



Vertiv™ VR

Installations- und Bedienungsanleitung

Die Informationen in diesem Dokument können sich ändern und sind möglicherweise nicht für alle Anwendungen geeignet. Zwar wurden alle Anstrengungen unternommen, um die Richtigkeit und Vollständigkeit dieses Dokuments zu gewährleisten, Vertiv übernimmt jedoch keine Verantwortung oder Haftung für Schäden, die aus der Nutzung dieser Informationen entstehen, oder für Fehler und Auslassungen. Die richtigen Methoden, Werkzeuge und Materialien zur Durchführung von Verfahren, die in diesem Dokument nicht speziell beschrieben sind, entnehmen Sie den örtlichen Praktiken und Bauvorschriften.

Die in diesem Handbuch behandelten Produkte werden von Vertiv hergestellt und/oder verkauft. Dieses Dokument ist Eigentum von Vertiv und enthält vertrauliche und firmeneigene Informationen, die sich im Besitz von Vertiv befinden. Die Vervielfältigung, Nutzung und Weitergabe ohne die schriftliche Genehmigung von Vertiv sind streng untersagt.

Firmen- und Produktnamen sind Marken oder eingetragene Marken der jeweiligen Unternehmen. Bei Fragen zur Nutzung von Markennamen wenden Sie sich an den Originalhersteller.

Website des technischen Kundendiensts

Überprüfen Sie im Falle von Problemen bei der Installation oder beim Betrieb Ihres Produkts, ob das Problem mit den im entsprechenden Abschnitt der Betriebsanleitung vorgeschlagenen Maßnahmen gelöst werden kann.

Weitere Informationen erhalten Sie auf <https://www.VertivCo.com/en-us/support/>.

INHALTSVERZEICHNIS

1 Wichtige Sicherheitsanweisungen	5
2 Vertiv™ VR	7
2.1 Lieferumfang des Vertiv VR	8
3 Vorbereitung der Installation	9
3.1 Gerätekontrolle	9
3.2 Entleeren des Racks und Verlegung des Installationsorts	9
3.2.1 Einstellen der Nivellierfüße	11
3.3 Anforderungen an den Geräteabstand	12
4 Installations- und Montageverfahren	13
4.1 Entfernen und Umkehren der Türen	13
4.2 Umkehren des Türgriffs	14
4.2.1 Verwendung des Türdrehgriffs	15
4.3 Entfernen und Wiederanbringen der Seitenabdeckungen	15
4.4 Entfernen und Wiederanbringen der oberen Abdeckung	18
4.5 Installation des Kantenschutzes	19
4.6 Positionierung und Anbringung der vorderen und hinteren 19-Zoll-EIA-Schienen	19
4.7 Befestigung von Stromleisten	23
4.7.1 Installation und Positionierung einer Stromleisten-/Kabelmanagementhalterung voller Höhe	23
4.8 Verbinden der Racks	25
4.9 Erdung des Racks	28
4.10 Einbau von Geräten im Rack	29
5 Regelmässige Wartung	31

1 WICHTIGE SICHERHEITSANWEISUNGEN

Bewahren Sie diese Anleitung auf

Dieses Handbuch enthält wichtige Anweisungen, die während der Installation der Einheit genau beachtet werden müssen, um die behördlichen Vorschriften einzuhalten. Lesen Sie alle Sicherheits- und Betriebsanweisungen durch. Beachten Sie alle Warnhinweise am Gerät und in diesem Handbuch. Befolgen Sie alle Betriebs- und Benutzeranweisungen.



WARNUNG! Risiko durch Handhabung eines schweren Gegenstands. Kann Geräteschäden und Verletzungen bis hin zum Tod verursachen. Lesen Sie vor Beginn die gesamte Anleitung durch.



WARNUNG! Risiko des Umkippens kopflastiger Einheiten. Eine unsachgemäße Handhabung kann zu Geräteschäden oder Verletzungen bis hin zum Tod führen. Nur ordnungsgemäß geschulte und qualifizierte Mitarbeiter, die Personenschutzsicherung nach OSHA-Vorschrift tragen, dürfen den Versuch unternehmen, die Einheit zu transportieren, anzuheben, auszupacken oder für die Installation vorzubereiten. Lesen Sie sämtliche Anweisungen, bevor Sie den Versuch unternehmen, das Gerät zu transportieren, anzuheben, auszupacken oder für die Installation vorzubereiten.

Dieses Produkt ist nur für den gewerblichen/industriellen Einsatz bestimmt. Dieses Produkt ist nicht zum lebenserhaltenden Einsatz oder für andere von der US-amerikanischen FDA als kritisch eingestufte Geräte bestimmt. Die maximale Last darf die Angaben in diesem Handbuch nicht überschreiten. Die maximale Nennlast für das Vertiv VR finden Sie in der „Vertiv VR Leitspezifikation“ SL-11425GS. Die statische Nennlast darf nicht überschritten werden.

Installieren und betreiben Sie das Rack in einer sauberen Umgebung, die frei von Feuchtigkeit, entzündlichen Flüssigkeiten, Gasen und ätzenden Stoffen ist. Das Vertiv VR muss zur korrekten Montage und für einen ordnungsgemäßen Betrieb auf einer flachen, ebenen Fläche aufgestellt werden.

Achten Sie darauf, dass das Rack ordnungsgemäß belüftet ist. Blockieren Sie niemals die Lüftungslöcher oder andere Öffnungen und stecken Sie niemals Gegenstände in diese. Halten Sie die in diesem Handbuch angegebenen Mindestabstände ein.

Lassen Sie zwischen den Zubehörteilen/Komponenten und dem Gehäuse einen ausreichenden Abstand. Diese Abstände müssen für den sicheren Betrieb der Geräte bei Installation gemäß National Electric Code, ANSI/NFPA 70 eingehalten werden. Alle Verkabelungen und Geräte sollten anforderungsgemäß unter Einhaltung von NFPA 70, „National Electrical Code“, und den zutreffenden Abschnitten von ANSI C2, „National Electrical Safety Code“, installiert werden.

Wir empfehlen Ihnen, Rollen nur zum Transport von leeren Racks zu verwenden.

Diese Seite wurde absichtlich frei gelassen.

2 VERTIV™ VR

Das äußerst vielseitige Vertiv VR Rack bietet in einem einzigen System eine übersichtliche, sichere, kontrollierte Umgebung für sensible elektronische Anlagen.

Unter **Tabelle 2.1** unten sehen Sie die in diesem Handbuch beschriebenen Racks.

Tabelle 2.1 Vertiv VR-Modelle, Typen, Nennmaße und Gewichte

Teilenummer	Typ	Höhe, Rack-Einheit	Höhe, mm	Breite, mm	Tiefe, mm	Gewicht der Einheit, kg	Transportgewicht, kg
VR3100	Server	42	1998 (78,67)	600	1100	127	163
VR3100TAA*							186
VR3100SP*							173
VR3300	Server	42	1998 (78,67)	600	1200	137	196
VR3300TAA*							202
VR3300SP*							224
VR3150	Netzwerk-Rack	42	1998 (78,67)	800	1100	162	206
VR3150TAA*							228
VR3150SP*							203
VR3350	Netzwerk-Rack	42	1998 (78,67)	800	1200	166	225
VR3350TAA*							216
VR3350SP*							238
VR3107	Server	48	2265 (89,17)	600	1100	162	220
VR3107TAA*							203
VR3107SP*							225
VR3307	Server	48	2265 (89,17)	600	1200	166	216
VR3307TAA*							238
VR3307SP*							220
VR3157	Netzwerk-Rack	48	2265 (89,17)	800	1100	175	220
VR3157TAA*							242
VR3157SP*							220
VR3357	Netzwerk-Rack	48	2265 (89,17)	800	1200	180	220
VR3357TAA*							242
VR3357SP*							220

*Die Verfügbarkeit der SKUs ist je nach globaler Region unterschiedlich.

2.1 Lieferumfang des Vertiv VR

- Vertiv VR Rack (montiert)
- Schlüssel für die Tür und Seitenabdeckungen
- (50) M6-Käfigmuttern und M6-Schrauben
- Befestigungsteile zur Verbindung
- Kanten-Durchführungshülse
- Käfigmuttern-Einbauwerkzeug
- T30-Verlängerungsgriff

3 VORBEREITUNG DER INSTALLATION

3.1 Gerätekontrolle

Kontrollieren Sie beim Erhalt des Vertiv VR Rack Systems die Verpackung auf Anzeichen von unsachgemäßer Handhabung oder Schäden. Falls Sie Schäden bemerken, setzen Sie umgehend Ihren örtlichen Vertiv Vertreter und die Spedition in Kenntnis.

