

## SAN Volume Controller 8.3.1

*Leitfaden für den Schnelleinstieg  
Maschinentypen 2145 und 2147  
Modelle SA2 und SV2*



**Impressum**

Diese Ausgabe bezieht sich auf IBM Version 8, Release 3, Modifikation 1 und alle nachfolgenden Modifikationen, bis dieser Hinweis in einer Neuauflage geändert wird.

© Copyright International Business Machines Corporation 2020.

---

# Inhaltsverzeichnis

<b>Compliance-Standards.....</b>	<b>V</b>
<b>Sicherheitshinweise und Hinweise zum Umweltschutz.....</b>	<b>vii</b>
Sicherheitshinweise und -etiketten.....	vii
Sicherheitshinweise 'Vorsicht' für das System.....	viii
Sicherheitshinweise 'Gefahr' für das System.....	xi
Besondere Warn- und Sicherheitshinweise.....	xiv
System auf Gefahrenquellen überprüfen.....	xiv
Hinweise zum Umweltschutz.....	xvii
Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit.....	xviii
Canada Notice.....	xviii
Hinweis der EU und Marokkos.....	xviii
Deutschsprachiger Hinweis.....	xviii
Japan Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA) Notice.....	xix
Japan Voluntary Control Council for Interference (VCCI) Notice .....	xix
Korea Notice.....	xx
People's Republic of China Notice.....	xx
Russia Notice.....	xx
Taiwan Notice.....	xx
Hinweis der Federal Communications Commission (FCC) für die U.S.A.....	xx
<b>Kapitel 1. Planung.....</b>	<b>1</b>
Systemübersicht.....	1
Physische Konfiguration eines Systems planen.....	1
Diagramm der Hardwarepositionen ausfüllen.....	1
Richtlinien zur Gehäuseposition prüfen.....	3
Arbeitsblatt für Netzübertragungskabelverbindungen.....	4
Planung der physischen Installation.....	6
Informationen zu Verunreinigungen.....	6
Betriebsumgebung.....	7
Umgebungsbedingungen für .....	8
<b>Kapitel 2. Installation.....</b>	<b>13</b>
Installationsübersicht.....	13
Halteschienen für -Controllergehäuse installieren.....	14
Gehäuse in einem Rack installieren.....	17
Ethernet-Kabel an Knoteneinschübe anschließen.....	18
.....	18
-System mit Service-Port initialisieren.....	18
Hardwareinstallation ausführen (durch IBM Lab Based Services oder IBM Servicemitarbeiter).....	19
System einschalten.....	19
Erstkonfiguration des Systems.....	20
<b>Anhang A. Informationen für russische Benutzer.....</b>	<b>23</b>



## Compliance-Standards

---

**Anmerkung:** Dieses Produkt wurde für Betriebssicherheit konzipiert, geprüft, gefertigt und zertifiziert. Es entspricht den Normen IEC 60950-1 und/oder IEC 62368-1 und, soweit erforderlich, relevanten nationalen Abweichungen dieser IEC-Normen. Hierzu gehören unter anderem: EN (Europäische Normen, einschließlich aller Ergänzungen in der Niederspannungsrichtlinie), UL/CSA (Nordamerika binational harmonisiert und nach Auflistungen anerkannter NRTL-Agenturen gekennzeichnet) sowie andere derartige abgeleitete Zertifizierungen gemäß Unternehmensbestimmungen und compliance-standardisierten Anforderungen aktueller regionaler Veröffentlichungen.

Standardmodell-IDs (RMIDs) oder Maschinentyp - Modelle (MT-Ms) können auch als Ergänzung der Kennzeichnung (ID) für weltweite (WW) co-compliance Anmeldungen oder Registrierungen bei Aufsichtsbehörden verwendet werden.



# Sicherheitshinweise und Hinweise zum Umweltschutz

---

Lesen Sie alle Sicherheitshinweise, die Hinweise zum Umweltschutz und die Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit, bevor Sie das Produkt installieren und verwenden.

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

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 folgenden Beispielen sind die Nummern (C001) und (D002) die Identifikationsnummern.



**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)

2. Suchen Sie die *IBM System Storage SAN Volume Controller Safety Notices* in den Benutzerveröffentlichungen, die zusammen mit Ihrer Systemhardware 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. (Optional) Lesen Sie die mehrsprachigen Sicherheitshinweise auf der Website des Systems.
  - a. Rufen Sie auf. [www.ibm.com/support](http://www.ibm.com/support)
  - b. Suchen Sie nach " SAN Volume Controller ".
  - c. Klicken Sie auf den Dokumentationslink.

## Sicherheitshinweise und -etiketten

---

Lesen und überprüfen Sie die Sicherheitshinweise und Sicherheitshinweistiketten, 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.
3. Suchen Sie unter der gewünschten Sprache die entsprechende Identifikationsnummer. Überprüfen Sie die Abschnitte mit den Sicherheitshinweisen, um sicherzustellen, dass Sie sie einhalten.

### Sicherheitshinweise 'Vorsicht' für das System

Sie müssen mit den Sicherheitshinweisen 'Vorsicht' für das System 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)

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 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 Verletzungen 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:**

- 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 HE 32 und höheren Positionen entfernen.
  - Darauf achten, dass die schwersten Einheiten unten im Rackschrank installiert sind.
  - Darauf achten, dass im Rackschrank zwischen den unter Position HE 32 installierten Einheiten keine HE-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 das System

Sie müssen mit den Sicherheitshinweisen 'Gefahr' für Ihr System 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)



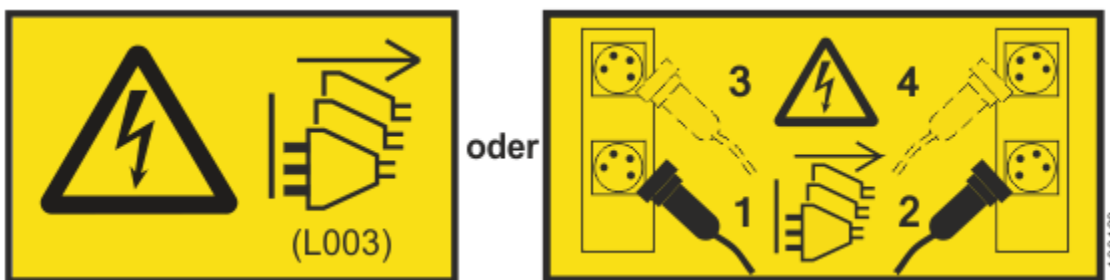
**Gefahr:** Schwere Einheit – Gefahr von Verletzungen oder Beschädigung der Einheit bei unsachgemäßer Behandlung. (D006)



**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 das System beschrieben. Diese Hinweise ergänzen die angegebenen Standardsicherheitshinweise und betreffen spezielle Problemstellungen der bereitgestellten Bauteile.

### 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 Supportmitarbeiter vor Verletzungen zu schützen. In dieser Anleitung werden ausschließlich diese 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:

#### Gefahrenquellen durch Strom (insbesondere Netzstrom)

Netzstrom am Rahmen/Gehäuse kann zu lebensgefährlichem Stromschlag führen.

#### Explosionsgefahr

Als Beispiele sind hier eine beschädigte Bildschirmröhre oder ein sich aufblähender Kondensator zu nennen, die zu schweren Verletzungen führen können.

#### Mechanische Mängel

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

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

### **Vorgehensweise**

1. Schalten Sie das 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 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 und nicht manipuliert wurden.
9. Überprüfen Sie die Erdung des Netzswitch, bevor Sie das System mit dem Speicherbereichsnetz (Storage Area Network, SAN) verbinden.

### **Externe Einheiten überprüfen**

Vor Installations- oder Servicemaßnahmen für das System 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 Ihr System 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.

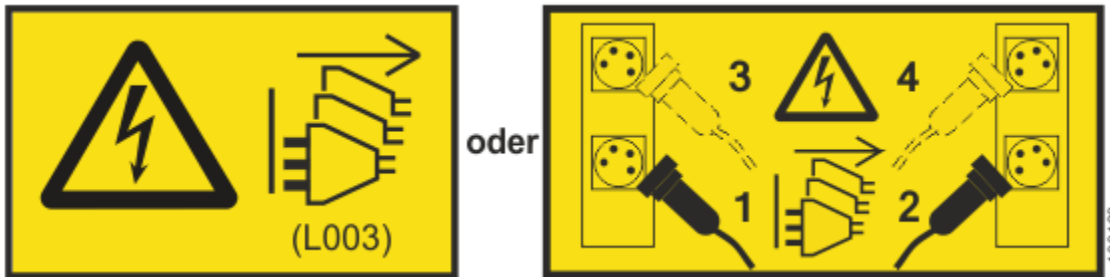
### Erdung des Systems und des redundanten Netzschalters prüfen

Sie müssen wissen, wie die Erdung eines Systems und des optionalen redundanten Netzschalters geprüft wird.

#### Informationen zu diesem Vorgang



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



Führen Sie die Schritte der von Ihnen verwendeten Systemkonfiguration aus, um die Erdung eines Systemknotens zu testen. Bevor Sie damit beginnen, müssen Sie den Modelltyp des Systems kennen und wissen, ob redundanter Wechselstrom verwendet wird. Ermitteln Sie die Position der Signalkabel, die an das System angeschlossen 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 dem Knoten verbunden sind.

