“ auf Seite 93).
  - a. Bringen Sie die 4U-Frontblende und die 1U-Netzteilblende an dem neuen Gehäuse an (siehe Beschreibung in „Blende installieren oder austauschen: 2145-92F“ auf Seite 88).
2. Entfernen Sie die Konsolanzeigebaugruppe aus dem alten Gehäuse (siehe Beschreibung in Konsolanzeigebaugruppe entfernen: 2145-92F).
  - a. Installieren Sie die Konsolanzeigebaugruppe in dem neuen Gehäuse (siehe Beschreibung in Konsolanzeigebaugruppe installieren oder austauschen: 2145-92F).
3. Entfernen Sie die Lüfterschnittstellenplatten aus dem alten Gehäuse (siehe Beschreibung in „Lüfterschnittstellenplatine ausbauen: 2145-92F“ auf Seite 124).
  - a. Installieren Sie die Lüfterschnittstellenplatten in dem neuen Gehäuse (siehe Beschreibung in „Lüfterschnittstellenplatine installieren oder austauschen: 2145-92F“ auf Seite 99).
4. Entfernen Sie den inneren Teil der Schiene aus dem alten Gehäuse (siehe Beschreibung in Halteschienen entfernen: 2145-92F).

5. Bringen Sie den inneren Teil der Schiene an dem neuen Gehäuse an (siehe Beschreibung in „Halteschienen installieren oder austauschen: 2145-92F“ auf Seite 61).
6. Bauen Sie das neue Gehäuse wieder in das Rack ein (siehe Beschreibung in „Erweiterungsgehäuse in Rack installieren oder austauschen: 2145-92F“ auf Seite 64).
7. Installieren Sie die restlichen Teile anhand der Beschreibung in den folgenden Themen wieder in das Gehäuse. Sie können die Teile in einer beliebigen Reihenfolge installieren.

**Wichtig:** Stellen Sie sicher, dass eine mechanische Hebevorrichtung verfügbar ist, die das zusätzliche Gewicht durch die wieder in das Gehäuse installierten FRUs tragen kann.

- „Netzteil installieren oder austauschen: 2145-92F“ auf Seite 90
  - „Laufwerk installieren oder austauschen: 2145-92F“ auf Seite 80
  - „Sekundäres Erweiterungsmodul installieren oder austauschen: 2145-92F“ auf Seite 85
  - „Erweiterungseinschub installieren oder austauschen: 2145-92F“ auf Seite 73
  - „Lüftermodul installieren oder austauschen: 2145-92F“ auf Seite 98
  - „Obere Abdeckung installieren oder austauschen: 2145-92F“ auf Seite 79
8. Schließen Sie die SAS-Kabel wieder an (siehe Beschreibung in „Optionale SAS-Erweiterungsgehäuse 2145-92F anschließen“).
  9. Schließen Sie die Netzkabel wieder an (siehe Beschreibung in „Erweiterungsgehäuse einschalten: 2145-92F“ auf Seite 135).
  10. Führen Sie die nächste empfohlene Korrekturprozedur in der Management-GUI aus, um die Seriennummer des 2145-92F-Gehäuses festzulegen.

---

## Optionale SAS-Erweiterungsgehäuse 2145-92F anschließen

Nach der Installation von SAS-Erweiterungsgehäusen im Rack müssen Sie sie mit jedem 2145-SV1- oder 2145-DH8-Knoten in der E/A-Gruppe verbinden, der sie verwenden soll.

### Vorbereitende Schritte

**Wichtig:** Für die Unterstützung des Erweiterungsgehäuses 2145-92F ist auf 2145-SV1- und 2145-DH8-Systemen Softwareversion 7.8.0 erforderlich. Sie dürfen das Erweiterungsgehäuse nur anschließen, wenn Softwareversion 7.8.0 auf dem System installiert ist.

### Informationen zu diesem Vorgang

Diese Task wird ausgeführt, wenn Sie ein Erweiterungsgehäuse 2145-92F installieren. Achten Sie beim Einstecken der SAS-Kabel darauf, dass der Stecker am Knoten und am Erweiterungsgehäuse ordnungsgemäß ausgerichtet ist.

- Bei 2145-24F- oder 2145-12F-Erweiterungsgehäusen muss sich die blaue Halterung unter dem Kabel befinden ( **1** in Abb. 117 auf Seite 131).

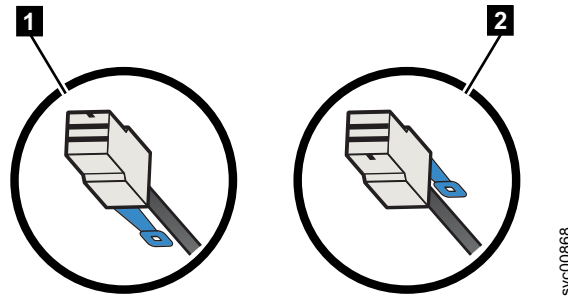


Abbildung 117. Ausrichtung des SAS-Kabelsteckers

- Bei 2145-SV1- oder 2145-DH8-Knoten und 2145-92F-Gehäusen muss sich die blaue Haltezunge über dem Stecker befinden ( **2** in Abb. 117).
- Schieben Sie den Stecker vorsichtig ein, bis er einrastet. Wenn Sie einen Widerstand spüren, ist der Stecker wahrscheinlich falsch ausgerichtet. Wenden Sie keine Gewalt an.
- Wenn der Stecker ordnungsgemäß eingesteckt ist, kann er nur durch Ziehen der Haltezunge entfernt werden.

Beachten Sie die folgenden Richtlinien, wenn Sie die Kabel an die SAS-Ports anschließen.

- Zwischen einem Port an einem linken Einschub und einem Port an einem rechten Einschub der Erweiterungsgehäuse darf kein Kabel angeschlossen werden.
- Stellen Sie sicher, dass die Kabel sorgfältig installiert sind, um das Risiko einer Beschädigung beim Entfernen oder Einfügen von austauschbaren Einheiten zu verringern.
- SAS-Kabel müssen durch die Kabelträger geleitet werden, um das Risiko, dass die Verbindung der Knoten zu ihren Speicherarrays unterbrochen wird, zu verringern. Diese Maßnahme trägt auch zum Schutz der SAS-Kabel vor einer Beschädigung bei, wenn der Knoten oder das Gehäuse aus dem Rack herausgezogen wird, während er bzw. es angeschlossen ist. Ordnen Sie die Kabel so an, dass Sie Zugriff auf folgende Komponenten erhalten:
  - Ethernet-Ports, einschließlich Service-Port. Der Service-Port wird über einen Direktanschluss an einem Personal Computer für die Erstkonfiguration des Systems verwendet. Er kann auch für Servicemaßnahmen für das System verwendet werden.
  - USB-Ports. Über USB-Ports kann das System initialisiert oder es können wartungsbezogene Tasks ausgeführt werden. Hierbei wird ein USB-Flashlaufwerk verwendet, das ausführbare Dateien für die Systeminitialisierung enthält.
  - Fibre Channel- und Fibre Channel over Ethernet-Ports (FCoE-Ports). Wenn Ihr System über einen optionalen Fibre Channel- und FCoE-Adapter für den Hostanschluss und den Anschluss externen Speichers verfügt, stellen Sie sicher, dass diese Ports zugänglich sind.
  - Die Knoten und Gehäuse selbst. Der Zugriff auf die Hardware ist erforderlich, um Wartungsarbeiten durchzuführen und um Komponenten mithilfe von zwei oder mehr Personen sicher entfernen und ersetzen zu können.

## Vorgehensweise

1. Schließen Sie die Kabel wie in Abb. 118 auf Seite 133 gezeigt an.

**Anmerkung:** Abb. 118 auf Seite 133 soll die Kabelverbindungen zwischen den SAS-Gehäusen und jedem Knotengehäuse zeigen. Sie stellt nicht die genaue

Reihenfolge der Gehäuse in einem Rack dar. Wegen seiner Größe und seines Gewichts müssen Sie jedoch das 2145-92F-Gehäuse immer unten im Rack platzieren.

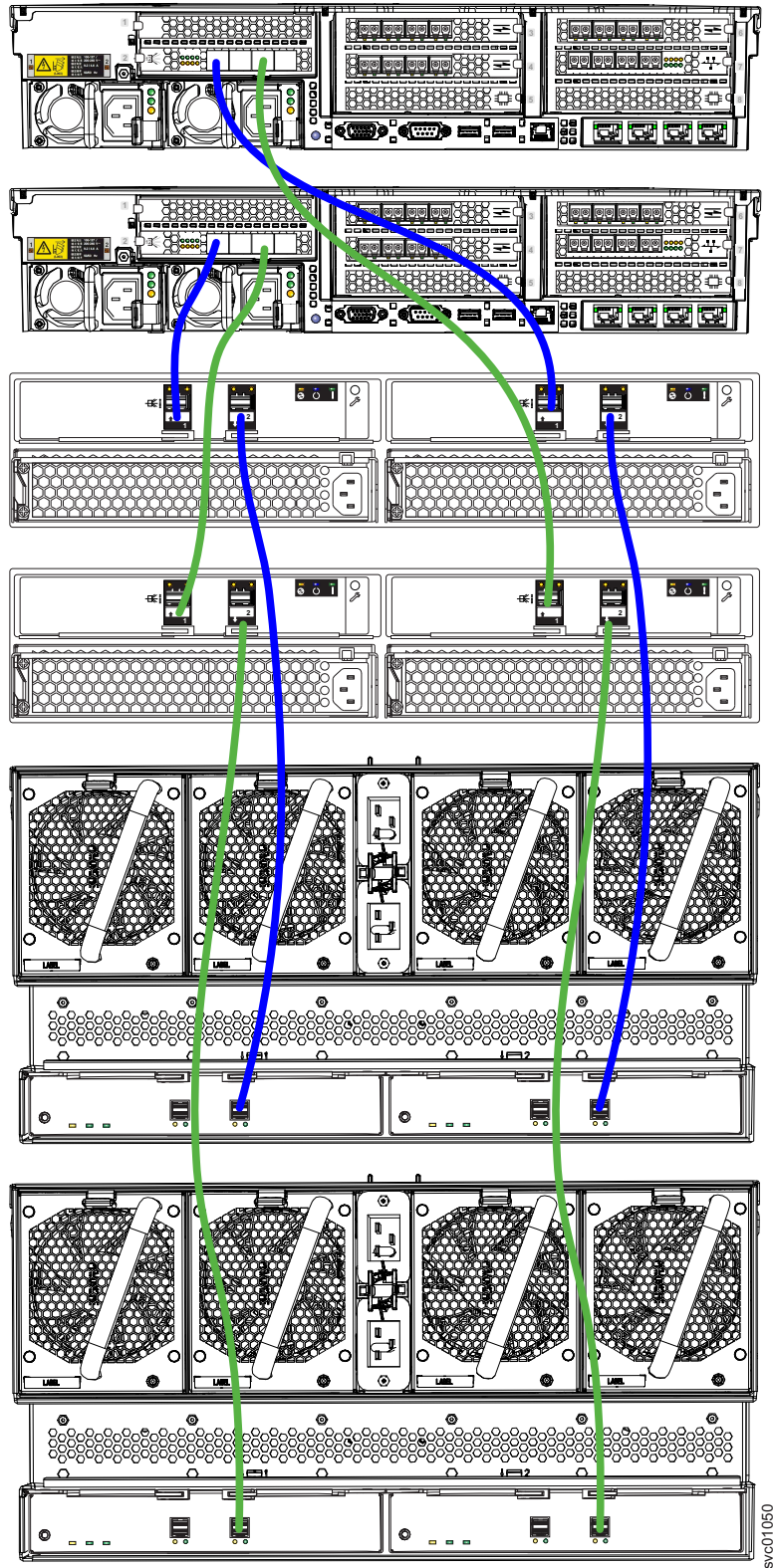


Abbildung 118. Anschluss der SAS-Kabel

2. Sind weitere E/A-Gruppen konfiguriert, wiederholen Sie die Schritte für die Verkabelung für die anderen E/A-Gruppen. Jedes System kann über maximal vier E/A-Gruppen verfügen, und an jede E/A-Gruppe können zwei Ketten mit

Erweiterungsgehäusen angeschlossen werden. In jeder SAS-Kette können die Systeme eine SAS-Kettengewichtung von maximal 10 unterstützen.

