

Power Systems

*Racks und Rack-Features*

**IBM**



Power Systems

*Racks und Rack-Features*

**IBM**

**Hinweis**

Vor Verwendung dieser Informationen und des darin beschriebenen Produkts sollten die Informationen unter „Sicherheitshinweise“ auf Seite v, „Bemerkungen“ auf Seite 55, das Handbuch *IBM Systems Safety Notices*, IBM Form G229-9054 und der *IBM Environmental Notices and User Guide*, IBM Form Z125-5823 gelesen werden.

Diese Ausgabe bezieht sich auf IBM Power Systems-Server mit POWER7-Prozessor und alle zugehörigen Modelle.

Diese Veröffentlichung ist eine Übersetzung des Handbuchs  
*IBM Power Systems, Racks and rack features*,  
herausgegeben von International Business Machines Corporation, USA

© Copyright International Business Machines Corporation 2012, 2013

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

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

Änderung des Textes bleibt vorbehalten.

Herausgegeben von:  
TSC Germany  
Kst. 2877  
Oktober 2013

---

# Inhaltsverzeichnis

<b>Sicherheitshinweise</b>	<b>v</b>
<b>Racks und Rack-Features</b>	<b>1</b>
Neuerungen in "Racks und Rack-Features"	1
Rack installieren	1
Racks 7014-T00 und 7014-T42.	1
Racks 7014-T00 und 7014-T42 installieren	1
Lieferung auf Vollständigkeit überprüfen	1
Rack platzieren	2
Rack in ebene Position bringen	3
Kippsicherungen anbringen	3
Rack in Betonboden verschrauben	4
Rack in Betonboden unter Hohlraumboden verschrauben	9
Stromverteilungssystem anschließen	14
Wechselstrom-Netzsteckdosen überprüfen	14
Vordere oder hintere Wechselstrom-Netzsteckdose installieren	15
Gleichstrom-Versorgungsstromkreis anschließen	19
Seitenabdeckungen ausbauen und austauschen - Rack 7014-T00 oder 7014-T42	23
Seitenabdeckung ausbauen - 7014-T00 oder 7014-T42	23
Seitenabdeckung installieren - Rack 7014-T00 oder 7014-T42	24
Trimmplatten ausbauen und austauschen - Rack 7014-T00 oder 7014-T42.	24
Ausbauen von Trimmplatten 7014-T00 oder 7014-T42	24
Trimmplatten austauschen - Rack 7014-T00 oder 7014-T42.	25
Racktüren installieren	26
Tür mit hoher Perforation installieren	27
Rack-Sicherheitshinweise	28
Rack-Sicherheitsbausatz installieren	30
Verstärkungskit	33
Verstärkungsrahmen lösen	34
Seitenabdeckung bei eingebautem Verstärkungskit lösen	35
Mehrere Racks mit Rack-zu-Rack-Anschlusskit verbinden	36
Obere Abdeckung des Racks ausbauen und austauschen	38
Obere Abdeckung des Racks ausbauen	38
Obere Abdeckung des Racks installieren.	40
Stromversorgungseinheit	42
PDU- oder PDU+-Modell an der Seite eines Racks installieren	42
Netzstromüberwachung mit PDU+ konfigurieren.	49
7953-94X -Rack	54
<b>Bemerkungen.</b>	<b>55</b>
Marken.	56
Elektromagnetische Verträglichkeit.	56
Hinweise für Geräte der Klasse A	56
Hinweise für Geräte der Klasse B	60
Nutzungsbedingungen	63



---

## Sicherheitshinweise

Dieses Buch kann Sicherheitshinweise enthalten:

- Der Hinweis **Gefahr** macht auf eine Situation aufmerksam, die zu schweren Verletzungen von Personen oder zum Tod führen kann.
- Der Hinweis **Vorsicht** macht auf eine Situation aufmerksam, die zu einer Personengefährdung führen kann.
- Der Hinweis **Achtung** macht auf mögliche Probleme aufmerksam, durch die Programme, Geräte, Systeme oder Daten beschädigt werden können.

## Sicherheitsinformationen

In Deutschland müssen Sicherheitshinweise, die in einer Veröffentlichung enthalten sind, in deutscher Sprache vorliegen. Eine Dokumentation mit Sicherheitsinformationen liegt dem mit dem Produkt gelieferten Veröffentlichungspaket bei (z. B. Hardcopydokumentation, auf DVD oder als Teil des Produkts). Sie enthält die Sicherheitshinweise in Deutsch und den Verweis, aus welchem englischen Handbuch die Informationen stammen. Vor der Installation, Wartung oder Inbetriebnahme dieses Produkts anhand einer englischen Veröffentlichung müssen Sie zunächst die zu der jeweiligen Veröffentlichung gehörenden deutschen Sicherheitshinweise der betreffenden Dokumentation lesen. Zudem sollte diese Dokumentation bei Verständnisschwierigkeiten in Bezug auf die Sicherheitsinformationen in der englischen Veröffentlichung herangezogen werden.

Ein Ersatzexemplar oder weitere Kopien der Dokumentation mit Sicherheitsinformationen können über die IBM Hotline unter der Telefonnummer 1-800-300-8751 angefordert werden.

## Sicherheitsinformationen für Deutschland

Das Produkt ist nicht für den Einsatz an Bildschirmarbeitsplätzen im Sinne § 2 der Bildschirmarbeitsverordnung geeignet.

## Informationen zur Lasersicherheit

IBM® Server können glasfaserbasierte E/A-Karten oder Features enthalten, die Laser oder Anzeigen verwenden.

### Lasersicherheit

IBM Server können innerhalb oder außerhalb eines IT-Racks installiert werden.

## Gefahr

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

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

- Die Stromversorgung zu dieser Einheit nur mit dem von IBM bereitgestellten Netzkabel vornehmen. Das von IBM bereitgestellte Netzkabel für kein anderes Produkt verwenden.
- Netzteile nicht öffnen oder warten.
- 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.
- Alle Netzkabel an eine vorschriftsmäßig angeschlossene Netzsteckdose mit ordnungsgemäß geerdetem Schutzkontakt anschließen. Sicherstellen, dass die Steckdose die richtige Spannung und Phasenfolge ausgibt, wie auf dem Systemtypenschild angegeben.
- Alle Geräte, die an dieses Produkt angeschlossen werden, an vorschriftsmäßig angeschlossene Netzsteckdosen anschließen.
- Die Signalkabel nach Möglichkeit nur mit einer Hand anschließen oder lösen.
- Geräte niemals einschalten, wenn Hinweise auf Feuer, Wasser oder Gebäudeschäden vorliegen.
- Die Verbindung zu den angeschlossenen Netzkabeln, Telekommunikationssystemen, Netzen und Modems vor dem Öffnen des Einheitengehäuses 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.

### Kabel 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.

Gehen Sie zum Anschließen der Kabel wie folgt vor:

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.

(D005)

## 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 Rackschrank installieren. Server und optionale Einheiten immer von unten nach oben im Rackschrank installieren.
- In einem Rack installierte Einheiten dürfen nicht als Tische oder Ablagen 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 einen Rackschrank installierten Einheit nicht an eine Stromversorgungseinheit anschließen, die in einem anderen Rackschrank installiert ist.
- Bei nicht ordnungsgemäß angeschlossener Netzsteckdose können an Metallteilen des Systems oder an angeschlossenen Einheiten gefährliche Berührungsspannungen auftreten. Für den ordnungsgemäßen Zustand der Steckdose ist der Betreiber verantwortlich.

#### VORSICHT

- Eine Einheit nicht in einem Rack installieren, in dem die interne Temperatur der umgebenden Luft die vom Hersteller empfohlene Temperatur der umgebenden Luft für alle in das Rack eingebauten 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 Gestell herauszuziehen, kann das Gestell kippen oder der Einschub aus dem Rack herausfallen.

(R001)

#### Vorsicht:

Werden während des Standortwechsels Komponenten aus den oberen Positionen des Rackschranks ausgebaut, 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 ausgebaut werden. Nach Möglichkeit die Konfiguration wiederherstellen, die der Rackschrank bei der Lieferung hatte. Ist diese Konfiguration nicht bekannt, müssen die folgenden Vorsichtsmaßnahmen beachtet werden:
  - Alle Einheiten in der Position HE 32 und höheren Positionen ausbauen.
  - 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.
- 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, die folgenden Schritte ausführen:
  - Die vier Ausgleichsunterlagen absenken.
  - Stabilisatoren am Rackschrank anbringen.
  - Wurden Einheiten aus dem Rackschrank ausgebaut, 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)

(L001)



(L002)



(L003)



oder



Alle Laser entsprechen den Normen IEC 60825 und EN 60825 für Laserprodukte der Klasse 1. Die Etiketten auf den einzelnen Teilen enthalten die Laserzertifizierungsnummern und die zugehörige Lasernorm.

**Vorsicht:**

Dieses Produkt kann ein CD-ROM-Laufwerk, ein DVD-ROM-Laufwerk, ein DVD-RAM-Laufwerk und/oder ein Lasermodul mit einem Laser der Klasse 1 enthalten. Folgendes beachten:

- Die Abdeckungen nicht ausbauen. Durch Ausbauen der Abdeckungen der Lasergeräte können gefährliche Laserstrahlungen freigesetzt werden. Die Einheit enthält keine zu wartenden Teile.
- Werden Steuerelemente, Einstellungen oder Prozeduren anders als hier angegeben verwendet, kann gefährliche Laserstrahlung auftreten.

(C026)

**Vorsicht:**

In Datenverarbeitungsumgebungen können Geräte eingesetzt werden, die Systemleitungen mit Lasermodulen verwenden, die die Werte der Klasse 1 überschreiten. Aus diesem Grund nie in das offene Ende eines Glasfaserkabels oder einer offenen Anschlussbuchse schauen. (C027)

**Vorsicht:**

Dieses Produkt enthält einen Laser der Klasse 1. Niemals direkt mit optischen Instrumenten in den Laserstrahl blicken. (C028)

**Vorsicht:**

Einige Lasergeräte enthalten eine Laserdiode der Klasse 3A oder 3B. Folgendes beachten: Laserstrahlung bei geöffneter Verkleidung. Nicht in den Strahl blicken. Keine Lupen oder Spiegel verwenden. Strahlungsbereich meiden. (C030)

**Vorsicht:**

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

*Die Batterie nicht:*

- mit Wasser in Berührung bringen.
- auf über 100°C (212°F) erhitzen.
- reparieren oder zerlegen.

Nur gegen das von IBM Teil austauschen. Batterie nach Gebrauch der Wiederverwertung zuführen oder als Sondermüll entsorgen. IBM Deutschland beteiligt sich am Gemeinsamen Rücknahme System GRS für Batterien ([www.grs-batterien.de](http://www.grs-batterien.de)). Die Batterien müssen in den Behältern des GRS entsorgt werden, die an allen Verkaufsstellen zur Verfügung stehen. Alternativ können sie auch an das Rücknahmezentrum Mainz geschickt werden ([www.ibm.com/de/umwelt/ruecknahme](http://www.ibm.com/de/umwelt/ruecknahme)). (C003)

## **Stromversorgungs- und Verkabelungsinformationen, die dem Standard für elektromagnetische Verträglichkeit und elektrische Sicherheit GR-1089-CORE entsprechen**

Die folgenden Kommentare beziehen sich auf die IBM Server, die dem Standard für elektromagnetische Verträglichkeit und elektrische Sicherheit GR-1089-CORE entsprechen.

Diese Geräte sind für die Installation in folgenden Bereichen geeignet:

- Netz-Telekommunikationseinrichtungen
- Standorte, die den Normen des jeweiligen Landes entsprechen müssen

Die Anschlüsse dieses Geräts sind nur für Verbindungen zu im Gebäude liegenden oder nicht der Außenumgebung ausgesetzten Kabeln geeignet. Die Anschlüsse dieses Geräts dürfen keine elektrische Verbindung zu Schnittstellen haben, die an eine Anlage oder deren Verkabelung angeschlossen sind, welche das Gebäude verlässt (Outside Plant OSP). Diese Schnittstellen wurden nur für die Verwendung innerhalb geschlossener Gebäude entwickelt (Anschlüsse vom Typ 2 oder Typ 4, wie im Standard für elektromagnetische Verträglichkeit und elektrische Sicherheit GR-1089-CORE beschrieben). Hierbei ist eine Isolierung der gebäudeinternen Verkabelung zur Verkabelung außerhalb des Gebäudes erforderlich. Das Hinzufügen von primären Schutzvorrichtungen stellt keinen ausreichenden Schutz dar, wenn diese Schnittstellen eine elektrische Verbindung zu der Verkabelung haben, die das Gebäude verlässt.

**Anmerkung:** Alle Ethernet-Kabel müssen an beiden Enden abgeschirmt und geerdet sein.

Für das Wechselstromsystem ist keine externe Überspannungsschutzeinheit erforderlich.

Das Gleichstromsystem benutzt ein Design mit isolierter Gleichstromrückleitung (DC-I). Der Gleichstrom-Rückleitungsanschluss der Batterie darf *nicht* an das Chassis oder die Rahmenerdung angeschlossen werden.



---

## Racks und Rack-Features

Hier wird beschrieben, wie Racks und Rack-Features installiert werden können.

Sie können diese Tasks selbst ausführen oder sich an einen Service-Provider wenden, wenn Sie die Tasks durch einen Service-Provider ausführen lassen möchten. Dieser Service durch den Service-Provider kann gebührenpflichtig sein.

---

### Neuerungen in "Racks und Rack-Features"

Hier erfahren Sie, welche Informationen in "Racks und Rack-Features" seit der letzten Aktualisierung dieser Themensammlung neu hinzugekommen oder erheblich geändert worden sind.

#### März 2013

An dem Inhalt wurden die folgenden Änderungen vorgenommen:

- Sonstige Änderungen wurden im Abschnitt PDU oder PDU+ an der Seite eines Racks installieren vorgenommen.

#### Oktober 2012

An dem Inhalt wurden die folgenden Änderungen vorgenommen:

- Es wurde ein Link mit Informationen zum Planen und Installieren des IBM PureFlex System 42U Racks (7953-94X) und des IBM 42U Slim Racks (7953-94Y) hinzugefügt.

---

### Rack installieren

Verwenden Sie diese Informationen, um mehr über die Prozeduren zum Planen und Installieren von Rack 7014-T00 und 7014-T42 sowie von Rack 7953-94X zu erfahren.

#### Racks 7014-T00 und 7014-T42

Verwenden Sie diese Informationen, um die Racks 7014-T00 und 7014-T42 sowie die zugehörigen Komponenten der Racksysteme zu installieren.

#### Racks 7014-T00 und 7014-T42 installieren

Verwenden Sie diese Informationen, um die Racks 7014-T00 und 7014-T42 zu installieren.

Wenn Sie einen Rack-Sicherheitsbausatz in diesem Rack installieren, finden Sie nach der Installation des Racks in „Rack-Sicherheitsbausatz installieren“ auf Seite 30 weitere Informationen.

Lesen Sie vor der Installation eines Racks die „Rack-Sicherheitshinweise“ auf Seite 28.

#### Lieferung auf Vollständigkeit überprüfen:

Vor der Installation des Racks sollten Sie die Lieferung auf Vollständigkeit überprüfen. Hier wird die Ausführung dieser Task beschrieben.

Falls noch nicht erfolgt, überprüfen Sie die Lieferung vor dem Installieren der Einheit in dem Rack auf Vollständigkeit.

1. Suchen Sie die Liste der gelieferten Teile in dem Zubehörkarton.

- Überprüfen Sie, ob Sie alle bestellten Features und alle in der Teileliste (Materialliste) aufgeführten Teile erhalten haben.

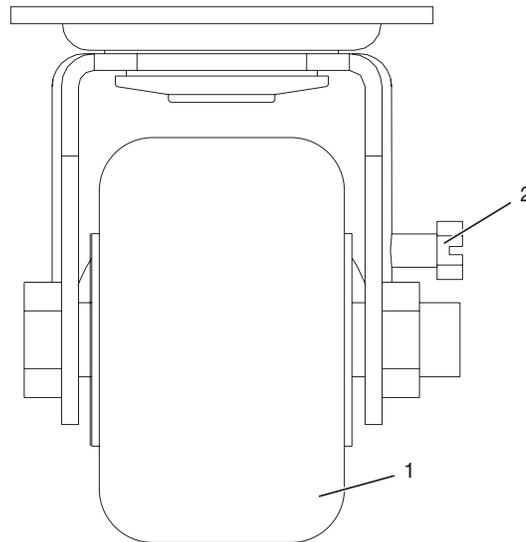
Ist die Lieferung falsch, fehlen Teile oder sind Teile beschädigt?

- Wenden Sie sich an den IBM Reseller.
- IBM Support (Kontaktinformationen für Ihr Land finden Sie auf der Website mit dem Verzeichnis der weltweiten Kontakte unter IBM Directory of worldwide contacts - Country/region)
- Wenden Sie sich in den USA unter der Telefonnummer 1-800-300-8751 an die IBM Rochester Manufacturing Automated Information Line.

### Rack platzieren:

Zur Einhaltung von Sicherheitsbestimmungen und gesetzlichen Bestimmungen muss das Rack ordnungsgemäß platziert werden. Folgen Sie zur Ausführung dieser Task der hier angegebenen Prozedur.

Wurde das Rack an seinen Standort gebracht, verriegeln Sie die Gleitrollen, indem Sie die Feststellschrauben anziehen. Die Position der Feststellschraube **(2)** ist in der folgenden Abbildung dargestellt. Entfernen Sie das Klebeband und Verpackungsmaterial von dem Rack.