3.2 Entleeren des Racks und Verlegung des Installationsorts

Notieren Sie vor dem Entleeren das Gewicht des Modells unter **Tabelle 2.1** auf Seite 7.

Für das Entleeren und Verlegen des Racks sind die folgenden Werkzeuge/Geräte erforderlich:

- Palettenheber oder Gabelstapler
- Teppichmesser oder Schere
- 13-mm-Steckschlüsseleinsatz oder Knarre für 13-mm-Schlüssel
- 14-mm-Steckschlüsseleinsatz oder Knarre für 14-mm-Schlüssel



WARNUNG! Das Rack darf nur von geschultem Wartungspersonal von der Palette genommen werden. Achten Sie zudem darauf, dass genug Wartungsmitarbeiter anwesend sind. Versuchen Sie nicht, Racks alleine zu transportieren.



WARNUNG! Seien Sie beim Transport von Racks vor der Installation vorsichtig. Plötzliches Anhalten und Bewegen, übermäßige Kraftanwendung, Wege mit Hindernissen oder unebene Bodenflächen können dazu führen, dass das Rack umkippt.

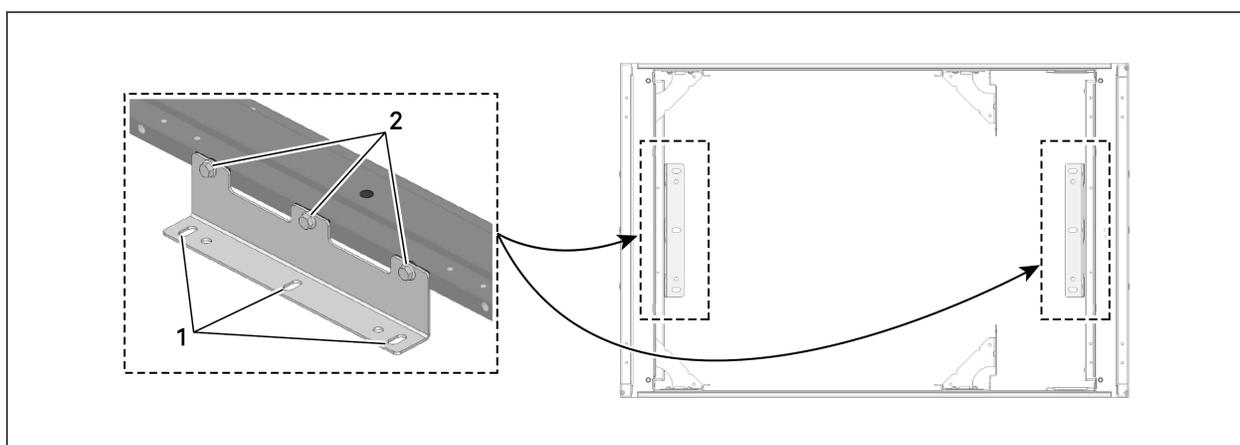


VORSICHT: Arbeiten Sie beim Verlegen der Anlage mindestens zu zweit.

1. Bewegen Sie das Rack mit einem Palettenheber oder Gabelstapler auf seiner Palette zum Aufstellort.
2. Durchschneiden Sie die Schrumpffolie und entfernen Sie sämtliches Verpackungsmaterial.
3. Entfernen Sie die Halterungsbefestigungsteile, mit denen die 2 Befestigungshalterungen vorne und hinten an der Transportpalette befestigt sind, mit einem 13-mm-Steckeinsatz oder einem 13-mm-Schlüssel. Jede Halterung ist mit vier Bolzen befestigt.
 - Wenn die Halterungen zur Befestigung des Racks am Boden verwendet werden sollen, legen Sie sie zur Verwendung am endgültigen Aufstellort des Racks beiseite.
4. Achten Sie darauf, dass die Nivellierfüße in der höchsten Position stehen. Siehe [Einstellen der Nivellierfüße](#) auf Seite 11.
5. Verwenden Sie einen Palettenheber oder Gabelstapler, um das Rack von der Transportpalette zu heben.
6. Ziehen Sie die Transportpalette unter dem Rack heraus.

7. Platzieren Sie das Rack mit dem Gabelstapler, einem Palettenheber oder durch Rollen des Racks auf den Gleitrollen mit zwei Personen am Aufstellort.
 - Wenn Sie das Rack mithilfe der Rollen transportieren, achten Sie darauf, dass die Nivellierfüße vor dem Transport in der höchsten Position stehen. Siehe [Einstellen der Nivellierfüße](#) auf Seite 11.
8. Bringen Sie das Rack in Position, stellen Sie die Nivellierfüße mit dem T30-Torx-Werkzeug oder einem 14-mm-Schlüssel nach unten und nivellieren Sie das Rack.
 - Wenn Sie das Rack mit den Transport-/Befestigungshalterungen am Boden befestigen, achten Sie darauf, dass es nivelliert ist, bevor Sie die Befestigungshalterungen anziehen. Siehe [Einstellen der Nivellierfüße](#) auf Seite 11.

Abbildung 3.1 Befestigungshalterungen an der Vorder-/Rückseite des Racks



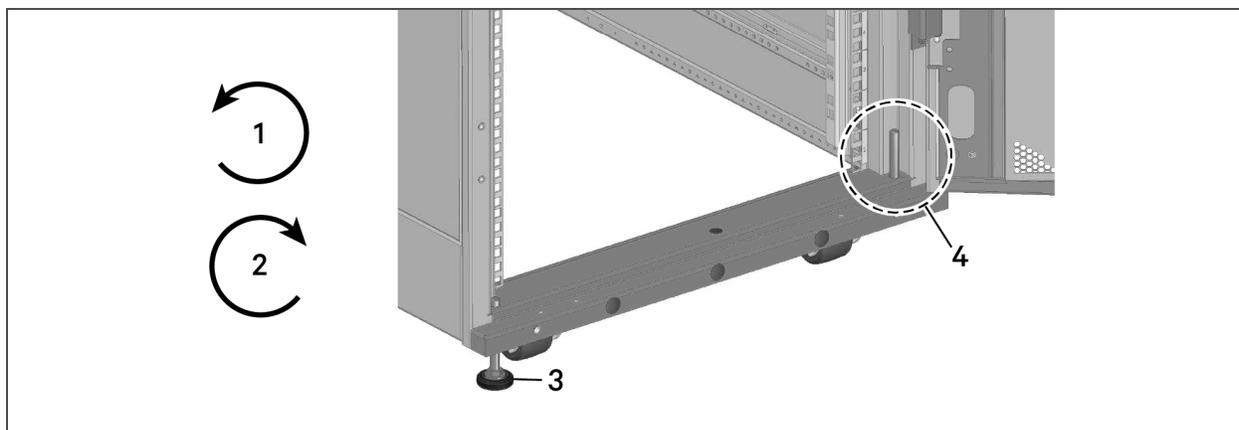
Element	Beschreibung
1	Bolzenlöcher zur Anbringung der Befestigungshalterung an der Palette und/oder am Boden
2	Bolzenlöcher zur Anbringung der Befestigungshalterung am Rack (meist 3)

3.2.1 Einstellen der Nivellierfüße

Die Nivellierfüße sind ab Fabrik eingebaut. Sie sind von der Vorder- und Hinterseite des Rack-Rahmens aus leicht zugänglich.

- Verwenden Sie falls erforderlich ein T30-Torx-Werkzeug oder einen 14-mm-Schlüssel, um die Nivellierfüße höher/niedriger zu stellen.

Abbildung 3.2 Anpassen der Nivellierfüße



Element	Beschreibung
1	Gegen den Uhrzeigersinn drehen, um die Füße höher zu stellen
2	Im Uhrzeigersinn drehen, um die Füße niedriger zu stellen
3	Anpassen der Füße unter dem Rack
4	Anpassen der Füße von der Innenseite des Racks aus

3.3 Anforderungen an den Geräteabstand

Sehen Sie bei der Planung der Position und des Aufstellorts des Racks unter **Abbildung 3.3** unten nach. Dort sehen Sie die erforderlichen Abstände zur Installation und Wartung des Racks und der eingebauten Geräte.