#### Vorgehensweise

1. Stellen Sie sicher, dass der 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 Knoten, also beispielsweise die folgenden Kabel:
  - Fibre Channel-Kabel
  - Ein oder mehrere Ethernet-Kabel
3. Wenn redundanter Wechselstrom verwendet wird, inaktivieren Sie alle Knoten, die Strom vom redundanten Netzschalter beziehen. Entfernen Sie dann das Netzkabel zu diesem System vom redundanten Netzschalter.
4. Trennen Sie **beide** Stromversorgungskabel von den Netzverteilereinheiten.
5. Wenn redundanter Wechselstrom verwendet wird, testen Sie die Schutzleiterverbindung zwischen einem leitenden Bereich am Rahmen und dem Schutzleiterkontakt am Netzstecker des Hauptnetzkabels des redundanten Netzschalters. Wenn der Test erfolgreich ist, testen Sie die Schutzleiterverbindung zwischen einem leitenden Bereich am Rahmen und dem Schutzleiterkontakt am Netzstecker des Ausweichnetzkabels des redundanten Netzschalters. Beide Tests müssen erfolgreich sein.
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.



- 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 Schritt „1“ auf Seite xvi zurückkehren.

Testen Sie die Komponenten in folgender Reihenfolge:

- a. Der Knoten vom Rahmen zum Schutzleiterkontakt der Netzsteckdose für die Eingangsleistung
- b. Der redundante Netzschalter (falls verwendet) vom Schutzleiterkontakt der Netzsteckdose für die Haupteingangsleistung zum Schutzleiter der Netzsteckdose für die Ausgangsleistung sowie vom Schutzleiterkontakt der Ersatznetzsteckdose für die Eingangsleistung zum Schutzleiter der Netzsteckdose für die Ausgangsleistung
- c. Das Haupteingangsnetz Kabel des redundanten Netzschalters (falls verwendet) zwischen den zwei Schutzleitern des Kabels
- d. Das Ersatzeingangsstromkabel des redundanten Netzschalters (falls verwendet) zwischen den zwei Schutzleitern des Kabels

### 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 andere 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 System, 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 Systems 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

Diese Informationen enthalten alle erforderlichen Hinweise zum Umweltschutz für IBM Systems-Produkte in Englisch und anderen Sprachen.

Zu den Informationen in *Environmental Notices and User Guide* gehören Einschränkungen, Produktinformationen, Informationen zu Produktrecycling und Entsorgung, Batterieinformationen, Informationen zu Flachbildschirmen, Kühleinheiten und zur externen Stromversorgung sowie Datenblätter zur Sicherheit.

## Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit

---

Die folgenden Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit von Geräten der Klasse A beziehen sich auf IBM Produkte und ihre Komponenten, falls sie in den Komponenteninformationen nicht als Geräte der Klasse B gekennzeichnet sind.

Beim Anschluss eines Bildschirms an das Gerät müssen das entsprechende Bildschirmkabel und die mit dem Bildschirm gelieferten Störschutzeinheiten verwendet werden.

### Canada Notice

CAN ICES-3 (A)/NMB-3(A)

### Hinweis der EU und Marokkos

Dieses Produkt erfüllt die Schutzanforderungen der Richtlinie 2014/30/EU des Europäischen Parlaments und des Rates zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit. IBM übernimmt keine Verantwortung für die Einhaltung der Schutzanforderungen, wenn das Produkt ohne Empfehlung von IBM verändert wird, einschließlich des Einbaus von Erweiterungskarten, die nicht von IBM stammen.

Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funkstörungen verursachen. In diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen zur Verringerung der elektromagnetischen Abstrahlung zu ergreifen, um Störungen des Rundfunk- und Fernsehempfangs zu vermeiden.

**Warnung:** Diese Einrichtung entspricht Geräten der Klasse A gemäß CISPR 32. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funkstörungen verursachen.

### Deutschsprachiger Hinweis

#### **Deutschsprachiger EU-Hinweis: Hinweis für Geräte der Klasse A - EU-Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit**

Dieses Produkt entspricht den Schutzanforderungen der EU-Richtlinie 2014/30/EU zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit in den EU-Mitgliedsstaaten und hält die Grenzwerte der EN 55032 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 55032 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 2014/30/EU in der Bundesrepublik Deutschland.

#### **Zulassungsbescheinigung laut dem Deutschen Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG) (bzw. der EMC Richtlinie 2014/30/EU) 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 Relations Europe, Abteilung M456  
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Deutschland  
Tel: +49 800 225 5426  
E-Mail: Halloibm@de.ibm.com

Generelle Informationen:

**Das Gerät erfüllt die Schutzanforderungen nach EN 55024 und EN 55032 Klasse A.**

## Japan Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA) Notice

(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の各製品の  
仕様ページ参照

This statement applies to products less than or equal to 20 A per phase.

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 適合品

This statement applies to products greater than 20 A, single phase.

高調波電流規格 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、P F C回路付）
- 換算係数：0

This statement applies to products greater than 20 A per phase, three-phase.

高調波電流規格 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、P F C回路付）
- 換算係数：0

## Japan Voluntary Control Council for Interference (VCCI) Notice

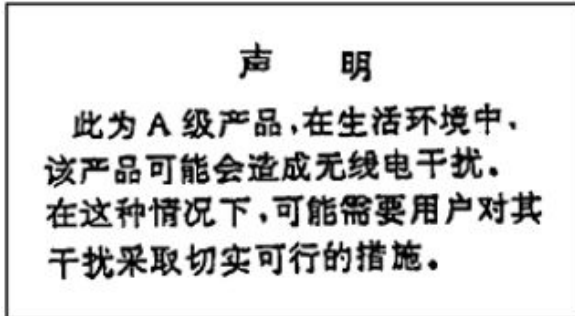
この装置は、クラスA情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電磁妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

VCCI-A

## Korea Notice

이 기기는 업무용 환경에서 사용할 목적으로 적합성평가를 받은 기기로서 가정용 환경에서 사용하는 경우 전파간섭의 우려가 있습니다.

## People's Republic of China Notice



## Russia Notice

ВНИМАНИЕ! Настоящее изделие относится к классу А. В жилых помещениях оно может создавать радиопомехи, для снижения которых необходимы дополнительные меры

rusemi

## Taiwan Notice

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。

tailemi

## Kontaktinformationen für IBM Taiwan



f2c00790

## Hinweis der Federal Communications Commission (FCC) für die U.S.A.

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 betrie-

ben, 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.

Verantwortlicher:

International Business Machines Corporation

New Orchard Road

Armonk, NY 10504

Kontakt ausschließlich für FCC-Konformitätsinformationen: [fccinfo@us.ibm.com](mailto:fccinfo@us.ibm.com)



---

# Kapitel 1. Planung

Bei der Planung müssen die physische Konfiguration, die Anfangsdatenkonfiguration und die erforderlichen Softwarevoraussetzungen berücksichtigt werden, damit Ihr System in Ihr Speicherbereichsnetz (Storage Area Network) aufgenommen werden kann.

---

## Systemübersicht

In der SAN Volume Controller-Systemfamilie werden Software und Hardware in einer umfassenden, modularen Einheit, die symmetrische Virtualisierung bereitstellt, vereint.

### Merkmale von SAN Volume Controller SA2- und SV2-Knoten

Das System verfügt über die folgenden Merkmale.

- In einem 19-Zoll-Rack montierter Knoten
- Zwei Prozessoren mit acht Kernen (SA2) oder mit 16 Kernen (SV2)
- 128 GB Basisspeicher pro Einschub (256 GB pro Knoten). Durch wahlweises Hinzufügen von 32-GB-Speichermodule kann jeder Knoten Speicher mit einer Größe bis zu 768 GB (SA2) bzw. 1.443 GB (SV2) unterstützen.
- Unterstützung für maximal drei optionale Hostadapter einschließlich:
  - Fibre Channel over NVMe-Adapter mit 4 Ports und 16 Gb/s und mit 4 Ports und 32 Gb/s
  - iSCSI/iWARP/NVMe over Ethernet-Adapter mit 2 Ports und 25 Gb/s
  - iSCSI/RoCE/NVMe over Ethernet-Adapter mit 2 Ports und 25 Gb/s
- Zwei redundante Netzteile
- Dedizierter Service-Port für die Initialisierung oder Wartung des Systems

---

## Physische Konfiguration des Systems planen

Bevor Sie das System installieren, müssen Sie die physische Konfiguration und die Anfangsdatenkonfiguration planen. Bevor Sie Ihr System konfigurieren können, müssen bestimmte Spezifikationen des physischen Standorts erfüllt sein. Dafür muss auch geprüft werden, ob ausreichend Platz verfügbar ist und ob die Anforderungen an den Netzstrom und die Umgebungsbedingungen erfüllt sind.

### Vorgehensweise

1. Verwenden Sie das Diagramm der Hardwarepositionen, um die physische Konfiguration Ihres Systems aufzuzeichnen.
2. Verwenden Sie die Kabelverbindungstabellen, um alle Verbindungen zwischen Ihren Systemeinheiten zu planen und aufzuzeichnen.
3. Verwenden Sie die Konfigurationsdatentabellen, um die erforderlichen Daten vor der Erstinstallation aufzuzeichnen.

### Ergebnisse

Sobald die physische Konfiguration beendet ist, führen Sie die Planung der physischen Installation durch.