- 1 Gleitrolle
- 2 Feststellschraube

Abbildung 1. Feststellschraube anziehen

Stellen Sie anhand der folgenden Informationen fest, mit welchem Schritt Sie weitermachen müssen:

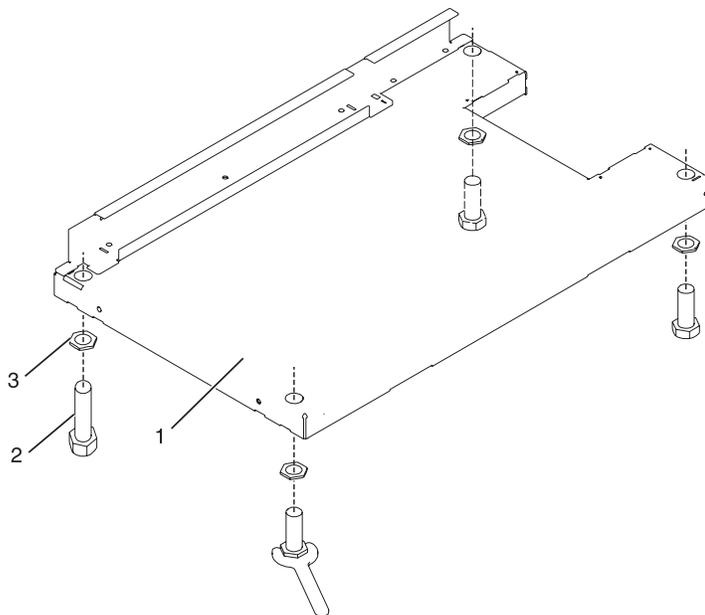
- Soll das Rack im Betonboden verschraubt werden, machen Sie mit „Rack in Betonboden verschrauben“ auf Seite 4 weiter.
- Soll das Rack im Betonboden unter einem Hohlraumboden verschraubt werden, machen Sie mit „Rack in Betonboden unter Hohlraumboden verschrauben“ auf Seite 9 weiter.
- Muss das Rack in eine ebene Position gebracht werden, machen Sie mit „Rack in ebene Position bringen“ auf Seite 3 weiter.

### Rack in ebene Position bringen:

Muss das Rack in eine ebene Position gebracht werden, folgen Sie der hier beschriebenen Prozedur.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um das Rack in eine ebene Position zu bringen:

1. Lösen Sie die Gegenmutter an den höhenverstellbaren Füßen.
2. Drehen Sie die einzelnen höhenverstellbaren Füße nach unten, bis sie Kontakt mit dem Boden haben, auf dem das Rack installiert wird.
3. Drehen Sie die höhenverstellbaren Füße nach unten, bis das Rack eben steht. Steht das Rack eben, ziehen Sie die Gegenmuttern an, indem Sie sie gegen den Rackboden drehen.



- 1 Rackboden (Vorderseite)
- 2 Höhenverstellbarer Fuß (4 Stück)
- 3 Gegenmutter (4 Stück)

Abbildung 2. Höhenverstellbare Füße einstellen

### Kippsicherungen anbringen:

Möglicherweise müssen Sie die Kippsicherungen am Rack anbringen. Hier kann festgestellt werden, ob Kippsicherungen erforderlich sind und wie sie gegebenenfalls angebracht werden.

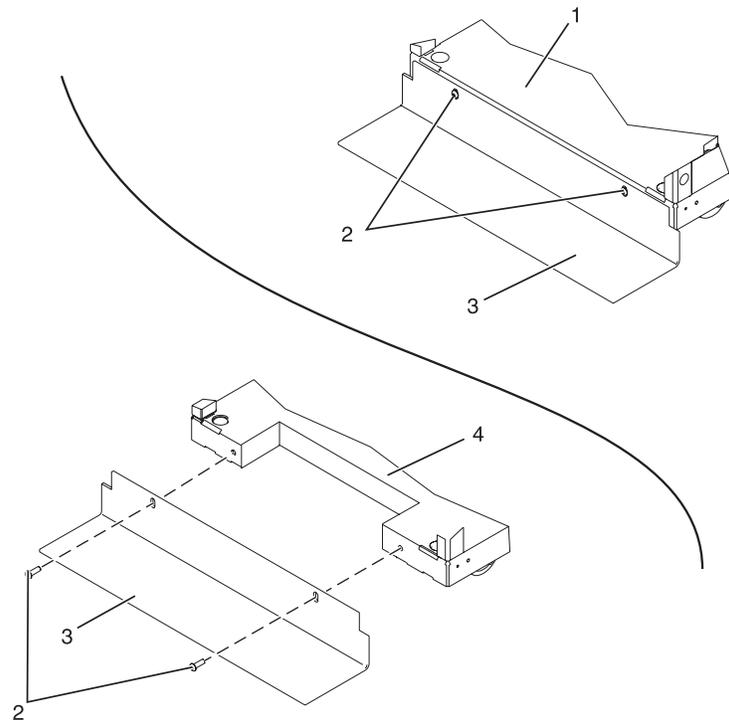
Müssen vordere oder hintere Netzsteckdosen im Rack installiert werden, können die Kippsicherungen nicht angebracht werden. Daher muss das Rack im Boden verschraubt werden. Kippsicherungen werden nur verwendet, wenn das Rack nicht im Boden verschraubt wird. Wird das Rack im Boden verschraubt, machen Sie mit „Rack in Betonboden verschrauben“ auf Seite 4 weiter.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Kippsicherungen unten am Rack anzubringen:

**Anmerkung:** Bevor Sie die Kippsicherungen anbringen, müssen Sie sich mit den Anweisungen zur Installation der Netzsteckdosen-Montageplatten in „Vordere oder hintere Wechselstrom-Netzsteckdose installieren“ auf Seite 15 vertraut machen.

1. Richten Sie die Kerben in einer der Kippsicherungen an den Montagelöchern unten an der Vorderseite des Racks aus.

2. Setzen Sie die beiden Befestigungsschrauben ein.
3. Überprüfen Sie, ob der Boden der Kippsicherung fest auf dem Fußboden aufliegt. Ziehen Sie die Befestigungsschrauben mit dem mit dem Rack gelieferten Inbusschlüssel abwechselnd an, bis sie fest angezogen sind.



- |                                      |                         |
|--------------------------------------|-------------------------|
| 1 Rackboden (Vorderseite)            | 3 Kippsicherung         |
| 2 Stabilisator-Befestigungsschrauben | 4 Rackboden (Rückseite) |

Abbildung 3. Kippsicherungen anbringen

4. Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 3, um die zweite Kippsicherung an der Rückseite des Racks zu installieren.

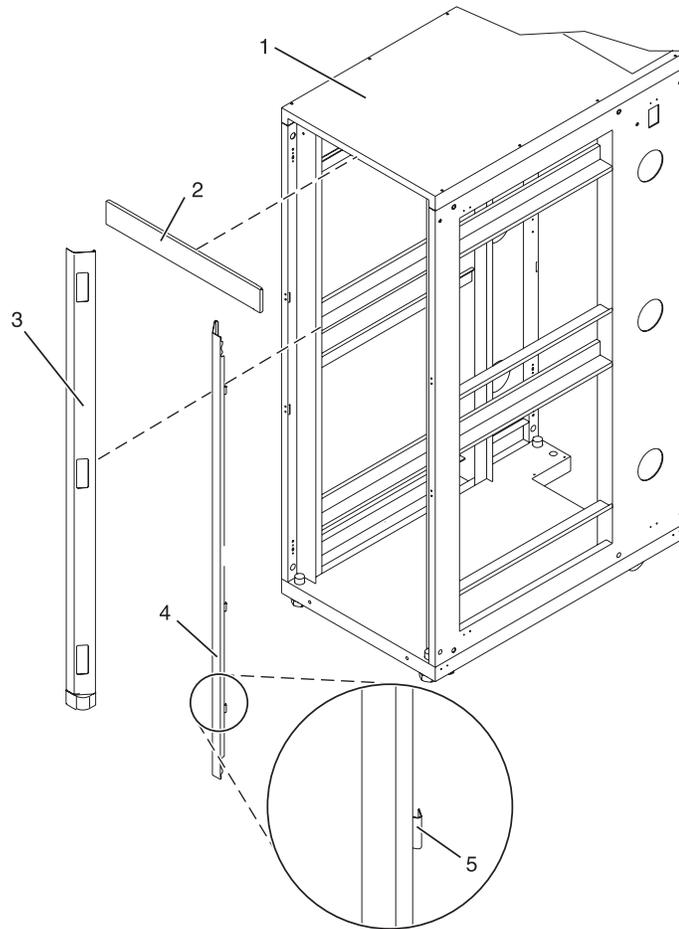
#### Rack in Betonboden verschrauben:

Sollen die vorderen oder hinteren Netzsteckdosen im Rack installiert werden, muss das Rack im Fußboden verschraubt werden. Hier wird die Ausführung dieser Task für einen Betonboden beschrieben.

Wenden Sie sich zum Verschrauben der Rackmontageplatten im Betonboden an einen Fachbetrieb. Der Fachbetrieb muss feststellen, ob die zum Verschrauben der Rackmontageplatten im Betonboden verwendeten Materialien für die Anforderungen der Installation ausreichen.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um das Rack im Betonboden zu verschrauben:

1. Bringen Sie das Rack an den vorgesehenen Standort und ziehen Sie die Feststellschrauben der Gleitrollen an.
2. Falls installiert, bauen Sie die obere, linke und rechte Trimmplatte aus. Die Trimmplatten werden mit Federbügeln an ihrem Platz gehalten. Siehe folgende Abbildung.



1 Rack-Chassis  
 2 Obere Trimmplatte  
 3 Linke Trimmplatte

4 Rechte Trimmplatte  
 5 Federbügel

Abbildung 4. Trimmplatten ausbauen

3. Falls installiert, bauen Sie die vordere und hintere Klappe aus. Wurden die Racktüren ausgebaut, machen Sie mit dem nächsten Unterschritt weiter. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine Rackklappe auszubauen:
  - a. Entriegeln und öffnen Sie die Tür.
  - b. Fassen Sie die Tür fest mit beiden Händen an und ziehen Sie sie von den Scharnieren weg.
4. Legen Sie den Montagebausatz und die beiden Montageplatten bereit. Sehen Sie sich die folgende Abbildung an, wenn Sie den Inhalt des Montagebausatzes überprüfen. Der Montagebausatz besteht aus den folgenden Teilen:
  - 4 Rackmontagebolzen
  - 4 dünne Unterlegscheiben
  - 8 Plastikdurchführungen
  - 4 dicke Unterlegscheiben
  - 4 Abstandshalter
5. Wird ein Wechselstromrack installiert, installieren Sie die unteren Plastikdurchführungen temporär als Hilfe beim Positionieren der Montagepositionen der Kippsicherung. Wurde die Kippsicherung

korrekt positioniert, bauen Sie die unteren Plastikdurchführungen aus.

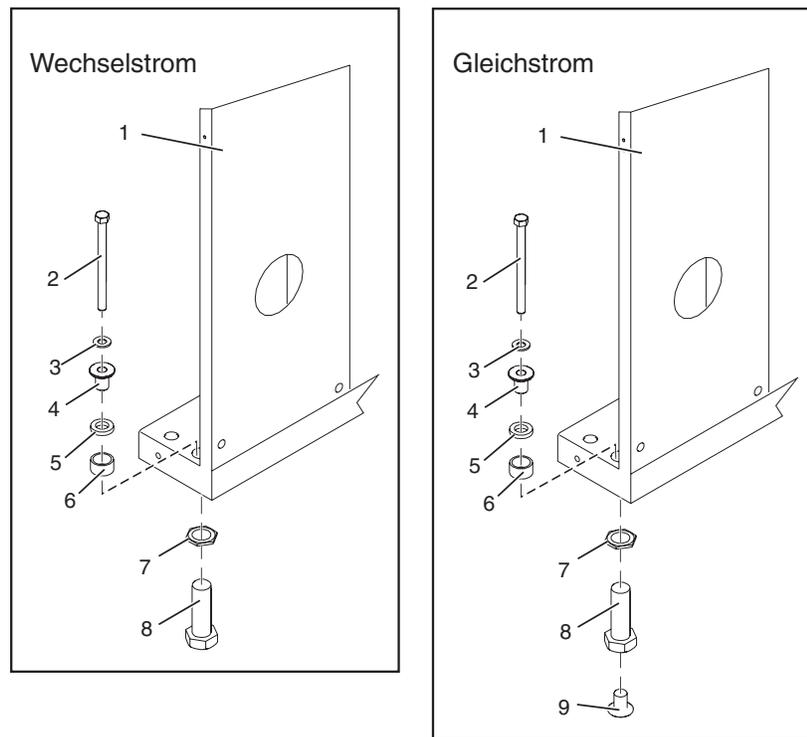


Abbildung 5. Wechselstrom-Montageplatten installieren

- 1 Rack-Chassis
- 2 Rackmontagebolzen
- 3 Dünne Unterlegscheibe

4 Obere Plastikdurchführung

5 Dicke Unterlegscheibe

6 Abstandshalter

7 Gegenmutter

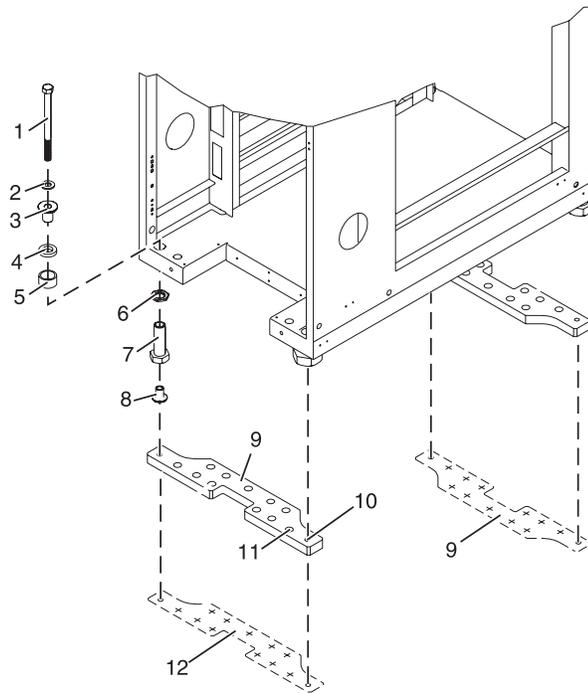
8 Höhenverstellbarer Fuß

9 Untere Plastikdurchführung (wird nur bei Gleichstrom-Systemen verwendet)

**Wechselstrom** Typische Installation der höhenverstellbaren Füße bei Wechselstromrack

**Gleichstrom** Typische Installation der höhenverstellbaren Füße bei Gleichstromrack

6. Platzieren Sie die beiden Montageplatten an den ungefähren Montagepositionen unter dem Rack.
7. Erstellen Sie eine Rackmontagebolzen-Baugruppe, indem Sie jedem Rackmontagebolzen die folgenden Teile in der aufgeführten Reihenfolge hinzufügen:
  - a. Dünne Unterlegscheibe
  - b. Obere Plastikdurchführung
  - c. Dicke flache Unterlegscheibe
  - d. Abstandshalter
8. Führen Sie eine Rackmontagebolzen-Baugruppe durch die einzelnen höhenverstellbaren Füße.
9. Platzieren Sie die Rackmontageplatten so unter den vier Rackmontagebolzen, dass sich die Montagebolzen direkt mittig über den Bolzengewindebohrungen befinden.
10. Drehen Sie die Rackmontagebolzen vier vollständige Umdrehungen in die Bolzengewindebohrungen der Montageplatte ein.



- |                             |  |
|-----------------------------|--|
| 1 Rackmontagebolzen         | 7 Höhenverstellbarer Fuß   |
| 2 Dünne Unterlegscheibe     | 8 Untere Plastikdurchführung (wird nur bei Gleichstrom-Systemen verwendet)   |
| 3 Obere Plastikdurchführung | 9 Montageplatte  |
| 4 Dicke Unterlegscheibe     | 10 Gewindebohrung (wird zum Befestigen des Racks an der Kippsicherung verwendet)                                   |
| 5 Abstandshalter            | 11 Loch für Ankerschraube  |
| 6 Gegenmutter               | 12 Nachgezogenes Muster (Muster, das auf dem Fußboden mit der Kippsicherung als Schablone nachgezogen werden muss) |

Abbildung 6. Rack in Fußboden befestigen

11. Markieren Sie den Umriss der beiden Kippsicherungen auf dem Fußboden.
12. Markieren Sie die Löcher zum Verankern der Rackmontageplatten. Auf die Löcher kann über die Öffnung an der Rückseite des Racks zugegriffen werden.
13. Bauen Sie die Rackmontagebolzen-Baugruppen aus.
14. Wird ein Wechselstromrack installiert, entfernen Sie die untere Durchführung von den höhenverstellbaren Füßen.
15. Bauen Sie die Kippsicherungen aus den markierten Positionen aus.
16. Lösen Sie die Feststellschrauben der Gleitrollen.
17. Verschieben Sie das Rack so, dass die beiden Bereiche auf dem Fußboden, die mit den Kippsicherungspositionen markiert wurden, frei zugänglich sind.
18. Platzieren Sie die Kippsicherungen wieder innerhalb der markierten Bereiche.
19. Markieren Sie den Fußboden in der Mitte aller Löcher in den beiden Kippsicherungen.
20. Bauen Sie die beiden Rackmontageplatten aus den markierten Bereichen aus.

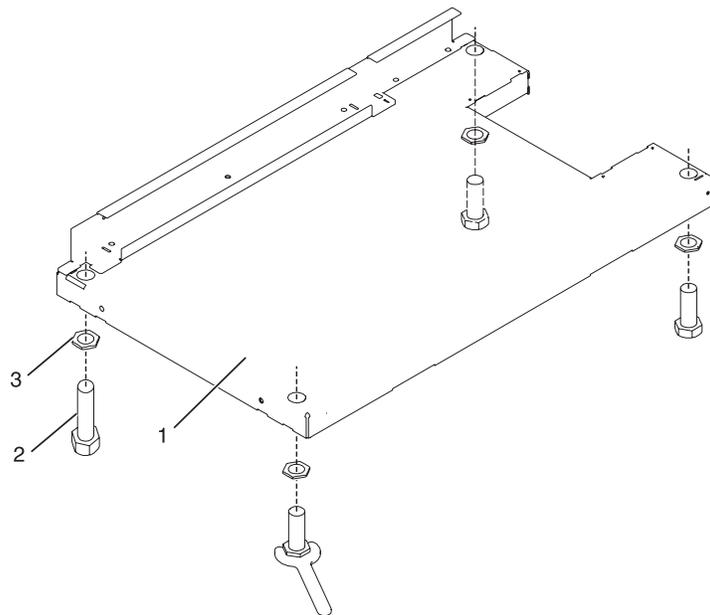
21. Bohren Sie an den markierten Positionen der Gewindebohrungen für die Rackmontagebolzen vier Abstandslöcher in den Betonboden. Jedes Abstandslöcher muss ca. 2,5 cm tief sein. Diese Tiefe reicht aus, damit die Enden der Rackmontagebolzen unten aus den Kippsicherungen herausragen können.