Abbildung 3.3 Erforderlicher Abstand

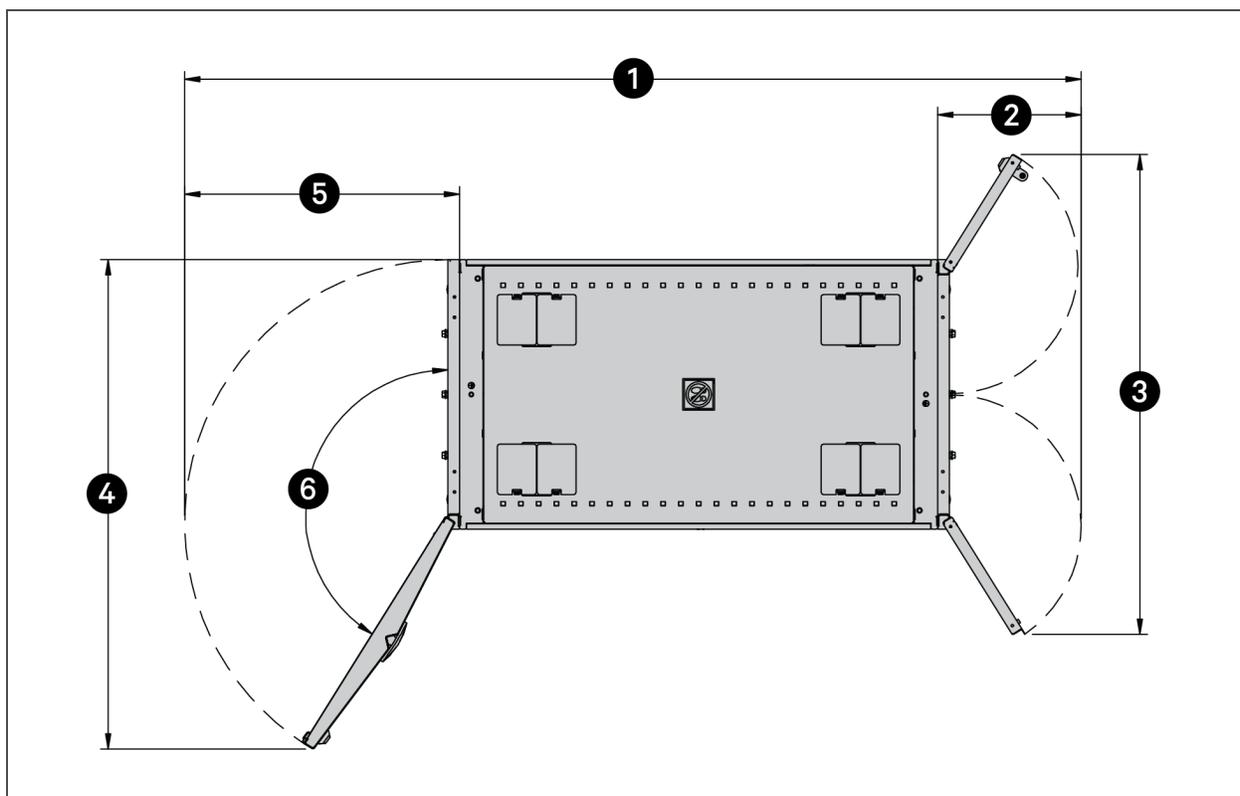


Tabelle 3.1 Abstände

Element	600 mm breit		800 mm breit	
	x 1100 mm	x 1200 mm	x 1100 mm	x 1200 mm
1	1992	2092	2280	2393
2	319		421	
3	1066		1434	
4	1087		1456	
5	610		809	
6	148 ° maximaler Türausschlag, 3 Stellen			

4 INSTALLATIONS- UND MONTAGEVERFAHREN

Wenn sich das Rack am endgültigen Aufstellort befindet, befolgen Sie die nachstehenden Verfahren, um Zubehörteile einzubauen, Komponenten anzupassen und Geräte im Rack zu installieren.

Die folgenden Werkzeuge werden zur Installation und Montage mit dem Rack geliefert:

- Käfigmutter-Einbauwerkzeug
- T30-Verlängerungsgriff

4.1 Entfernen und Umkehren der Türen

Rack-Türen können abgenommen werden, um die Installation und Wartung von Geräten zu erleichtern. Zudem kann die vordere Tür umgekehrt werden, sodass die Tür eine praktischere Öffnungsrichtung hat, wenn sich das Rack in der Nähe einer Wand oder eines Geräts befindet.

So entfernen Sie eine Tür:

Die Türen werden von zwei Scharnieren getragen und durch die Schwerkraft gehalten. Sie können ohne Werkzeuge durch Anheben entfernt und dann erneut installiert werden.

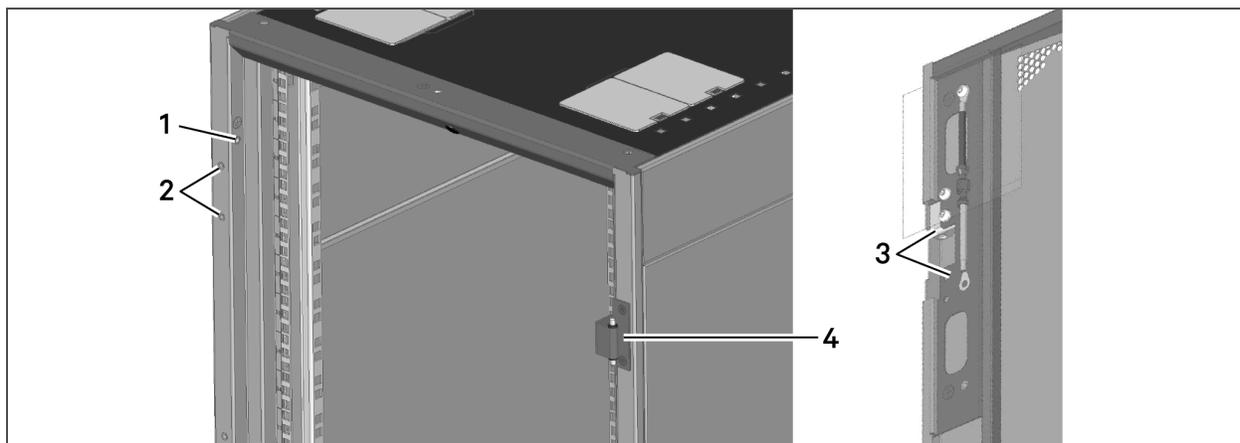
VORSICHT: Türen lassen sich leichter entfernen, wenn sie im 90-Grad-Winkel zum Rack geöffnet sind.

Sie kehren Sie die vordere Tür um:

1. Trennen Sie den Erdungsdraht ab, der an Tür und Rahmen angebracht ist.
2. Heben Sie die Tür vom Rack, lockern Sie wie unter **Abbildung 4.1** auf der nächsten Seite gezeigt die Schrauben am oberen und unteren Scharnier und nehmen Sie die Schrauben heraus.
3. Entfernen Sie die Scharniere und bauen Sie sie an der gegenüberliegenden Seite des Rahmens in die dafür vorgesehenen Schlitze ein.
4. Setzen Sie die Schrauben wieder ein und ziehen Sie sie an.
5. Entfernen Sie die Befestigungsteile des Türschnappers und bringen Sie den Schnapper an der gegenüberliegenden Seite des Rahmens an.
6. Drehen Sie die Tür um.
Jetzt befinden sich die Stiftbaugruppen an der Unterseite des Scharnierstift-Befestigungspunkts.
7. Nehmen Sie die Befestigungsteile ab, drehen Sie den Scharnierstift um und stecken Sie ihn am Befestigungspunkt des Scharniers wieder ein.

8. Bringen Sie den Scharnierstift mit Befestigungsteilen wieder an.
9. Hängen Sie die Tür an den neu positionierten Scharnieren auf.
10. Befestigen Sie den Erdungsdraht wieder an der Tür und am Rahmen.