## Diagramm der Hardwarepositionen ausfüllen

Zur Planung des physischen Standorts der Systemhardware gehört die Dokumentation der Positionen der Gehäuse und anderer Einheiten im Rack. Lesen Sie die Informationen zu den Anforderungen und die Spezifikationen jeder Einheit, um die jeweilige Position im Rack zu bestimmen.

Das Diagramm der Hardwarepositionen stellt das Rack dar, in das die Gehäuse eingebaut werden. Jede Reihe im Diagramm stellt einen einzelnen Gehäuseplatz im Rack oder eine Rackeinheit dar, der bzw. die dem EIA-Standard (Electronic Industries Alliance) entspricht und eine Breite von 19 Zoll (48,26 cm) und eine Höhe von 1,75 Zoll (4,44 cm) aufweist. Diese Einheit wird üblicherweise als *1U* des Racks bezeichnet. Verwenden Sie beim Entwerfen Ihres Racks für Ihr System Tabelle 1 auf Seite 2, um die physische Konfiguration der Gehäuse und anderer Einheiten in Ihrem System aufzuzeichnen.

<i>Tabelle 1. Hardwarepositionen der Gehäuse und anderer Einheiten</i>	
<b>Rackeinheit</b>	<b>Komponente</b>
EIA 42	
EIA 41	
EIA 40	
EIA 39	
EIA 38	
EIA 37	
EIA 36	
EIA 35	
EIA 34	
EIA 33	
EIA 32	
EIA 31	
EIA 30	
EIA 29	
EIA 28	
EIA 27	
EIA 26	
EIA 25	
EIA 24	
EIA 23	
EIA 22	
EIA 21	
EIA 20	
EIA 19	
EIA 18	
EIA 17	
EIA 16	
EIA 15	
EIA 14	
EIA 13	
EIA 12	
EIA 11	



Tabelle 1. Hardwarepositionen der Gehäuse und anderer Einheiten (Forts.)	
Rackeinheit	Komponente
EIA 10	
EIA 9	
EIA 8	
EIA 7	
EIA 6	
EIA 5	
EIA 4	
EIA 3	
EIA 2	
EIA 1	

## Richtlinien zur Gehäuseposition prüfen

Lesen Sie diese Richtlinien, wenn Sie den Standort eines Controllergehäuses und der Erweiterungsgehäuse, die daran angeschlossen werden sollen, planen.

Jedes Controllergehäuse enthält zwei Knoteneinschübe, die zusammen eine E/A-Gruppe bilden. Die Richtlinien gelten für eine E/A-Gruppe auf E/A-Gruppenbasis.

Planen Sie eine der folgenden Installationen:

- Nur Controllergehäuse

Das Controllergehäuse benötigt zwei Standardrackeinheiten (2U) in einem Rack. Wenn Sie zu einem späteren Zeitpunkt Erweiterungsgehäuse hinzufügen wollen, lesen Sie die Richtlinien für ein Controllergehäuse und mindestens ein Erweiterungsgehäuse.

- Controllergehäuse und mindestens ein Erweiterungsgehäuse

– Jedes Controllergehäuse benötigt zwei Standardrackeinheiten (2U) in einem Rack.

**Wichtig:** Im Controllergehäuse muss ein 12-Gb-SAS-Adapter installiert sein (Feature-Code AHBA), damit Erweiterungsgehäuse verwendet werden können, da die SAS-Gehäuse an Port 1 und Port 3 des Adapters angeschlossen werden.

- Platzieren Sie das Controllergehäuse in der Mitte des Racks, um die Verkabelung zu erleichtern. Verteilen Sie die vorhandenen Erweiterungsgehäuse gleichmäßig über und unter dem Controllergehäuse.
- Positionieren Sie die Gehäuse nahe beieinander und vermeiden Sie es, andere Bauteile zwischen den Gehäusen hinzuzufügen.
- Positionieren Sie die Gehäuse so im Rack, dass Sie sie bei der Wartung gut überprüfen und problemlos darauf zugreifen können. Dadurch bleibt das Rack stabil und die Gehäuse können von zwei oder mehr Personen installiert und ausgebaut werden.
- Eine Maximalkonfiguration erstreckt sich über mehrere Racks. Sind mehrere Racks erforderlich, platzieren Sie diese nebeneinander.
- Schließen Sie maximal zehn 2U-Erweiterungsgehäuse oder vier 5U-Erweiterungsgehäuse an Port 1 und Port 3 des Controllergehäuses an.

Ihr System unterstützt bestimmte Kombinationen von SAS-Erweiterungsgehäusen auf der Basis der Kapazität der einzelnen Gehäuse.

Um Konflikte in Bezug auf die Bandbreite in einer SAS-Gehäusekette zu begrenzen, können maximal vier Erweiterungsgehäuse mit hoher Speicherdichte ( 2147-92F ) in der Kette installiert werden. Ge-

häuse mit hoher Speicherdichte und Gehäuse mit Standardspeicherdichte ( 2145-12F und 2145-24F ) können gemäß den folgenden Regeln in einer Kette kombiniert werden:

- Eine Kette darf Erweiterungen mit einer Gesamtgewichtung von 10 haben.
- Gehäusen mit Standardspeicherdichte wird die Gewichtung 1 zugeordnet.
- Einem Erweiterungsgehäuse mit hoher Speicherdichte wird die Gewichtung 2,5 zugeordnet.

Die folgende Tabelle enthält Beispiele für Erweiterungsgehäusekonfigurationen gemäß diesen Richtlinien:

<i>Tabelle 2. Beispielkonfigurationen für Erweiterungsgehäuse pro -Controllergehäuse</i>	
<b>Erweiterungs- gehäuse pro Knoten</b>	<b>Zulässige Konfigurationen für -Controllergehäuse</b>
10	10 Erweiterungsgehäuse mit Standardspeicherdichte
8	Ein Erweiterungsgehäuse mit hoher Speicherdichte, sieben Erweiterungsgehäuse mit Standardspeicherdichte oder Acht Erweiterungsgehäuse mit Standardspeicherdichte
7	Zwei Erweiterungsgehäuse mit hoher Speicherdichte, fünf Erweiterungsgehäuse mit Standardspeicherdichte oder Sieben Erweiterungsgehäuse mit Standardspeicherdichte
5	Drei Erweiterungsgehäuse mit hoher Speicherdichte, zwei Erweiterungsgehäuse mit Standardspeicherdichte oder Fünf Erweiterungsgehäuse mit Standardspeicherdichte
4	Vier Erweiterungsgehäuse mit hoher Speicherdichte

- Nur Erweiterungsgehäuse

Jedes 2U-Gehäuse benötigt zwei Standardrackeinheiten (2U) in einem Rack. Die entsprechende Position jedes Gehäuses können Sie anhand der Nummern an der Vorderseite des Racks identifizieren. Wenn Sie einem vorhandenen Netz ein einzelnes Erweiterungsgehäuse hinzufügen, sollte dieses Gehäuse direkt unter dem Controllergehäuse installiert werden. Wenn Sie ein zweites Erweiterungsgehäuse hinzufügen, sollte dieses Gehäuse direkt über dem Controllergehäuse installiert werden. Wenn weitere Erweiterungsgehäuse hinzugefügt werden, installieren Sie diese abwechselnd über und unter dem Controllergehäuse.

## Arbeitsblatt für Netzübertragungskabelverbindungen

Füllen Sie während des Planungsprozesses die Kabelverbindungstabellen aus, um die Positionen der Kabelverbindungen für jedes Controllergehäuse im System anzugeben.

### Ethernet-Verbindungen

Jeder Knoteneinschub im Controllergehäuse ist über ein Ethernet-Kabel an Ethernet-Port 1 des Einschubs mit einem aktivierten Port an Ihrem Ethernet-Switch oder Router verbunden. Ethernet-Port 1 dient dem Zugriff auf die Management-GUI und auf die GUI des Serviceassistenten für den Knotenein-

schub und dem iSCSI-Hostanschluss. Sie können Ethernet-Port 2 am Einschub über ein Ethernet-Kabel mit Ihrem Ethernet-Netz verbinden. Port 2 kann für die Management-GUI und für den iSCSI-Hostanschluss verwendet werden. Die Ports 3 und 4 dienen nur dem iSCSI-Anschluss.

**Anmerkung:** Die Ports am oberen Knoteneinschub (Einschub 1) sind von rechts nach links nummeriert. Die Ports am unteren Knoteneinschub (Einschub 2) sind jedoch von links nach rechts nummeriert.

### Ethernet-Kabelstandards

Die folgende Tabelle enthält eine Auflistung der Ethernet-Kabelstandards.

Tabelle 3. Ethernet-Kabelstandards			
Ethernet-Porttyp	Kabeltyp	Mindeststandard	Steckverbindung
1-Gb/s-Ethernet-Service-Port	TP	Cat 5e	RJ45
Integrierte 10-Gb/s-Ethernet-Ports	TP	Cat 6 (max. 55 m); Cat 6a oder Cat 7 (max. 100 m) bei 10 Gbps; Cat 5e bei 1 Gb/s	RJ45
25-Gb/s-Ethernet-Hostschnittstellena-dapter (muss bestellt werden)	Lichtleiter	OM3 (max. 70 m); OM4 (max. 100 m)	LC

### Integrierte Ethernet-Ports

Notieren Sie die integrierten Ethernet-Port-Anschlüsse der Knoteneinschübe in der folgenden Tabelle.