## 2U- und 5U-Erweiterungsgehäuse kombinieren

### Informationen zu diesem Vorgang

Wie Abb. 118 auf Seite 133 zeigt, können Sie 2145-24F-, 2145-12F- und 2145-92F-Gehäuse in einer SAS-Kette kombinieren. Dabei stellt die *Kettengewichtung* der verschiedenen kombinierten Komponenten den begrenzenden Faktor dar. An den SAS-Port eines Knotens können Komponenten mit einer maximalen SAS-Kettengewichtung von 10 angeschlossen werden.

- 2145-92F -Gehäuse haben die Kettengewichtung 2,5
- 2145-24F- und 2145-12F-Gehäuse haben die Kettengewichtung 1

### Beispiel

Tabelle 16 zeigt Beispiele verschiedener SAS-Gewichtungskombinationen.

*Tabelle 16. Beispiele unterstützter SAS-Kettenkombinationen*

2145-12F-Gehäuse	2145-24F-Gehäuse	2145-92F -Gehäuse	Kombinierte Kettengewichtung
2	0	3	9,5
2	3	2	10
0	7	1	9,5
1	1	1	4,5 (siehe Abb. 118 auf Seite 133)

Außerdem ist die Ausrichtung der SAS-Ein- und -Ausgabeports an den 2U- und 5U-SAS-Gehäusen unterschiedlich. Abb. 119 auf Seite 135 zeigt die SAS-Ports an den 2145-92F-, 2145-12F- und 2145-24F-SAS-Gehäusen.



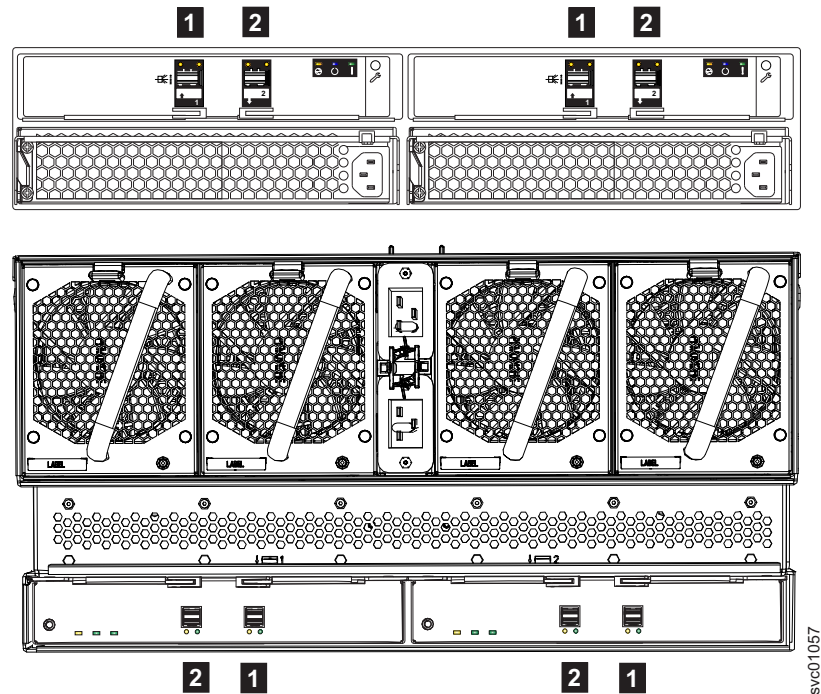


Abbildung 119. Ausrichtung der SAS-Ports an Erweiterungsgehäusen

- 1** SAS-Eingabeport
- 2** SAS-Ausgabeport

## Erweiterungsgehäuse einschalten: 2145-92F

Verwenden Sie die folgende Prozedur, um das 2145-92F-Erweiterungsgehäuse im Rahmen des Erstinstallationsprozesses oder nach einer Serviceprozedur einzuschalten.

### Vorbereitende Schritte

**Anmerkung:** Überprüfen Sie vor dem Anschluss der Netzkabel an der Rückseite des Gehäuses immer, ob das Erweiterungsgehäuse am Rack befestigt ist. Falls erforderlich, ziehen Sie die Rändelschrauben an der Vorderseite des Gehäuses (**2** in Abb. 120 auf Seite 136) an, um sicherzustellen, dass der Gehäuseeinschub nicht nach vorne rollt.

### Informationen zu diesem Vorgang

Das 2145-92F-Erweiterungsgehäuse enthält zwei Netzteile, auf die von der Vorderseite des Gehäuses (**4** in Abb. 120 auf Seite 136) zugegriffen werden kann.

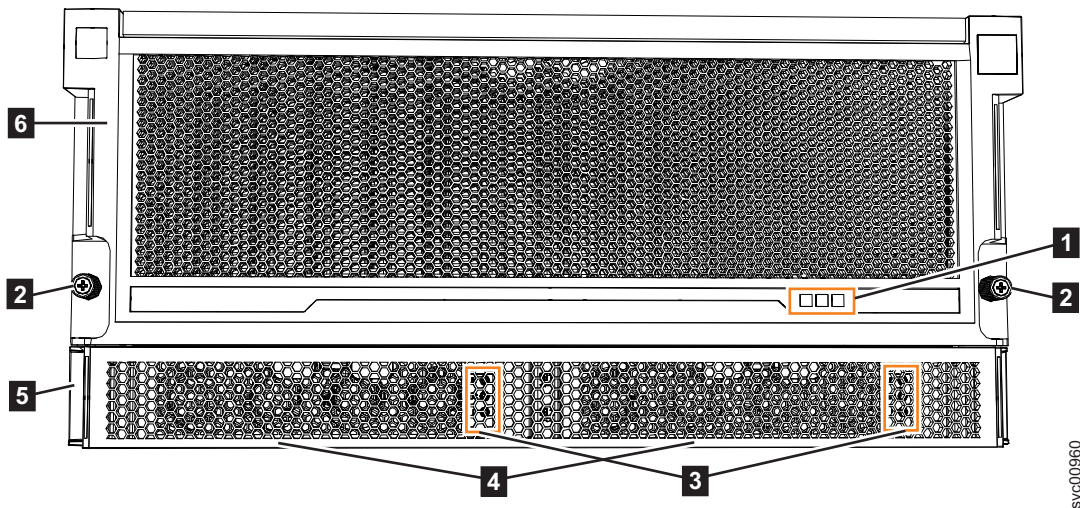


Abbildung 120. Komponenten an der Vorderseite des 2145-92F-Erweiterungsgehäuses

- 1** LEDs der Konsolanzeige
- 2** Rändelschrauben für Befestigung am Rack
- 3** Netzteil-LEDs
- 4** Netzteile
- 5** Netzteilblende (1U)
- 6** Frontblende (4U)

Jedes Netzteil hat einen Netzteilanschluss und ein Netzkabel, auf die von der Rückseite des Gehäuses zugegriffen werden kann (siehe Abb. 121 auf Seite 137). Die Stromversorgung wird bereitgestellt, indem das Netzkabel an das Netzteil angeschlossen und (falls erforderlich) der Versorgungsstromkreis eingeschaltet wird. Das Erweiterungsgehäuse hat keinen Netzschalter.

### Vorgehensweise

1. Schließen Sie die Netzkabel an die Netzteilanschlüsse an der Rückseite des Erweiterungsgehäuses an. Das Gehäuse schaltet sich automatisch ein und beginnt mit den Selbsttests beim Einschalten (Power On Self-Tests, POST).
2. Befestigen Sie die Netzkabel im Kabelhalter an den einzelnen Netzteilanschlüssen an der Rückseite des Gehäuses.

**Wichtig:** Befestigen Sie die Netzkabel immer in den Kabelhaltern. Durch die Kabelhalter wird sichergestellt, dass die Netzkabel auch angeschlossen bleiben, wenn das Erweiterungsgehäuse aus dem Rack gezogen wird, um Serviceaufgaben auszuführen.

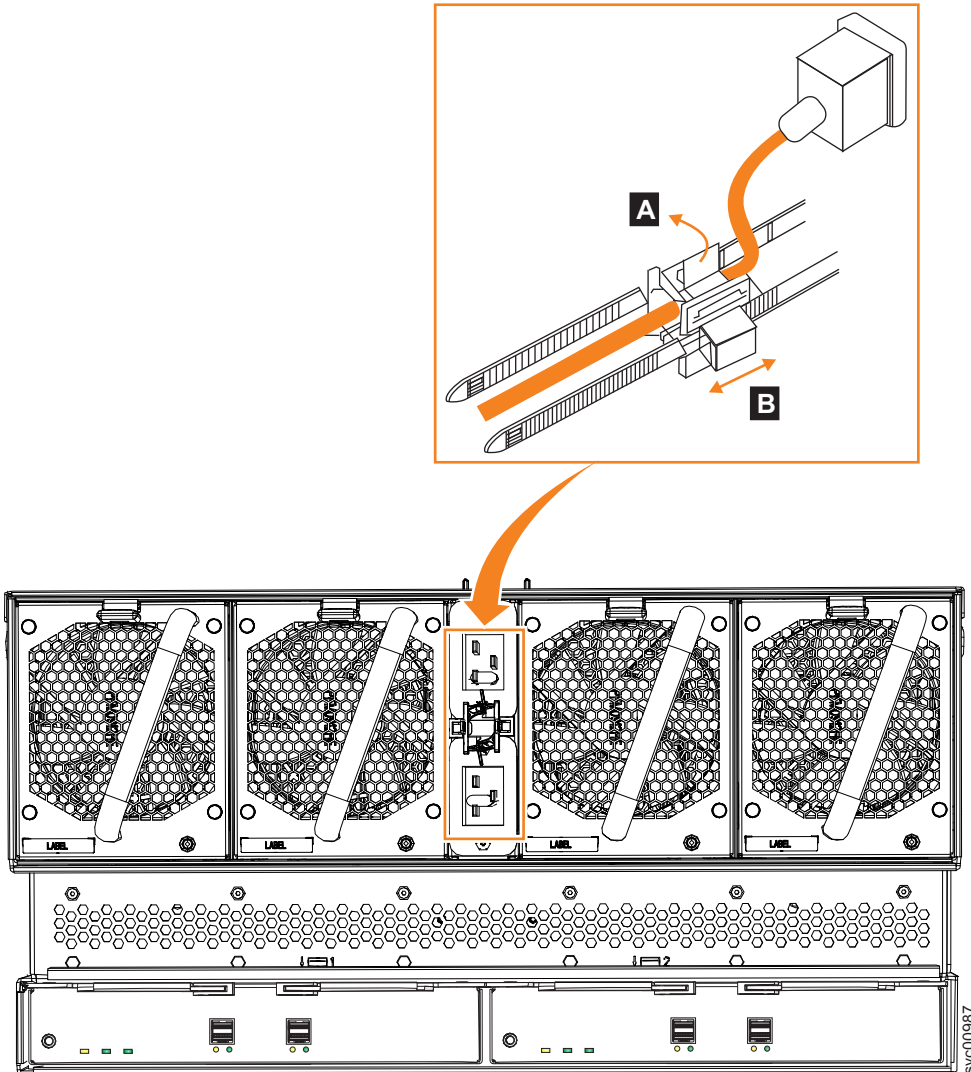


Abbildung 121. Netzkabelanschlüsse an der Rückseite des Erweiterungsgehäuses

3. Überprüfen Sie, ob das Erweiterungsgehäuse und die Komponenten des Erweiterungsgehäuses wie erwartet arbeiten.

An der Rückseite des Erweiterungsgehäuses werden alle vier Lüfter und die Erweiterungseinschubanzeiger (**3** und **8** in Abb. 122 auf Seite 138) aktiv, wenn der Netzstrom angeschlossen wird.