Abbildung 4.1 Entfernen von Scharnieren und Umkehren der Tür



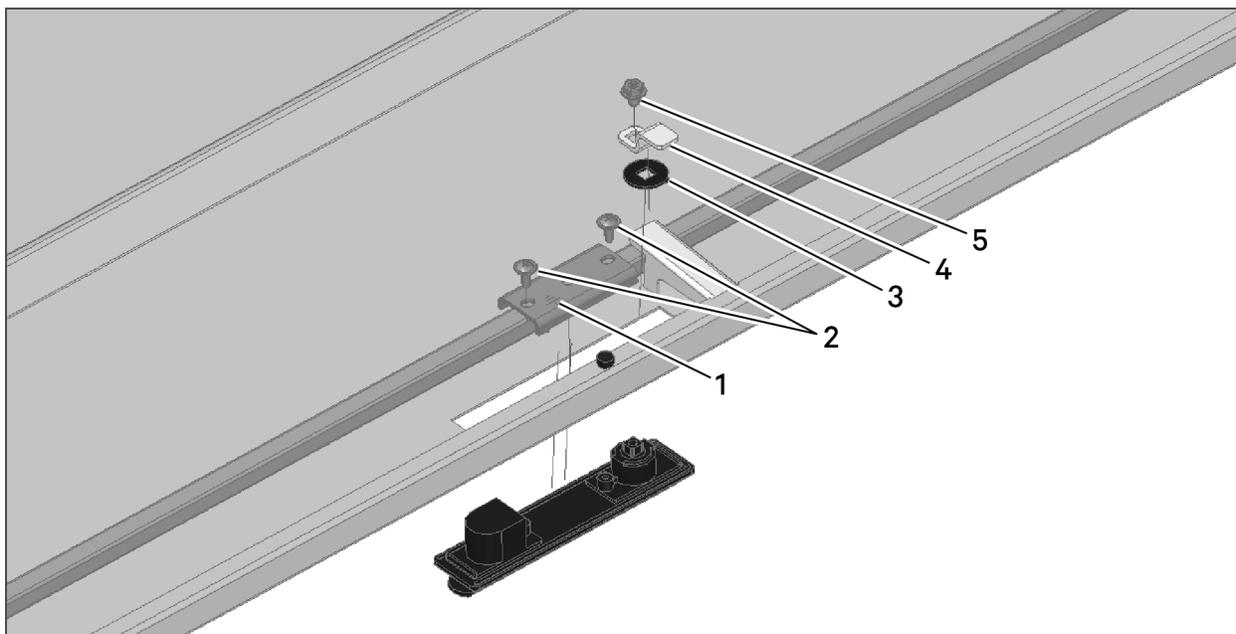
Element	Beschreibung
1	Anschluss des Erdungsdrahts am Rahmen, an beiden Seiten des Rahmens gleich
2	Schraubenlöcher zur Befestigung von Scharnieren, an beiden Seiten des Rahmens gleich
3	Scharnier
4	Befestigungsteile der Scharnierstifthalterung an der Tür, beim Umkehren der Tür umdrehen.

4.2 Umkehren des Türgriffs

1. Entfernen Sie den Kreuzschlitzbolzen aus der Drehgriffhalterung an der Innenseite der Tür.
2. Neigen Sie den Griff nach außen und heben Sie ihn an, um ihn aus der Tür zu nehmen.
3. Entfernen Sie den Kreuzschlitz-Befestigungsbolzen der Sperrnase, drehen Sie die Sperrnase um 180° und bringen Sie die Befestigungsschraube der Sperrnase wieder an.

4. Bringen Sie nach dem Umkehren der Tür den Drehgriff wieder an, indem Sie ihn nach unten in die Tür schieben und nach innen neigen.
5. Bringen Sie die Drehgriff-Halterung und den Kreuzschlitzbolzen wieder an.

Abbildung 4.2 Komponenten des Tür-Drehgriffs



Element	Beschreibung
1	Halterung für den Griff
2	Schrauben
3	Klinkenabstandhalter
4	Griffklinke
5	Klinkenschraube

4.2.1 Verwendung des Türdrehgriffs

Die Türdrehgriffe sind ab Fabrik installiert. Es ist keine weitere Montage erforderlich. Um den Türdrehgriff zu bedienen, heben Sie die untere Seite des Griffs an und drehen Sie den Griff nach rechts, um die Tür zu öffnen. Der Griff muss in dieser Position verbleiben, um die Tür zu schließen. Drehen Sie den Griff wieder in die Ausgangsposition zurück und verschließen Sie den Griff mit dem mitgelieferten Schlüssel. Derselbe Schlüssel passt auch in das Schloss an den Seitenabdeckungen.

Die Drehgriffe und Türen sind umkehrbar. Siehe Umkehren des Türgriffs.

4.3 Entfernen und Wiederanbringen der Seitenabdeckungen

Das Rack verfügt über doppelt geteilte Seitenabdeckungen aus Stahlblech. Beide Abdeckungen werden von einem Rahmenteil getragen und sind mit einem Schloss zum Zuschlagen am Rahmen befestigt. Mit dem verriegelbaren Schloss lassen sich die Abdeckungen beim Einbau von Geräten und bei Wartungsarbeiten leicht abnehmen und wieder anbringen.

So entfernen Sie eine Seitenabdeckung:

1. Um eine Abdeckung zu entfernen, stecken Sie den Schlüssel in das Schloss der Seitenabdeckung und drehen Sie ihn im Uhrzeigersinn, um das Schloss zu entriegeln.
2. Drücken Sie auf das Schloss, neigen Sie die Abdeckung vom Rahmen weg. Heben Sie die Abdeckung dann vom Rack weg und legen Sie sie beiseite. Siehe **Abbildung 4.3** auf der gegenüberliegenden Seite.
3. Wiederholen Sie diese Schritte für die anderen Abdeckungen, die abgenommen werden sollen.

VORSICHT: Entfernen Sie nicht die Schutzerdungsklammer von den Seitenabdeckungen. Wenn die Klammer fehlt, wenden Sie sich an Ihren Vertiv Vertreter, der Ihnen die nächsten Schritte erklären kann.

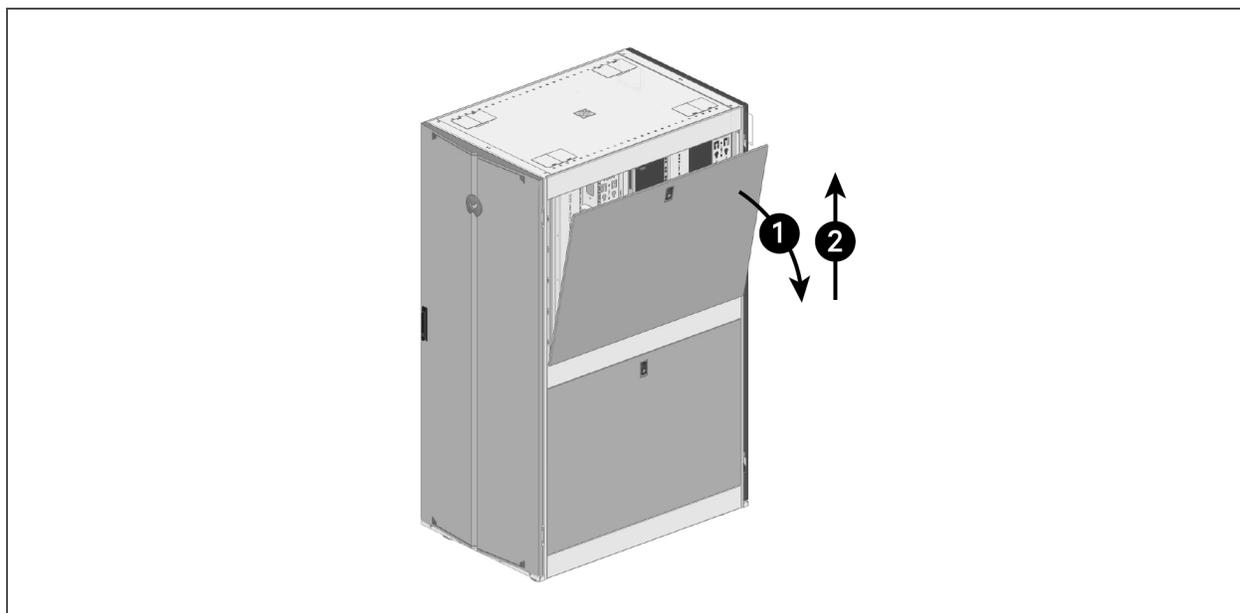
VORSICHT: Lassen Sie die Seitenabdeckung nicht über längere Zeit offen. Kontrollieren Sie stets den Kanal und entfernen Sie Schmutz und Ablagerungen, bevor Sie die Seitenabdeckung anbringen. Die Erdungs-Masseverbindung erfordert einen guten Metallkontakt zwischen der Abdeckungsklammer und der Gehäuseschiene.

So bringen Sie eine Seitenabdeckung wieder an:

VORSICHT: Bevor Sie eine Seitenabdeckung wieder anbringen, achten Sie darauf, dass hierfür genug Platz vorhanden ist und dass die Erdungsklammer ordnungsgemäß in der Seitenabdeckung und im Rahmen sitzt.

1. Stellen Sie die Unterseite der Abdeckung auf den Rahmenteil.
2. Bewegen Sie die Oberseite der Seitenabdeckung zum Rack hin und schlagen Sie sie ins Schloss.
3. Drehen Sie den Schlüssel gegen den Uhrzeigersinn, bis der Verriegelungsmechanismus greift und die Abdeckung fixiert.
4. Wiederholen Sie diese Schritte für die anderen Abdeckungen, die wieder angebracht werden sollen.

Abbildung 4.3 Entfernen einer Seitenabdeckung



Element	Beschreibung
1	Klappen Sie die Abdeckung vom Rahmen weg.
2	Heben Sie sie an und stellen Sie sie beiseite.