Tabelle 4. Integrierte Ethernet-Port-Anschlüsse der Knoteneinschübe					
Knoteneinschub 1 (oben)					
Komponente	Ethernet-Port 4	Ethernet-Port 3	Ethernet-Port 2	Ethernet-Port 1	Service-Port
Switch					--
Port					--
Geschwindigkeit (10 Gb/s oder 1 Gb/s)					1 Gb/s
Knoteneinschub 2 (unten)					
Komponente	Ethernet-Port 1	Ethernet-Port 2	Ethernet-Port 3	Ethernet-Port 4	Service-Port
Switch					--
Port					--
Geschwindigkeit (10 Gb/s oder 1 Gb/s)					1 Gb/s

### Ethernet-Netzadapterports

Die folgenden Richtlinien müssen beachtet werden, wenn 25-Gb/s-Ethernet-Adapter installiert werden.

- iWARP- und RoCE-Ethernet-Adapter können in einem Knoteneinschub nicht kombiniert werden.

Notieren Sie in der folgenden Tabelle die Knoten-IP-Adresse, die Sie einem Port hinzufügen wollen, der für Knoten-zu-Knoten-RDMA-Kommunikation verwendet wird. Die Knoten-IP-Adresse, die Teilnetzmaske, das Gateway und die VLAN-ID werden für die Knoten-zu-Knoten-Kommunikation verwendet.

## Planung der physischen Installation

---

Bevor Sie Ihre Systemumgebung einrichten, müssen Sie sicherstellen, dass die Vorbedingungen für das System erfüllt sind.

### Informationen zu diesem Vorgang

Diese Informationen beziehen sich auf die unterstützten Hardwarekomponenten. Beantworten Sie die folgenden Fragen, bevor Sie den Installationsprozess starten.

1. Sind an Ihrem physischen Standort die Umgebungsanforderungen für Ihr System erfüllt?
2. Reicht der Gehäuseplatz im Rack für Ihre Hardware aus? Sorgen Sie dafür, dass der folgende Gehäuseplatz im Rack für Ihre Komponenten vorhanden ist:
  - SAN Volume Controller 2145-DH8 : Eine Höhe von zwei EIA-Einheiten.
3. Reicht die Kapazität der Stromkreise, die Sie verwenden wollen, aus und sind die Steckdosen für Ihre Installation geeignet?
  - Ein gut sichtbarer und zugänglicher Notschalter ist erforderlich.
4. Haben Sie Ihre Umgebung im Hinblick auf die Bereitstellung geeigneter Konnektivität vorbereitet?
5. Stehen eine Tastatur und ein Bildschirm zur Verfügung, falls diese für eine Servicemaßnahme benötigt werden?

### Informationen zu Verunreinigungen

Dieser Abschnitt enthält Informationen zu Verunreinigungen für das System.

Staubpartikel in der Luft (beispielsweise Metallsplinter oder andere Teilchen) und reaktionsfreudige Gase, die alleine oder in Kombination mit anderen Umgebungsfaktoren, wie Luftfeuchtigkeit oder Temperatur, auftreten, können für die Hardware des Systems ein Risiko darstellen. Zu den Risiken, die aufgrund einer vermehrten Staubbelastung oder einer erhöhten Konzentration gefährlicher Gase bestehen, zählen Beschädigungen, die zu einer Störung oder sogar zum Totalausfall der Hardware des Systems führen. Durch die in dieser Spezifikation festgelegten Grenzwerte für Staubpartikel und Gase sollen solche Beschädigungen vermieden werden. Diese Grenzwerte sind nicht als unveränderliche Grenzwerte zu betrachten oder zu verwenden, da viele andere Faktoren, wie z. B. die Temperatur oder der Feuchtigkeitsgehalt der Luft, die Auswirkungen von Staubpartikeln oder korrosionsfördernden Stoffen in der Umgebung sowie die Verbreitung gasförmiger Verunreinigungen beeinflussen können.

Sollte ein bestimmter Grenzwert in diesem Dokument fehlen, müssen Sie versuchen, die Verunreinigung durch Staubpartikel und Gase so gering zu halten, dass die Gesundheit und die Sicherheit der beteiligten Personen dadurch nicht gefährdet sind. Wenn IBM feststellt, dass die Hardware des Systems aufgrund einer erhöhten Konzentration von Staubpartikeln oder Gasen in Ihrer Umgebung beschädigt wurde, kann IBM die Ergreifung geeigneter Maßnahmen zur Minimierung solcher Verunreinigungen in der Umgebung des Systems verlangen. Bevor IBM die Reparatur oder den Austausch der Hardware des Systems durchführen kann, müssen unter Umständen geeignete Maßnahmen ergriffen werden. Die Durchführung dieser Maßnahmen obliegt dem Kunden.

Die folgenden Bedingungen müssen erfüllt sein:

#### Verunreinigung durch Gase

Bewertungsstufe G1 gemäß ANSI/ISA 71.04-1985<sup>1</sup>, in der festgelegt ist, dass die Reaktivitätsrate von Kupfercoupons weniger als 300 Angström pro Monat ( $\text{\AA}/\text{Monat}$ ,  $\approx 0,0039 \mu\text{g}/\text{cm}^2\text{-Stunde}$  Gewichtsverlust) sein muss<sup>2</sup>. Zusätzlich muss die Reaktivitätsrate von Silbercoupons weniger als 300  $\text{\AA}/\text{Monat}$  ( $\approx 0,0035 \mu\text{g}/\text{cm}^2\text{-Stunde}$  Gewichtsverlust) betragen<sup>3</sup>. Die Reaktivitätsüberwachung der korrosionsfördernden Gase muss in einer Entfernung von ungefähr 5 cm vor dem Rack an der Luftzuführungsseite und in einer Höhe von einem und drei Vierteln der Rahmenhöhe ab dem Boden bzw. an dem Punkt mit der höheren Luftgeschwindigkeit gemessen werden.

## Verunreinigung durch Staubpartikel

Rechenzentren müssen die Reinheitsklasse ISO 14644-1 Klasse 8 erfüllen. In Rechenzentren ohne konditionierte Außenluftzufuhr kann die Reinheitsklasse ISO 14644-1 Klasse 8 erfüllt werden, indem eine der folgenden Filtermethoden ausgewählt wird:

- Die Raumluft kann fortlaufend mit MERV-8-Filtern gefiltert werden.
- Die in ein Rechenzentrum eintretende Luft kann mit MERV-11-Filtern oder vorzugsweise mit MERV-13-Filtern gefiltert werden.

Damit Rechenzentren mit konditionierter Außenluftzufuhr die Reinheitsklasse ISO Klasse 8 erfüllen, müssen bei der Auswahl der Filter die speziellen Bedingungen im Rechenzentrum berücksichtigt werden. Die relative hygroskopische Feuchtigkeit muss bei Verunreinigung durch Staubpartikel mehr als 60 % betragen.<sup>4</sup> Rechenzentren müssen frei von Zink-Whiskern sein.<sup>5</sup>

1. ANSI/ISA-71.04.1985. *Environmental conditions for process measurement and control systems: Airborne contaminants*. Instrument Society of America, Research Triangle Park, NC, 1985.
2. Die Herleitung der Äquivalenz zwischen der Wachstumsrate der Kupferkorrosionsschichtdicke in Å/Monat und der Gewichtsverlustrate stützt sich auf die Annahme, dass  $\text{Cu}_2\text{S}$  und  $\text{Cu}_2\text{O}$  im gleichen Verhältnis wachsen.
3. Die Herleitung der Äquivalenz zwischen der Wachstumsrate der Silberkorrosionsschichtdicke in Å/Monat und der Gewichtsverlustrate stützt sich auf die Annahme, dass  $\text{Ag}_2\text{S}$  das einzige Korrosionsprodukt ist.
4. Die relative hygroskopische Feuchtigkeit der Verunreinigung durch Staubpartikel ist die relative Feuchtigkeit, bei der der Staub genug Wasser absorbiert, um nass und auf Ionenbasis leitfähig zu werden.
5. In 10 zufällig ausgewählten Bereichen des Rechenzentrums werden die Oberflächenablagerungen mithilfe einer elektrisch leitfähigen Klebescheibe erfasst, die einen Durchmesser von 1,5 cm hat und auf einem metallischen Untergrund aufgebracht wird. Wenn bei der Untersuchung der Klebescheiben unter einem Rasterelektronenmikroskop keine Zink-Whisker gefunden werden, wird das Rechenzentrum als Zink-Whisker-frei betrachtet.

## Betriebsumgebung

Damit das System verwendet werden kann, müssen die Mindestvoraussetzungen an Hardware und Software erfüllt sein.

### Unterstützte Hosts

In einer Umgebung mit Speicherbereichsnetz (Storage Area Network, SAN) sind Hostsysteme Anwendungsserver, die über die Speichercontroller, die mit dem SAN verbunden sind, auf Daten zugreifen. Hosts, die in einer Reihe von Betriebsumgebungen ausgeführt werden, können mithilfe des Controllergehäuses eine Verbindung zum Speicher herstellen.

Eine Liste der unterstützten Hostbetriebssysteme finden Sie auf der folgenden Website: <http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>

### Multipathing-Software

Aktuelle Informationen finden Sie auf der folgenden Website: <http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>

### Anwendungsprogrammierschnittstellen

Das System stellt eine Anwendungsprogrammierschnittstelle (API) mit dem Namen CIM-Agent bereit, die die Storage Management Initiative Specification (SMI-S) der Storage Network Industry Association unterstützt (CIM = Common Information Model).