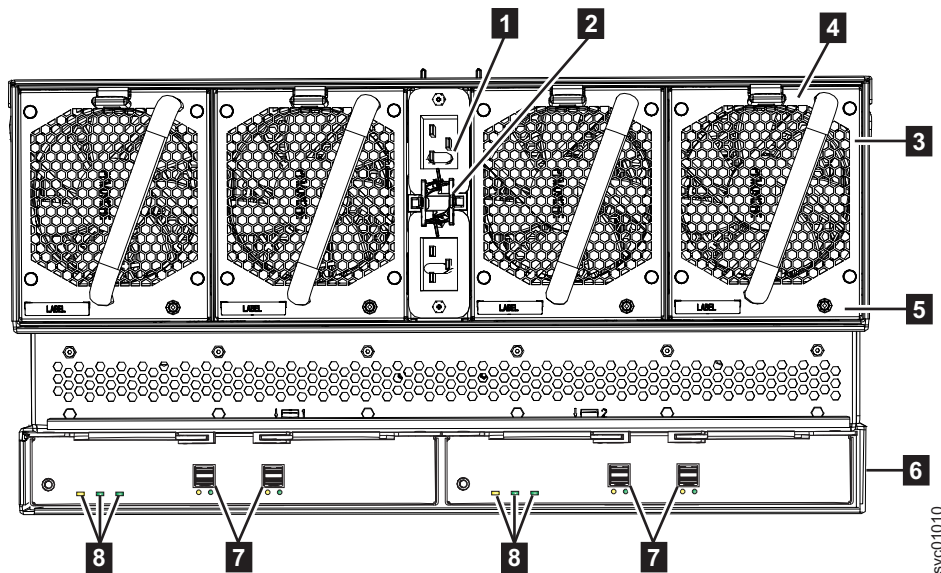


Abbildung 122. Komponenten an der Rückseite des 2145-92F-Erweiterungsgehäuses

- 1** Netzkabelanschluss
- 2** Netzkabelhalterung
- 3** Lüftermodul
- 4** Lüfterentriegelungshebel
- 5** Lüfterfehleranzeiger
- 6** Erweiterungseinschub
- 7** SAS-Ports und -Anzeiger
- 8** Erweiterungseinschubanzeiger

An der Vorderseite des Gehäuses leuchten die Anzeiger an der vorderen Konsolanzeige und an den einzelnen Netzteilen (**1** und **3** in Abb. 120 auf Seite 136) ebenfalls auf, wenn der Netzstrom angeschlossen wird. Informationen zu dem über die Anzeiger angegebenen Status enthält „LEDs und Anzeiger am 2145-92F-Erweiterungsgehäuse von SAN Volume Controller“ auf Seite 139.

4. Überprüfen Sie, ob das System das Erweiterungsgehäuse erkennt.  
Sehen Sie sich in der Management-GUI Informationen zum Systemstatus und zum Erweiterungsgehäuse an.
  - Wenn ein neues Erweiterungsgehäuse installiert wurde, stellen Sie sicher, dass das Gehäuse vom System erkannt wurde. Ein neu erkanntes Erweiterungsgehäuse ist in der Management-GUI sichtbar.
  - Wurde das Erweiterungsgehäuse im Rahmen einer Serviceprozedur ausgeschaltet, überprüfen Sie die Informationen in der Management-GUI, um festzustellen, ob das Gehäuse wie erwartet arbeitet. Sie können auch auf das Ereignisprotokoll zugreifen, um die Gehäuse- und Komponentenereignisse anzuzeigen und alle restlichen Korrekturprozeduren auszuführen.

## Erweiterungsgehäuse ausschalten: 2145-92F

Sehen Sie sich die folgende Prozedur an, bevor Sie ein 2145-92F-Erweiterungsgehäuse ausschalten.

## Vorbereitende Schritte

Wenn Sie ein Erweiterungsgehäuse ausschalten, sind die Laufwerke in diesem Gehäuse nicht mehr für das Controllergehäuse verfügbar. Zudem wird die SAS-Kette unterbrochen. Alle Erweiterungsgehäuse hinter dem ausgeschalteten Gehäuse werden ebenfalls vom Controllergehäuse getrennt.

Verwenden Sie vor dem Ausschalten eines Gehäuses die Management-GUI, um die Datenträger anzuzeigen, die von diesem Gehäuse abhängig sind. Wählen Sie in der Systemansicht das Erweiterungsgehäuse aus, das ausgeschaltet werden soll. Wählen Sie dann **Abhängige Datenträger anzeigen** aus. Solange keine Konfigurationsänderungen vorgenommen werden, bleiben andere Datenträger für das System verfügbar.

## Vorgehensweise

1. Stoppen Sie die gesamte Ein-/Ausgabe von Hosts, die auf das Erweiterungsgehäuse zugreifen.
2. Hängen Sie alle zugeordneten Dateisysteme ab.
3. Warten Sie fünf Minuten, bis alle Schreibdaten auf die Laufwerke geschrieben wurden.
4. Ziehen Sie beide Netzkabel von der Rückseite des Erweiterungsgehäuses ab, um das Gehäuse vollständig vom Netzstrom zu trennen.

---

## LEDs und Anzeiger am 2145-92F-Erweiterungsgehäuse von SAN Volume Controller

Das 2145-92F-Erweiterungsgehäuse verfügt über mehrere Gruppen von LEDs, die Informationen zum Gesamtstatus des Gehäuses, der Stromversorgung, der Laufwerke, der Lüfter, der Einschübe und der SAS-Verbindungen bereitstellen.

Ein 2145-92F-Erweiterungsgehäuse verfügt über Gruppen von LEDs an der Vorder- und Rückseite des Gehäuses. Innerhalb des Erweiterungsgehäuses geben LEDs auch den Status der Laufwerke und der einzelnen sekundären Erweiterungsmodule an.

**Anmerkung:** Alle Informationen zum 2145-92F-Erweiterungsgehäuse gelten auch für das 2147-92F-Erweiterungsgehäuse.

## LEDs an der Vorderseite des Erweiterungsgehäuses

Wie in Abb. 123 auf Seite 140 gezeigt, befinden sich an der Vorderseite des 2145-92F-Erweiterungsgehäuses LEDs für die Konsolanzeige ( **1** ) und für die einzelnen Netzteile ( **3** ).

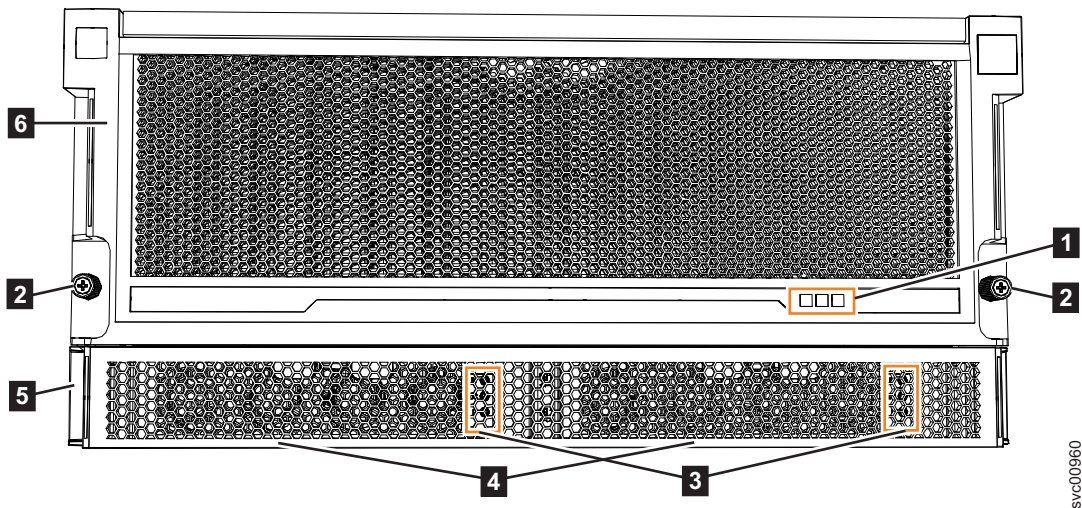


Abbildung 123. LEDs an der Vorderseite des Erweiterungsgehäuses

- 1** LEDs der Konsolanzeige
- 2** Rändelschrauben für Befestigung am Rack
- 3** Netzteil-LEDs
- 4** Netzteile
- 5** Netzteilblende (1U)
- 6** Frontblende (4U)

Die Konsolanzeige ( **1** ) enthält drei LEDs, die den Betriebsstatus des Erweiterungsgehäuses angeben. In Tabelle 17 werden die Funktion und Bedeutung der LEDs an der Vorderseite der Konsolanzeige beschrieben.

Tabelle 17. LEDs der Konsolanzeige

Funktion	Farbe	Status	Beschreibung
Betrieb	Grün	Ein	Das Erweiterungsgehäuse wird mit Strom versorgt. Diese LED wird vom Erweiterungsgehäuse gesteuert.
		Aus	Das Erweiterungsgehäuse wird nicht mit Strom versorgt.



Tabelle 17. LEDs der Konsolanzeige (Forts.)

Funktion	Farbe	Status	Beschreibung
Identifikation	Blau	Ein	Identifiziert das Erweiterungsgehäuse. Diese LED wird vom System gesteuert. Verwenden Sie die Management-GUI oder die Serviceschnittstelle zur Identifikation eines Gehäuses.
		Aus	Das Erweiterungsgehäuse arbeitet normal.
Gehäusefehler	Bernsteinfarben	Ein	Das Erweiterungsgehäuse wird gestartet oder es wurde ein Fehler einer Komponente innerhalb des Gehäuses festgestellt.
		Aus	Es wurden keine Fehler festgestellt.

Das 2145-92F-Erweiterungsgehäuse enthält zwei Netzteile ( **4** in Abb. 123 auf Seite 140), auf die von der Vorderseite des Gehäuses zugegriffen werden kann. Jedes Netzteil verfügt über eine eigene Gruppe von LEDs (siehe Abb. 124).

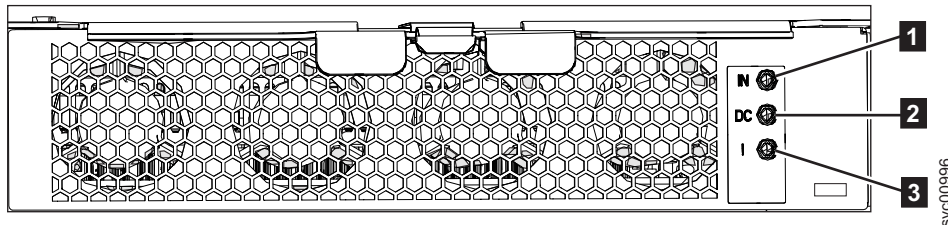


Abbildung 124. LEDs an der Vorderseite eines Netzteils

- 1** Eingangsleistung
- 2** Gleichstrom
- 3** Fehleranzeiger

In Tabelle 18 auf Seite 142 werden die Funktions- und Statusangabe durch die einzelnen LEDs aufgeführt. Auf die Netzkabel für die einzelnen Netzteile kann von der Rückseite des Erweiterungsgehäuses ( **1** ) zugegriffen werden (siehe Abb. 127 auf Seite 144).

Tabelle 18. LEDs des Netzteils

Funktion	Farbe	Status	Beschreibung
<b>1</b> Eingangsleistung	Grün	Ein	Die Eingangsspannung liegt innerhalb der Spezifikation.
		Aus	Es wurde keine Eingangsleistung festgestellt.
<b>2</b> Gleichstrom	Grün	Ein	Die Gleichstromausgangsleistungen liegen innerhalb der Spezifikation.
		Aus	Es ist kein Gleichstrom verfügbar.
<b>3</b> Fehler	Bernsteinfarben	Ein	Es wurde ein Fehler im Netzteil festgestellt.
		Aus	Es wurden keine Fehler festgestellt.

## LEDs innerhalb des Erweiterungsgehäuses

Alle Laufwerke und sekundären Erweiterungsmodule im 2145-92F-Erweiterungsgehäuse haben zwei LED-Anzeiger. Die Laufwerke und sekundären Erweiterungsmodule sind nur sichtbar, wenn die obere Abdeckung des Gehäuses entfernt wird (siehe Beschreibung in „Obere Abdeckung entfernen: 2145-92F“ auf Seite 60).

In Abb. 125 werden die Komponenten einer Laufwerkbaugruppe gezeigt. Jedes Laufwerk hat einen Onlineanzeiger (**2**) und einen Fehleranzeiger (**3**).