**Anmerkung:** Pro Rackmontageplatte müssen mindestens zwei Ankerschrauben verwendet werden, um die Rackmontageplatte sicher im Betonboden zu verschrauben. Da einige der Löcher in den Rackmontageplatten an Stellen sein können, unter denen sich Betonstahl im Beton befindet, sind einige der Löcher in den Rackmontageplatten möglicherweise nicht geeignet.

22. Wählen Sie mindestens zwei geeignete Lochpositionen pro Kippsicherungsbolzen aus. Die ausgewählten Positionen müssen so nahe wie möglich an den Bolzengewindebohrungen liegen. Achten Sie darauf, dass auf die ausgewählten Löcher an der Rückseite des Racks zugegriffen werden kann. Bohren Sie an den ausgewählten Positionen Löcher in den Betonboden.
23. Platzieren Sie die Kippsicherungen über den Betonankern.
24. Verschrauben Sie die vordere Kippsicherung sicher im Betonboden.
25. Platzieren Sie die Kippsicherung über den Betonankern.
26. Verschrauben Sie die hintere Kippsicherung sicher im Betonboden.

**Anmerkung:** Die Größe der Ankerschrauben und der Betonanker *muss* von dem Fachbetrieb ermittelt werden, der die Rackmontageplatte installiert.

27. Platzieren Sie das Rack über die Kippsicherung.
28. Führen Sie die einzelnen Kippsicherungsbolzen durch eine flache Unterlegscheibe, eine Plastikdurchführung, eine dicke Unterlegscheibe und einen höhenverstellbaren Fuß.
29. Richten Sie die vier Kippsicherungsbolzen an den vier Gewindebohrungen in den beiden Rackmontageplatten aus und drehen Sie sie drei bis vier Umdrehungen ein.
30. Sperren Sie alle Gleitrollen mit den Feststellschrauben.
31. Drehen Sie die höhenverstellbaren Füße nach unten, bis das Rack eben steht. Steht das Rack eben, ziehen Sie die Gegenmuttern an, indem Sie sie gegen den Rackboden drehen.



- 1 Rackboden (Vorderseite)
- 2 Höhenverstellbarer Fuß (4 Stück)
- 3 Gegenmutter (4 Stück)

#### Abbildung 7. Höhenverstellbare FüÙe einstellen

32. Müssen mehrere Racks in einer Folge miteinander verbunden (verschraubt) werden, machen Sie mit „Mehrere Racks mit Rack-zu-Rack-Anschlusskit verbinden“ auf Seite 36 weiter. Verwenden Sie andernfalls ein Drehmoment von 54 bis 67 nm zum Anziehen der vier Bolzen.
33. Werden keine Türen am Rack installiert, installieren Sie die obere, linke und rechte Trimmplatte.
34. Schließen Sie das Stromverteilungssystem an (siehe „Stromverteilungssystem anschließen“ auf Seite 14).
35. Wurden alle Racks korrekt im Boden verschraubt, machen Sie mit „Vordere oder hintere Wechselstrom-Netzsteckdose installieren“ auf Seite 15 weiter.
36. Wird keine vordere Netzsteckdose angebracht und werden Racktüren installiert, machen Sie mit „Racktüren installieren“ auf Seite 26 weiter.

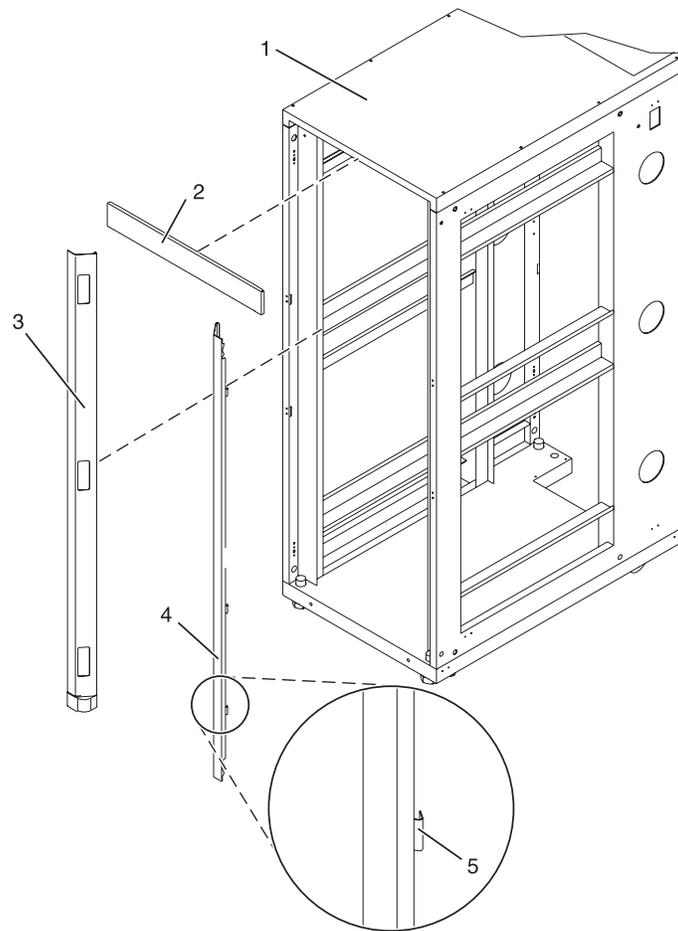
#### **Rack in Betonboden unter Hohlraumboden verschrauben:**

Sollen vordere oder hintere Netzsteckdosen im Rack installiert werden, muss das Rack im Fußboden verschraubt werden. Gehen Sie wie hier beschrieben vor, wenn das Rack im Betonboden unter einem Hohlraumboden verschraubt werden soll.

Wenden Sie sich zum Verschrauben der Rackmontageplatten im Betonboden an einen Fachbetrieb. Der Fachbetrieb muss feststellen, ob die zum Verschrauben der Rackmontageplatten im Betonboden verwendeten Materialien für die Anforderungen der Installation ausreichen.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um das Rack im Betonboden unter einem Hohlraumboden zu verschrauben:

1. Bringen Sie das Rack an den vorgesehenen Standort und ziehen Sie die Feststellschrauben der Gleitrollen an.
2. Falls installiert, bauen Sie die obere, linke und rechte Trimmplatte aus. Die Trimmplatten werden mit Federbügeln an ihrem Platz gehalten. Siehe folgende Abbildung.



1 Rack-Chassis  
 2 Obere Trimmplatte  
 3 Linke Trimmplatte

4 Rechte Trimmplatte  
 5 Federbügel

Abbildung 8. Trimmplatten ausbauen

3. Falls installiert, bauen Sie die vordere und hintere Tür aus. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „Racktüren installieren“ auf Seite 26. Wurden die Rackklappen ausgebaut, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
4. Legen Sie den Montagebausatz und die beiden Montageplatten bereit. Sehen Sie sich die folgende Abbildung an, wenn Sie den Inhalt des Montagebausatzes überprüfen. Der Montagebausatz besteht aus den folgenden Teilen:
  - Vier Rackmontagebolzen
  - Vier dünne Unterlegscheiben
  - Acht Plastikdurchführungen
  - Vier dicke Unterlegscheiben
  - Vier Abstandshalter
5. Wird ein Wechselstromrack installiert, installieren Sie die unteren Plastikdurchführungen vorübergehend als Hilfe beim Positionieren der Rackmontageplatte. Wurde die Montageplatte korrekt positioniert, bauen Sie die unteren Plastikdurchführungen aus.

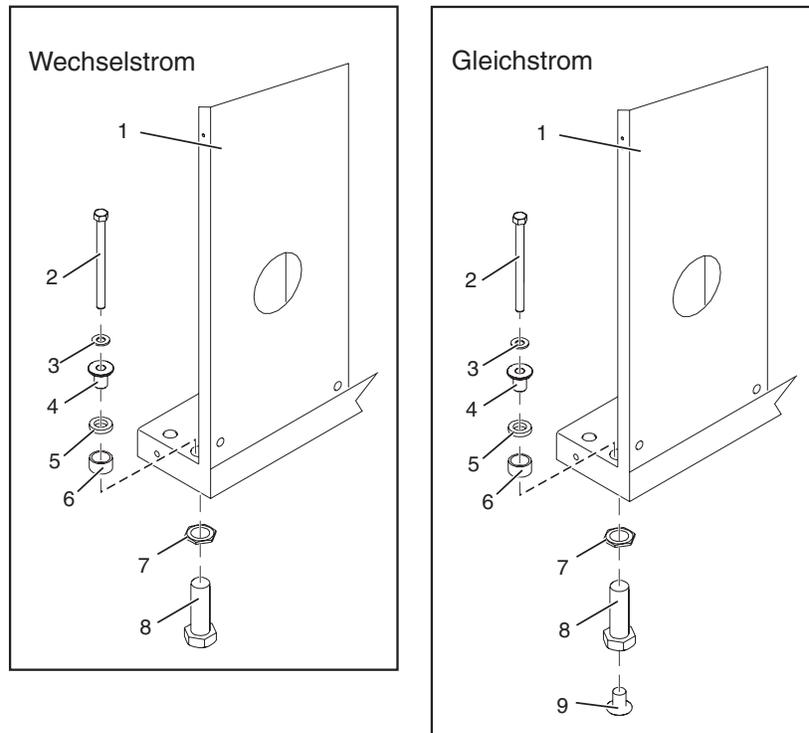


Abbildung 9. Montageplatten mit Wechselstrom-Netzsteckdosen installieren

- 1 Rack-Chassis
- 2 Rackmontagebolzen
- 3 Dünne Unterlegscheibe
- 4 Obere Plastikdurchführung
- 5 Dicke Unterlegscheibe
- 6 Abstandshalter

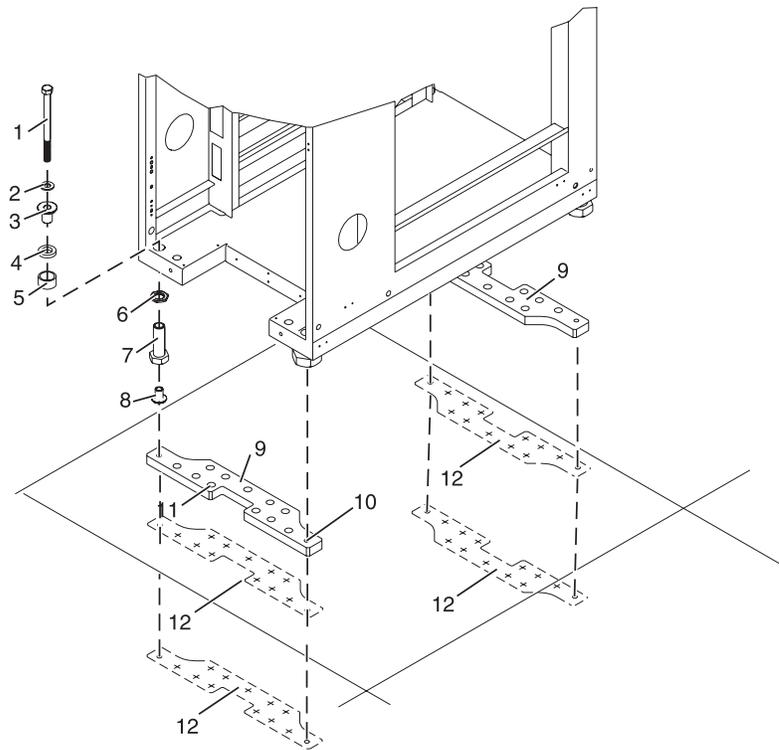
- 7 Gegenmutter
- 8 Höhenverstellbarer Fuß
- 9 Untere Plastikdurchführung (wird nur bei Gleichstrom-Systemen verwendet)

**Wechselstrom** Typische Installation der höhenverstellbaren Füße bei Wechselstromrack

**Gleichstrom** Typische Installation der höhenverstellbaren Füße bei Gleichstromrack

6. Platzieren Sie die beiden Montageplatten an den ungefähren Montagepositionen unter dem Rack.
7. Erstellen Sie eine Rackmontagebolzen-Baugruppe, indem Sie jedem Rackmontagebolzen die folgenden Teile in der aufgeführten Reihenfolge hinzufügen:
  - a. Dünne Unterlegscheibe
  - b. Obere Plastikdurchführung
  - c. Dicke flache Unterlegscheibe
  - d. Abstandshalter
8. Führen Sie eine Rackmontagebolzen-Baugruppe durch die einzelnen höhenverstellbaren Füße.
9. Platzieren Sie die Rackmontageplatten so unter den vier Rackmontagebolzen, dass sich die Montagebolzen direkt mittig über den Bolzengewindebohrungen befinden.
10. Drehen Sie die Rackmontagebolzen vier vollständige Umdrehungen in die Bolzengewindebohrungen der Montageplatte ein.
11. Markieren Sie den Umriss der vorderen und hinteren Rackmontageplatte auf der Platte des Hohlraumbodens.

12. Markieren Sie die Löcher zum Verankern der Rackmontageplatten. Auf die Löcher kann über die Öffnung an der Rückseite des Racks zugegriffen werden.
  13. Bauen Sie die Rackmontagebolzen-Baugruppen aus.
  14. Wird ein Wechselstromrack installiert, entfernen Sie die untere Durchführung von den höhenverstellbaren Füßen.
  15. Bauen Sie die Rackmontageplatten aus den markierten Positionen aus.
  16. Lösen Sie die Feststellschrauben der Gleitrollen.
  17. Verschieben Sie das Rack so, dass die beiden Bereiche auf dem Fußboden, die mit den Rack-Montageplattenpositionen markiert wurden, frei zugänglich sind.
  18. Platzieren Sie die Montageplatten wieder innerhalb der markierten Bereiche.
  19. Markieren Sie die Platte des Hohlraumbodens in der Mitte der einzelnen Löcher (auch der Gewindebohrungen) in den Rackmontageplatten.
  20. Bauen Sie die beiden Rackmontageplatten aus den markierten Positionen auf dem Hohlraumboden aus.
  21. Bohren Sie zwei Abstandslöcher an den beiden Enden der beiden Rackmontageplatten. Die gebohrten Löcher müssen ca. 2,5 cm tief sein. Diese Tiefe reicht aus, damit die Enden der Rackmontagebolzen unten aus der Rackmontageplatte herausragen können, wenn das Rack an den Rackmontageplatten befestigt wird.
  22. Wählen Sie bei jeder Rackmontageplatte mindestens zwei geeignete Lochpositionen aus. Die ausgewählten Lochpositionen müssen so nahe wie möglich an den Gewindebohrungsbereichen liegen. Achten Sie darauf, dass auf die ausgewählten Lochpositionen an der Rückseite des Racks zugegriffen werden kann.
  23. Bohren Sie Durchgriffslöcher in die Hohlraumbodenplatte. Durch die Durchgriffslöcher können die Ankerschrauben in die Rackmontageplatte eingesetzt und durch die Hohlraumbodenplatte zu dem Betonboden geführt werden.
- Anmerkung:** Pro Rackmontageplatte müssen mindestens zwei Ankerschrauben verwendet werden, um die Rackmontageplatten sicher durch die Hohlraumbodenplatte im Betonboden zu verschrauben. Da einige der Löcher in den Rackmontageplatten an Stellen sein können, unter denen sich Betonstahl im Beton befindet, sind einige der Löcher in den Rackmontageplatten möglicherweise nicht geeignet.
24. Übertragen Sie die Positionen der Ankerschraublöcher (ohne die Abstandslöcher für die Rackmontagebolzen) von der Hohlraumbodenplatte auf den Betonboden direkt darunter und markieren Sie die Lochpositionen auf dem Betonboden.
  25. Bohren Sie Löcher zum Verschrauben der Ankerschrauben in den Betonboden.
  26. Setzen Sie die Hohlraumbodenplatte wieder über den Ankerschraublöchern ein.
  27. Bringen Sie die vordere Kippsicherung in dem markierten Bereich auf der Hohlraumbodenplatte in Position.
  28. Befestigen Sie die vordere Kippsicherung auf dem Hohlraumboden, indem Sie die Ankerschraube durch die Kippsicherung und den Hohlraumboden im Betonboden verschrauben.
  29. Bringen Sie die hintere Kippsicherung in dem markierten Bereich auf der Hohlraumbodenplatte in Position.



- |                             |  |
|-----------------------------|--|
| 1 Rackmontagebolzen         | 7 Höhenverstellbarer Fuß   |
| 2 Dünne Unterlegscheibe     | 8 Untere Plastikdurchführung (wird nur bei Gleichstrom-Systemen verwendet)   |
| 3 Obere Plastikdurchführung | 9 Kippsicherungen  |
| 4 Dicke Unterlegscheibe     | 10 Gewindebohrung (wird zum Montieren des Racks an der Montageplatte verwendet)                                    |
| 5 Abstandshalter            | 11 Loch für Ankerschraube  |
| 6 Gegenmutter               | 12 Nachgezogenes Muster (Muster, das auf dem Fußboden mit der Montageplatte als Schablone nachgezogen werden muss) |

Abbildung 10. Rack in Fußboden befestigen

30. Befestigen Sie die hintere Kippsicherung auf dem Hohlraumboden, indem Sie die Ankerschraube durch die Kippsicherung und den Hohlraumboden im Betonboden verschrauben.
31. Bringen Sie alle Hohlraumbodenplatten wieder an, die Sie beim Ausrichten und Verschrauben der Ankerschrauben im Betonboden entfernt haben.
32. Richten Sie das Rack über der vorderen und hinteren Kippsicherung aus.
33. Führen Sie die Rackmontagebolzen-Baugruppen durch die höhenverstellbaren Füße.
34. Richten Sie die Rackmontagebolzen an den Gewindebohrungen in den Kippsicherungen aus. Drehen Sie jeden Bolzen drei bis vier Umdrehungen ein.
35. Sperren Sie alle Gleitrollen mit den Feststellschrauben.
36. Drehen Sie die höhenverstellbaren Füße nach unten, bis das Rack eben steht. Steht das Rack eben, ziehen Sie die Gegenmuttern an, indem Sie sie gegen den Rackboden drehen.