## Umgebungsbedingungen für

Bevor Sie ein System installieren, muss die physische Umgebung bestimmte Voraussetzungen erfüllen. Dafür muss auch geprüft werden, ob ausreichend Platz verfügbar ist und ob die Anforderungen an den Netzstrom und die Umgebungsbedingungen erfüllt sind.

### Sicherheitshinweise

Die folgenden allgemeinen Sicherheitsinformationen gelten für alle in einem Rack installierten Einheiten.

#### **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)

**Wichtig:** Darüber hinaus ist Folgendes zu beachten:

- Die Rackkonstruktion muss das gesamte Gewicht der installierten Gehäuse tragen können und über Stabilisierungszubehör verfügen, das ein Kippen oder Umstoßen des Racks während der Installation oder der normalen Verwendung verhindern kann.
- Das Rack darf die maximale Betriebsumgebungstemperatur für Gehäuse von 35 Grad Celsius nicht überschreiten. Luft wird durch Lüfter in jedem Knoteneinschub und in jedem Netzteil angesaugt und durch das Controllergehäuse geleitet.

Insbesondere die vordere und hintere Klappe des Racks müssen zu mindestens 60 % perforiert sein, um einen ausreichenden Luftstrom durch das Gehäuse zu ermöglichen. Ist der Luftstrom unzureichend, sind zusätzliche Einrichtungen für die Kühlung des Gehäuses erforderlich. Eine geeignete IBM Rackkonfiguration wäre das IBM Rack 7014-T42, Modell T42, mit hinterer Standardklappe und vorderer Klappe mit Feature-Code 6069 für 2-Meter-Rack (hohe Perforation).

- Das Rack muss über ein sicheres elektrisches Verteilersystem verfügen. Es muss Überstromschutz für das Gehäuse bereitstellen und darf durch die gesamte Anzahl der installierten Gehäuse nicht überlastet sein. Der auf dem Typenschild angegebene Netzstromverbrauch muss beachtet werden.
- Das elektrische Verteilersystem muss eine zuverlässige Erdung für jedes Gehäuse im Rack zur Verfügung stellen.

**Anschlusswerte für jedes Netzteil (zwei pro Gehäuse)**

Stellen Sie sicher, dass Ihre Umgebung die folgenden Anforderungen an den Strombedarf erfüllt. Die in Tabelle 5 auf Seite 10 nach Gehäuse aufgelisteten Werte für jedes Netzteil sollen bei der Planung der Anschlusswerte und der Kühlanforderungen helfen.

Der Stromverbrauch des Systems ist von verschiedenen Faktoren abhängig, zu denen die Anzahl der Gehäuse und Laufwerke im System und die Umgebungstemperatur gehören.

Tabelle 5. Anschlusswerte pro Netzteil				
Modell und Typ	PSU	Anschlusswerte - Eingang	Maximaler Eingangsstrom	Maximale Ausgangsleistung
-Controllergehäuse	2000 W	200 V bis 240 V Einphasenwechselstrom  Mit einer Frequenz von 50 Hz oder 60 Hz  Gemäß IEC C14	10 A	2000 W

Die in Tabelle 6 auf Seite 10 gezeigten Leistungs- und Temperaturwerte wurden in einer bestimmten Betriebsumgebung und unter den beschriebenen Bedingungen erzielt. Diese Werte dienen nur zur Veranschaulichung; in anderen Betriebsumgebungen erzielte Messwerte können abweichen. Führen Sie eigene Tests durch, um spezifische Messwerte für Ihre Umgebung zu ermitteln.

Jedes Gehäuse enthält zwei Netzteile für Redundanz. Die Werte für den Gesamtstromverbrauch geben den von beiden Netzteilen verbrauchten Gesamtstrom an.

### Umgebungsbedingungen

Der Luftstrom im System verläuft von der Vorderseite bis zur Rückseite jedes Gehäuses:

- Der Luftstrom bewegt sich zwischen Laufwerkwagen und durch jedes Gehäuse hindurch.
- Das kombinierte Netzstrom-/Kühlmodul gibt Abluft an der Rückseite jedes Einschubs ab.

Stellen Sie sicher, dass Ihre Umgebung in die Bereiche fällt, die in [Tabelle 7 auf Seite 10](#) aufgeführt sind.

Tabelle 7. Temperaturbedingungen				
Umgebung	Umgebungstemperatur	Höhe	Relative Feuchtigkeit	Maximale Feuchtigkeitskugeltemperatur
In Betrieb	5°C bis 35°C	0 - 3048 m	8% bis 80% nicht kondensierend	23°C
Außer Betrieb	1°C bis 50°C	-305 bis 12192 m	8% bis 80% nicht kondensierend	27°C
Lagerung	1°C bis 60°C		5% bis 80% nicht kondensierend	29°C
Transport	-40°C bis 60°C		5% bis 100% kondensierend, aber ohne Niederschlag	

### Abmessungen und Gewichtsanforderungen für die Rackinstallation

Stellen Sie sicher, dass in einem 19-Zoll-Rack, das das Gehäuse tragen kann, ausreichend Platz verfügbar ist. Der Schienensatz des Racks unterstützt Racks mit runden Schienengewindebohrungen oder mit eckigen Schienenbohrungen. Die folgende Tabelle enthält eine Auflistung der Gehäuseabmessungen und -gewichte.



Tabelle 8. Physische Gehäusemerkmale					
Gehäuse	Höhe	Breite	Tiefe	Höchstgewicht	
				Laufwerk bereit (ohne Laufwerke)	Voll konfiguriert (mit Laufwerken)
-Controllergehäuse mit 24-Laufwerkschächten	87 mm	483 mm	850 mm	44,85 kg	49,65 kg

Die folgende Tabelle enthält den Platzbedarf im Rack für das Controllergehäuse in tabellarischer Form.

Tabelle 9. Platzbedarf im Rack für -Controllergehäuse	
Mindestschienenlänge	Maximale Schienentiefe
670 mm	870 mm

### Zusätzlicher Platzbedarf

Stellen Sie sicher, dass dieser zusätzliche Platzbedarf (siehe [Tabelle 10 auf Seite 11](#)) um die Gehäuse zur Verfügung steht.

Tabelle 10. Abstände		
Position	Zusätzlicher Platzbedarf	Zweck
Linke und rechte Seite	50 mm	Belüftung
Rückseite	Minimum: 100 mm	Kabelaustritt

### Unterstützte Laufwerke

### Deklaration der Geräuschemission mit Hinweis zur Lärmbelastung

### Schock- und Schwingungsspezifikationen für -Gehäuse

[Tabelle 11 auf Seite 11](#) und [Tabelle 12 auf Seite 11](#) enthalten die Ergebnisse der Schock- und Schwingungsprüfungen für Ihr -System.

Tabelle 11. Ergebnisse der Schockprüfungen		
Schockkategorien	Teststufe	Leistung
In Betrieb	5 g 10 ms 1/2 Sinus	$\leq 25$ g 10 ms
Außer Betrieb	30 g 10 ms 1/2 Sinus	$\leq 75$ g 11 ms

Tabelle 12. Ergebnisse der Schwingungsprüfungen		
Schwingungskategorien	Teststufe	Leistung
In Betrieb	0,21 Grms 5-500 Hz Random	Durchsatzverlust $\leq 10\%$ FCAL $\leq 0,68$ Grms
Außer Betrieb	1,04 Grms 2-200 Hz Random	$\leq 3,12$ Grms
Transport	0,3 g 2-200 Hz Sinus	$\leq 5$ g

Tabelle 12. Ergebnisse der Schwingungsprüfungen (Forts.)		
Schwingungskategorien	Teststufe	Leistung
Drehschwingung	Leistungsmessungen im Normalbetrieb in Gehäuse ohne äußere Schwingung.	Durchsatzverlust für alle Laufwerke desselben Typs innerhalb des Leistungsprofils.

---

# Kapitel 2. Installation

Beschreibung der Installationsprozeduren für Ihr System.

## Installationsübersicht

---

Die Installation und die Erstkonfiguration des Systems werden von einem IBM Servicemitarbeiter gemäß dem vom Kunden bereitgestellten Plan durchgeführt.

### Vom IBM Servicemitarbeiter ausgeführte Hardwareinstallationsaufgaben

Für die Installation der Hardware muss ein IBM Servicemitarbeiter folgende Schritte ausführen:

**Wichtig:** Sie müssen die Planungsaufgaben ausführen und dem IBM Servicemitarbeiter ausgefüllte Arbeitsblätter zur Verfügung stellen, damit er mit der Installation und Initialisierung des Systems fortfahren kann.

1. Ein IBM Servicemitarbeiter packt die Controllergehäuse und alle optionalen SAS-Erweiterungsgehäuse aus und installiert sie im Rack.
2. Der IBM Servicemitarbeiter führt die Verkabelung unter Verwendung der von Ihnen ausgefüllten Arbeitsblätter durch.

**Anmerkung:**

Wenn der IBM Servicemitarbeiter weiß, dass Sie das einem vorhandenen System hinzufügen wollen, wird das -Controllergehäuse von ihm installiert, aber kein System in diesem Gehäuse initialisiert.