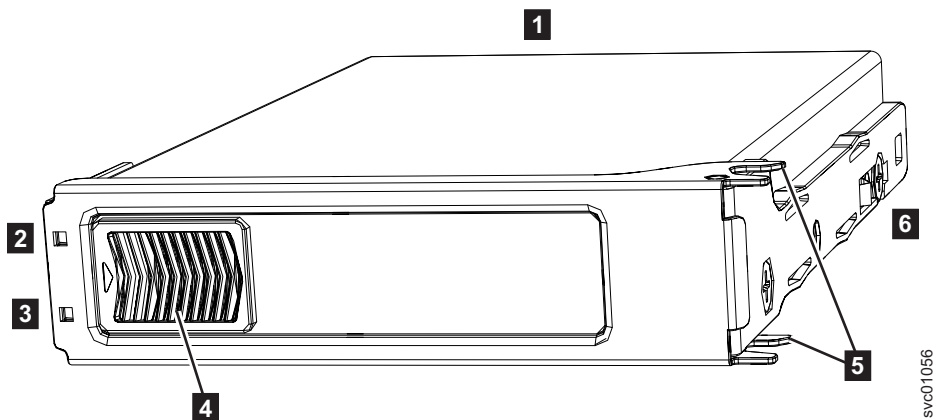


Abbildung 125. LEDs an Laufwerkbaugruppe

In Tabelle 19 auf Seite 143 wird die Bedeutung der LEDs an den einzelnen Laufwerken beschrieben.



Funktion	Farbe	Status	Beschreibung
Aktivität	Grün	Ein	Das Laufwerk ist betriebsbereit.
		Blinkt	Das Laufwerk ist in Betrieb, und es finden Ein-/Ausgaben statt.
		Aus	Das Laufwerk ist nicht installiert, oder ein installiertes Laufwerk ist nicht betriebsbereit.
Fehler	Bernsteinfarben	Ein	Es ist ein Laufwerkfehler aufgetreten. Die LED wird ausgeschaltet, wenn das Laufwerk entfernt oder ausgetauscht wird.
		Blinkt	Das Laufwerk wird identifiziert. Es kann ein Fehler festgestellt werden, dies muss aber nicht der Fall sein.
		Aus	Das installierte Laufwerk arbeitet normal.

- 1** Onlineanzeiger
- 2** Fehleranzeiger

Kapitel 4. Optionales 5U-SAS-Erweiterungsgehäuse installieren 143

Tabelle 20. LED-Anzeiger an sekundären Erweiterungsmodulen

Funktion	Farbe	Status	Beschreibung
Betrieb	Grün	Ein	Das sekundäre Erweiterungsmodul wird mit Strom versorgt.
		Blinkt	Nicht verwendet
		Aus	Das sekundäre Erweiterungsmodul wird nicht mit Strom versorgt.
Fehler	Bernsteinfarben	Ein	Nicht verwendet
		Blinkt	Das sekundäre Erweiterungsmodul wird identifiziert.
		Aus	Das sekundäre Erweiterungsmodul arbeitet normal.

## LEDs an der Rückseite des Erweiterungsgehäuses

In Abb. 127 wird die Rückansicht des 2145-92F-Erweiterungsgehäuses gezeigt. LEDs an der Rückseite des Gehäuses stellen Informationen zu den einzelnen Lüftermodulen, Erweiterungseinschüben und SAS-Verbindungen bereit.

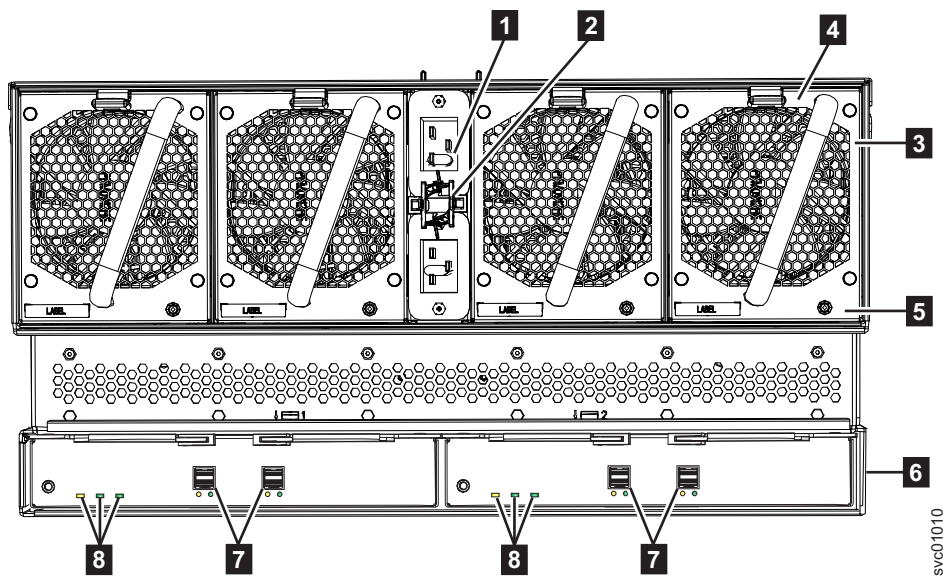


Abbildung 127. LEDs an der Rückseite des Erweiterungsgehäuses

Das Erweiterungsgehäuse verfügt über vier Lüfter. Jeder Lüfter hat eine LED. In Abb. 127 wird beispielsweise die Position der LED (5) für Lüfter 4 gezeigt. Arbeitet ein Lüfter normal, ist die LED ausgeschaltet. Wird ein Fehler festgestellt, leuchtet die bernsteinfarbene LED auf.

Wie in Abb. 127 gezeigt, enthält das Erweiterungsgehäuse zwei Erweiterungseinschübe. Jeder Erweiterungseinschub verfügt über eine eigene Gruppe von LEDs

The diagram shows the rear panel of the HP LaserJet Pro 400 printer with the following numbered labels:

- 1**: Power button (indicated by a power symbol icon).
- 2**: Power switch (indicated by a power symbol icon).
- 3**: Power cord connection point (indicated by a power symbol icon).
- 4**: Parallel port (indicated by a parallel port symbol icon).
- 5**: Parallel port (indicated by a parallel port symbol icon).
- 6**: Parallel port (indicated by a parallel port symbol icon).
- 7**: Parallel port (indicated by a parallel port symbol icon).

- 1** Einschubfehler
- 2** Einschubstatus
- 3** Betriebsanzeige des Einschubs
- 4** und **6** SAS-Verbindungsfehleranzeiger
- 5** und **7** Anzeiger für aktive SAS-Verbindung
- 8** Einschublösegriffe

*Tabelle 21. Erweiterungseinschub- und SAS-Port-LEDs*

Kapitel 4. Optionales 5U-SAS-Erweiterungsgehäuse installieren 145

Tabelle 21. Erweiterungseinschub- und SAS-Port-LEDs (Forts.)

Name	Farbe	Status	Bedeutung
<b>4</b> und <b>6</b> SAS-Verbindungsfehleranzeiger	Bernsteinfarben	Aus	Es wurden keine Fehler festgestellt. Alle vier Kanäle haben eine Verbindung.
		Ein	Es sind mehrere Fehlerbedingungen möglich: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es sind maximal drei Kanäle verbunden, aber nicht alle vier Kanäle.</li> <li>• Die Kanäle arbeiten nicht mit derselben Geschwindigkeit.</li> <li>• Nicht alle Kanäle sind an denselben fernen Port angeschlossen. Es sind verbundene Kanäle vorhanden, die mit einer anderen Adresse als die anderen Kanäle verbunden sind.</li> </ul>
<b>5</b> und <b>7</b> SAS-Verbindung aktiv	Grün	Aus	Keine Verbindung auf keinem Kanal. Die Verbindung ist inaktiv.
		Ein	Die SAS-Verbindung ist aktiv. Mindestens einer der vier Kanäle ist verbunden.

---

## Kapitel 5. SAN Volume Controller 2145-SV1-System initialisieren

Zu Beginn des Initialisierungsprozesses für das SAN Volume Controller 2145-SV1-System greifen Sie auf die Initialisierungs-GUI zu. Sie müssen die Standardwerte für den Benutzernamen und das Kennwort kennen.

Anschließend initialisieren Sie das System mithilfe des Service-Ports.

Nach der Erstellung des Systems müssen Sie es konfigurieren.

---

### Web-Browser-Einstellungen für die Initialisierungs-GUI überprüfen

Für den Zugriff auf die Initialisierungs-GUI müssen Sie sicherstellen, dass Ihr Web-Browser unterstützt wird und dort die entsprechenden Einstellungen aktiviert sind.

#### Vorbereitende Schritte

Die GUI unterstützt die folgenden Web-Browser:

- Mozilla Firefox 49
- Mozilla Firefox Extended Support Release (ESR) 45
- Microsoft Internet Explorer (IE) 11 und Microsoft Edge
- Google Chrome 54

IBM unterstützt höhere Versionen der Browser, sofern die Funktionalität, auf die das Produkt angewiesen ist, nicht entfernt oder inaktiviert wird. Für Browserversionen, die höher als die mit dem Produkt zertifizierten Versionen sind, akzeptiert die Kundenunterstützung anwendungs- und fehlerbezogene Serviceanforderungen. Wenn die zuständige Unterstützungsfunktion das Problem nicht reproduzieren kann, könnte der Kunde gebeten werden, das Problem mit einer zertifizierten Browserversion zu reproduzieren. Für kosmetische Unterschiede zwischen Browsern oder Browserversionen, die keine Auswirkungen auf das funktionale Verhalten des Produkts haben, werden keine Mängel akzeptiert. Wenn ein Fehler im Produkt festgestellt wird, werden Mängel akzeptiert. Wenn ein Problem mit dem Browser festgestellt wird, könnte IBM mögliche Lösungen oder Problemumgehungen untersuchen, die vom Kunden implementiert werden können, bis eine permanente Lösung bereitgestellt wird.

#### Vorgehensweise

Gehen Sie wie folgt vor, um Ihren Web-Browser zu konfigurieren:

1. Aktivieren Sie JavaScript für Ihren Web-Browser.

Für Mozilla Firefox ist JavaScript standardmäßig aktiviert, ohne dass zusätzliche Konfiguration erforderlich ist.

Für Microsoft Internet Explorer (IE) 11 und Microsoft Edge unter Microsoft Windows 10 ist JavaScript standardmäßig aktiviert, ohne dass zusätzliche Konfiguration erforderlich ist.

Für Microsoft Internet Explorer (IE) unter Microsoft Windows 7:

- a. Klicken Sie in Internet Explorer auf **Extras > Internetoptionen**.
- b. Klicken Sie auf **Sicherheit**.

- c. Klicken Sie auf **Internet**, um die Internetzone auszuwählen.
- d. Klicken Sie auf **Stufe anpassen**.
- e. Blättern Sie abwärts zum Abschnitt **Scripting** und klicken Sie dann bei **Active Scripting** auf **Aktivieren**.
- f. Klicken Sie auf **OK**, um die Registerkarte **Sicherheit** zu schließen.
- g. Klicken Sie auf **Ja**, um die Änderung der Zone zu bestätigen.
- h. Klicken Sie auf **OK**, um die **Internetoptionen** zu schließen.
- i. Aktualisieren Sie Ihren Browser.

Für Microsoft Internet Explorer (IE) unter Microsoft Windows Server 2008:

- a. Klicken Sie in Internet Explorer auf **Extras > Internetoptionen**.
- b. Klicken Sie auf **Sicherheit**.
- c. Klicken Sie auf **Vertrauenswürdige Sites**.
- d. Überprüfen Sie im Dialogfenster **Vertrauenswürdige Sites**, ob die Webadresse der Management-GUI korrekt ist, und klicken Sie auf **Hinzufügen**.
- e. Überprüfen Sie, ob im Dialogfenster **Vertrauenswürdige Sites** die richtige Webadresse hinzugefügt wurde.
- f. Klicken Sie im Dialogfenster **Vertrauenswürdige Sites** auf **Schließen**.
- g. Klicken Sie auf **OK**.
- h. Aktualisieren Sie Ihren Browser.

Für Google Chrome:

- a. Klicken Sie in der Menüleiste des Google Chrome-Browserfensters auf **Einstellungen**.
- b. Klicken Sie auf **Erweiterte Einstellungen anzeigen**.
- c. Klicken Sie im Abschnitt **Datenschutz** auf **Inhaltseinstellungen**.
- d. Im Abschnitt **JavaScript** wählen Sie **Ausführung von JavaScript für alle Websites zulassen** aus.
- e. Klicken Sie auf **OK**.
- f. Aktualisieren Sie Ihren Browser.