37. Müssen mehrere Racks in einer Folge miteinander verbunden (verschraubt) werden, machen Sie mit „Mehrere Racks mit Rack-zu-Rack-Anschlusskit verbinden“ auf Seite 36 weiter. Verwenden Sie andernfalls ein Drehmoment von 54 bis 67 nm zum Anziehen der vier Bolzen.
38. Werden keine Türen am Rack installiert, installieren Sie die obere, linke und rechte Trimmplatte.
39. Schließen Sie das Stromverteilungssystem an. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „Stromverteilungssystem anschließen“.
40. Wurde das Rack verschraubt und soll eine vordere Netzsteckdose angebracht werden, machen Sie mit „Vordere oder hintere Wechselstrom-Netzsteckdose installieren“ auf Seite 15 weiter.
41. Wird keine vordere Netzsteckdose angebracht und werden Racktüren installiert, machen Sie mit „Racktüren installieren“ auf Seite 26 weiter.

#### **Stromverteilungssystem anschließen:**

Sie können ein Stromverteilungssystem verwenden, um die einzelnen Netzbelastungen der angeschlossenen Einheiten zu überwachen. Folgen Sie zum Anschluss dieses Systems der hier angegebenen Prozedur.

Informationen zum Anschluss einer Stromversorgungseinheit finden Sie unter „Stromversorgungseinheit“ auf Seite 42.

#### **Wechselstrom-Netzsteckdosen überprüfen:**

Zur Gewährleistung der Sicherheit und eines zuverlässigen Betriebs müssen Sie die Wechselstrom-Netzsteckdosen überprüfen. Verwenden Sie zur Ausführung dieser Task die hier angegebene Prozedur.

Stellen Sie vor Beginn dieser Prozedur sicher, dass ein Mehrfachmessgerät zum Prüfen der Spannung und ein entsprechend geprüftes Erdungsimpedanztestgerät zum Testen der Erdungswiderstände vorhanden sind.

**Anmerkung:** Verwenden Sie zum Testen der Erdungswiderstände nur ein entsprechend geprüftes Erdungsimpedanztestgerät. Verwenden Sie zum Messen der Erdungswiderstände kein Mehrfachmessgerät.

Führen Sie die folgenden Überprüfungen der Wechselstrom-Netzsteckdose aus, bevor Sie das Rack an eine Wechselstrom-Netzsteckdose anschließen:

1. Schalten Sie den Sicherungsautomaten der Wechselstrom-Netzsteckdose aus, an die das Rack angeschlossen wird. Bringen Sie am Schalter des Sicherungsautomaten ein Schild mit der Aufschrift Nicht einschalten an.

**Anmerkung:** Alle Messungen werden bei einer in der normalen Position installierten Aufnahmeplatte der Netzsteckdose vorgenommen.

2. Einige Netzsteckdosen befinden sich in Metallgehäusen. Führen Sie bei dieser Art von Netzsteckdosen die folgenden Schritte aus:
  - a. Messen Sie mit einem Mehrfachmessgerät den Spannungswert von dem Metallgehäuse der Netzsteckdose zu einem beliebigen geerdeten Metallteil des Gebäudes, beispielsweise zu den Stützen eines Hohlraumbodens, zu einem metallischen Wasserrohr, zu Baustahl usw. Der gemessene Spannungswert muss unter 1 Volt liegen.
  - b. Messen Sie mit einem Mehrfachmessgerät den Spannungswert vom Schutzleiterkontakt der Netzsteckdose zu einer geerdeten Stelle im Gebäude. Der gemessene Spannungswert muss unter 1 Volt liegen.

**Anmerkung:** Ist das Metallgehäuse oder die Aufnahmeplatte der Netzsteckdose lackiert, müssen Sie darauf achten, dass die Prüfspitze die Farbe durchdringt und ein guter elektrischer Kontakt zu dem Metall hergestellt wird.

- c. Messen Sie mit einem Mehrfachmessgerät den Widerstand vom Schutzleiterkontakt der Netzsteckdose zum Metallgehäuse der Netzsteckdose. Messen Sie den Widerstand vom Schutzleiterkontakt zur Gebäudeerdung. Der gemessene Wert muss unter 1,0 Ohm liegen, d. h. es ist eine durchgängige Schutzleiterverbindung vorhanden.
3. Wird nicht bei allen Messungen in Schritt 2 auf Seite 14 der erforderliche Wert gemessen, stellen Sie den Strom ab und nehmen Sie die erforderlichen Korrekturen an der Verdrahtung vor. Führen Sie nach der Korrektur der Verdrahtung die Messungen an der Netzsteckdose erneut aus.
4. Messen Sie mit einem Erdungsimpedanzmessgerät den Widerstand zwischen dem Schutzleiterkontakt der Netzsteckdose und den einzelnen Phasenanschlüssen. Es muss 'Unendlich' gemessen werden. Bei dieser Messung wird festgestellt, ob ein Leitungserdschluss oder eine Leitungsvertauschung vorliegt.
5. Messen Sie mit einem Erdungsimpedanzmessgerät den Widerstand zwischen den Phasenanschlüssen. Es muss 'Unendlich' gemessen werden. Bei dieser Messung wird festgestellt, ob ein Leitungskurzschluss vorliegt.
6. Schalten Sie den Sicherungsautomaten ein.
7. Messen Sie mit einem Mehrfachmessgerät die Spannung zwischen den Phasen. Liegt keine Spannung am Gehäuse oder am Schutzleiterkontakt der Netzsteckdose an, kann die Netzsteckdose berührt werden.
8. Überprüfen Sie mit einem Mehrfachmessgerät, ob die Spannung an der Wechselstrom-Netzsteckdose korrekt ist.

#### **Vordere oder hintere Wechselstrom-Netzsteckdose installieren:**

Müssen Sie eine Wechselstrom-Netzsteckdose installieren, folgen Sie zur Ausführung dieser Task der hier angegebenen Prozedur.

**Achtung:** Die vordere und hintere Montageplatte für Wechselstrom-Netzsteckdosen werden in den Löchern installiert, die auch zur Sicherung der Kippsicherungen im Rack-Chassis verwendet werden. Daher muss das Rack im Boden verschraubt werden und die Kippsicherungen müssen entfernt werden.

Installieren Sie die Montageplatten für Wechselstrom-Netzsteckdosen erst dann, wenn das Rack im Boden verschraubt wurde und die Kippsicherungen entfernt wurden.

Die folgenden Teile werden am Standort des Kunden installiert:

- Die Montageplatten für Wechselstrom-Netzsteckdosen zur Installation der vom Kunden gestellten Wechselstrom-Netzsteckdosen an der Vorderseite oder Rückseite des Racks. Die Montageplatte für Wechselstrom-Netzsteckdosen ermöglicht die Montage einer Wechselstrom-Netzsteckdose.
- Die Messingkabelzunge für eine ESD-Verbindung.

**Anmerkung:** Der Kunde ist für die Bereitstellung der Steckdosen und der Netzkabel zuständig, die an den Versorgungsstromkreis angeschlossen werden. Der Kunde ist auch für den korrekten Anschluss der Wechselstrom-Netzsteckdose zuständig. Diese Teile sind keine durch den Kundendienst austauschbaren Funktionseinheiten.

*Netzsteckdosen-Montageplatten mit Wechselstrom-Netzsteckdosen installieren:*

Sollen Netzsteckdosen-Montageplatten installiert werden, können Sie zur Ausführung dieser Task die hier beschriebene Prozedur verwenden. Dieser Abschnitt enthält auch Abbildungen der zugehörigen Hardwarekomponenten und Informationen zu den Beziehungen dieser Komponenten untereinander.

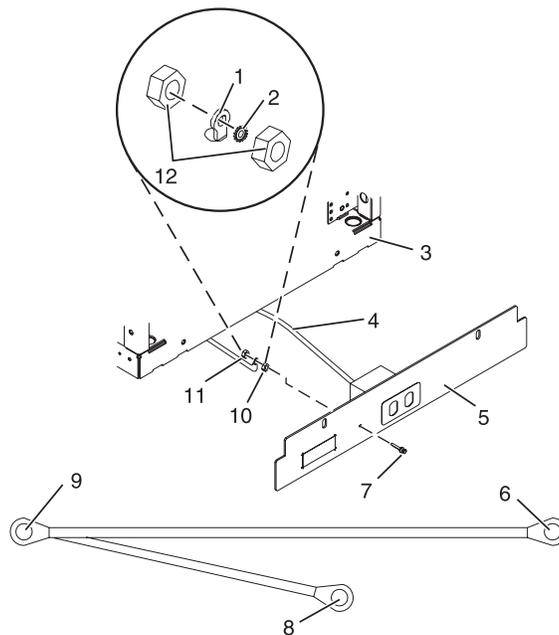
Sollen am Rack keine Wechselstrom-Netzsteckdosen installiert werden, machen Sie mit „Montageplatte für Wechselstrom-Netzsteckdosen ohne Netzsteckdosen installieren“ auf Seite 18 weiter.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, wenn Wechselstrom-Netzsteckdosen auf der vorderen und hinteren Montageplatte für Wechselstrom-Netzsteckdosen installiert werden sollen:

1. Ermitteln Sie die Anzahl der zu installierenden Wechselstrom-Netzsteckdosen.
2. Lassen Sie sich von dem Auftragnehmer bestätigen, dass Anzahl und Position der zu installierenden Wechselstrom-Netzsteckdosen korrekt sind.
3. Bauen Sie so viele Abdeckplatten aus den Montageplatten für Wechselstrom-Netzsteckdosen aus, wie Wechselstrom-Netzsteckdosen installiert werden sollen.
4. Installieren Sie die Wechselstrom-Netzsteckdosen auf der Montageplatte für Wechselstrom-Netzsteckdosen.
5. Installieren Sie die Erdungsschraube mit der ersten Mutter in der Montageplatte für Wechselstrom-Netzsteckdosen (siehe folgende Abbildung).
6. Ziehen Sie die Mutter fest an.
7. Halten Sie das Y-förmige Erdungskabel bereit, das mit der Montageplatte geliefert wurde.

**Anmerkung:** Mithilfe der restlichen Schritte können die Wechselstrom-Netzsteckdosen an der Vorderseite oder der Rückseite des Racks installiert werden.

8. Schieben Sie die Sternscheibe auf das Gewinde der Erdungsschraube an der vorderen Montageplatte für Wechselstrom-Netzsteckdosen.
9. Schieben Sie die Kabelöse am langen Ende des Erdungskabels auf das Gewinde der Erdungsschraube.
10. Schrauben Sie die zweite Mutter auf das Gewinde der Erdungsschraube und ziehen Sie sie fest an.
11. Platzieren Sie die vordere Montageplatte für Wechselstrom-Netzsteckdosen am Rackrahmen, wobei die Erdungsschraube vollständig durch die Montagelöcher im Rack eingesetzt sein muss.
12. Führen Sie das Kabel unter das Rack.
13. Schieben Sie die Sternscheibe auf das Gewinde der Erdungsschraube an der hinteren Montageplatte für Wechselstrom-Netzsteckdosen.
14. Schieben Sie die Kabelöse am kurzen Ende des Erdungskabels auf das Gewinde der Erdungsschraube.
15. Schrauben Sie die zweite Mutter auf das Gewinde der Erdungsschraube und ziehen Sie sie fest an.



- 1 Erdungskabelzunge
- 2 Sternscheibe
- 3 Vorderseite des Racks

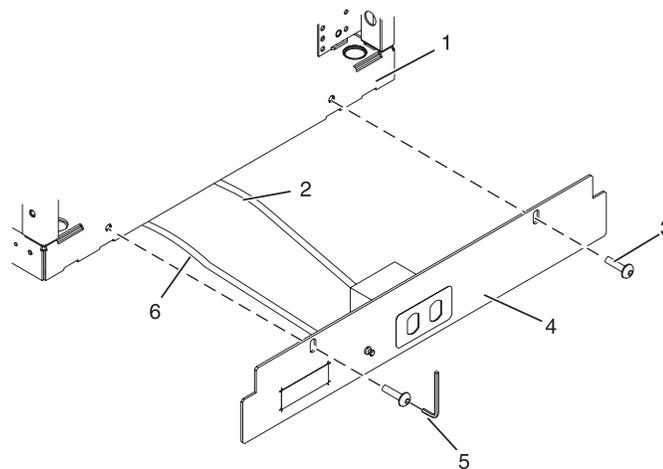
- 7 Kabelzunge
- 8 Erdungsanschluss (kurzes Ende des Erdungskabels)
- 9 Y-förmiges Ende des Erdungskabels

- 4 Netzkabel von Versorgungsstromkreis
- 5 Montageplatte
- 6 Langes Ende des Erdungskabels

- 10 Kabelungenmutter (2 Stück)
- 11 Langes Ende des Erdungskabels
- 12 Kabelungenmutter (2 Stück)

Abbildung 11. Kabelzuge installieren

16. Platzieren Sie die hintere Montageplatte für Wechselstrom-Netzsteckdosen am Rackrahmen, wobei die Erdungsschraube vollständig durch die Montagelöcher im Rack eingesetzt sein muss.
17. Setzen Sie die Schrauben der vorderen Montageplatte für Wechselstrom-Netzsteckdosen (Befestigungsschrauben der Stabilisatoren) in die Montageplatte und durch die Montagelöcher im Rack ein. Ziehen Sie die Schrauben fest an.



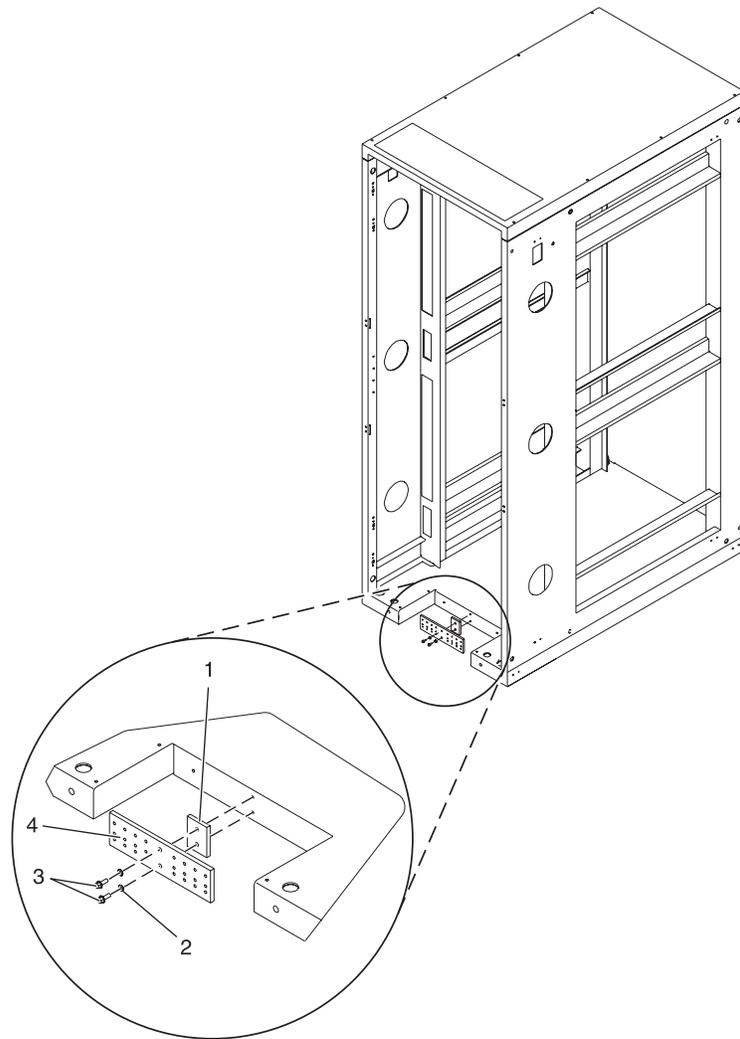
- 1 Vorder- oder Rückseite des Racks (je nach Installationsposition)
- 2 Netzkabel von Versorgungsstromkreis
- 3 Halbrundkopfschraube

- 4 Montageplatte
- 5 Inbusschlüssel
- 6 Langes Ende des Erdungskabels

Abbildung 12. Vordere Montageplatte installieren

18. Schließen Sie das Y-förmige Ende des Erdungskabels an der Rückseite des Racks entweder in der Mitte des Racks oder an die Erdungsschiene an.
19. Setzen Sie die Schrauben der hinteren Montageplatte für Wechselstrom-Netzsteckdosen (Befestigungsschrauben der Stabilisatoren) in die Montageplatte und durch die Montagelöcher im Rack ein. Ziehen Sie die Schrauben fest an.

**Anmerkung:** Die Erdungsschiene kann sich oben oder unten am Rack befinden.



- 1 Erdungsschienenmontageplatte
- 2 Sicherungsring (2 Stück)

- 3 Sechskantschraube (M5 x 20, 2 Stück)
- 4 Erdungsschiene

*Abbildung 13. Hintere Montageplatte installieren*

*Montageplatte für Wechselstrom-Netzsteckdosen ohne Netzsteckdosen installieren:*

Möchten Sie eine Montageplatte ohne Netzsteckdosen installieren, folgen Sie zur Ausführung dieser Task der hier angegebenen Prozedur.

Sollen an der Vorderseite oder Rückseite des Racks keine Wechselstrom-Netzsteckdosen installiert werden, führen Sie nur die Schritte in „Rack in Betonboden unter Hohlraumboden verschrauben“ auf Seite 9 bis „Stromverteilungssystem anschließen“ auf Seite 14 aus.

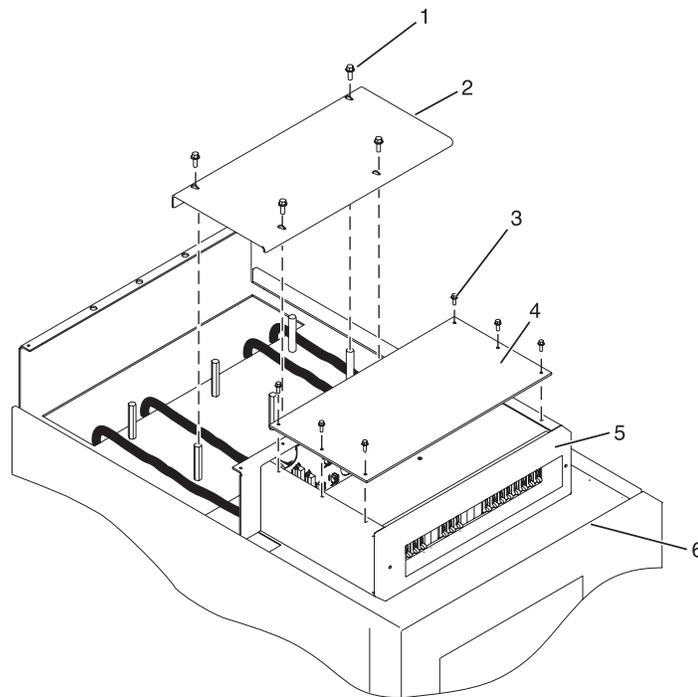
Anweisungen zum Installieren der vorderen oder hinteren Montageplatte für Wechselstrom-Netzsteckdosen enthält „Netzsteckdosen-Montageplatten mit Wechselstrom-Netzsteckdosen installieren“ auf Seite 15.