### Vom IBM Servicemitarbeiter ausgeführte Erstkonfigurationsaufgaben

Nach der Installation der Hardware schließt ein IBM Servicemitarbeiter eine Workstation an den Service-Port des Controllergehäuses an und führt die folgenden Schritte aus:

1. Das System mit einem Namen sowie Management- und Service-IP-Adressen konfigurieren.

**Anmerkung:** Wenn Sie ein -Controllergehäuse einem vorhandenen Storwize V7000-System hinzufügen wollen, setzen Sie den IBM Servicemitarbeiter davon in Kenntnis. In diesem Fall wird das Controllergehäuse vom IBM Servicemitarbeiter installiert, aber kein System in diesem Gehäuse initialisiert, weil das Storwize V7000-System bereits initialisiert ist.

2. Über die Management-GUI beim Controllergehäuse anmelden und den Systemkonfigurationsassistenten unter Verwendung der Informationen aus den vom Kunden bereitgestellten Arbeitsblättern ausführen.

### Erste Aufgaben des Kunden

Sobald der IBM Servicemitarbeiter den Servicekonfigurationsprozess ausgeführt hat, melden Sie sich beim Controllergehäuse an und führen die folgenden Schritte mithilfe des Konfigurationsassistenten für den Kunden aus:

1. Systemkennwort ändern
2. Datum und Uhrzeit einstellen
3. E/A-Gruppen erstellen (falls zutreffend)
4. Die vom IBM Servicemitarbeiter eingegebenen Call-Home-Einstellungen bestätigen
5. Lizenzierte Funktionen konfigurieren
6. Speicherpools erstellen

Bei Beendigung des Konfigurationsassistenten erstellt dieser Speicherarrays und ordnet die verwalteten Platten den Speicherpools zu.

Wenn die Installation und die Erstkonfiguration der Hardware abgeschlossen sind, wird von IBM ausdrücklich empfohlen, dass Sie überprüfen, ob eine aktuellere Version der Firmware und Software verfügbar ist, und dass Sie eine Aktualisierung auf diese Version durchführen.

## Halteschienen für -Controllergehäuse installieren

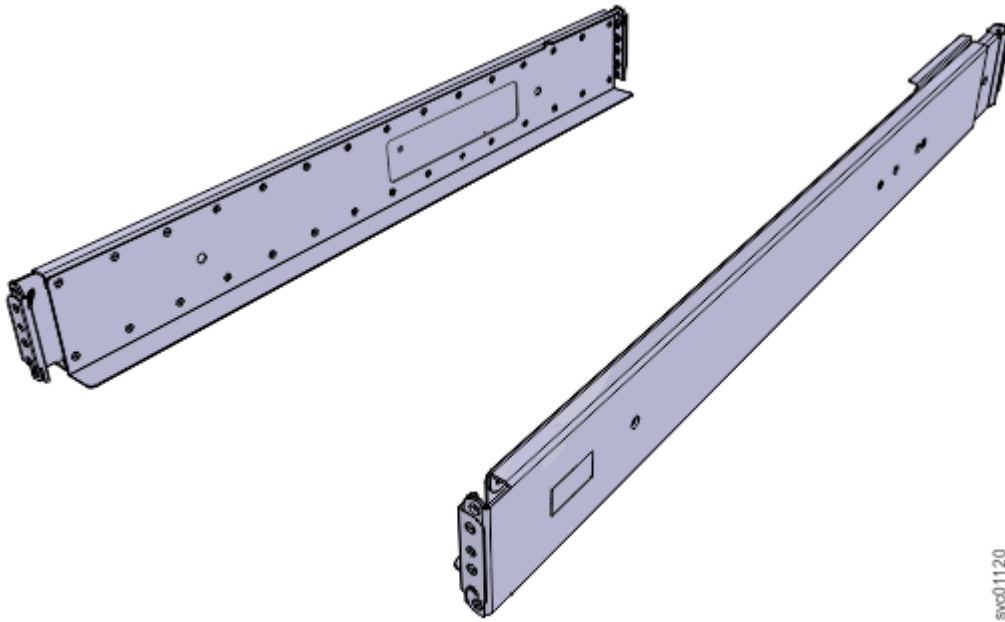
Vor der Installation des Controllergehäuses müssen Sie zunächst die zugehörigen Halteschienen installieren.

### Vorgehensweise

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

1. Machen Sie die Schienen des Controllergehäuses ausfindig ([Abbildung 1 auf Seite 14](#)).

Die Schienenbaugruppe besteht aus zwei Schienen, die im Rackschrank installiert werden müssen.



*Abbildung 1. Halteschienen des Controllergehäuses*

2. Ermitteln Sie an der Vorderseite des Rackschranks die zwei Standardrackeinheiten (2U) im Rack, in denen Sie die Halteschienen installieren möchten.

[Abbildung 2 auf Seite 15](#) zeigt zwei Rackeinheiten, bei denen die Bohrungen an der Vorderseite angegeben sind.

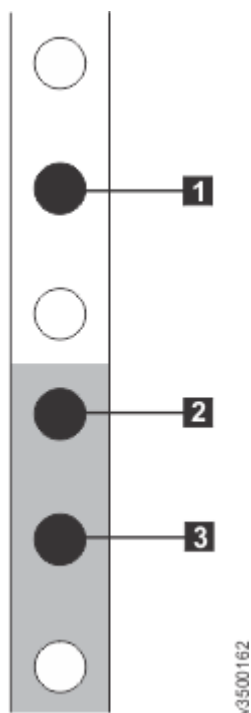


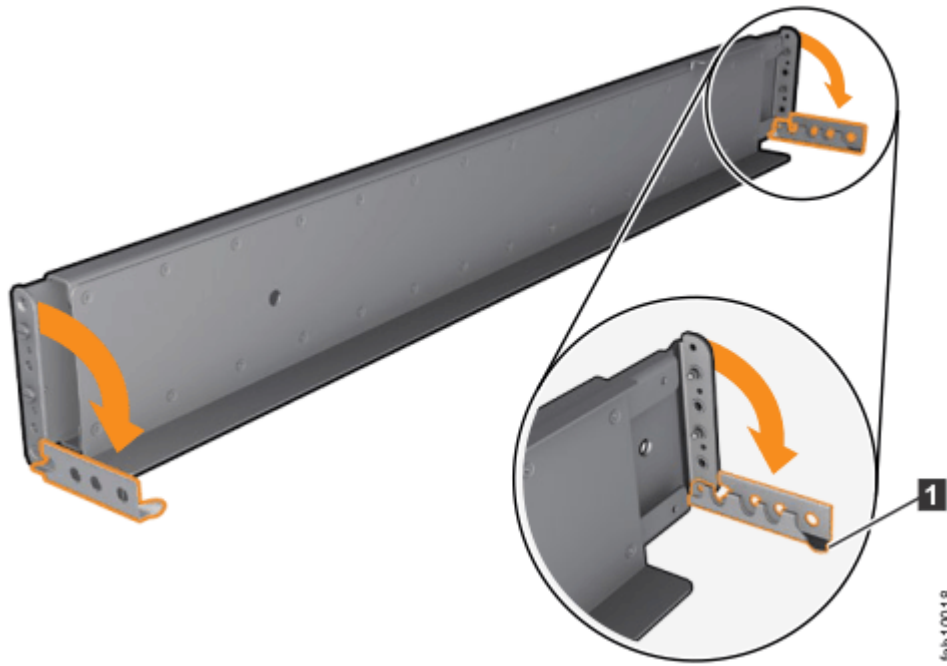
Abbildung 2. Positionen der Bohrungen an der Vorderseite des Racks

- **1** Montagestift des Befestigungswinkels für obere Schiene
  - **2** Montagestift des Befestigungswinkels für untere Schiene
  - **3** Bohrloch für die Befestigungsschraube des Racks
3. 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 Stifte werden separat bereitgestellt. Verwenden Sie die den Bohrungen in Ihrem Rack entsprechenden Stifte (siehe [Tabelle 13 auf Seite 15](#)).

Tabelle 13. Halterungsstifte für Ihr Rack auswählen	
Bohrungen	Halterungsstifte
Rund, ohne Gewindebohrung	Die vorinstallierten mittleren Stifte verwenden.
Quadratisch	Die mittleren Stifte entfernen und durch die großen Stifte ersetzen, die mit den Schienen geliefert werden.

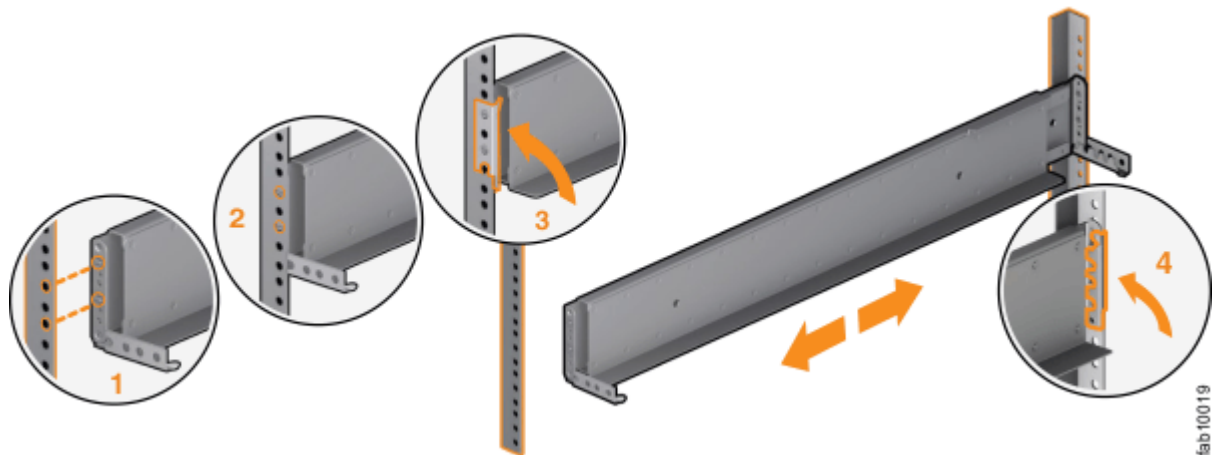
4. Ziehen Sie *fest* an der Zunge **1** an beiden Schienenenden, um die Scharnierhalterung zu öffnen. (Siehe [Abbildung 3 auf Seite 16](#).)