## 2. Aktivieren Sie Cookies in Ihrem Web-Browser.

Für Microsoft Internet Explorer (IE) 11 und Microsoft Edge unter Microsoft Windows 10 sind Cookies standardmäßig aktiviert und erfordern keine zusätzliche Konfiguration.

Für Mozilla Firefox:

- a. Klicken Sie in der Menüleiste des Firefox-Browserfensters auf **Extras > Einstellungen**.
- b. Wählen Sie im Fenster 'Einstellungen' **Datenschutz** aus.
- c. Wählen Sie bei 'Firefox wird eine Chronik' **nach benutzerdefinierten Einstellungen anlegen** aus.
- d. Wählen Sie **Cookies akzeptieren** aus, um Cookies zu aktivieren.
- e. Klicken Sie auf **OK**.
- f. Aktualisieren Sie den Browser.

Für Microsoft Internet Explorer:

- a. Klicken Sie in Internet Explorer auf **Extras > Internetoptionen**.
- b. Klicken Sie auf **Datenschutz**. Schieben Sie unter **Einstellungen** den Schieberegler nach unten, um alle Cookies anzunehmen.
- c. Klicken Sie auf **OK**.
- d. Aktualisieren Sie Ihren Browser.

Für Google Chrome:

- a. Klicken Sie in der Menüleiste des Google Chrome-Browserfensters auf **Einstellungen**.
  - b. Klicken Sie auf **Erweiterte Einstellungen anzeigen**.
  - c. Klicken Sie im Abschnitt **Datenschutz** auf **Inhaltseinstellungen**.
  - d. Im Abschnitt **Cookies** wählen Sie **Speicherung lokaler Daten zulassen** aus.
  - e. Klicken Sie auf **OK**.
  - f. Aktualisieren Sie Ihren Browser.
3. Aktivieren Sie den Dateidownload in IE 10 und 11 unter Windows 2012.
- a. Klicken Sie in Internet Explorer auf **Extras > Internetoptionen**.
  - b. Wählen Sie im Fenster 'Internetoptionen' die Registerkarte **Sicherheit** aus.
  - c. Klicken Sie auf der Registerkarte **Sicherheit** auf die Zone **Internet**.
  - d. Klicken Sie auf **Standardstufe**, um die Sicherheitsstufe für diese Zone anzupassen.
  - e. Blättern Sie abwärts bis **Downloads** und wählen Sie **Aktivieren** unter 'Dateidownload' aus.
  - f. Klicken Sie auf **OK**.
  - g. Klicken Sie zur Bestätigung auf **Ja**.
  - h. Klicken Sie auf **OK**, um die Internetoptionen zu schließen.

Für Microsoft Internet Explorer (IE) 11 und Microsoft Edge unter Microsoft Windows 10 ist Dateidownload standardmäßig aktiviert, ohne dass zusätzliche Konfiguration erforderlich ist.

4. Aktivieren Sie Scripts zum Inaktivieren oder Ersetzen von Kontextmenüs. (Nur Mozilla Firefox.)

Für Mozilla Firefox:

- a. Klicken Sie in der Menüleiste des Firefox-Browserfensters auf **Extras > Einstellungen**.
  - b. Wählen Sie im Fenster 'Einstellungen' **Inhalt** aus.
  - c. Klicken Sie auf **Erweitert** bei der Einstellung **JavaScript aktivieren**.
  - d. Wählen Sie **Das Kontextmenü deaktivieren oder ersetzen** aus.
  - e. Klicken Sie auf **OK**, um das Fenster 'Erweitert' zu schließen.
  - f. Klicken Sie auf **OK**, um das Fenster 'Einstellungen' zu schließen.
  - g. Aktualisieren Sie Ihren Browser.
5. Aktivieren Sie TLS 1.1/1.2 (nur Microsoft Internet Explorer 9 und 10).

Für Microsoft Internet Explorer:

- a. Öffnen Sie Internet Explorer.
- b. Wählen Sie **Extras > Internetoptionen** aus.
- c. Wählen Sie die Registerkarte **Erweitert** aus.
- d. Verschieben Sie die Liste bis zum Abschnitt **Sicherheit**.
- e. Wählen Sie die Kontrollkästchen bei **TLS 1.1 verwenden** und **TLS 1.2 verwenden** aus.

**Anmerkung:** In IE 11 und höher sowie Microsoft Edge ist TLS 1.1/1.2 standardmäßig aktiviert.

---

## Benutzername und Kennwort für die Systeminitialisierung

Während der Initialisierungsprozedur müssen Sie sich bei der Initialisierungs-GUI für das System anmelden.

Der Standardbenutzername und das Standardkennwort für die Initialisierungs-GUI sind in der folgenden Tabelle aufgelistet.

*Tabelle 22. Standardbenutzername und -kennwort für die Initialisierungs-GUI*

Benutzername	Kennwort
superuser	passw0rd

**Anmerkung:** Das Zeichen 0 im Kennwort ist die Zahl null und kein Buchstabe.

---

## SAN Volume Controller 2145-SV1-System mit dem Service-Port initialisieren

Für die Initialisierung eines neuen Systems müssen Sie einen Personal Computer mit dem Service-Port auf der Rückseite eines Knotens verbinden und das Initialisierungstool ausführen. Dieser Knoten wird zum Konfigurationsknoten und stellt den Zugriff auf die GUI bereit. Greifen Sie mithilfe der Management-IP-Adresse über Ihr IP-Netz oder über den Service-Port auf die GUI zu. Verwenden Sie die Initialisierungs-GUI, um jeden Kandidatenknoten zum System hinzuzufügen.

### Vorbereitende Schritte

**Wichtig:** Verwenden Sie das Initialisierungstool nicht für einen Knoten, wenn ein beliebiger anderer Knoten im System bereits aktiv ist. Beispielsweise, wenn die Status-LED an einem beliebigen Knoten des Systems permanent leuchtet.

Voraussetzungen:

- Ein unterstützter Browser, der auf dem Personal Computer installiert ist.
- Ein Ethernet-Kabel, mit dem der Personal Computer mit dem Service-Port verbunden wird.

**Achtung:** Schließen Sie den Service-Port nicht an einen Switch an. Wird ein Switch festgestellt, könnte die Verbindung des Service-Ports beendet werden, was einen Knotenfehler 746 verursacht.

### Vorgehensweise

Gehen Sie wie folgt vor, um das System zu initialisieren.

1. Stellen Sie sicher, dass die Knoten und Switches des Systems eingeschaltet sind. (Lesen Sie den Abschnitt über das Ein- und Ausschalten des Clustersystems („Powering on and powering off the clustered system“) im SAN Volume Controller IBM Knowledge Center.)
2. Konfigurieren Sie einen Ethernet-Port auf dem Personal Computer, um die DHCP-Konfiguration seiner IP-Adress- und DNS-Einstellungen zu ermöglichen (DHCP = Dynamic Host Configuration Protocol).

Wenn Sie nicht über DHCP verfügen, müssen Sie den Personal Computer manuell konfigurieren. Geben Sie die statische IPv4-Adresse 192.168.0.2, die Teilnetzmaske 255.255.255.0, das Gateway 192.168.0.1 und das DNS 192.168.0.1 an.



3. Der Service-Port ist der erste Ethernet-Port von rechts auf der Rückseite des Knotens. In der folgenden Abbildung hat dieser Port die Beschriftung **1**.

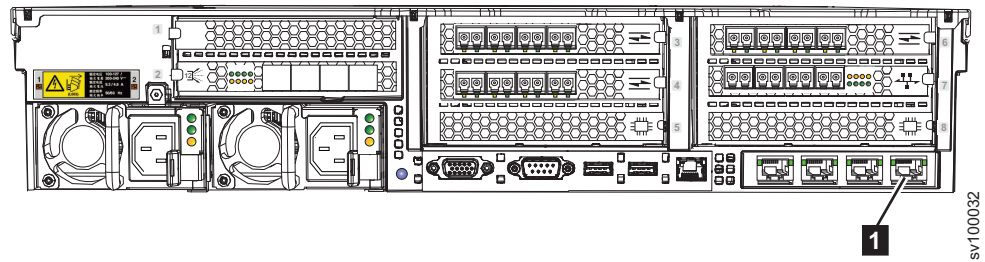


Abbildung 129. Service-Port

4. Verbinden Sie den in Schritt 2 auf Seite 150 konfigurierten Port des Personal Computers durch ein Ethernet-Kabel mit dem Service-Port. Nachdem die Verbindung hergestellt worden ist, konfiguriert das System die IP- und DNS-Einstellungen für den Personal Computer automatisch, wenn DHCP verfügbar ist. Andernfalls verwendet das System die Werte, die Sie in Schritt 2 auf Seite 150 angegeben haben.
5. Nachdem die Verbindung zum Ethernet-Port des Personal Computers hergestellt worden ist, öffnen Sie einen unterstützten Browser und navigieren Sie zu Adresse <http://install>. (Wenn DHCP nicht vorliegt, öffnen Sie einen unterstützten Browser und rufen Sie die folgende statische IP-Adresse auf: 192.168.0.1.) Der Browser wird automatisch zum Initialisierungstool weitergeleitet.

**Anmerkung:** Wenn das System nicht initialisiert werden kann, werden Sie zur Schnittstelle des Serviceassistenten weitergeleitet.

6. Befolgen Sie die vom Initialisierungstool angezeigten Anweisungen, um das System mit einem Namen und einer Management-IP-Adresse zu konfigurieren.
7. Tritt während des Prozesses ein Problem wegen einer Systemstatusänderung auf, warten Sie 5 bis 10 Sekunden. Öffnen Sie dann die SSH-Verbindung erneut oder laden Sie den Serviceassistenten erneut.
8. Nach Beendigung des Initialisierungsprozesses entfernen Sie das Kabel zwischen dem Personal Computer und dem Service-Port.

## Nächste Schritte

Die Management-GUI des Systems kann jetzt durch Öffnen eines unterstützten Web-Browsers und Eingabe von <http://Management-IP-Adresse> erreicht werden. Verwenden Sie die Management-GUI, um jeden Kandidatenknoten zum System hinzuzufügen. Dann verwenden Sie am besten die Management-GUI, um die Service-IP-Adresse für jeden Knoten jetzt festzulegen. Stellen Sie sicher, dass die Verbindung zwischen dem System und dem Service-Port getrennt wird.

---

## Knoten einem vorhandenen System hinzufügen

Lesen Sie die Informationen über die Voraussetzungen und die erforderlichen Schritte in dieser allgemeinen Übersicht, bevor Sie einen Knoten einem vorhandenen System hinzufügen.

## Vorbereitende Schritte

Für diese Task müssen die folgenden Bedingungen erfüllt sein:

- Alle im System konfigurierten Knoten sind vorhanden. Knoten müssen paarweise installiert werden. Jedes Knotenpaar ist eine E/A-Gruppe.
- Alle Fehler im Ereignisprotokoll des Systems sind behoben.
- Alle verwalteten Platten (MDisks) sind online.
- Ein Knoten, der ausschließlich über FCoE-Ports (alle FCoE-Ports) verfügt und der mit dem Switch verbunden und ordnungsgemäß verzont ist, kann auch einer E/A-Gruppe hinzugefügt werden (FCoE = Fibre Channel over Ethernet).

## Informationen zu diesem Vorgang

Tabelle 23 enthält eine Auflistung der Modelle und der Anforderungen bezüglich der Softwareversion für Knoten.

*Tabelle 23. Knotenmodellnamen und Softwareversionsanforderungen*

Knotenmodell	Erforderliche Softwareversion für SAN Volume Controller-System
SAN Volume Controller 2145-SV1	7.7.1.0 oder höher
SAN Volume Controller 2145-DH8 mit einem 2145-12F-Erweiterungsgehäuse	7.7.0.0 oder höher
SAN Volume Controller 2145-DH8 mit einem 16G-Fibre Channel-Adapter mit 4 Ports	7.6.0.0 oder höher
SAN Volume Controller 2145-DH8 mit einem 16G-Fibre Channel-Adapter mit 2 Ports	7.4.0.0 oder höher
SAN Volume Controller 2145-DH8	7.3.0.0 oder höher
SAN Volume Controller 2145-CG8 mit zwei Fibre Channel-Adaptern	6.4.1.5 oder höher (alle Partnersysteme müssen über 6.4.0 oder höher verfügen)
SAN Volume Controller 2145-CG8	6.2.0 oder höher
SAN Volume Controller 2145-CF8	5.1.0 oder höher

**Anmerkung:** Die Schritte in der folgenden Prozedur beziehen sich auf unterbrechungsfreie Stromversorgungseinheiten. SAN Volume Controller 2145-DH8 und 2145-SV1 haben keine externe unterbrechungsfreie Stromversorgungseinheit. Diese Systeme enthalten stattdessen Akkumodule in der Frontverkleidung.