## Gleichstrom-Versorgungsstromkreis anschließen:

Einige Rackmodelle (beispielsweise das Rack 7014-T00) können eine Gleichstromkonfiguration für Systeme unterstützen, die Gleichstrom benötigen. Möchten Sie einen Gleichstrom-Versorgungsstromkreis an das Rack anschließen, folgen Sie zur Ausführung dieser Task der hier angegebenen Prozedur. Dieser Abschnitt enthält auch Abbildungen der zugehörigen Hardwarekomponenten und Informationen zu den Beziehungen dieser Komponenten untereinander.

**Anmerkung:** Der Kunde muss die -48-Volt-Gleichstrom-Netzsteckdose und die -48-Volt-Gleichstrom-Rückleitungskabel von der -48-Volt-Gleichstrom-Netzsteckdose des Kunden zu den Sammelschienen im Stromverteiler bereitstellen und anschließen. Zudem muss der Kunde das Erdungskabel an den Rackrahmen anschließen. Diese Prozedur enthält Informationen zum Zugriff auf den Stromverteiler.

1. Entfernen Sie die sechs Befestigungsschrauben von der oberen Abdeckung des Gleichstromverteilers und bauen Sie die obere Abdeckung aus.
2. Falls installiert, entfernen Sie die vier Schrauben von der Kabelkanalabdeckung.
3. Bauen Sie die Kabelkanalabdeckung aus.



- |   |  |   |                |
|---|--|---|----------------|
| 1 | Sicherungsschraube der Kabelkanalabdeckung                   | 5 | Blende         |
| 2 | Kabelkanalabdeckung  | 6 | Stromverteiler |
| 3 | Sicherungsschrauben der oberen Abdeckung des Stromverteilers |   |                |
| 4 | Obere Abdeckung des Stromverteilers                          |   |                |

Abbildung 14. Kabelkanalabdeckung ausbauen

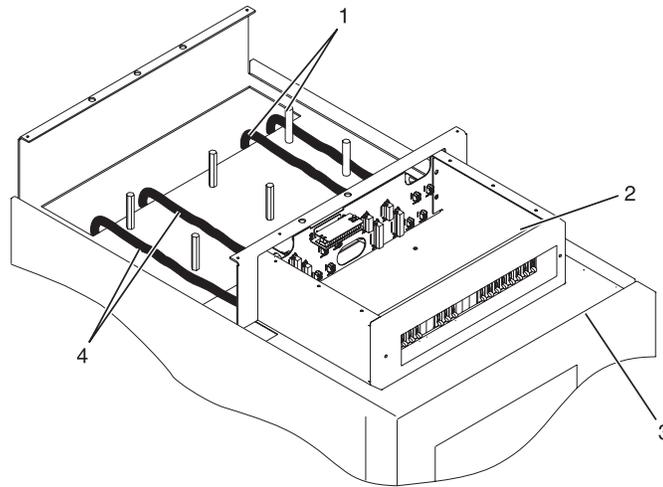
4. Bauen Sie die Blende der -48-Volt-Gleichstrom-Sammelschiene aus dem Stromverteiler aus.

**Achtung:** Die Sammelschienenblende muss als Schutz gegen Verletzungen bei der Wartung des Stromverteilers wieder korrekt über den -48-Volt-Gleichstrom-Rückleitungs-Sammelschienen installiert werden.

5. Achten Sie darauf, dass die folgenden Schritte beim Anschluss der Gleichstrom-Netzsteckdose ausgeführt werden.
  - a. Schalten Sie alle -48-Volt-Gleichstrom-Netzsteckdosen aus, die an den Stromverteiler angeschlossen werden.
  - b. Wurden die -48-Volt-Gleichstrom-Netzsteckdosen ausgeschaltet, muss ein Schild oder Etikett mit der Aufschrift "NICHT EINSCHALTEN" über den Schaltern oder Sicherungen der Netzsteckdosen angebracht werden, um deutlich zu machen, dass die Netzsteckdosen absichtlich ausgeschaltet wurden.

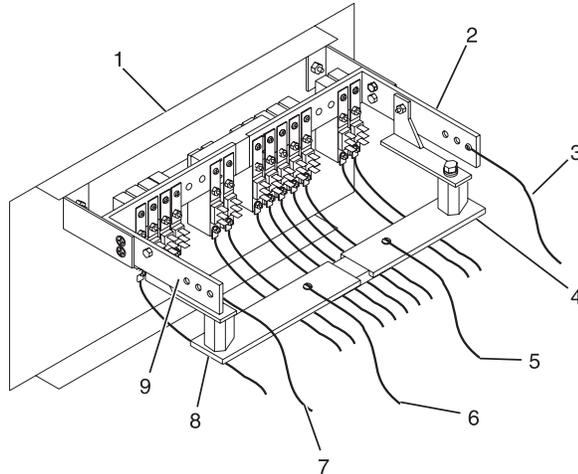
**Anmerkung:** Achten Sie darauf, dass die Oxidation an den Kupfersammelschienen entfernt wird.

- c. Erfolgt die Installation auf einem Hohlraumboden und wird an der Rückseite des Racks gearbeitet, führen Sie die Netzkabel an der rechten Seite des Racks nach oben.
- d. Achten Sie darauf, dass das externe -48-Volt-Gleichstrom-Netzkabel korrekt an die -48-Volt-Gleichstrom-Sammelschiene angeschlossen ist.
- e. Achten Sie darauf, dass das externe -48-Volt-Gleichstrom-Rückleitungskabel korrekt geführt wird und an der Rückleitungsverteilerschiene installiert wird.



- 1 -48-Volt-Gleichstrom-Netzkabel und -48-Volt-Gleichstrom-Rückleitungskabel
- 2 Stromverteiler
- 3 Vorderseite des Racks
- 4 -48-Volt-Gleichstrom-Netzkabel und -48-Volt-Gleichstrom-Rückleitungskabel

Abbildung 15. Netzkabelführung



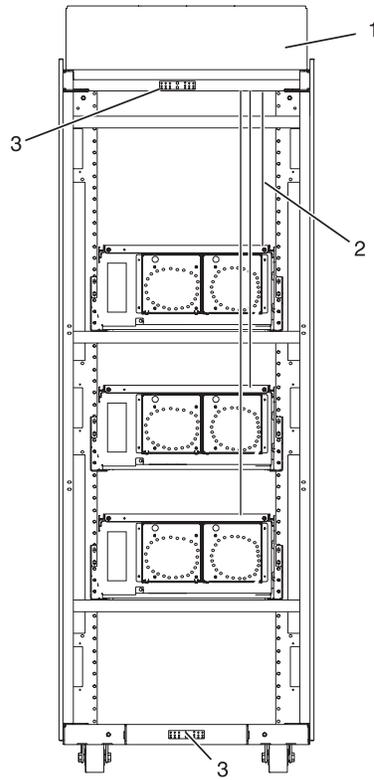
- |  |  |
|--|--|
| 1 Vorderseite des Stromverteilers            | 6 (B) Rückleitung (-) Netzkabel              |
| 2 (A) -48 Volt Gleichstrom (-) Sammelschiene | 7 (B) -48 Volt Gleichstrom (-) Netzkabel     |
| 3 (A) -48 Volt Gleichstrom (-) Netzkabel     | 8 (B) Rückleitung (-) Sammelschiene          |
| 4 (A) Rückleitung (-) Sammelschiene          | 9 (B) -48 Volt Gleichstrom (-) Sammelschiene |
| 5 (A) Rückleitung (-) Netzkabel              |  |

Abbildung 16. Rückleitungs-Sammelschiene

- f. Soll ein Alarmsignal für den Stromversorgungsstatus installiert werden, schließen Sie das Alarmsignalkabel an die Anschlussplatine an der hinteren Abdeckung des Gleichstromverteilers an.

**Anmerkung:** Achten Sie darauf, dass die Oxidation an den Kupfersammelschienen entfernt wird.

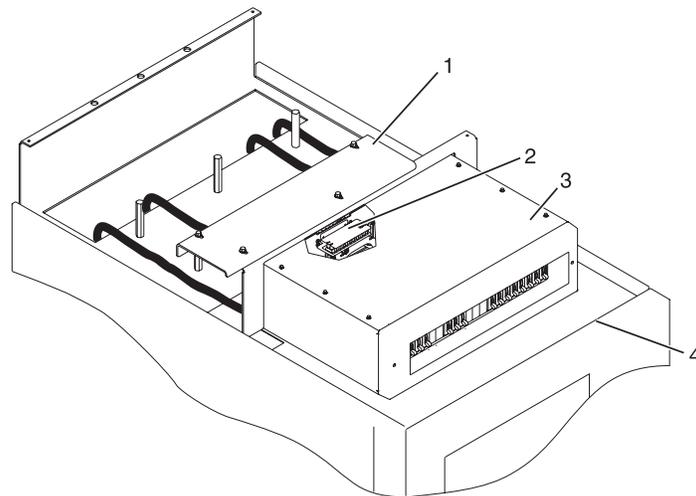
- g. Achten Sie darauf, dass das Erdungskabel der Netzsteckdose korrekt geführt und an die Kupfersammelschiene unten oder oben mittig an der Rückseite des Racks angeschlossen wird.
- h. Wird das Rack auf einem Hohlraumboden installiert, bringen Sie die -48-Volt-Gleichstrom-Netzsteckdosenkabel mit Kabelhalterungen an der Rückseite des Racks an.



- 1 Rückansicht des Racks (Gleichstrom)
- 2 Netzkabel, Stromrückleitungskabel und Erdung
- 3 Erdungskabel (oben oder unten am Rack installieren)

Abbildung 17. Kabelpositionen

- 6. Bauen Sie die -48-Volt-Gleichstrom-Sammelschiene wieder ein.
- 7. Bauen Sie die obere Abdeckung wieder auf dem Gleichstromverteiler ein.
- 8. Bauen Sie die Kabelkanalabdeckung wieder ein.



- 1 Kabelkanalabdeckung

- 2 Anschlussblock (beide Seiten)
- 3 Stromverteiler
- 4 Vorderseite des Racks

Abbildung 18. Kabelkanalabdeckung wieder installieren

## Seitenabdeckungen ausbauen und austauschen - Rack 7014-T00 oder 7014-T42

Hier wird beschrieben, wie die Seitenabdeckung am Rack ausgebaut und ausgetauscht wird. Folgen Sie zur Ausführung dieser Task den hier angegebenen Prozeduren.

### Seitenabdeckung ausbauen - 7014-T00 oder 7014-T42:

Folgen Sie zum Ausbauen einer Seitenabdeckung an einem Rack der in diesem Abschnitt angegebenen Prozedur.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine Seitenabdeckung auszubauen:

1. Entriegeln Sie die Seitenabdeckungen, indem Sie auf die beiden Verriegelungen drücken, um die Verriegelungen zu lösen.

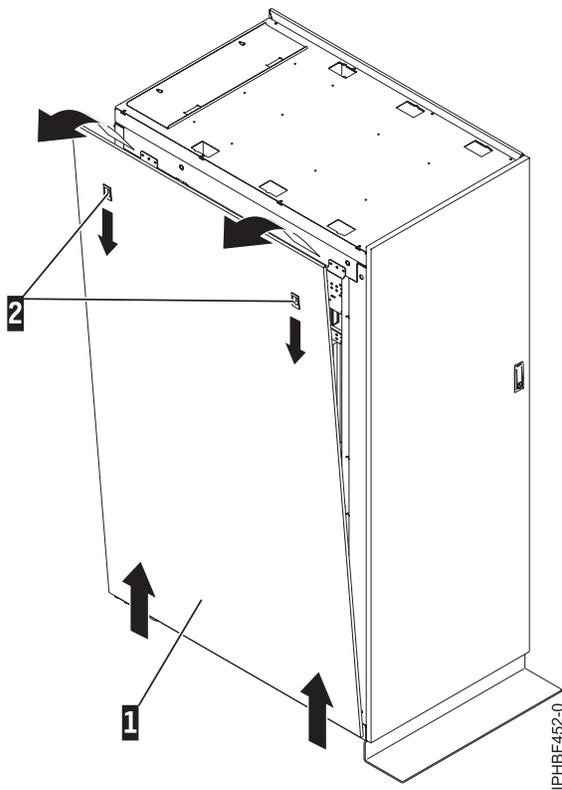


Abbildung 19. Seitenabdeckung ausbauen

**Anmerkung:** Ist ein Verstärkungsset im Rack eingebaut, müssen Sie die Befestigungsschraube entfernen, damit die Seitenabdeckungen ausgebaut werden können. Siehe „Seitenabdeckung bei eingebautem Verstärkungsset lösen“ auf Seite 35.

2. Neigen Sie die Oberseite der Seitenabdeckung leicht zu sich hin.
3. Heben Sie die Seitenabdeckung von dem Steg unten im Rack ab.
4. Wiederholen Sie diese Prozedur für die andere Seitenabdeckung.

### Seitenabdeckung installieren - Rack 7014-T00 oder 7014-T42:

Folgen Sie zum Austauschen einer Seitenabdeckung an einem Rack der in diesem Abschnitt angegebenen Prozedur.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine Seitenabdeckung auszutauschen:

1. Neigen Sie die Oberseite der Seitenabdeckung leicht zu sich hin.
2. Setzen Sie die Unterseite der Seitenabdeckung auf den Steg unten im Rack.

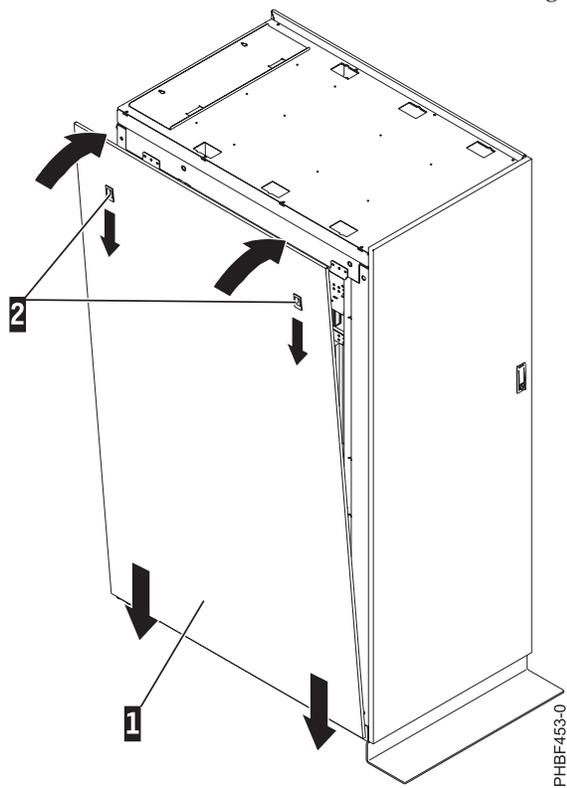


Abbildung 20. Seitenabdeckung installieren

3. Schieben Sie die Oberseite der Seitenabdeckung wieder ein und schließen die Verriegelungen.

**Anmerkung:** Ist ein Verstärkungsset im Rack eingebaut, müssen Sie eine Befestigungsschraube in jede Seitenabdeckung einsetzen, die installiert wurde. Siehe „Verstärkungsset“ auf Seite 33.

### Trimmplatten ausbauen und austauschen – Rack 7014-T00 oder 7014-T42

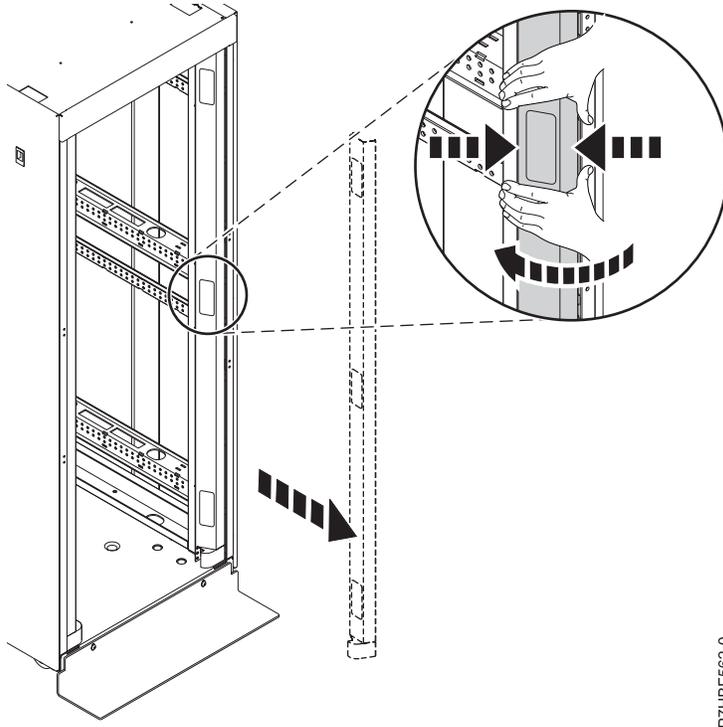
Bei Racks mit mehreren Prozessoreinschubsystemen können Trimmplatten anstelle von Türen verwendet werden. Wenn mit Trimmplatten versehene Racks bestimmte Modelle von Erweiterungseinheiten enthalten, müssen interferenzhemmende Platten installiert werden. Folgen Sie den Prozeduren in diesem Abschnitt, um die vorhandenen Trimmplatten aus dem Rack auszubauen und durch interferenzhemmende Platten zu ersetzen.