*Abbildung 3. Scharnierhalterungen öffnen*

5. 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.
6. Drücken Sie am hinteren Ende der Schiene die beiden Halterungsstifte in die Löcher in den Rackflanschen.
7. Schließen Sie die hintere Scharnierhalterung, um die Schiene am Flansch des Rackschranks zu befestigen.

(Siehe [Abbildung 4 auf Seite 16.](#))



*Abbildung 4. Scharnierhalterungen schließen*

8. Drücken Sie am vorderen Ende der Schiene die beiden Halterungsstifte in die Löcher in den Rackflanschen.
9. Schließen Sie die vordere Scharnierhalterung, um die Schiene am Flansch des Rackschranks zu befestigen.  
(Siehe [Abbildung 4 auf Seite 16.](#))
10. Befestigen Sie das hintere Schienenende mit zwei schwarzen M5-Schrauben am hinteren Rackflansch.
11. Wiederholen Sie die Schritte für die Befestigung der gegenüberliegenden Schiene im Rackschrank.

12. Wiederholen Sie den Vorgang für die Installation von Schienen für jedes zusätzliche Controllergehäuse.

## Gehäuse in einem Rack installieren

Nach der Installation der Halteschienen können Sie das Gehäuse 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 das Gehäuse im Rack zu installieren.

1. Ziehen Sie den mittleren Teil der Schiene auf beiden Seiten vollständig aus dem äußeren Teil heraus und rasten Sie ihn ein.

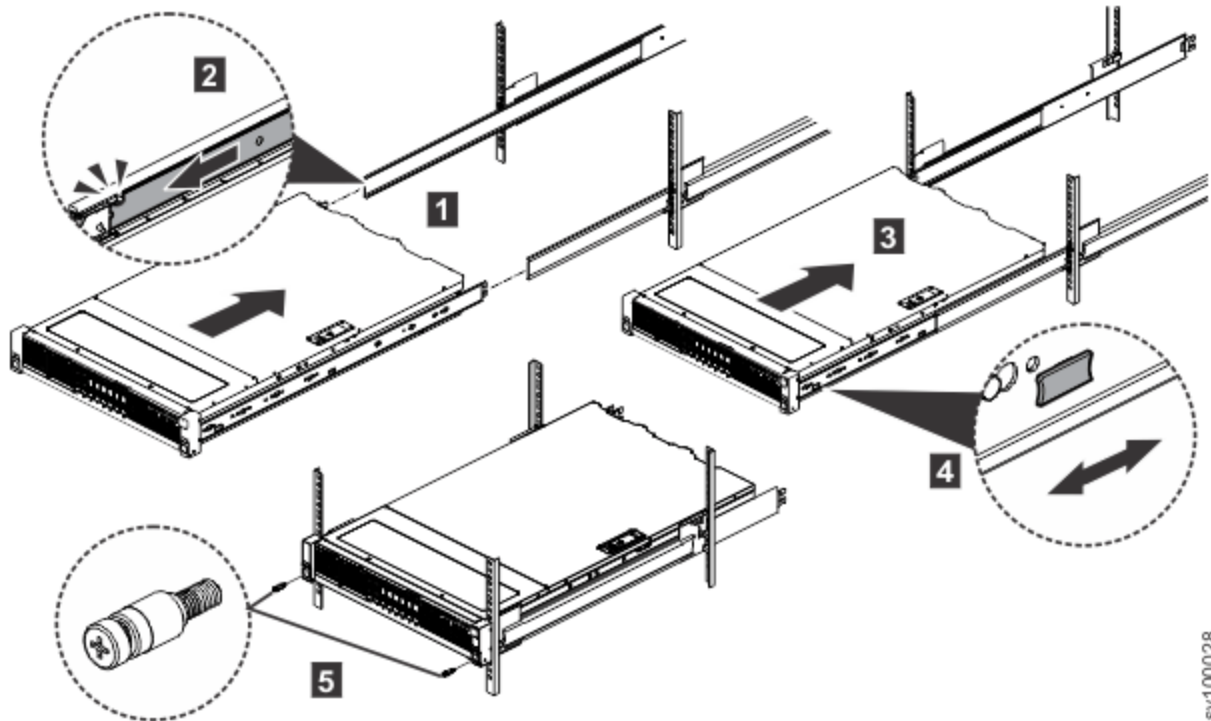


Abbildung 5. Gehäuse in das Rack einschieben

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 der am Gehäuse befestigte innere Teil der Schiene auf gleicher Höhe wie der mittlere Teil ist (1).
4. Schieben Sie das Gehäuse mit dem inneren Teil bis zum Anschlag in den mittleren Teil der Schiene 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 eingebautem Gehäuse transportiert werden, befestigen Sie die Transportschrauben an der Vorderseite des Gehäuses, bevor Sie das Rack transportieren (5).

## Ethernet-Kabel an Knoteneinschübe anschließen

---

### Vorgehensweise

Gehen Sie wie folgt vor, um die Ethernet-Kabel anzuschließen.

1. Verbinden Sie Ethernet-Port 1 jedes Knoteneinschubs in dem System mit dem IP-Netz, das die Verbindung zu den Systemmanagementschnittstellen bereitstellt (siehe [Abbildung 6 auf Seite 18](#)).

Diesen Port können Hosts im Netz auch für die iSCSI-Verbindung zum System verwenden. Wenn mehrere Controllergehäuse im System vorhanden sind, müssen Sie sicherstellen, dass Port 1 jedes Knoteneinschubs mit demselben Netz verbunden ist, um Zugriff zu ermöglichen, falls der Konfigurationsknoten ausfällt.

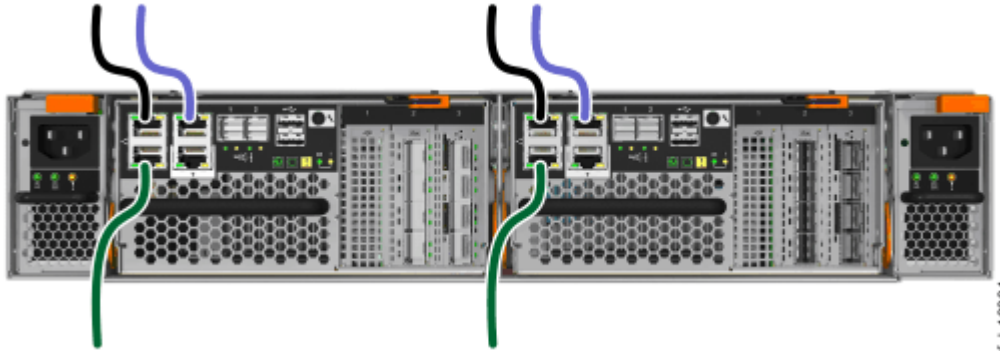


Abbildung 6. Ethernet-Kabel anschließen

2. Verbinden Sie wahlweise Ethernet-Port 2 jedes Knoteneinschubs in dem System mit einem zweiten IP-Netz, das eine redundante Verbindung zu den Systemmanagementschnittstellen bereitstellt (dargestellt durch die hellere Kabelverbindung in [Abbildung 6 auf Seite 18](#)).

Diesen Port können Hosts im Netz auch für die iSCSI-Verbindung zum System verwenden. Befinden sich mehrere Controllergehäuse im System, müssen Sie sicherstellen, dass Port 2 jedes Knoteneinschubs mit demselben Netz verbunden ist, um Zugriff zu ermöglichen, falls der Konfigurationsknoten ausfällt.

---

Wenn in Ihrem System mindestens ein Fibre Channel-Adapter mit 4 Ports und 16 Gb/s installiert ist, können Sie die beiden Knoteneinschübe in dem Gehäuse mithilfe von Fibre Channel-Kabeln an die Switches im Fibre Channel-SAN anschließen.

### Vorgehensweise

Gehen Sie wie folgt vor, um die Kabel anzuschließen.

## -System mit Service-Port initialisieren

---

Zur Initialisierung des -Systems schließen Sie einen Computer über ein Ethernet-Kabel an einen Service-Port des Knoteneinschubs an und dann öffnen Sie einen Assistenten in einem unterstützten Web-Browser.

### Vorbereitende Schritte

#### Wichtig:

- Sicherheitsfunktionen des Browsers können den Benutzer zur Eingabe auffordern, bevor das vom System ausgestellte selbst signierte Zertifikat akzeptiert wird.