## Vorgehensweise

1. Installieren Sie die SAN Volume Controller-Knoten und ggf. die unterbrechungsfreien Stromversorgungseinheiten im Rack.
2. Verbinden Sie die SAN Volume Controller-Knoten mit dem LAN.
3. Verbinden Sie die SAN Volume Controller-Knoten mit dem SAN-Fabric (z. B. die FC- oder FCoE-Ports).
4. Schalten Sie die SAN Volume Controller-Knoten und ggf. die unterbrechungsfreien Stromversorgungseinheiten ein.
5. Verzonen Sie die SAN Volume Controller-Knotenports in der vorhandenen SAN Volume Controller-Zone. Die SAN Volume Controller-Zone ist in jedem Fabric mit ausschließlich Knotenports vorhanden.

6. Verzonen Sie die SAN Volume Controller-Knotenports in dem vorhandenen SAN Volume Controller und in der vorhandenen Speicherzone. Eine Speicherzone enthält alle SAN Volume Controller-Knotenports und Speichersystemports, die sich in dem Fabric befinden und für den Zugriff auf die physischen Platten verwendet werden.
7. Ordnen Sie für jedes Speichersystem, das für das SAN Volume Controller-System verwendet wird, die derzeit vom System verwendeten LUNs mithilfe der Systemmanagementanwendung allen WWPNs der SAN Volume Controller-Knoten zu, die Sie hinzufügen wollen. Bevor die SAN Volume Controller-Knoten hinzugefügt werden können, müssen sie dieselben LUNs erkennen, die die vorhandenen Knoten in dem System erkennen können. Können SAN Volume Controller-Knoten nicht dieselben LUNs erkennen, wird das System als vermindert markiert.
8. Fügen Sie die SAN Volume Controller-Knoten dem System hinzu.
9. Überprüfen Sie den Status der Speichersysteme und verwalteten Platten (MDisks), um sicherzustellen, dass der Status nicht als vermindert markiert ist. Lautet der Status 'Vermindert' (degraded), muss ein Konfigurationsproblem gelöst werden, bevor Sie weitere Systemkonfigurationstasks ausführen können. Wenn Sie das Problem nicht lösen können, entfernen Sie die neu hinzugefügten SAN Volume Controller-Knoten aus dem Clustersystem und wenden Sie sich an IBM Remote Technical Support, um Unterstützung anzufordern.

## Nächste Schritte

Spezielle Anweisungen zum Hinzufügen eines neuen Knotens oder eines Austauschknottens in einem Clustersystem finden Sie in den Informationen über das Hinzufügen von Knoten zu einem System.



---

## Anhang A. Funktionen zur behindertengerechten Bedienung für SAN Volume Controller

Funktionen zur behindertengerechten Bedienung helfen Benutzern mit einer Behinderung, wie eingeschränkter Beweglichkeit oder Sehfähigkeit, damit sie Informationstechnologieprodukte erfolgreich verwenden können.

### Funktionen zur behindertengerechten Bedienung

Die wichtigsten Funktionen zur behindertengerechten Bedienung für SAN Volume Controller:

- Mithilfe von Sprachausgabeprogrammen und einem digitalen Sprachsynthesizer können Sie hören, was am Bildschirm angezeigt wird. HTML-Dokumente wurden mithilfe von JAWS Version 15.0 getestet.
- In diesem Produkt werden Windows-Standardnavigationstasten verwendet.
- Schnittstellen werden üblicherweise von Sprachausgabeprogrammen verwendet.
- Tasten können durch Berührung erkannt werden, sie werden jedoch nicht allein durch Berührung aktiviert.
- Dem Industriestandard entsprechende Geräte, Anschlüsse und Stecker.
- Der Anschluss alternativer Ein- und Ausgabeeinheiten ist möglich.

Die Onlinedokumentation für SAN Volume Controller und die Referenzliteratur sind für die behindertengerechte Bedienung konzipiert. Die Funktionen zur behindertengerechten Bedienung der Onlinedokumentation werden in Informationen im Information Center anzeigen beschrieben.

### Tastaturnavigation

Sie können mit Tasten oder Tastenkombinationen Operationen ausführen und Menüaktionen einleiten, die auch über Mauseaktionen erfolgen können. Die Navigation in der Onlinedokumentation für SAN Volume Controller über die Tastatur ist mithilfe der Tastenkombinationen Ihres Browsers oder Ihres Sprachausgabeprogramms möglich. Eine Liste der unterstützten Tastenkombinationen finden Sie im Hilfetext Ihres Browsers bzw. Sprachausgabeprogramms.

### IBM und die behindertengerechte Bedienung

Weitere Informationen zum Engagement von IBM in Bezug auf die behindertengerechte Bedienung finden Sie im IBM Human Ability and Accessibility Center.



---

## Anhang B. Freiwilliger Herstellerservice

Das Dokument 'Freiwilliger Herstellerservice' ist sowohl im Hardcopy-Format als auch im SAN Volume Controller IBM Knowledge Center verfügbar.

Das Dokument *Freiwilliger Herstellerservice* wird (im Hardcopy-Format) mit Ihrem Produkt ausgeliefert. Es kann auch bei IBM bestellt werden (die Teilenummer finden Sie in Tabelle 2 auf Seite xxxi).





---

## Anhang C. Planung der physischen Installation von SAN Volume Controller

Bevor der IBM Servicemitarbeiter Ihre Umgebung einrichten kann, müssen Sie sicherstellen, dass die Vorbedingungen für die Systeminstallation erfüllt sind.

---

### Umgebungsbedingungen für SAN Volume Controller 2145-SV1

Bevor SAN Volume Controller 2145-SV1 installiert wird, muss die physische Umgebung bestimmte Voraussetzungen erfüllen. Dafür muss auch geprüft werden, ob ausreichend Platz verfügbar ist und die Anforderungen an Netzstrom- und Umgebungsbedingungen erfüllt werden.

#### Eingangsspannungsbedarf

Stellen Sie sicher, dass Ihre Umgebung die in Tabelle 24 aufgeführten Anforderungen an den Spannungsbedarf erfüllt.

*Tabelle 24. Eingangsspannungsbedarf*

Spannung	Frequenz
100-127 / 200-240 V Wechselstrom	50 Hz oder 60 Hz

#### Maximale Anschlusswerte für jeden Knoten

Stellen Sie sicher, dass Ihre Umgebung die in Tabelle 25 aufgeführten Anschlusswerte erfüllt.

Der maximal erforderliche Netzstrom ist vom Knotentyp und von den installierten Zusatzfeatures abhängig.

*Tabelle 25. Stromverbrauch*

Komponenten	Anschlusswerte
SAN Volume Controller 2145-SV1	~450 W (Standard), 700 W (Maximum) (200 - 240 V Wechselstrom, 50/60 Hz)

#### Umgebungsbedingungen ohne redundanten Wechselstrom

Falls Sie den redundanten Wechselstrom nicht verwenden, stellen Sie sicher, dass Ihre Umgebung in den folgenden Bereich fällt.

Wenn Sie keinen redundanten Wechselstrom verwenden, achten Sie darauf, dass in Ihrer Umgebung die in Tabelle 26 auf Seite 160 aufgelisteten Bereiche eingehalten werden.

Tabelle 26. Physische Spezifikationen

Umgebung	Temperatur	Höhe	Relative Feuchtigkeit	Maximaler Taupunkt
Betrieb in geringer Höhe	5°C bis 40°C (41°F bis 104°F)	0 bis 950 m (0 ft bis 3.117 ft)	8% bis 85%	24°C (75°F)
Betrieb in größerer Höhe	5°C bis 28°C (41°F bis 82°F)	951 m bis 3.050 m (3.118 ft bis 10.000 ft)		
Ausgeschaltet (mit Standby-Stromversorgung)	5°C bis 45°C (41°F bis 113°F)	0 m bis 3.050 m (0 ft bis 10.000 ft)	8% bis 85%	27°C (80,6°F)
Lagerung	1°C bis 60°C (33,8°F bis 140,0°F)	0 m bis 3.050 m (0 ft bis 10.000 ft)	5% bis 80%	29°C (84,2°F)
Transport	-40°C bis 60°C (-40°F bis 140,0°F)	0 m bis 10.700 m (0 ft bis 34.991 ft)	5% bis 100%	29°C (84,2°F)

**Anmerkung:** Verringern Sie die maximale Systemtemperatur um 1°C für jeweils 175 m Höhenzunahme.

## Umgebung vorbereiten

Die folgenden Tabellen enthalten eine Auflistung der physischen Merkmale eines SAN Volume Controller 2145-SV1-Knotens.

## Abmessungen und Gewicht

Stellen Sie mithilfe der in Tabelle 27 aufgeführten Parameter sicher, dass in einem Rack, das den Knoten tragen kann, ausreichend Platz verfügbar ist.

Tabelle 27. Abmessungen und Gewicht

Höhe	Breite	Tiefe	Höchstgewicht
87 mm (3,4 in.)	447 mm (17,6 in.)	746 mm (30,1 in.)	25 kg (55 lb) bis 30 kg (65 lb), konfigurationsabhängig

## Zusätzlicher Platzbedarf

Stellen Sie sicher, dass im Rack ausreichend Platz für den zusätzlichen Platzbedarf um den Knoten verfügbar ist (siehe Tabelle 28).

Tabelle 28. Zusätzlicher Platzbedarf

Position	Zusätzlicher Platzbedarf	Zweck
Linke und rechte Seite	Minimum: 50 mm (2 in.)	Belüftung
Rückseite	Minimum: 100 mm (4 in.)  Bei Verwendung des Kabelträgers: 177 mm (7 in.)	Kabelaustritt

## Maximale Wärmeabgabe jedes SAN Volume Controller 2145-SV1-Knotens

Der Knoten gibt maximal die in Tabelle 29 aufgeführte Wärme ab.

*Tabelle 29. Maximale Wärmeabgabe jedes SAN Volume Controller 2145-SV1-Knotens*

Modell	Wärmeabgabe pro Knoten
SAN Volume Controller 2145-SV1	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mindestkonfiguration: 419,68 Btu/h (AC 123 Watt)</li><li>• Maximalkonfiguration: 3480,24 Btu/h (AC 1020 Watt)</li></ul>



---

## Bemerkungen

Die vorliegenden Informationen wurden für Produkte und Services entwickelt, die auf dem deutschen Markt angeboten werden. IBM stellt dieses Material möglicherweise auch in anderen Sprachen zur Verfügung. Für den Zugriff auf das Material in einer anderen Sprache kann eine Kopie des Produkts oder der Produktversion in der jeweiligen Sprache erforderlich sein.

Möglicherweise bietet IBM die in dieser Dokumentation beschriebenen Produkte, Services oder Funktionen in anderen Ländern nicht an. Informationen über die gegenwärtig im jeweiligen Land verfügbaren Produkte und Services sind beim zuständigen IBM Ansprechpartner erhältlich. Hinweise auf IBM Lizenzprogramme oder andere IBM Produkte bedeuten nicht, dass nur Programme, Produkte oder Services von IBM verwendet werden können. Anstelle der IBM Produkte, Programme oder Services können auch andere, ihnen äquivalente Produkte, Programme oder Services verwendet werden, solange diese keine gewerblichen oder anderen Schutzrechte der IBM verletzen. Die Verantwortung für den Betrieb von Produkten, Programmen und Services anderer Anbieter liegt beim Kunden.

Für in diesem Handbuch beschriebene Erzeugnisse und Verfahren kann es IBM Patente oder Patentanmeldungen geben. Mit der Auslieferung dieser Dokumentation ist keine Lizenzierung dieser Patente verbunden. Lizenzanforderungen sind schriftlich an folgende Adresse zu richten (Anfragen an diese Adresse müssen auf Englisch formuliert werden):

*IBM Director of Licensing  
IBM Europe, Middle East & Africa  
Tour Descartes  
2, avenue Gambetta  
92066 Paris La Defense  
France*

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

Verweise in diesen Informationen auf Websites anderer Anbieter werden lediglich als Service für den Kunden bereitgestellt und stellen keinerlei Billigung des Inhalts dieser Websites dar. Das über diese Websites verfügbare Material ist nicht Bestandteil des Materials für dieses IBM Produkt. Die Verwendung dieser Websites geschieht auf eigene Verantwortung.