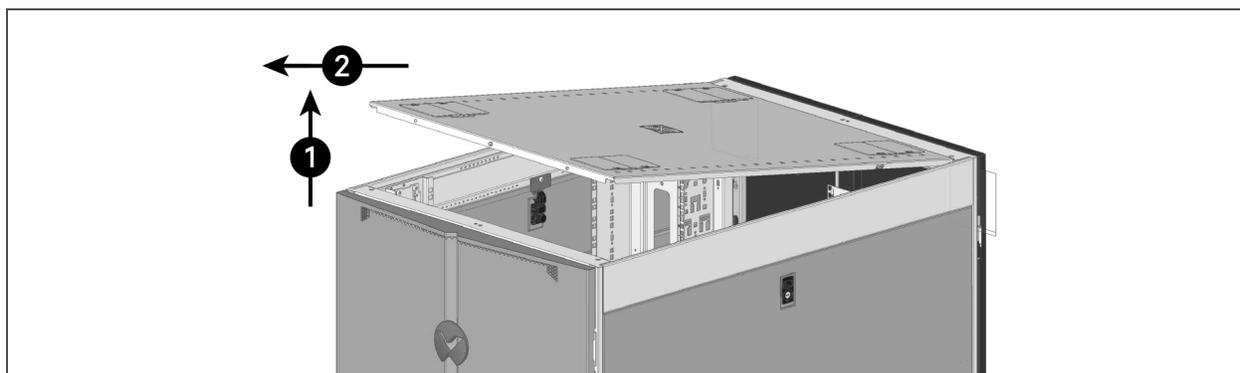
4.4 Entfernen und Wiederanbringen der oberen Abdeckung

Die obere Abdeckung des Racks kann ohne Werkzeuge unkompliziert entfernt und wieder angebracht werden.

So entfernen Sie die obere Abdeckung:

1. Ziehen Sie den Stift heraus, der sich an der Vorderseite des Racks befindet.
2. Heben Sie die Vorderseite der Abdeckung an, ziehen Sie die Abdeckung aus dem Rahmenteil und legen Sie sie beiseite.

Abbildung 4.4 Abnehmen der oberen Abdeckung

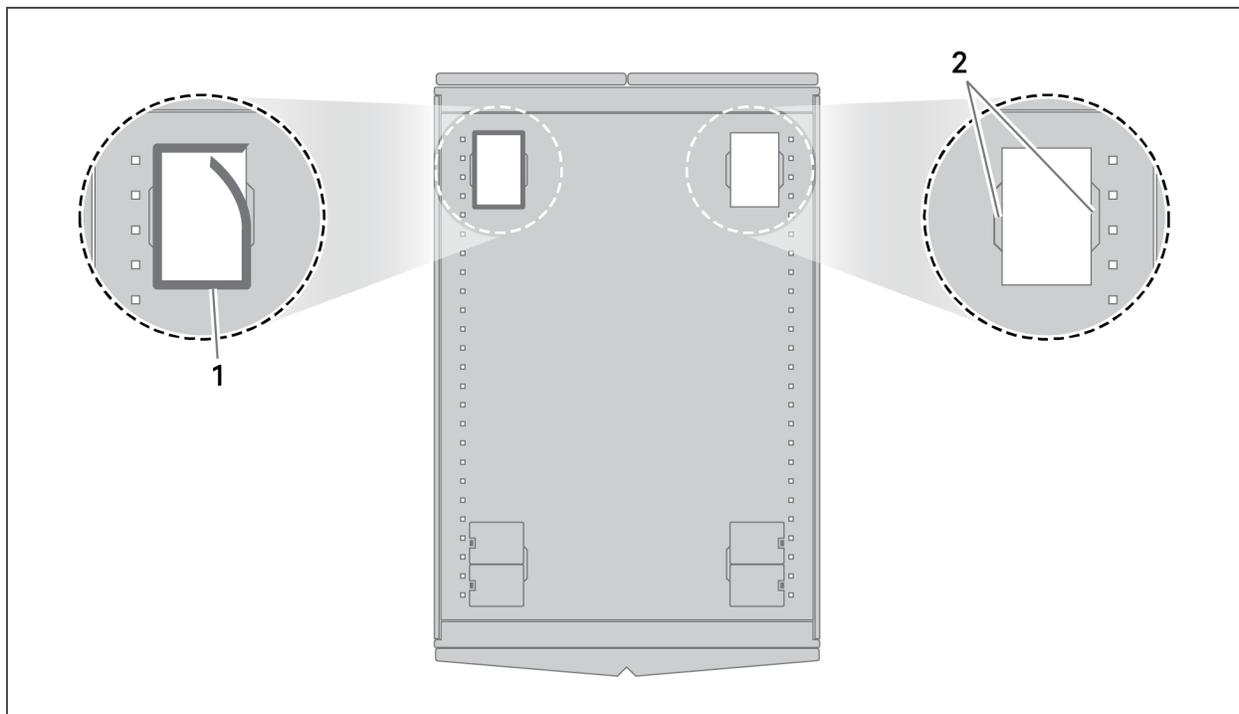


Element	Beschreibung
1	Heben Sie die Vorderseite der Abdeckung an.
2	Ziehen Sie die Abdeckung aus dem Rahmen und legen Sie sie beiseite.

4.5 Installation des Kantenschutzes

1. Bringen Sie den Kantenschutz an den oberen Aussparungen an, indem Sie ihn jeweils wie in der folgenden Abbildung gezeigt an der Kante entlang andrücken.
2. Schneiden Sie überstehenden Kantenschutz mit einer Schere ab, nachdem der Kantenschutz um die gesamte Öffnung herum angebracht ist.
3. Wiederholen Sie die Schritte 1 und 2 an den restlichen Aussparungen.

Abbildung 4.5 Anbringen des Kantenschutzes



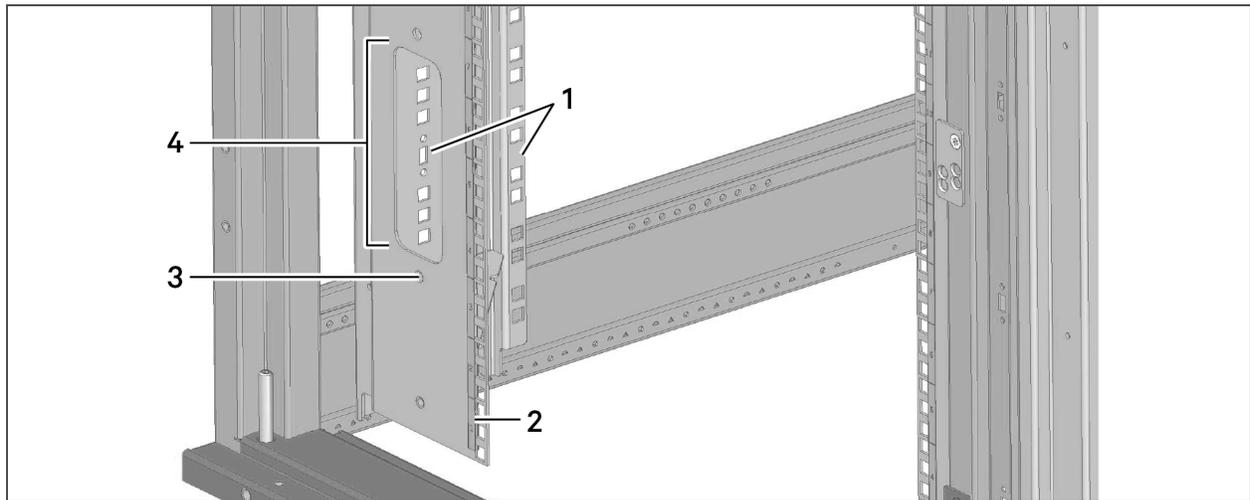
Element	Beschreibung
1	Kantenschutz
2	Abbrech-Laschen, um die Durchführung größerer Stromleistenstecker zu ermöglichen

4.6 Positionierung und Anbringung der vorderen und hinteren 19-Zoll-EIA-Schienen

Vorne und hinten montierte 19-Zoll-EIA-Schienen sind in den Racks werkseitig bei 740 mm installiert. Sie sind mit M6x12-Torx-Schrauben oben, unten und mittig an einer Schienenanpassungshalterung am Rahmen des Racks befestigt.

Die EIA-Schienen verwenden Universal-Käfigmuttern (M6) und sind vorne und hinten mit Rackmount-Einheiten gekennzeichnet. Siehe **Abbildung 4.6** auf der nächsten Seite. Die Schienen verfügen zudem über Montagelöcher für Zubehörteile (AMH), Kabeldurchführungslöcher und Kabelbefestigungsschlitze.