#### Ausbauen von Trimmplatten 7014-T00 oder 7014-T42:

Wenn Racks, die mit Trimmplatten anstelle von Türen versehen sind, bestimmte Modelle von Erweiterungseinheiten enthalten, müssen interferenzhemmende Platten installiert werden. Folgen Sie zum Ausbauen der Trimmplatten der in diesem Abschnitt angegebenen Prozedur.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die vorhandenen Trimmplatten aus dem Rack auszubauen:

1. Legen Sie beide Hände auf die Mitte der rechten Trimmplatte.



P7HBF562-0

Abbildung 21. Racktrimmplatte ausbauen

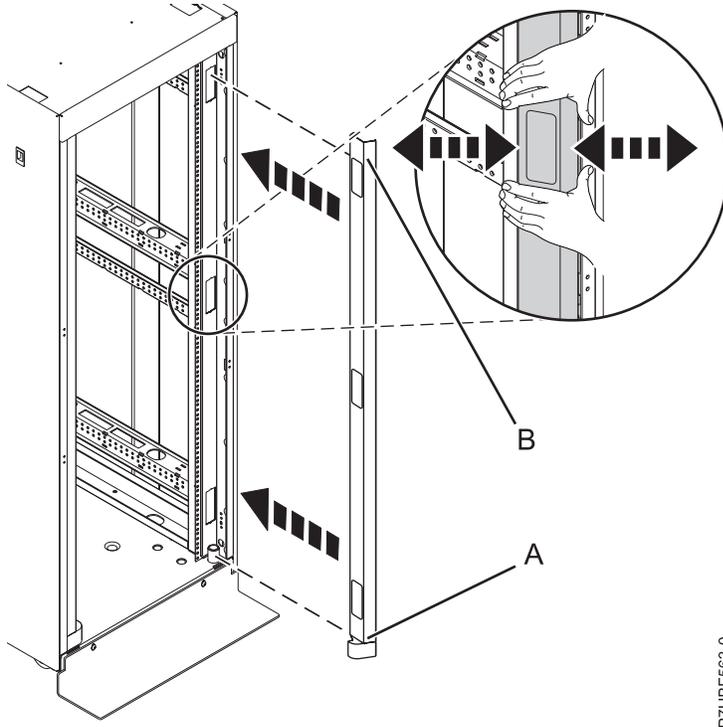
2. Drücken Sie mit den Fingerspitzen fest nach innen, um die Federbügel zu lösen, die die Platte fixieren.
3. Drehen Sie die Hände etwas, bis sich die Platte löst.
4. Heben Sie die Platte heraus und legen Sie sie zur Seite.
5. Wiederholen Sie diese Prozedur, um die linke Trimmplatte auszubauen.

#### **Trimmpplatten austauschen – Rack 7014-T00 oder 7014-T42:**

Wenn Racks, die mit Trimmpplatten anstelle von Türen versehen sind, bestimmte Modelle von Erweiterungseinheiten enthalten, müssen interferenzhemmende Platten installiert werden. Folgen Sie zum Austauschen der Trimmpplatten der in diesem Abschnitt angegebene Prozedur.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Trimmpplatten zu installieren:

1. Richten Sie die untere Platte (A) der rechten Trimmplatte an der Unterseite des Racks aus.



P7HBF563-0

Abbildung 22. Racktrimmplatte installieren

2. Richten Sie den oberen Teil der Trimmplatte (B) aus und drücken Sie leicht mit den Fingerspitzen.
3. Wenn sich die Trimmplatte in der richtigen Position befindet, lösen Sie den Druck, damit die Federbügel die Platte fixieren.
4. Wiederholen Sie diese Prozedur, um die linke Trimmplatte zu installieren.

### Racktüren installieren

Hier wird beschrieben, wie Rackklappen installiert werden. Folgen Sie zur Ausführung dieser Task der hier angegebenen Prozedur.

Je nach Rackmodell ist die vordere Tür möglicherweise ein optionales Feature. Ist die vordere Tür bereits installiert oder ist keine zu installierende vordere Tür vorhanden, überspringen Sie diesen Schritt.

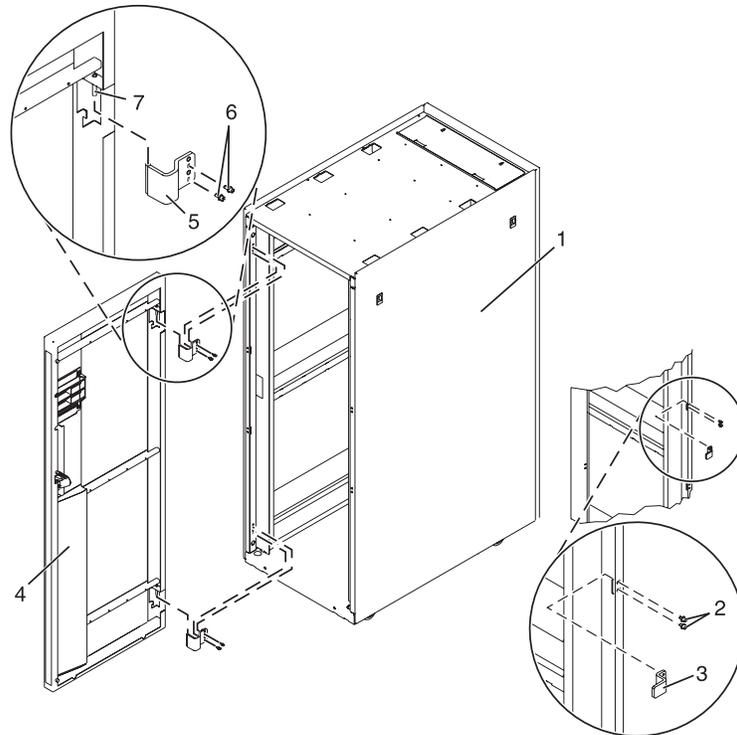


Abbildung 23. Racktür installieren

#### **Tür mit hoher Perforation installieren:**

Möglicherweise müssen Sie eine vordere Tür im Rack installieren. Folgen Sie zur Ausführung dieser Task der hier angegebenen Prozedur.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die vordere Klappe mit hoher Perforation zu installieren:

1. Lesen Sie die „Rack-Sicherheitshinweise“ auf Seite 28.
2. Bauen Sie die obere, linke und rechte Trimmplatte aus. Ausführliche Informationen zum Ausbauen der linken und rechten Trimmplatte aus einem Rack 7014-T00 oder 7014-T42 finden Sie unter „Trimmplatten ausbauen und austauschen – Rack 7014-T00 oder 7014-T42“ auf Seite 24

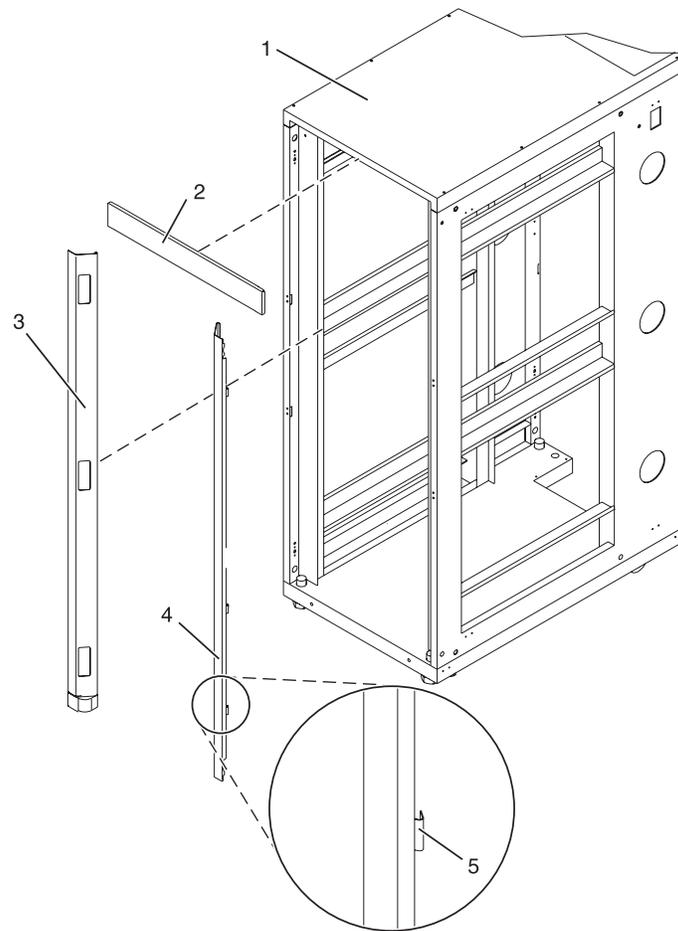


Abbildung 24. Trimmplatten ausbauen

- |                     |                      |
|---------------------|----------------------|
| 1 Rack-Chassis      | 4 Rechte Trimmplatte |
| 2 Obere Trimmplatte | 5 Federbügel         |
| 3 Linke Trimmplatte |                      |

3. Installieren Sie die Türverriegelung auf der rechten Seite und die Türscharniere auf der linken Seite.
4. Richten Sie bei einer vorderen Tür mit hoher Perforation die Tür über dem Rackscharnier aus. Bewegen Sie dann den Scharnierstift an der Tür nach oben und senken Sie den Scharnierstift in das Scharnier ab.
5. Richten Sie die Verriegelung so aus, dass die Tür korrekt verriegelt wird.

**Rack-Sicherheitshinweise:**

Vor der Installation von Bauteilen müssen Sie die Rack-Sicherheitshinweise lesen.

Lesen Sie die folgenden Sicherheitshinweise, bevor Sie ein Rack oder Rack-Features installieren oder eine System- oder Erweiterungseinheit in einem Rack installieren.

**Achtung:** Werden Einheiten in einem nicht von IBM stammenden Rack installiert, muss das Rack den EIA-310D-Spezifikationen entsprechen. Ist kein Schienenbausatz vorhanden, der für die Installation einer Einheit in einem nicht von IBM stammenden Rack konzipiert ist, installieren Sie die Einheit nicht in dem Rack, da die Gefahr von Verletzungen oder einer Beschädigung der Einheit besteht.

## 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 Rackschrank installieren. Server und optionale Einheiten immer von unten nach oben im Rackschrank installieren.
- In einem Rack installierte Einheiten dürfen nicht als Tische oder Ablagen 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 einen Rackschrank installierten Einheit nicht an eine Stromversorgungseinheit anschließen, die in einem anderen Rackschrank installiert ist.
- Bei nicht ordnungsgemäß angeschlossener Netzsteckdose können an Metallteilen des Systems oder an angeschlossenen Einheiten gefährliche Berührungsspannungen auftreten. Für den ordnungsgemäßen Zustand der Steckdose ist der Betreiber verantwortlich.

## VORSICHT

- Eine Einheit nicht in einem Rack installieren, in dem die interne Temperatur der umgebenden Luft die vom Hersteller empfohlene Temperatur der umgebenden Luft für alle in das Rack eingebauten 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 Gestell herauszuziehen, kann das Gestell kippen oder der Einschub aus dem Rack herausfallen.

(R001)

## Vorsichtsmaßnahmen beim Anheben:



18 - 32 kg (39,7 - 70,5 Pfd.)    32 - 55 kg (70,5 - 121,2 Pfd.)     $\geq 55$  kg ( $\geq 121,2$  Pfd.)

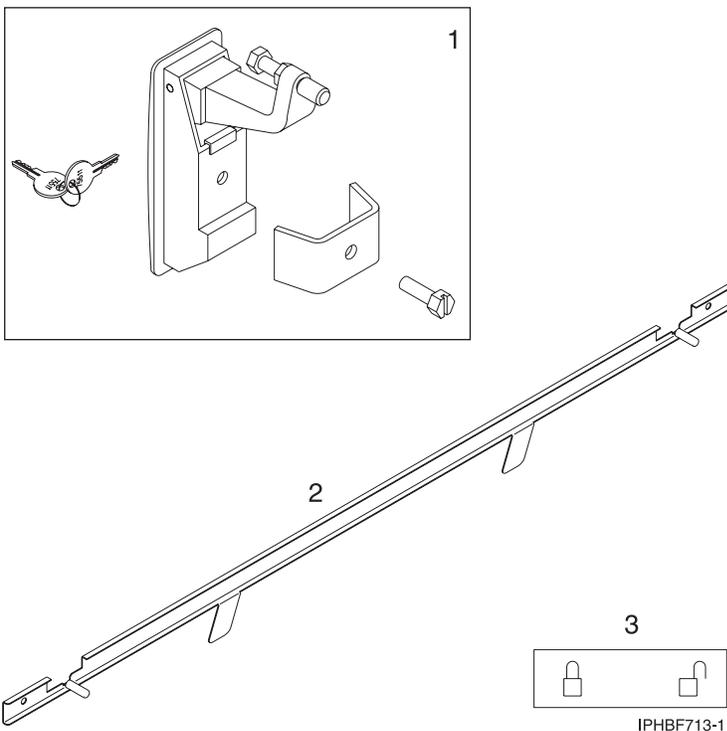
IPHBF443-0

## Rack-Sicherheitsbausatz installieren

Möglicherweise müssen Sie den Rack-Sicherheitsbausatz installieren. Folgen Sie zur Ausführung dieser Task der hier angegebenen Prozedur. Dieser Abschnitt enthält auch Abbildungen der zugehörigen Hardwarekomponenten und Informationen zu den Beziehungen dieser Komponenten untereinander.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einen Rack-Sicherheitsbausatz (Feature 6580) zu installieren, der aus dem Sicherheitsschloss und den Sicherheitsschiebeleisten besteht:

1. Lesen Sie die „Rack-Sicherheitshinweise“ auf Seite 28.
2. Überprüfen Sie den Rack-Sicherheitsbausatz auf Vollständigkeit.



**1** Zwei Schloss-Bausätze. Ein Bausatz enthält Folgendes:

- Rackschloss
- Halterung
- Schraube
- Zwei Schlüssel

**2** Zwei Sicherheitsschiebeleisten

**3** Zwei Aufkleber (mit Symbol für geschlossene/geöffnete Position)

Abbildung 25. Rack-Sicherheitsbausatz

3. Bauen Sie die vorhandene Türverriegelung aus.
  - a. Öffnen Sie die vordere Rackklappe.
  - b. Entfernen Sie die Schraube (4) in Abb. 26 an der Innenseite der Klappe, mit der die Verriegelung an der Rackklappe befestigt ist.

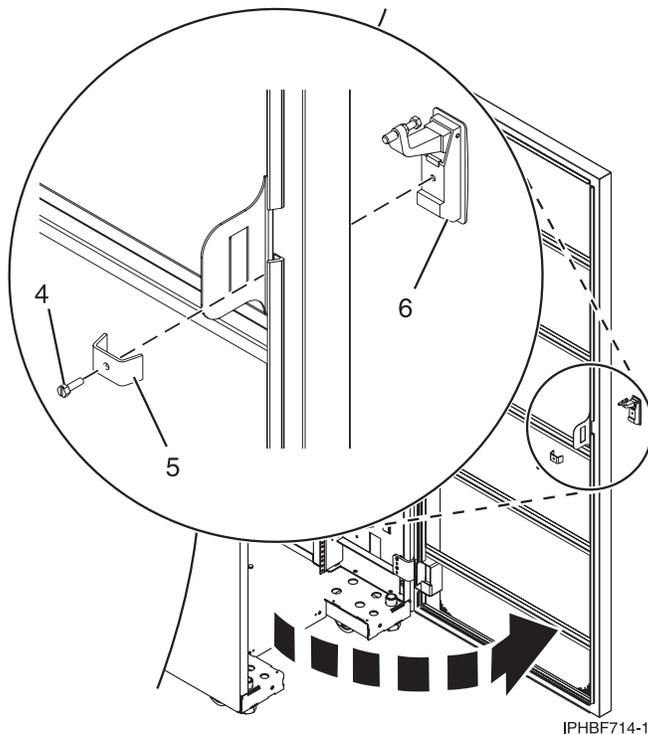


Abbildung 26. Vorhandene Türverriegelung ausbauen

- c. Bauen Sie die Halterung (5) aus.
    - d. Entfernen Sie an der Außenseite der Tür die Türverriegelung (6).
- Anmerkung:** Ist das Rack mit einem Verstärkungskit ausgestattet, müssen Sie die Gegenmutter und die Sechskantmutter aus der vorhandenen Türverriegelung ausbauen und in der neuen Türschlossverriegelung wieder installieren.
4. Installieren Sie die Türschlossverriegelung.
  - a. Setzen Sie das Rackschloss in die Verriegelungskerbe an der Vorderseite der Tür ein (6 in Abb. 26). Das Rackschloss besitzt eine Einkerbung, damit es nicht falsch eingesetzt werden kann.
  - b. Befestigen Sie das Schloss, indem Sie die Schlosshalterung (5) mit der Schraube (4) an der Innenseite der Tür anbringen.
5. Wiederholen Sie die Schritte 3 und 4, um das zweite Schloss an der hinteren Racktür zu installieren.
6. Installieren Sie eine Sicherheitsschiebeleiste an der rechten Seite des Racks.

**Anmerkung:** Jede Schiebeleistenschiene hat zwei lange Zungen unten an der Schiene. Die Schiebeleistenschienen sind identisch und können sowohl an der rechten als auch an der linken Seitenabdeckung installiert werden.

- a. Entriegeln Sie die rechte Seitenabdeckung und neigen Sie die Abdeckung nach hinten, damit Sie auf die Oberseite der Abdeckung zugreifen können.
- b. Achten Sie darauf, dass die flache Seite (7 in Abb. 27) der Schiebeleistenschiene zur Innenseite der Abdeckung (8) zeigt, und setzen Sie die beiden Zungen (9) der Schiebeleistenschiene in die beiden vertikalen Kanäle (10) der Seitenabdeckung ein.