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

Lizenznehmer des Programms, die Informationen zu diesem Produkt wünschen mit der Zielsetzung: (i) den Austausch von Informationen zwischen unabhängig voneinander erstellten Programmen und anderen Programmen (einschließlich des

vorliegenden Programms) sowie (ii) die gemeinsame Nutzung der ausgetauschten Informationen zu ermöglichen, wenden sich an folgende Adresse:

*IBM Director of Licensing  
IBM Corporation  
North Castle Drive, MD-NC119  
Armonk, NY 10504-1785  
US*

Die Bereitstellung dieser Informationen kann unter Umständen von bestimmten Bedingungen - in einigen Fällen auch von der Zahlung einer Gebühr - abhängig sein.

Die Lieferung des in diesem Dokument beschriebenen Lizenzprogramms sowie des zugehörigen Lizenzmaterials erfolgt auf der Basis der IBM Rahmenvereinbarung bzw. der Allgemeinen Geschäftsbedingungen von IBM, der IBM Internationalen Nutzungsbedingungen für Programmpakete oder einer äquivalenten Vereinbarung.

Die in diesem Dokument enthaltenen Leistungsdaten wurden unter bestimmten Betriebsbedingungen erzielt. Die tatsächlichen Ergebnisse können davon abweichen.

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

Aussagen über Pläne und Absichten von IBM unterliegen Änderungen oder können zurückgenommen werden und repräsentieren nur die Ziele von IBM.

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

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

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

#### **COPYRIGHTLIZENZ:**

Diese Veröffentlichung enthält Musteranwendungsprogramme, die in Quellsprache geschrieben sind und Programmier Techniken in verschiedenen Betriebsumgebungen veranschaulichen. Sie dürfen diese Musterprogramme kostenlos kopieren, ändern und verteilen, wenn dies zu dem Zweck geschieht, Anwendungsprogramme zu entwickeln, zu verwenden, zu vermarkten oder zu verteilen, die mit der Anwendungsprogrammierschnittstelle für die Betriebsumgebung konform sind, für die diese Musterprogramme geschrieben werden. Diese Beispiele wurden nicht unter allen denkbaren Bedingungen getestet. Daher kann IBM die Zuverlässigkeit,

Wartungsfreundlichkeit oder Funktion dieser Programme weder zusagen noch gewährleisten. Die Musterprogramme werden ohne Wartung (auf "as-is"-Basis) und ohne jegliche Gewährleistung zur Verfügung gestellt. IBM übernimmt keine Haftung für Schäden, die durch die Verwendung der Musterprogramme entstehen.

Wird dieses Buch als Softcopy (Book) angezeigt, erscheinen keine Fotografien oder Farabbildungen.

---

## Marken

IBM, das IBM Logo und ibm.com sind Marken oder eingetragene Marken der International Business Machines Corporation. Weitere Produkt- und Servicenamen können Marken von IBM oder anderen Unternehmen sein. Eine aktuelle Liste der IBM Marken finden Sie auf der Webseite 'Copyright and trademark information' unter [www.ibm.com/legal/copytrade.shtml](http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml).

Adobe, das Adobe-Logo, PostScript und das PostScript-Logo sind Marken oder eingetragene Marken der Adobe Systems Incorporated in den USA und/oder anderen Ländern.

Microsoft, Windows und das Windows-Logo sind Marken der Microsoft Corporation in den USA und/oder anderen Ländern.

Weitere Produkt- und Servicenamen können Marken von IBM oder anderen Unternehmen sein.

---

## Hinweise zur Homologation

Möglicherweise ist dieses Produkt in Ihrem Land nicht für den Anschluss an Schnittstellen von öffentlichen Telekommunikationsnetzen zertifiziert. Vor der Herstellung einer solchen Verbindung ist eine entsprechende Zertifizierung ggf. gesetzlich vorgeschrieben. Bei Fragen wenden Sie sich an einen IBM Ansprechpartner oder an einen Vertriebspartner.

---

## Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit

Dieser Abschnitt enthält Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit für die U.S.A. und andere Länder.

### Anweisung der Federal Communications Commission (FCC)

Dieses Dokument erläutert die Anweisung der Federal Communications Commission (FCC).

Dieses Gerät wurde entsprechend den Grenzwerten für ein digitales Gerät der Klasse A getestet und mit diesen gemäß Abschnitt 15 der FCC-Richtlinien für übereinstimmend befunden. Diese Grenzwerte wurden festgelegt, um einen angemessenen Schutz gegen gefährliche Interferenzen bereitzustellen, wenn das Gerät in einer kommerziellen Umgebung betrieben wird. Dieses Gerät erzeugt und verwendet Hochfrequenzenergie, die es auch abstrahlen kann. Wird es nicht gemäß dem Handbuch installiert und betrieben, kann es gefährliche Interferenzen an Funkkommunikationsanlagen verursachen. Der Betrieb dieses Geräts in einem Wohngebiet verursacht wahrscheinlich gefährliche Interferenzen. In diesem Fall ist der Benutzer verpflichtet, die Interferenzen auf eigene Kosten zu beheben.

Um den FCC-Emissionsgrenzwerten zu entsprechen, müssen ordnungsgemäß abgeschirmte und geerdete Kabel und Stecker verwendet werden. IBM ist nicht haftbar für auftretende Radio- oder Televisionsinterferenzen, die dadurch verursacht wurden, dass andere als die empfohlenen Kabel oder Stecker verwendet wurden oder dass nicht genehmigte Änderungen oder Modifikationen an diesem Gerät vorgenommen wurden. Nicht genehmigte Änderungen oder Modifikationen können dazu führen, dass der Benutzer die Berechtigung zur Bedienung des Geräts verliert.

Dieses Gerät entspricht Abschnitt 15 der FCC-Richtlinien. Der Betrieb unterliegt den beiden folgenden Bedingungen: (1) dieses Gerät soll keine gefährlichen Interferenzen verursachen, und (2) dieses Gerät muss alle empfangenen Interferenzen akzeptieren, einschließlich Interferenzen, die unter Umständen unerwünschte Operationen verursachen.

## Industry Canada Compliance Statement

This Class A digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

Cet appareil numérique de la classe A est conform à la norme NMB-003 du Canada.

## Australia and New Zealand Class A Statement

**Achtung:** This is a Class A product. In a domestic environment this product might cause radio interference in which case the user might be required to take adequate measures.

## Europäische Union: Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV-Richtlinie)

Dieses Produkt erfüllt die Schutzanforderungen der Richtlinie 2004/108/EC der Europäischen Union (EMV-Richtlinie) gemäß der Angleichung der Rechtsvorschriften in den Mitgliedsstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit. IBM übernimmt keine Verantwortung für die Nichterfüllung der Schutzanforderungen, die sich aus einer nicht empfohlenen Änderung des Produkts ergibt, einschließlich des Einbaus von Erweiterungskarten, die nicht von IBM stammen.

**Achtung:** Dies ist ein Produkt gemäß EN 55022 Klasse A. In einem Haushalt kann dieses Produkt Funkstörungen verursachen. In diesem Fall hat der Benutzer gegebenenfalls angemessene Maßnahmen zu ergreifen.

Verantwortlicher Hersteller:

International Business Machines Corp.  
New Orchard Road  
Armonk, New York 10504  
914-499-1900

Ansprechpartner in der Europäischen Union:

IBM Deutschland GmbH  
Technical Regulations, Abteilung M372  
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Deutschland  
Tel: +49 (0) 800 225 5423 oder +49 (0) 180 331 3233  
E-Mail: halloibm@de.ibm.com



## **Deutschland: Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit**

### **Deutschsprachiger EU-Hinweis: Hinweis für Geräte der Klasse A - EU-Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit**

Dieses Produkt entspricht den Schutzanforderungen der EU-Richtlinie 2004/108/EG zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit in den EU-Mitgliedsstaaten und hält die Grenzwerte der EN 55022 Klasse A ein.

Um dieses sicherzustellen, sind die Geräte wie in den Handbüchern beschrieben zu installieren und zu betreiben. Des Weiteren dürfen auch nur von IBM empfohlene Kabel angeschlossen werden. IBM übernimmt keine Verantwortung für die Einhaltung der Schutzanforderungen, wenn das Produkt ohne Zustimmung von IBM verändert bzw. wenn Erweiterungskomponenten von Fremdherstellern ohne Empfehlung von IBM gesteckt/eingebaut werden.

EN 55022 Klasse A Geräte müssen mit folgendem Warnhinweis versehen werden:

„Warnung: Dieses ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funkstörungen verursachen; in diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen zu ergreifen und dafür aufzukommen.“

### **Deutschland: Einhaltung des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten**

Dieses Produkt entspricht dem „Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG)“. Dies ist die Umsetzung der EU-Richtlinie 2004/108/EG in der Bundesrepublik Deutschland.

### **Zulassungsbescheinigung laut dem Deutschen Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG) (bzw. der EMC EG Richtlinie 2004/108/EG) für Geräte der Klasse A**

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

Verantwortlich für die Einhaltung der EMV-Vorschriften ist der Hersteller:

International Business Machines Corp.  
New Orchard Road  
Armonk, New York 10504  
Tel: 914-499-1900

Der verantwortliche Ansprechpartner des Herstellers in der EU ist:

IBM Deutschland GmbH  
Technical Regulations, Abteilung M372  
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Deutschland  
Tel: +49 (0) 800 225 5423 oder +49 (0) 180 331 3233  
E-Mail: halloibm@de.ibm.com

### **Generelle Informationen:**

Das Gerät erfüllt die Schutzanforderungen nach EN 55024 und EN 55022 Klasse A.

## People's Republic of China Class A Statement

中华人民共和国“A类”警告声明

声明

此为A级产品，在生活环境中，该产品可能会造成无线电干扰。在这种情况下，可能需要用户对其干扰采取切实可行的措施。

## Taiwan Class A compliance statement

警告使用者：  
這是甲類的資訊產品，在  
居住的環境中使用時，可  
能會造成射頻干擾，在這  
種情況下，使用者會被要  
求採取某些適當的對策。

taitemi

## Kontaktinformationen für Taiwan

Dieser Abschnitt enthält die Produktservice-Kontaktinformationen für Taiwan.

IBM Taiwan - Produktservice-Kontaktinformationen:  
IBM Taiwan Corporation  
3F, No 7, Song Ren Rd., Taipei Taiwan  
Tel.: 0800-016-888

台灣IBM 產品服務聯絡方式：  
台灣國際商業機器股份有限公司  
台北市松仁路7號3樓  
電話：0800-016-888

f2c00790

## Japan VCCI Council Class A statement

This explains the Japan Voluntary Control Council for Interference (VCCI) statement.

この装置は、クラス A 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用する  
と電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策  
を講ずるよう要求されることがあります。

VCCI-A

## Japan Electronics and Information Technology Industries Association Statement

This statement explains the Japan JIS C 61000-3-2 product wattage compliance.

(一社) 電子情報技術産業協会 高調波電流抑制対策実施  
要領に基づく定格入力電力値 : Knowledge Center を参照

This statement explains the Japan Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA) statement for products less than or equal to 20 A per phase.

### 高周波電流規格 JIS C 61000-3-2 適合品

This statement explains the JEITA statement for products greater than 20 A, single phase.

#### 高周波電流規格 JIS C 61000-3-2 準用品

本装置は、「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」対象機器（高調波発生機器）です。

- ・回路分類 : 6 (単相、PFC回路付)
- ・換算係数 : 0

This statement explains the JEITA statement for products greater than 20 A per phase, three-phase.

#### 高周波電流規格 JIS C 61000-3-2 準用品

本装置は、「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」対象機器（高調波発生機器）です。

- ・回路分類 : 5 (3相、PFC回路付)
- ・換算係数 : 0

## Korean Communications Commission Class A Statement

This explains the Korean Communications Commission (KCC) statement.

이 기기는 업무용(A급)으로 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

## Russia Electromagnetic Interference Class A Statement

This statement explains the Russia Electromagnetic Interference (EMI) statement.