Abbildung 4.6 EIA-Schienenmerkmale



Element	Beschreibung
1	Montagestellen für Kabel-Zubehör
2	U-mark-Etikett
3	Kabeldurchführung und Dichtungsbürstenteil zur Belüftung (nur bei 800-W-Modellen)
4	Aussparung für die Kabeldurchführung (nur bei 800-W-Modellen)

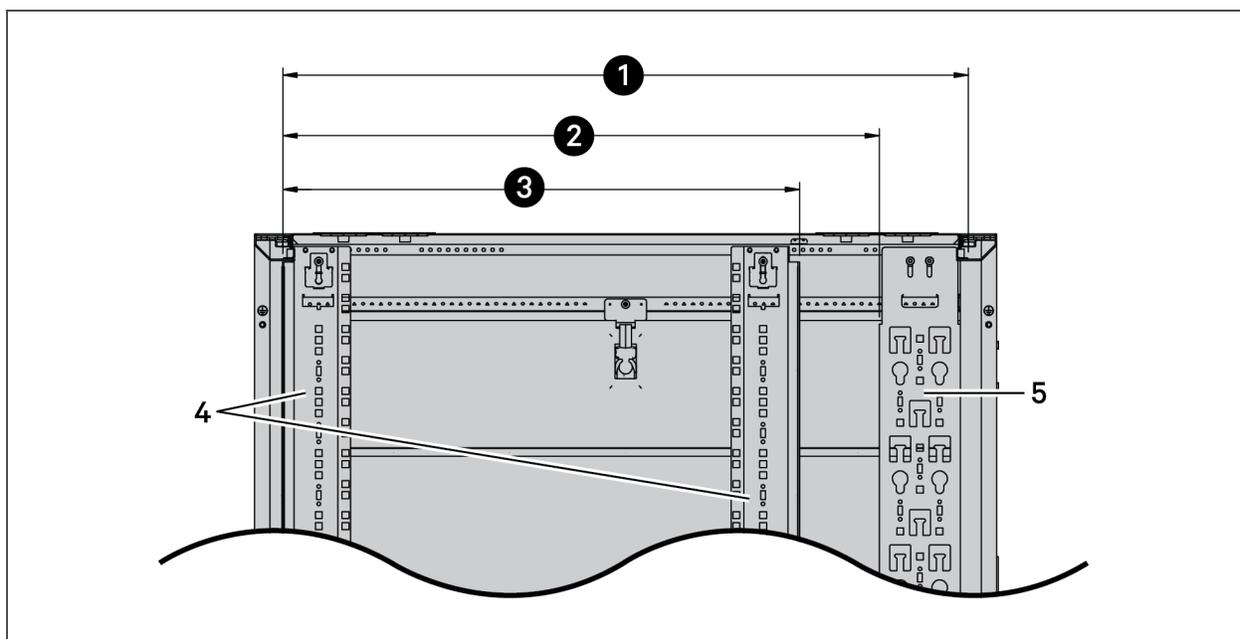
So platzieren Sie die EIA-Schienen im Regal:



VORSICHT: Versuchen Sie nicht, die Schienenposition nach dem Einstellen der Geräte anzupassen.

1. Stellen Sie fest, wo die EIA-Schienen eingebaut werden müssen. Mögliche Positionierungstiefen im Rack finden Sie unter **Abbildung 4.7** unten.

Abbildung 4.7 Abstände der EIA-Schienen im Rack



Element	Tiefe	
	1100 mm	1200 mm
1	982 mm	1082 mm
2	854 mm	954 mm
3	740 mm	
4	EIA-Schienen	
5	Stromleistenhalterung	

2. Lockern Sie die M6x12-Schrauben in den Schienenanpassungshalterungen, mit denen die EIA-Schienen am Rahmenteil befestigt sind. Siehe **Abbildung 4.8** auf der nächsten Seite.

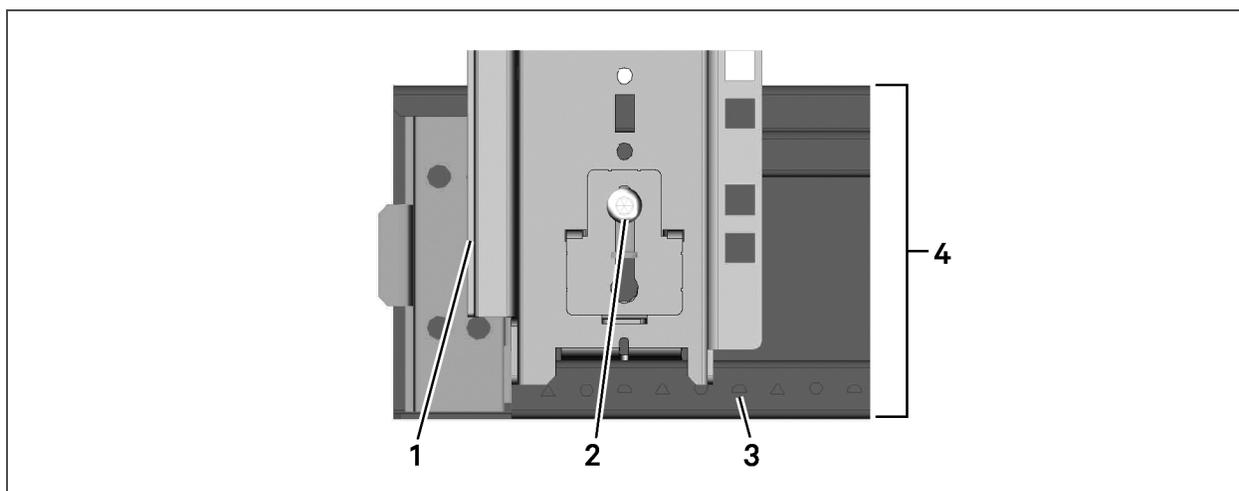
VORSICHT: Schienen werden oben, mittig und unten angebracht.

3. Schieben Sie die Schienenanpassungshalterungen nach unten.
4. Schieben Sie die EIA-Schiene in die gewünschte Position und achten Sie darauf, dass sie im 90-Grad-Winkel verbleibt. Die Rahmenteile und -stütze sind mit einem Muster mit einem Mittenabstand von 6,35 mm versehen, um die richtige Positionierung der Schienen zu erleichtern.

VORSICHT: Die vorderen und hinteren 19-Zoll-EIA-Schienen müssen im 90-Grad-Winkel zu den oberen und unteren Rahmenteilen verbleiben. Die vertikalen Schienen an der linken und rechten Vorderseite müssen den gleichen Abstand zur Vorderseite des Racks haben. Die vertikalen Schienen an der linken und rechten Rückseite müssen den gleichen Abstand zur Rückseite des Racks haben. Wenn diese Voraussetzungen nicht erfüllt sind, erschwert dies den Einbau von Geräten und optionalem Zubehör.

5. Halten Sie die Schiene in Position und drehen Sie die Schrauben M6x12 in die Schienenanpassungshalterungen.
6. Wiederholen Sie die Schritte 2 bis 5 für alle Schienen.

Abbildung 4.8 Komponenten zur EIA-SchienenEinstellung im Rack



Element	Beschreibung
1	Vorderseite der EIA-Schiene
2	Schienenanpassungsschraube
3	EIA-SchienenAusrichtungsmerkmale an allen Rahmenteilen
4	Rahmenteil

4.7 Befestigung von Stromleisten

Stromleisten können an den Schienen oder an Befestigungshalterungen im Rack angebracht werden. Standardmäßig enthält jedes Rack zwei Stromleistenhalterungen. Sie befinden sich an der Rückseite des Racks, eine an jeder Seite.