**Anmerkung:** Bei einer ordnungsgemäßen Installation gleitet die Gleitschiene von der Vorderseite zur Rückseite.

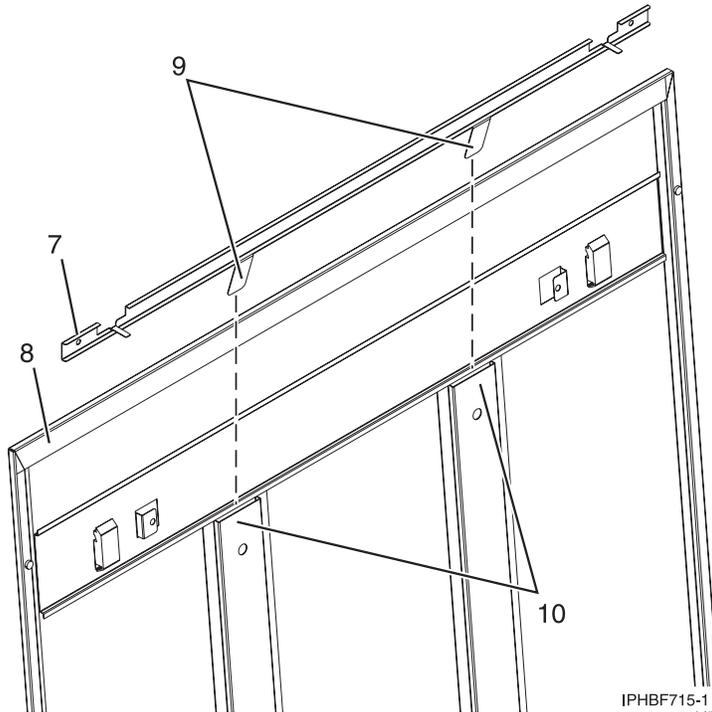


Abbildung 27. Sicherheitsschiebeleiste installieren

- c. Bringen Sie die Seitenabdeckung wieder am Rack an.
- d. Verriegeln Sie die Seitenabdeckungen, indem Sie die Leisten zur Vorderseite des Racks schieben.
- e. Bringen Sie einen Aufkleber für die geschlossene/geöffnete Position so an der Innenseite der Abdeckung an, dass sich die Zunge der Schiebeleiste über dem Symbol für die geschlossene Position befindet (siehe 11 in Abb. 28 auf Seite 33), wenn die Schiebeleiste in der geschlossenen Position ist, und dass sich die Zunge der Schiebeleiste über dem Symbol für die geöffnete Position befindet, wenn die Schiebeleiste in der geöffneten Position ist (siehe 12).

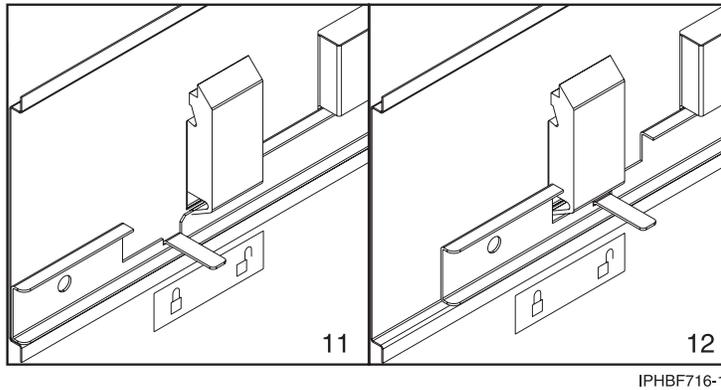


Abbildung 28. Aufkleber für geschlossene/geöffnete Position an Abdeckung anbringen

- f. Wiederholen Sie die Prozedur für die linke Seite des Racks.

### Verstärkungskit

Möglicherweise müssen Sie ein Teil des Verstärkungskits ausbauen oder austauschen. Folgen Sie zur Ausführung dieser Task den hier angegebenen Prozeduren.

Das Verstärkungskit, Feature-Code 6080, muss gleichzeitig mit dem Rack bestellt werden. Die Halterungen des Verstärkungskits werden beim Hersteller installiert.

**Anmerkung:** Wenn Sie ein Rack mit Verstärkungskit installieren und das Rack im Boden verankern müssen, sehen Sie sich die Informationen in „Rack installieren“ auf Seite 1 an.

In der folgenden Abbildung werden der Inhalt des Verstärkungskits und die ungefähre Position der einzelnen Halterungen und Scharniere gezeigt, falls Sie ein Teil ausbauen und wieder installieren müssen.

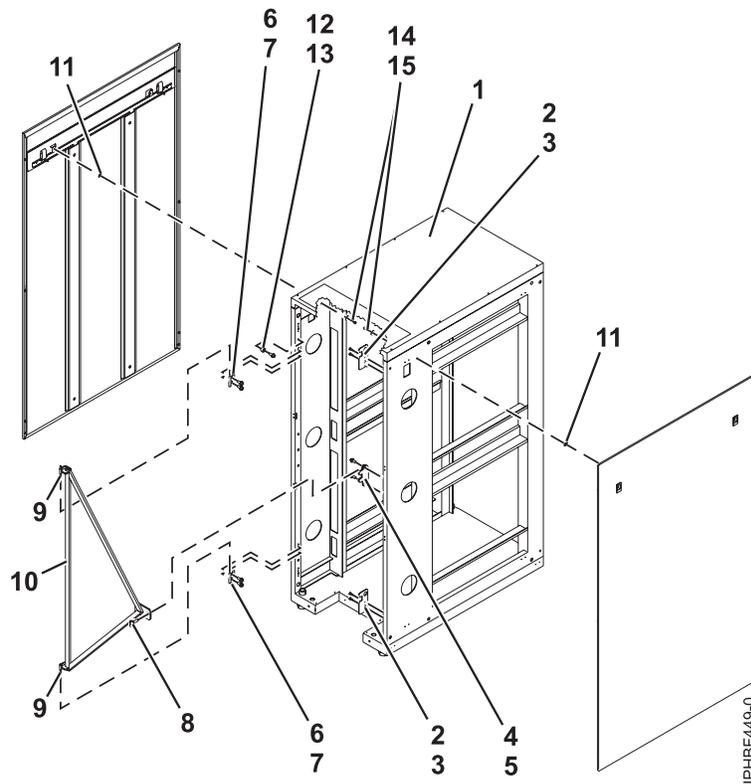


Abbildung 29. Teile des Verstärkungskits

- |   |   |
|---|---|
| <b>1</b> Rack   | <b>9</b> Scharniere des Verstärkungsrahmens                 |
| <b>2</b> Abstandshalter                                 | <b>10</b> Verstärkungsrahmen                                |
| <b>3</b> Scharnier des Verstärkungsrahmens              | <b>11</b> Befestigungsschraubenhalterung an Seitenabdeckung |
| <b>4</b> Scharnierstifte                                | <b>12</b> Abstandshalter                                    |
| <b>5</b> Verriegelungshalterung des Verstärkungsrahmens | <b>13</b> Schraube  |
| <b>6</b> Abstandshalter                                 | <b>14</b> Unterlegscheibe                                   |
| <b>7</b> Schraube                                       | <b>15</b> Befestigungsschraube für Seitenabdeckung          |
| <b>8</b> Rändelschraube des Verstärkungsrahmens         |   |

### Verstärkungsrahmen lösen:

Möglicherweise müssen Sie den Verstärkungsrahmen lösen. Folgen Sie zur Ausführung dieser Task der hier angegebenen Prozedur.

Möchten Sie auf die Rückseite eines Systems zugreifen, das in einem Rack mit installiertem Verstärkungskit installiert ist, führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Verstärkungsrahmen zu lösen:

1. Entfernen Sie die Rändelschraube (8) des Verstärkungsrahmens.

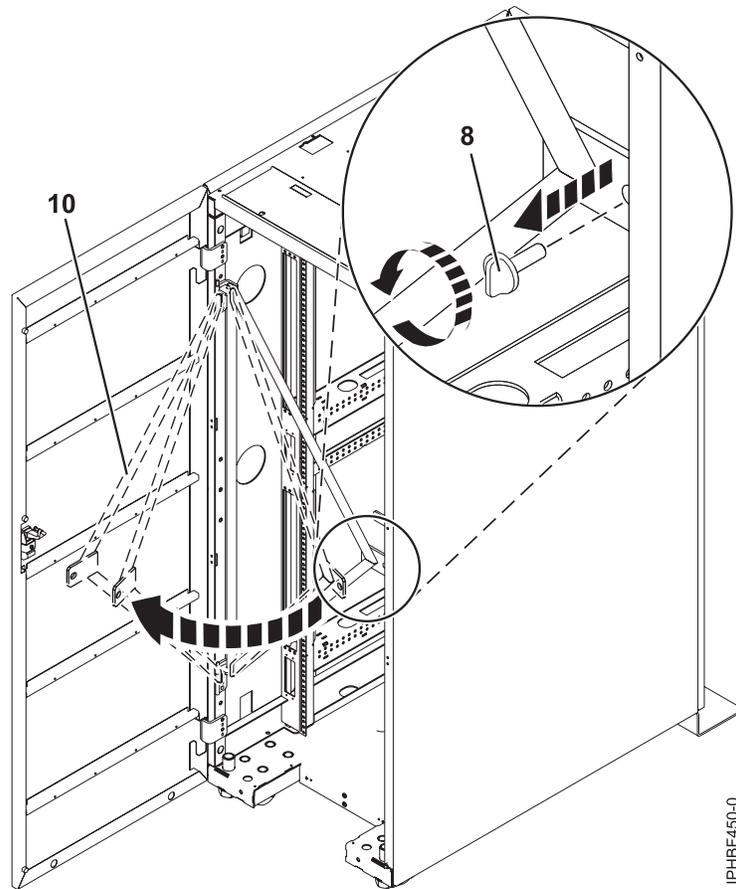


Abbildung 30. Verstärkungsrahmen lösen, um auf Systeme zuzugreifen

2. Drehen Sie den Verstärkungsrahmen (10) aus dem Rack.
3. Ist der Zugriff auf das System beendet, bauen Sie den Verstärkungsrahmen wieder ein.

**Seitenabdeckung bei eingebautem Verstärkungskit lösen:**

Möglicherweise müssen Sie die Seitenabdeckung am Rack lösen. Folgen Sie zur Ausführung dieser Task der hier angegebenen Prozedur.

Das Verstärkungskit enthält Befestigungsschrauben, mit denen die Seitenabdeckungen am Rack befestigt werden. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine Befestigungsschraube zu entfernen:

1. Falls erforderlich, öffnen Sie die hintere Racktür und bauen Sie sie aus.
2. Suchen Sie die Befestigungsschraubenhalterung (11) für die auszubauende Seitenabdeckung.

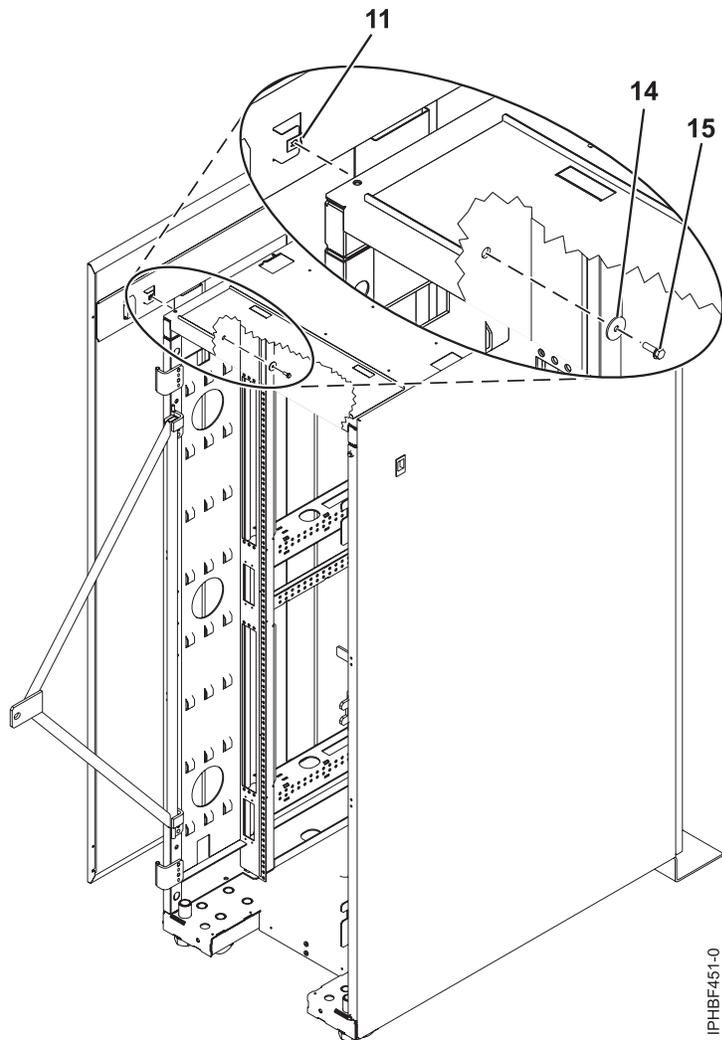


Abbildung 31. Befestigungsschrauben an Seitenabdeckung entfernen

3. Entfernen Sie mit einem Schraubendreher die Befestigungsschraube (15) und die Unterlegscheibe (14) von der Seitenabdeckung. Informationen zum Ausbau der Seitenabdeckung enthält „Seitenabdeckungen ausbauen und austauschen - Rack 7014-T00 oder 7014-T42“ auf Seite 23.

### Mehrere Racks mit Rack-zu-Rack-Anschlusskit verbinden

Möglicherweise müssen Sie mehrere Racks miteinander verbinden. Folgen Sie zur Ausführung dieser Task der hier angegebenen Prozedur.

Hier wird beschrieben, wie mehrere Racks mit einem Rack-zu-Rack-Anschlusskit miteinander verbunden werden können. Hierzu wird ein Rack-zu-Rack-Anschlusskit (Feature 7840) benötigt.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um mehrere Racks mit dem Rack-zu-Rack-Anschlusskit anzuschließen:

1. Lesen Sie die „Rack-Sicherheitshinweise“ auf Seite 28.
2. Bauen Sie die Seitenabdeckungen der einzelnen Racks aus, falls sie installiert wurden. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Seitenverkleidungen nur von den Seiten auszubauen, die aneinander angebracht werden:
  - a. Heben Sie die beiden Abdeckungsentriegelungshebel an.

- b. Ziehen Sie die Abdeckung nach oben und vom Rack-Chassis weg. Durch diese Bewegung löst sich die Abdeckung von den beiden unteren J-Halterungen.
- c. Bewahren Sie die Seitenverkleidungen auf.
3. Bauen Sie die beiden Z-Halterungen und die beiden J-Halterungen aus. Diese Halterungen werden zum Einhängen der Seitenabdeckungen verwendet.
4. Installieren Sie die ersten zwei Abstandsschrauben in der linken oberen und rechten unteren Ecke des ersten Racks (siehe Abb. 32).

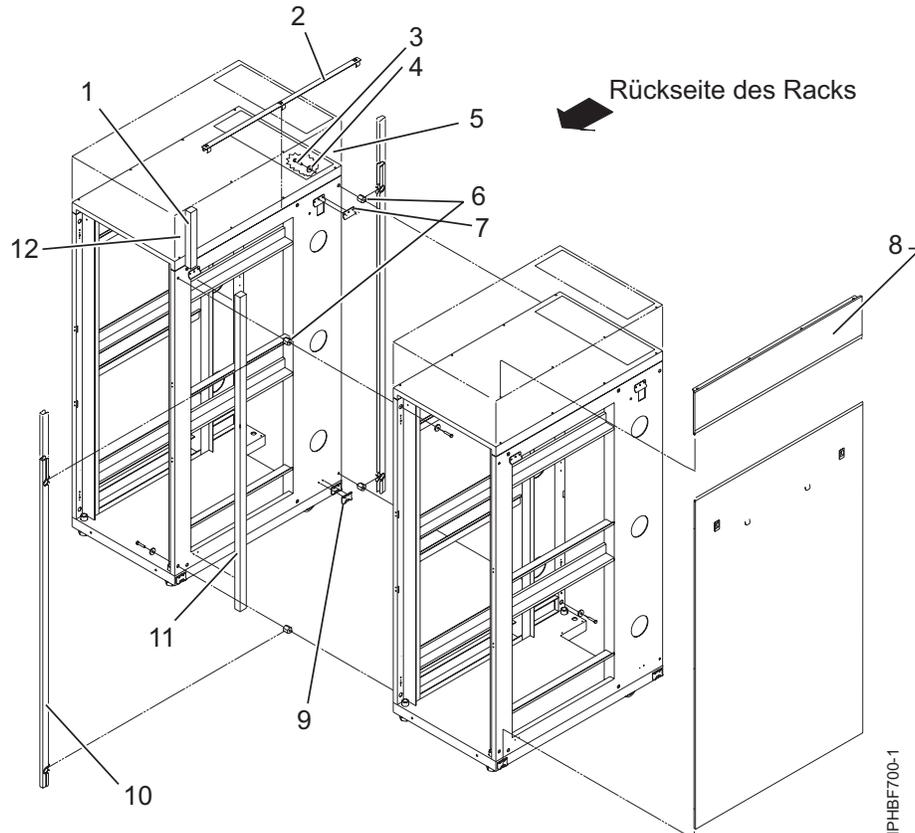


Abbildung 32. Seitenabdeckungen, Z-Halterung und J-Halterung ausbauen und Abstandsschrauben und langen Schaumstoffstreifen zum Verbinden mehrerer Racks installieren

5. Installieren Sie die beiden anderen Abstandsschrauben in der linken oberen und rechten unteren Ecke des zweiten Racks (siehe Abb. 32).
6. Bringen Sie den langen Schaumstoffstreifen wie in Abb. 32 gezeigt an. Verbinden Sie bei dem Rackmodell T42 den kurzen Schaumstoffstreifen mit dem Ende des langen Schaumstoffstreifens und kleben Sie ihn an die Rahmenlänge des Racks.

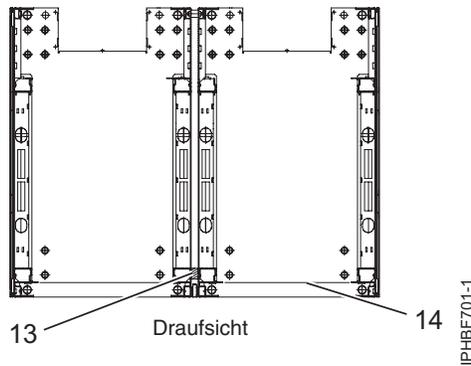


Abbildung 33. Position der Schaumstoffstreifen (Ansicht von oben)

7. Stellen Sie die Racks zusammen.
8. Richten Sie die Bohrungen der Abstandsschrauben aus. Hierzu müssen Sie möglicherweise die höhenverstellbaren Füße anpassen.
9. Setzen Sie in allen vier Positionen eine Schraube und Unterlegscheibe ein, ziehen Sie die Schrauben aber noch nicht an.
10. Wurden alle Racks miteinander verschraubt, passen Sie die höhenverstellbaren Füße so an, dass die Racks eben stehen.
11. Ziehen Sie alle vier Schrauben an.
12. Drücken Sie auf die Leisten zwischen dem vorderen und hinteren Rack, bis sie einrasten.
13. Drücken Sie auf die Leiste oben zwischen den Racks, bis sie einschnappt.
14. Installieren Sie Rackabdeckblenden zum Abdecken der offenen Bereiche an der Vorderseite der Racks. Es müssen alle Lücken an der Vorderseite des Racks abgedeckt werden, auch die Lücken zwischen den Geräten. Durch diesen Schritt wird eine ausreichende Luftzirkulation innerhalb des Racks gewährleistet.
15. Schließen Sie die zwischen den Racks verlaufenden Kabel an.
16. Wenn Sie Kippschutzplatten installieren, machen Sie mit Schritt 5 in „Rack installieren“ auf Seite 1 weiter.