- Unter Umständen müssen alte Zertifikate, die im Browser gespeichert sind, entfernt werden, bevor der Browser die Anforderung akzeptiert.
- Der Web-Browser zeigt möglicherweise eine Warnung wegen eines potenziellen Sicherheitsrisikos an. Sie können diese Warnung ignorieren und fortfahren.
- Nach dem Herstellen der physischen Verbindung zum Service-Port (d. h., beide Enden sind angeschlossen) kann es bis zu 45 Sekunden dauern, bis der Port vollständig aktiviert und zur Verarbeitung von Anforderungen bereit ist. Werden Anforderungen vor Ablauf dieses Intervalls übergeben, kann dies eine Fehlnachricht 404 verursachen.
- Wird durch die Anforderung `http://service` im Browser ein Fehler 404 verursacht, ist es unter Umständen erforderlich, die URL `https://192.168.0.1` in der Browseranforderung zu verwenden, um eine Verbindung zum System herzustellen.

Wenn Sie über den Service-Port keine Verbindung zum System herstellen können, können Sie einen Monitor und eine Tastatur, die an den VGA- bzw. USB-Port am System angeschlossen werden, zur Initialisierung des Systems verwenden. Führen Sie die folgenden Schritte aus.

1. Greifen Sie mit den Berechtigungsnachweisen des Superusers auf die Befehlszeile zu.
2. Setzen Sie den CLI-Befehl **`mkcluster -clusterip x.x.x.x -mask m.m.m.m -gw g.g.g.g -name Name`** ab, um das System zu erstellen.

### Vorgehensweise

1. Die Position der Service-Ports sehen Sie in der folgenden Abbildung:

*Abbildung 7. Service-Ports*

- 1 Service-Port an Knoteneinschub 1
  - 2 Service-Port an Knoteneinschub 2
2. Schließen Sie ein Ethernet-Kabel an einen Service-Port an. Das Kabel muss so lang sein, dass ein Notebook-Computer problemlos angeschlossen werden kann.
3. Öffnen Sie eine neue Web-Browser-Seite.
4. Sollen die Knoteneinschübe über RDMA over Ethernet miteinander kommunizieren, navigieren Sie zu Adresse `http://service` oder klicken Sie auf das Schraubenschlüsselsymbol auf der Initialisierungsseite, um auf das Serviceassistent-Tool zuzugreifen. Verwenden Sie die Registerkarte **Knoten-IP ändern** des Serviceassistenten, um die Knoten-IP-Einstellungen des Knotens gemäß den Angaben des Kunden auf dem Arbeitsblatt zu konfigurieren. Wiederholen Sie diesen Schritt für jeden Knoteneinschub, der sich im System befindet.
- 5.

## Hardwareinstallation ausführen (durch IBM Lab Based Services oder IBM Servicemitarbeiter)

Nach der Installation und dem Anschluss der Hardwarekomponenten wird die Hardwareinstallation des Systems von IBM Lab Based Services oder von einem IBM Servicemitarbeiter ausgeführt.

## System einschalten

Nach der Installation aller Hardwarekomponenten müssen Sie das System einschalten und seinen Status prüfen.

### Informationen zu diesem Vorgang



**Achtung:** Sie dürfen das System nicht mit offenen Positionen oder Schächten betreiben. Geöffnete Positionen oder Schächte unterbrechen den internen Luftstrom, sodass die Kühlung für die Laufwerke nicht ausreicht.

- Jede nicht genutzte Laufwerkposition muss mit einer Abdeckblende versehen werden.
- In allen leeren Steckplätzen für Hostschnittstellenadapter müssen Abdeckblenden installiert werden.

### Vorgehensweise

Gehen Sie wie folgt vor, um das System einzuschalten.

1. Warten Sie, bis das Einschalten aller Erweiterungsgehäuse abgeschlossen ist.
2. Schalten Sie das Controllergehäuse ein. Verbinden Sie beide Netzteile des Gehäuses mithilfe der bereitgestellten Netzkabel mit ihren Versorgungsstromkreisen.  
Wenn die Versorgungsstromkreise über Trennschalter oder Schalter verfügen, müssen Sie sicherstellen, dass sie eingeschaltet sind. Das Gehäuse hat keine Netzschalter.

### Anmerkungen:

- Jedes Gehäuse verfügt über zwei Netzteile. Schließen Sie die beiden Netzkabel an separate Stromkreise an, um eine Redundanz im Falle eines Stromausfalls bereitzustellen.
- Stellen Sie sicher, dass jedes Netzkabel an jedem Netzteil auf der Rückseite des Gehäuses gesichert ist.

### Nächste Schritte

Als Nächstes schließen Sie ein Ethernet-Kabel an den Service-Port am Controllergehäuse an und Sie initialisieren das System.

## Erstkonfiguration des Systems

---

Wenn die Servicekonfiguration des neuen Systems abgeschlossen ist, führen Sie die Erstkonfiguration des Systems über die Management-GUI aus.

### Vorbereitende Schritte

Die folgenden Informationen müssen vorliegen:

- Die Management-IP-Adresse des Systems
- Lizenzschlüsselinformationen
- Die während des Systemplanungsprozesses ausgefüllten Arbeitsblätter

### Vorgehensweise

Verwenden Sie die Management-GUI, um die folgenden allgemeinen Aufgaben für die Erstkonfiguration Ihres Systems auszuführen:

1. Öffnen Sie `https://Ihre_Management-IP` mithilfe eines Web-Browsers.
2. Führen Sie die erste Anmeldung bei der Management-GUI mit der ID `superuser` und dem Kennwort `passw0rd` durch.

Nach der Anmeldung hilft Ihnen der Assistent für die Erstkonfiguration bei den ersten Schritten.

Nehmen Sie die Eingaben anhand der Informationen auf Ihren Arbeitsblättern vor.

- a) Wählen und erstellen Sie ein neues Kennwort.
- b) Konfigurieren Sie lizenzierte Funktionen.
  - Wurde die Verschlüsselung gekauft, können Sie sie jetzt aktivieren oder später durch Auswahl von **Einstellungen > Sicherheit > Verschlüsselung** in der Management-GUI.
  - Die Basislizenz berechtigt für alle lizenzierten Funktionen, wie z. B. Virtualisierung, FlashCopy, Global Mirror und Metro Mirror.

Für anderen Speicher (nicht ) ist eine Lizenz für externe Virtualisierung erforderlich. Diese Lizenz basiert auf einer Kapazitätseinheit. Da Sub-Capacity-Lizenzierung Anwendung findet, stimmt der Umfang der FlashCopy- oder Remote Mirror-Lizenzen nicht immer mit dem Umfang der Lizenzen für den externen virtualisierten Speicher überein.

- c) Wenn Sie IBM Storage Insights bereits verwenden, melden Sie sich bei IBM Storage Insights an, wählen Sie **Add Storage System** aus und registrieren Sie das neue System unter Verwendung der IP-Adresse.

**Wichtig:** Wenn Sie IBM Storage Insights nicht verwenden, wurden Sie während der Erstkonfiguration des Systems registriert. Wenn Ihre Storage Insights-Schnittstelle einsatzbereit ist, erhalten Sie eine E-Mail-Benachrichtigung. IBM® Storage Insights ist ein *Software as a Service-Angebot von IBM Cloud™*, das Ihnen bei der Überwachung und Optimierung der Speicherressourcen im System und in Ihrem gesamten Rechenzentrum helfen kann.

- d) Wenn Fehler vorliegen, werden Sie aufgefordert, diese zu beheben.
- e) Überprüfen Sie die Systemübersichtsseite und klicken Sie dann auf **Fertigstellen**.

Der Assistent für die Erstkonfiguration wird beendet.

- 3. Gibt es mehrere Controllergehäuse für Ihr System, wählen Sie **Monitoring > System > System--Übersicht** aus und klicken Sie auf **Gehäuse hinzufügen**.

**Gehäuse hinzufügen** wird nur angezeigt, wenn ein Kandidatencontrollergehäuse vorhanden ist.

- 4. Überprüfen Sie auf der Seite **Systemaktualisierung** der Management-GUI, ob Software-Updates für dieses System verfügbar sind. Verwenden Sie die Management-GUI für die Installation von Aktualisierungen.

Während des automatischen Aktualisierungsprozesses wird jeder Knoteneinschub im System einzeln aktualisiert. Nachdem alle Knoten im System erfolgreich mit der neuen Codeversion erneut gestartet wurden, wird die neue Version automatisch festgeschrieben.

- 5. Starten Sie den Assistenten, um Laufwerke und Pools zu konfigurieren.
- 6. Verwenden Sie das Konfigurationsarbeitsblatt der Call-Home-Funktion und von IBM Storage Insights, um das neue System mit der folgenden URL zu registrieren:

<https://call-home.w3.ibm.mybluemix.net/activate>

- 7. Wenn Sie eine Verschlüsselungslizenz aktiviert haben, klicken Sie auf **Verschlüsselung aktivieren** und führen Sie den Assistenten für die Verschlüsselungskonfiguration aus.
- 8. Enthält das System exakt zwei Controllergehäuse, müssen Sie eine Quorumplatte oder -anwendung außerhalb des Systems konfigurieren. Wenn die Kommunikation zwischen den beiden Controllergehäusen verloren geht, verhindert die Quorumplatte, dass beide E/A-Gruppen in den Offlinestatus versetzt werden. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt "Quorumkonfiguration" im IBM Knowledge Center.

## Ergebnisse

Sie haben die Erstkonfiguration Ihres Systems und damit den letzten Installationsabschnitt ausgeführt.

## Nächste Schritte

Sie sind bereit, Daten aus einem anderen System zu migrieren und Ihr System zu konfigurieren.











Teilenummer: 03GH323

(1P) P/N: 03GH323