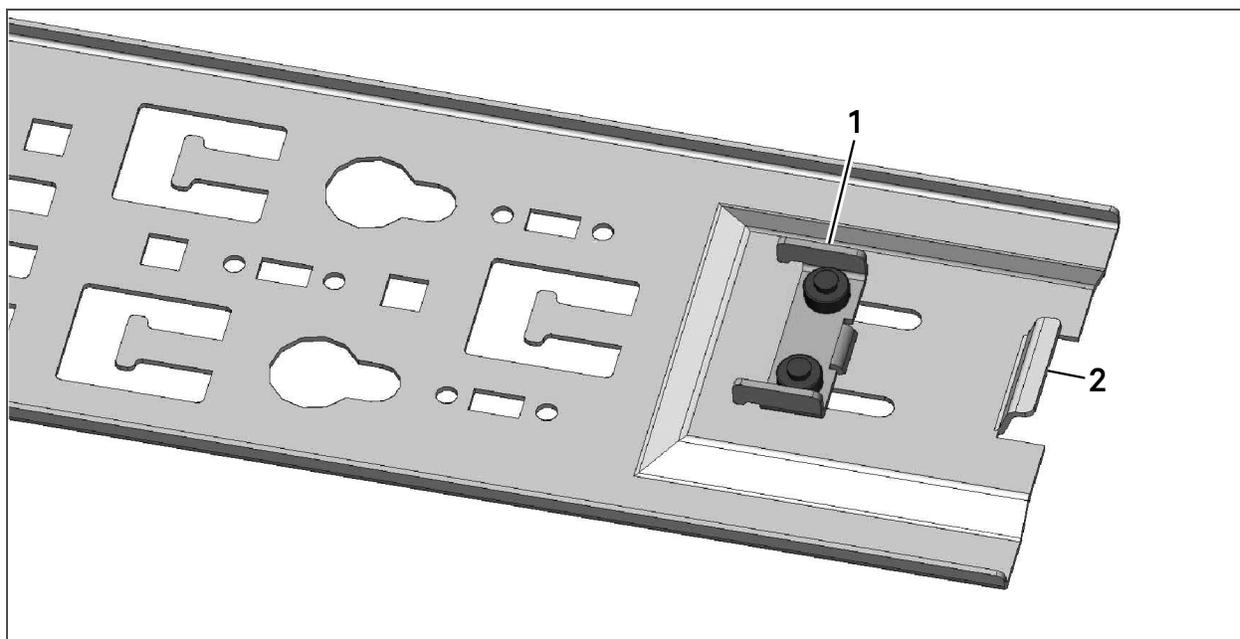
4.7.1 Installation und Positionierung einer Stromleisten-/Kabelmanagementhalterung voller Höhe

Die Ober- und Unterseite der 4 Zoll breiten Halterungen sind identisch und können an beiden Seiten des Racks verwendet werden. In **Abbildung 4.10** auf der nächsten Seite sehen Sie die Montage- und Kabelmanagement-Merkmale der Halterung.

So installieren Sie eine Halterung mit ganzer Höhe:

1. Platzieren Sie die Halterung mit ganzer Größe zur Installation so, dass der innere untere Flansch der Stromleiste unten und oben am Flansch des Rahmenteils anliegt. Siehe Flansch in **Abbildung 4.9** unten.
2. Halten Sie die Stromleistenhalterung in Position, setzen Sie die Schrauben ein und ziehen Sie sie an.

Abbildung 4.9 Ende der Halterung mit ganzer Höhe



Element	Beschreibung
1	Halteklammer
2	Halteflansch

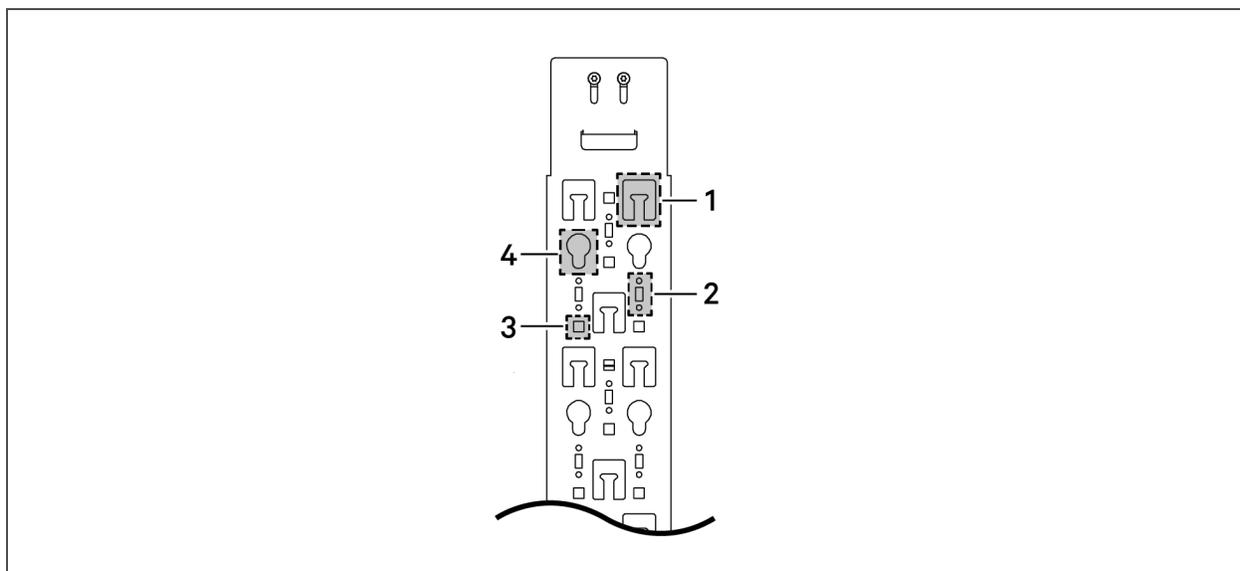
So ändern Sie die Position einer Halterung mit ganzer Höhe:

1. Lockern Sie die Schrauben an der oberen und unteren Stromleisten-Hängehalterung.
2. Schieben Sie die Halterung am Rahmenteil entlang an die gewünschte Stelle und ziehen Sie die Schrauben an.

So entfernen Sie eine Halterung mit ganzer Höhe:

1. Lockern Sie die Schrauben an der oberen und unteren Stromleisten-Hängehalterung.
2. Heben Sie die Hängehalterung an, bis sie nicht mehr durch das Rahmenteil behindert wird, und nehmen Sie die Halterung aus dem Rack.

Abbildung 4.10 Merkmale der Stromleistenhalterung



Element	Beschreibung
1	Klettband- oder Kabelbinderbefestigungen
2	Montagelöcher zum werkzeugfreien Anbringen von Zubehör
3	Montagelöcher zum werkzeugfreien Anbringen von Zubehör
4	Montage-Schlüssellocher für Rack-Stromleisten

4.8 Verbinden der Racks

Mit den mitgelieferten Befestigungshalterungen können mindestens zwei Racks gleicher Höhe miteinander verbunden werden. Die Halterungen sind mit drei Löchern versehen (unter 4.8 oben gezeigt):

- Das einzelne Loch dient zur Verbindung mit dem Rack.
- Die äußeren Löcher dienen zur Verbindung der Racks mit einem Mittenabstand von 24 Zoll (609,6 mm) zur Bodenfliesenplatzierung. Bei einem Mittenabstand von 600 mm entsteht zwischen den Rahmen eine Lücke, die mit einer Verbindungsdichtung, Teil VRA5003, abgedichtet werden muss, um einen ordnungsgemäßen Luftstrom zu gewährleisten.
- Die Mittellöcher werden zur Anordnung der Racks mit metrischem Abstand verwendet.

Die Verbindung der Racks wird leichter, wenn sie sich vor der Verbindung in der endgültigen Installationsposition befinden.



WARNUNG! Die Rack-Befestigungshalterungen und Befestigungsteile sind keine Methode zur Erdung und Masseverbindung. Weitere Informationen über die ordnungsgemäße Erdung finden Sie unter [Erdung des Racks](#) auf Seite 28.

VORSICHT: Das Kit ist nur für Abstände von 24 Zoll bestimmt.

Zum Verbinden von Racks mit einem Mittenabstand von 24 Zoll verwenden Sie ein Verbindungsdichtungskit (Teil VRA5003), um die Lücke zwischen den Racks abzudichten und eine ordnungsgemäße Warm- und Kaltgangpraxis zu befolgen. Die Dichtung muss vor dem Verbinden der Racks installiert werden.

So installieren Sie die Dichtung:

1. Messen und schneiden Sie die Dichtung zu.
2. Ziehen Sie den Abdeckstreifen von der Klebseite der Dichtung ab und bringen Sie die Dichtung am Seitenrand eines Racks an.
3. Platzieren Sie die Racks nebeneinander mit der Dichtung dazwischen. Nun können die Racks miteinander verbunden werden.