**ВНИМАНИЕ!** Настоящее изделие относится к классу А.  
В жилых помещениях оно может создавать  
радиопомехи, для снижения которых необходимы  
дополнительные меры

rusemi

# Index

## Numerische Stichwörter

10-Gb/s-Ethernet-Adapter  
Aktivitäts-LED 10  
2145-92F  
Kabelträger 74  
2145-92F2147-92F  
Einbau in Rack 65  
Halteschienen 61  
Netzteil  
Ausbau 111  
Austausch 90

## A

Anschlüsse  
SAN Volume Controller 2145-SV1 11  
Anweisung zur Einhaltung der elektronischen Emission in Deutschland 167  
Anzeige  
Bedienerinformationsanzeige  
SAN Volume Controller 2145-SV1 4  
Rückseite  
SAN Volume Controller 2145-SV1 6  
Anzeigen an der Rückwand  
10-Gb/s-Ethernet-Adapter 10  
Ethernet  
Aktivitäts-LED 10  
Verbindungs-LED 10  
Ethernet-Aktivitäts-LED 10  
Fibre Channel-LEDs 6  
Identifikation 9  
Netzteilfehler, LED für 8  
SAS-LEDs 7  
Wechsel- und Gleichstrom, LEDs für 8  
Anzeigen auf der Rückwand  
SAN Volume Controller 2145-SV1 6  
Anzeigen und Steuerelemente in der Frontverkleidung  
SAN Volume Controller 2145-SV1  
Abbildung 3  
Bedienerinformationsanzeige 4  
Ausbau  
2145-92F2147-92F  
Halteschienen 60  
Netzteil 111  
Ausschalten im Notfall xxvi  
Austausch  
2145-92F 96  
2145-92F2147-92F  
obere Abdeckungen 79  
Kabelträger 74  
obere Abdeckung, 2145-92F2147-92F 79  
SAS-Kabel für Erweiterungsgehäuse 96

Austausch, 2145-92F2147-92F 90

## B

Batteriestatus-LED 6  
Baugruppe an der Rückwand  
SAN Volume Controller 2145-SV1  
Anschlüsse 11  
Anzeigen 6  
Bedienerinformationsanzeige  
SAN Volume Controller 2145-SV1 4  
Behindertengerechte Bedienung 155  
Wiederholungsgeschwindigkeit  
Schaltflächen mit Auf- und Abwärtspfeil 155  
Benutzername 150  
Betriebs-LED 4  
Browser  
*siehe* Web-Browser

## C

Clustersysteme  
Knoten hinzufügen 152

## D

Deutschsprachiger EU-Hinweis 167  
Diagramme und Tabellen  
für die Planung 15

## E

Elektrostatisch empfindliche Bauteile xxvi  
Erweiterungseinschub  
LEDs  
2145-92F 139  
Erweiterungsgehäuse  
Anschlusskabel 35, 130  
Schienen 29  
Ethernet  
Aktivitäts-LED 10  
SAN Volume Controller 2145-SV1 25  
Verbindung herstellen zu 25  
Verbindungs-LED 10  
Etiketten ix  
Europäische Union (EU), Hinweis zur Einhaltung der EMV-Richtlinie 166  
Externe Einheiten, Sicherheitsüberprüfung xxiv

## F

FCC (Federal Communications Commission), Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit 165

Federal Communications Commission (FCC), Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit 165  
Fibre Channel  
LEDs 6  
Freiwilliger Herstellerservice 157

## G

Gefahr ix  
Gefahr, Sicherheitshinweise xvi  
Gefahrenquellen xxiii

## H

Halteschienen  
2145-92F2147-92F 61  
SAN Volume Controller 2145-SV1 19  
Hilfe xxxiii  
Hinweis zur elektromagnetischen Verträglichkeit für Volksrepublik China 168  
Hinweise ix  
Sicherheit ix  
Umweltschutz ix, xxvii  
Hinweise zum Umweltschutz ix, xxvii  
Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit  
Deutschland 167  
Deutschsprachiger EU-Hinweis 167  
Europäische Union (EU) 166  
Federal Communications Commission (FCC) 165  
Industry Canada 166  
Japanese Voluntary Control Council for Interference (VCCI) 168  
Korea 169  
Neuseeland 166  
Taiwan 168  
Volksrepublik China 168  
Homologation, Hinweise 165

## I

Identifikations-LED 5  
IEC 60950-1 ix  
Informationen, Hilfe xxxiii  
Inhalt dieses Handbuchs xxix  
Initialisierung des Systems 150  
Installation  
2145-92F2147-92F  
Halteschienen 61  
Halteschienen  
2145-92F2147-92F 61  
SAN Volume Controller 2145-SV1 19  
Hardware 15  
Planung für SAN Volume Controller 159

Installation (*Forts.*)  
 Prüfung  
   SAN Volume Controller 2145-SV1 27  
 Richtlinien 18  
 SAN Volume Controller 2145-SV1  
   Halteschienen 19  
   in einem Rack 21  
   Schritte 18  
   Vorbereitung 15  
 Schritte  
   SAN Volume Controller 2145-SV1 18  
 Übersicht xxxv  
 Voraussetzungen 15  
 Vorbereitung für 15  
 Interne Einheiten, Sicherheitsüberprüfung xxv

## J

Japan, Hinweis zur elektromagnetischen Verträglichkeit für 168

## K

Kabelträger 22  
   Austausch 74  
 Kanada, Hinweis zur elektromagnetischen Verträglichkeit für 166  
 Kennwort 150  
 Knoten  
   hinzufügen 152  
 Knotenstatus-LED 5  
 Knowledge Center xxx  
 Kommentare xxxii  
 Konfiguration  
   Web-Browser  
     Einstellungen 147  
 Konsole  
   SAN Volume Controller  
     Hauptkonsole 2  
 Kontaktinformationen  
   Taiwan 168  
 Korea, Hinweis zur elektromagnetischen Verträglichkeit 169

## L

LEDs  
   Anzeigen auf der Rückwand 6  
   Erweiterungseinschub  
     2145-92F 139  
   Ethernet  
     Aktivität 10  
     Verbindung 10  
   Fibre Channel 6  
   Identifikation 9  
   Netzteilfehler 8  
   SAN Volume Controller 2145-SV1 6  
   SAS 7  
   Wechsel- und Gleichstrom 8  
 Leserrückmeldung xxxii

## M

Marken 165

## N

Navigation  
   behindertengerechte Bedienung 155  
 Netzschalter 5  
 Netzstrom  
   Ausschalten im Notfall xxvi  
   Voraussetzungen  
     SAN Volume Controller 2145-SV1 159  
 Netzteilfehler, LED für 8  
 Neuseeland, Hinweis zur elektromagnetischen Verträglichkeit 166  
 Nicht verwendet  
   Positions-LED 9  
 Nicht verwendete Ports  
   SAN Volume Controller 2145-SV1 13  
 Non-IBM Alteration Attachment Survey, Formular xxv  
 Notfall, Ausschalten im xxvi

## O

Obere Abdeckungen  
   Austausch  
     2145-92F/2147-92F 79

## P

Physische Merkmale  
   SAN Volume Controller 2145-SV1  
     Anschlüsse 11  
     nicht verwendete Ports 13  
     Service-Ports 12  
 Planung  
   Diagramme und Tabellen 15  
   Tabellen und Diagramme 15  
 Planung für SAN Volume Controller  
   Installation 159  
 Platzbedarf  
   SAN Volume Controller 2145-SV1 160  
 Ports  
   Ethernet 10  
   SAN Volume Controller 2145-SV1 11  
 Prüfen der Erdung xxv  
 Prüfung  
   Installation  
     SAN Volume Controller 2145-SV1 27

## R

Referenzinformationen xxx  
 Richtlinien, Installation 18  
 Rückmeldung xxxii

## S

SAN (Storage Area Network)  
   Verbindung herstellen zu 25

SAN Volume Controller

Funktionen 2  
 Hardware 1  
 Installation  
   Übersicht xxxv  
 Knoten, Komponenten 15  
 Mindestanforderungen 2  
 physische Konfiguration 15  
 Planungstabellen und -diagramme 15  
 Prüfen der Erdung xxv  
 Richtlinien für die Installation 18  
 Sicherheitshinweise xi, xvi  
 Software  
   Übersicht 1  
   Übersicht 1  
 SAN Volume Controller 2145-SV1  
   Abmessungen und Gewicht 160  
   Anschlüsse 11  
   Anschlusswerte für jeden Knoten 159  
   Anzeigen an der Rückwand  
     Fibre Channel-LEDs 6  
     SAS-LEDs 7  
   Anzeigen auf der Rückwand 6  
   Anzeigen und Steuerelemente in der Frontverkleidung 3  
   Bedienerinformationsanzeige 4  
   Eingangsspannungsbedarf 159  
   Fibre Channel  
     LEDs 6  
     Portnummer 13  
   Gewicht und Abmessungen 160  
   Halteschienen 19  
   Identifikation  
     LEDs 9  
   in einem Rack installieren 21  
   Installation prüfen 27  
   Knoten  
     Wärmeabgabe 161  
   LEDs  
     Fibre Channel 6  
     Identifikation 9  
     SAS 7  
   Luftfeuchtigkeit ohne redundanten Wechselstrom 159  
   Lufttemperatur ohne redundanten Wechselstrom 159  
   nicht verwendete Ports 13  
   Ports 11  
   Produktmerkmale 159  
   SAS  
     LEDs 7  
   Service-Ports 12  
   Spezifikationen 159  
   Steuerelemente und Anzeigen in der Frontverkleidung 3  
   Verbindung herstellen  
     Ethernet 25  
     zu einem SAN 25  
   Voraussetzungen 159  
   Wärmeabgabe des Knotens 161  
   Zusätzlicher Platzbedarf 160  
 SAN Volume Controller-Bibliothek  
   Referenzliteratur xxx  
 SAN Volume Controller-Knoten  
   Clustersystemen hinzufügen 152

- SAS
  - LEDs 7
- SAS-Erweiterungsgehäuse
  - Installation 34
- SAS-Kabel 35, 130
- SAS-Kabel für Erweiterungsgehäuse
  - 2145-92F 96
  - Austausch 96
- Schienen 35
  - Erweiterungsgehäuse 29
- Senden eines Kommentars xxxii
- Service-Ports
  - SAN Volume Controller 2145-SV1 12
- Sicherheit ix
  - Gefahr, Sicherheitshinweise xvi
  - Hinweise zum Umweltschutz ix
  - Vorsicht, Sicherheitshinweise xi
- Sicherheitshinweise ix
- Sicherheitshinweisticket ix
- Sicherheitsüberprüfungen
  - SAN Volume Controller xxiii
  - Überprüfung externer Einheiten xxiv
  - Überprüfung interner Einheiten xxv
- Software
  - Übersicht 1
- Steuerelemente und Anzeigen in der Frontverkleidung
  - SAN Volume Controller 2145-SV1
    - Abbildung 3
    - Bedienerinformationsanzeige 4
- Superuser 150
- Systemstatus-LED 5

## T

- Tabellen und Diagramme, Planung 15
- Taiwan
  - Hinweis zur elektromagnetischen Verträglichkeit 168
  - Kontaktinformationen 168
- Tastaturen
  - Funktionen zur behindertengerechten Bedienung 155
- Tastenkombinationen
  - Tastatur 155
- Technische Unterstützung xxxiii

## U

- Übersicht
  - Hardwareinstallation 15
  - Installation xxxv
  - SAN Volume Controller 1

## V

- Veröffentlichungen
  - Zugriff 155
- Volksrepublik China, Hinweis zur elektromagnetischen Verträglichkeit 168
- Voraussetzungen
  - elektrisch 159
  - Netzstrom 159
  - SAN Volume Controller 2145-SV1 159
  - Wechselstrom 159

- Vorbereitung
  - physische Konfiguration 15
  - physische Umgebung 15
- Vorsicht ix
- Vorsicht, Sicherheitshinweise xi

## W

- Web-Browser
  - Konfiguration 147
  - Voraussetzungen 147
- Websites xxxii
- Wechsel- und Gleichstrom, LEDs für 8

## Z

- Zielgruppe dieses Handbuchs xxix
- Zugriff
  - Veröffentlichungen 155









GI43-3588-01