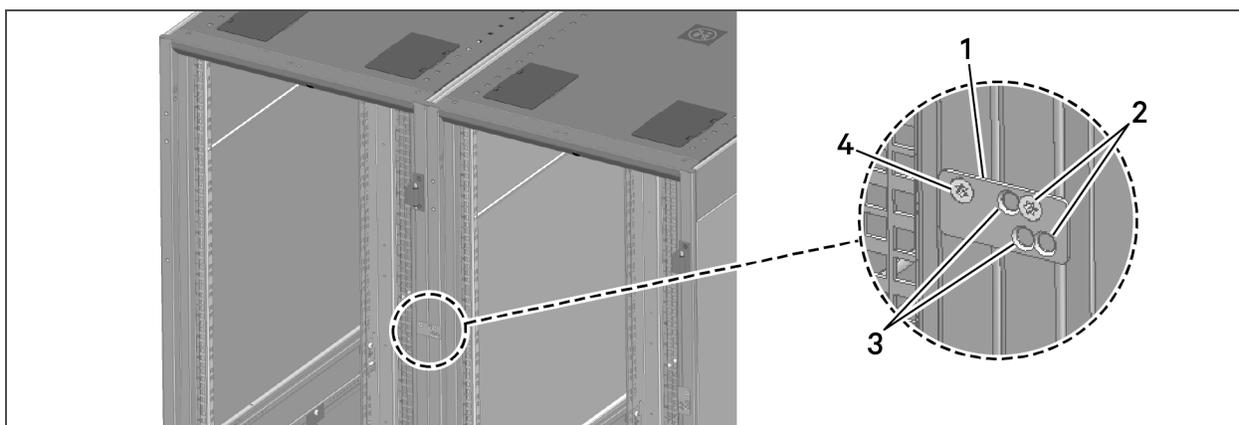
Abbildung 4.11 Anordnung der Verbindungsdichtung



So installieren Sie die Racks in Schrankkonfiguration:

1. Stellen Sie die Racks in einer Reihe auf und öffnen Sie die Türen oder nehmen Sie sie ab, damit die Rahmenlöcher leicht zugänglich sind.
2. Entscheiden Sie, ob der Mittenabstand der Racks 24 Zoll oder 600 mm betragen soll. Dies bestimmt, welche Schraubenlöcher der Halterung zu verwenden sind. Siehe nachstehende Abbildung.
3. Bringen Sie wie in der Abbildung gezeigt an der Vorder- und Rückseite des Racks den Passflächen entsprechend jeweils 2 Halterungen an.

Abbildung 4.12 Installieren von Befestigungshalterungen



Element	Beschreibung
1	Befestigungshalterung
2	Schraubenloch für 24-Zoll/32-Zoll-Mittenabstand
3	Schraubenloch für 600-mm/800-mm-Mittenabstand
4	Schraubenloch für die Schrankverbindung

4.9 Erdung des Racks

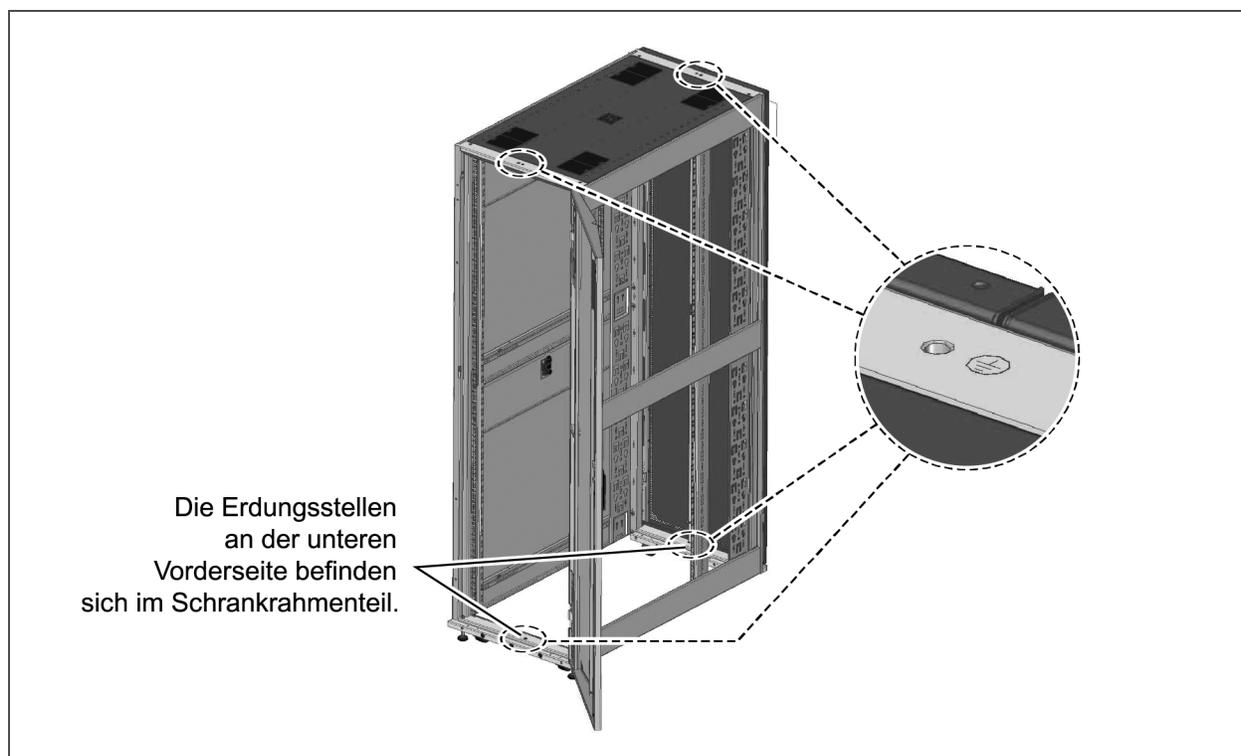


WARNUNG! Jedes Rack muss mit einem eigenen Erdungsschutzleiter ausgestattet sein. Verbinden Sie den Schutzleiterkreislauf nicht in Serie mit mehreren Erdungsschutzleiter-Verbindungsstellen. Erdungsschutzleiterverbindungen müssen so beschaffen sein, dass die Abtrennung eines Erdungsschutzleiters an einem Punkt an einer Einheit oder einem System nicht die Erdungsschutzleiterverbindungen anderer Teile oder Einheiten in einem System unterbricht, es sei denn, die relevante Gefahr wird zur gleichen Zeit entfernt.

Jedes Rack muss unter Verwendung einer der dafür vorgesehenen Erdungsstellen mit dem Erdungselektrodenleiter verbunden werden. Siehe **Abbildung 4.13** unten. Jeder Ort ist mit einem Erdungssymbol gekennzeichnet und hat einen M8-Gewindeeinsatz im Rahmen.

- Bei der Installation müssen die landesweiten und örtlichen Vorschriften für Elektroinstallationen eingehalten werden. Wählen Sie die Schutzleitergröße entsprechend den Angaben in den nationalen und örtlichen Vorschriften für Elektroinstallationen.
- Verwenden Sie eine Zahnscheibe zwischen der Erdungsanschlussmuffe und dem Rack-Rahmen, um den Lack zu durchdringen und eine gute Erdungsschutzverbindung herzustellen. Alternativ können Sie die Lackierung an der Erdungsanschlussstelle am Rahmen entfernen. Siehe NFPA 70 Artikel 250.
- Ziehen Sie die Befestigungsteile auf 10 N-m an.

Abbildung 4.13 Spezielle Erdungsstellen am Rack-Rahmen.



4.10 Einbau von Geräten im Rack



WARNUNG! Um ein Umkippen des Racks zu verhindern, befestigen Sie es vor dem Einbau von Geräten am Boden.

Wenn sich das Rack am gewünschten Aufstellort befindet, bauen Sie Geräte im Rack ein. Beginnen Sie mit den schwersten Geräten unten.

Diese Seite wurde absichtlich frei gelassen.

5 REGELMÄSSIGE WARTUNG

Das Rack erfordert keine besondere Wartung. Reinigen Sie das Rack regelmäßig. Wenn die Umgebungsluft keinen Partikelfilter durchläuft, muss das Rack häufiger gereinigt werden.

Stauben Sie die eingebauten Geräte nach Herstellerempfehlung ab. Reinigen Sie die Innenseite des Racks mit einem trockenen Tuch.

Diese Seite wurde absichtlich frei gelassen.





VertivCo.com | Vertiv Headquarters, 1050 Dearborn Drive, Columbus, OH, 43085, USA

© 2018 Vertiv Co. Alle Rechte vorbehalten. Vertiv und das Vertiv-Logo sind Marken oder eingetragene Marken der Vertiv Co. Alle anderen verwendeten Namen und Logos sind Handelsnamen, Marken oder eingetragene Marken der jeweiligen Eigentümer. Zwar wurden alle Anstrengungen unternommen, um die Richtigkeit und Vollständigkeit dieses Dokuments zu gewährleisten, die Vertiv Co. übernimmt jedoch keine Verantwortung oder Haftung für Schäden, die aus der Nutzung dieser Informationen entstehen, oder für Fehler und Auslassungen. Spezifikationen können ohne Vorankündigung geändert werden.

SL-11425_REV3_10-18/590-1859-503D