## Obere Abdeckung des Racks ausbauen und austauschen

Möglicherweise müssen Sie die obere Abdeckung des Racks ausbauen oder austauschen. Folgen Sie zur Ausführung dieser Tasks den hier angegebenen Prozeduren.

### Obere Abdeckung des Racks ausbauen:

Möglicherweise müssen Sie die obere Abdeckung des Racks ausbauen. Folgen Sie zur Ausführung dieser Task der hier angegebenen Prozedur.

**Anmerkung:** Zum Entfernen der Schrauben von der oberen Abdeckung ist ein 10-mm-Steckschlüssel mit Verlängerungsaufsatz erforderlich. Andere Werkzeuge können dazu führen, dass sich der Kopf der Schraube rundet und die Schraube nicht mehr entfernt werden kann.

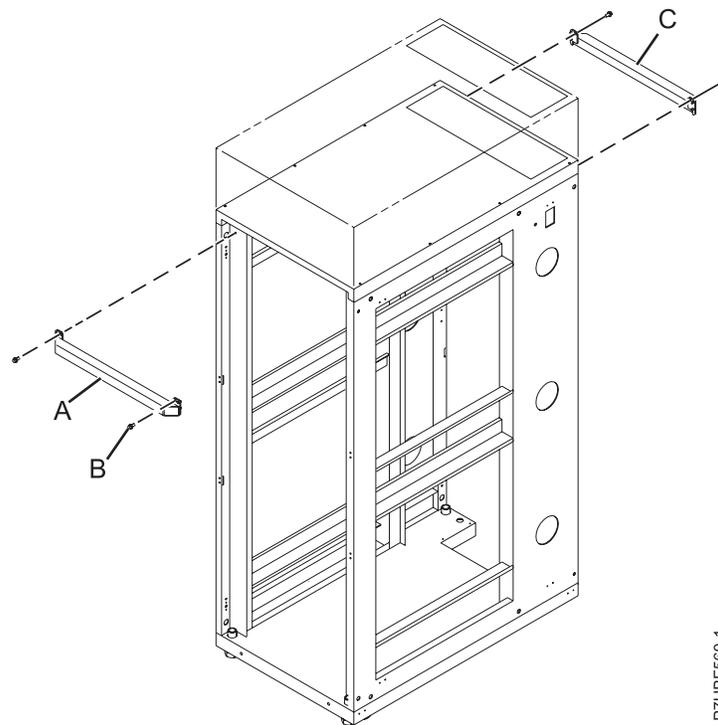
Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Rackabdeckung aus dem Rack auszubauen:

1. Bauen Sie die vordere Tür aus.

**Anmerkung:** Ist das Rack abgeschlossen, schließen Sie die Türen auf. Entsperren Sie dann die Seitenabdeckungen, indem Sie die Verriegelungsleisten von den beiden Seiten oben an der Rückseite des Racks ausbauen. Schieben Sie die Verriegelungsleisten von der Rückseite oben an den einzelnen Seiten

des Racks aus dem Rack. Die Verriegelungsleisten können von den einzelnen Seiten der Vorderseite des Racks entfernt werden, wenn der Rackbereich im Bereich der Verriegelungsleisten offen ist und leicht auf die Leisten zugegriffen werden kann.

2. Bauen Sie die obere, linke und rechte Trimmplatte aus.
3. Bauen Sie die Seitenabdeckungen aus. Weitere Informationen enthält „Seitenabdeckungen ausbauen und austauschen - Rack 7014-T00 oder 7014-T42“ auf Seite 23.
4. Entfernen Sie je eine Schraube von der rechten und linken Seite der oberen Abdeckung, sowohl an der Vorderseite als auch an der Rückseite.
5. Suchen Sie die vordere (A) und hintere (C) Rack-Klammer, die im Versandbehälter mitgeliefert wurden. Bringen Sie die Rack-Klammern oben an der Vorder- und Rückseite des Racks direkt unter der oberen Abdeckung an.
6. Verwenden Sie die vier Schrauben (B), die von der oberen Abdeckung entfernt wurden, um die einzelnen Rack-Klammern am Rack zu befestigen (siehe Abb. 34).

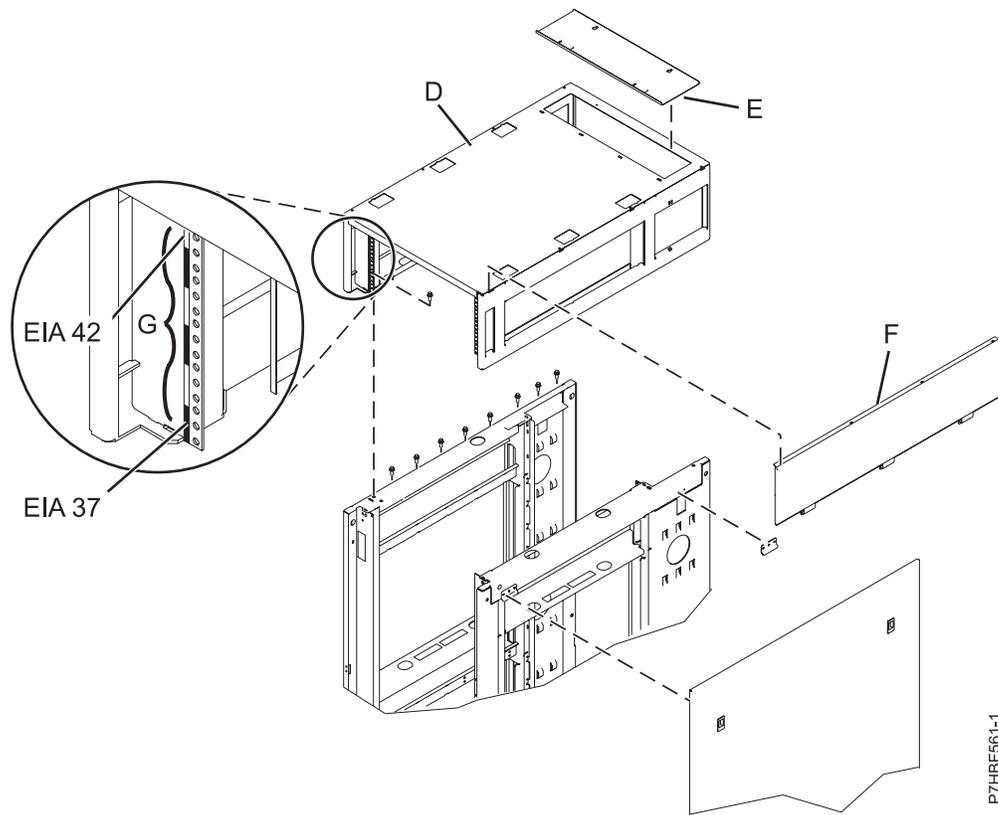


P7HBF560-1

Abbildung 34. Rack-Klammer befestigen

- A Vordere Rack-Klammer
- B Sicherungsschrauben (2 Schrauben pro Klammer)
- C Hintere Rackklammer

7. Entfernen Sie die restlichen sechs Schrauben von der linken und rechten Seite der oberen Abdeckung (D).



P7HBF561-1

Abbildung 35. Obere Abdeckung ausbauen

- D Obere Abdeckung
- E Abdeckung für die Kabelzuführung
- F Seitenabdeckung (2 Stück)
- G EIA-Kennzeichnung

8. Heben Sie die obere Abdeckung ab.

#### Obere Abdeckung des Racks installieren:

Möglicherweise müssen Sie die obere Abdeckung des Racks installieren. Folgen Sie zur Ausführung dieser Task der hier angegebenen Prozedur.

**Anmerkung:** Zum Austauschen der Schrauben in der obere Abdeckung des Racks ist ein 10-mm-Steckschlüssel mit Verlängerungsaufsatz erforderlich. Andere Werkzeuge können dazu führen, dass sich der Kopf der Schraube rundet und die Schraube nicht mehr entfernt werden kann.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die obere Abdeckung des Racks im Rack auszutauschen:

1. Platzieren Sie die obere Abdeckung des Racks (D) auf das Rack.
2. Installieren Sie die sechs Schrauben an der linken und rechten Seite der oberen Abdeckung des Racks.

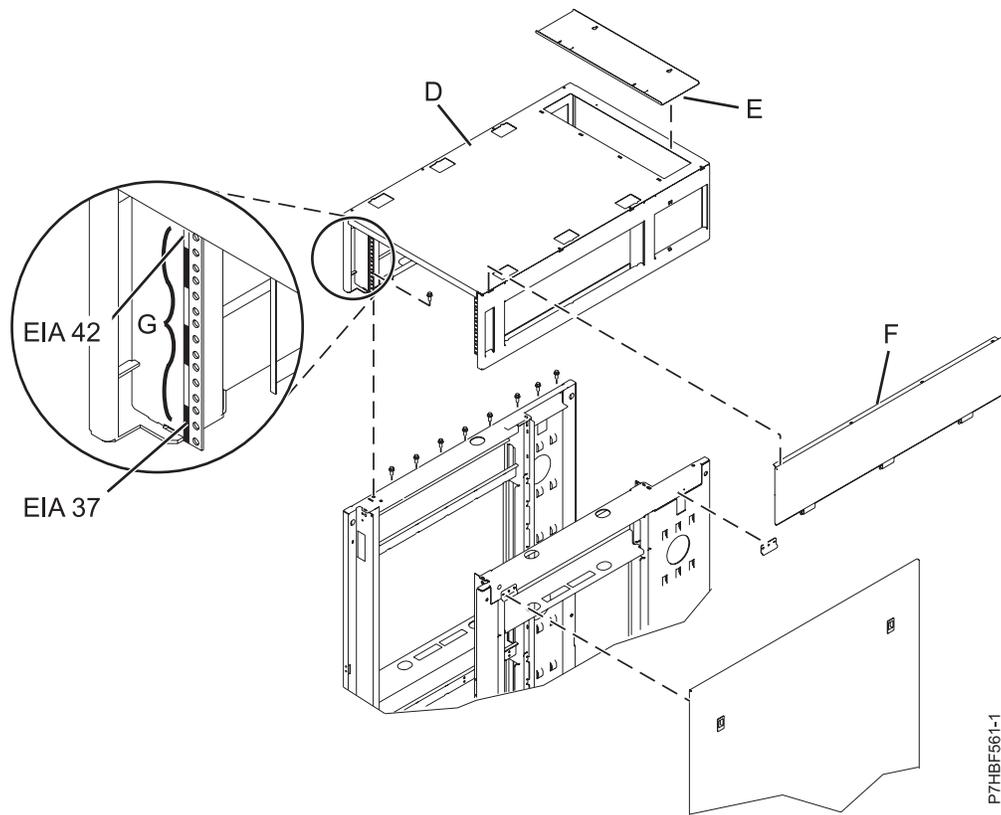
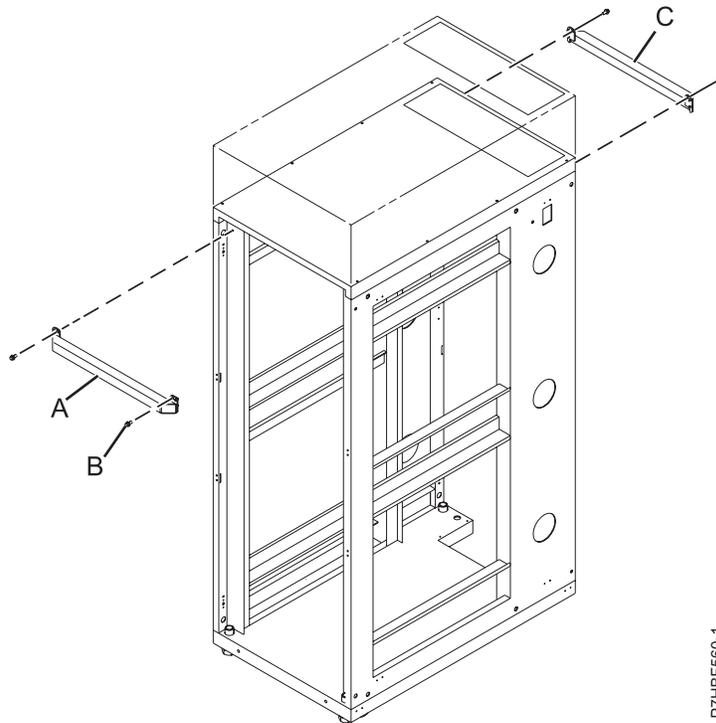


Abbildung 36. Obere Abdeckung ausbauen

- D Obere Abdeckung
- E Abdeckung für die Kabelzuführung
- F Seitenabdeckung (2 Stück)
- G EIA-Kennzeichnung

**Anmerkung:** Zum Installieren der Schrauben in die obere Abdeckung des Racks ist ein 10-mm-Steckschlüssel mit Verlängerungsaufsatz erforderlich. Andere Werkzeuge können dazu führen, dass sich der Kopf der Schraube rundet und die Schraube nicht mehr entfernt werden kann.

3. Entfernen Sie die Rack-Klammern (A) und (C), indem Sie sie oben am Rack direkt unter der oberen Abdeckung lösen. Entfernen Sie die Klammern an der Vorder- und Rückseite des Racks.



P7HBF560-1

Abbildung 37. Obere Abdeckung ausbauen

- A Vordere Rack-Klammer
- B Sicherungsschrauben (2 Schrauben pro Klammer)
- C Hintere Rackklammer

4. Installieren Sie die Schrauben (B), die aus den Rack-Klammern an der linken und rechten Seite der oberen Abdeckung entfernt wurden. Installieren Sie die Schrauben sowohl für die Vorderseite als auch die Rückseite des Racks.
5. Installieren Sie Rackabdeckblenden zum Abdecken offener Bereiche an der Vorderseite des Racks. Decken Sie alle Lücken an der Vorderseite des Racks ab, auch die Lücken zwischen den Geräten. Durch diesen Schritt wird eine ausreichende Luftzirkulation innerhalb des Racks gewährleistet.

### Stromversorgungseinheit

Die Stromversorgungseinheit (PDU) oder Stromversorgungseinheit plus (PDU+) kann in den Racks 7014-T00 und 7014-T42 installiert werden. Die PDU+ ermöglicht das Überwachen der einzelnen Netzbelastungen der Einheiten, die an die PDU+ angeschlossen sind.

#### PDU- oder PDU+-Modell an der Seite eines Racks installieren:

Hier wird beschrieben, wie die Stromversorgungseinheit (PDU) oder die Stromversorgungseinheit plus (PDU+) vertikal an der Seite eines Racks installiert wird.

**Tipp:** Durch das Ausbauen der Türen und Seitenabdeckungen des Racks kann die Installation vereinfacht werden.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um das PDU-Modell in einem einzelnen vertikalen EIA-Einbauräum an der Seite des Racks zu installieren:

1. Lesen Sie die „Rack-Sicherheitshinweise“ auf Seite 28.
2. Wählen Sie eine der folgenden Optionen, um das PDU-Modell zu installieren:
  - Fahren Sie zum Installieren der Stromversorgungseinheit (PDU) mit Schritt 5 auf Seite 43 fort.



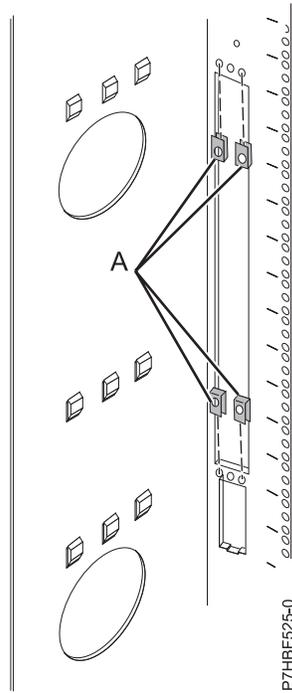


Abbildung 39. Klemmmuttern an Rackbefestigungsflanschen anbringen

6. Richten Sie das PDU-Modell an der Öffnung an der Seite des Racks aus. Halten Sie das PDU-Modell fest und bringen Sie die Halterungen mit vier M5-Schrauben (A) an den Klemmmuttern der Rackbefestigungsflansche an (siehe folgende Abbildung). Verwenden Sie die mit dem Rackeinbausatz gelieferten Schrauben.

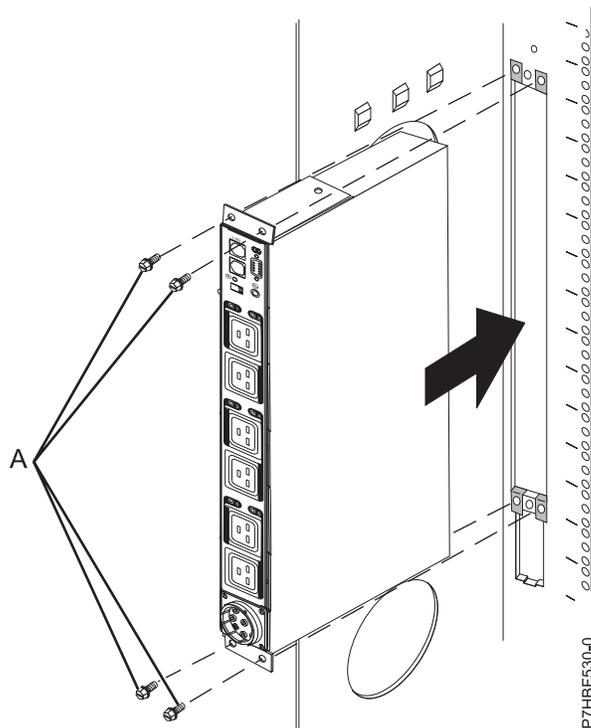
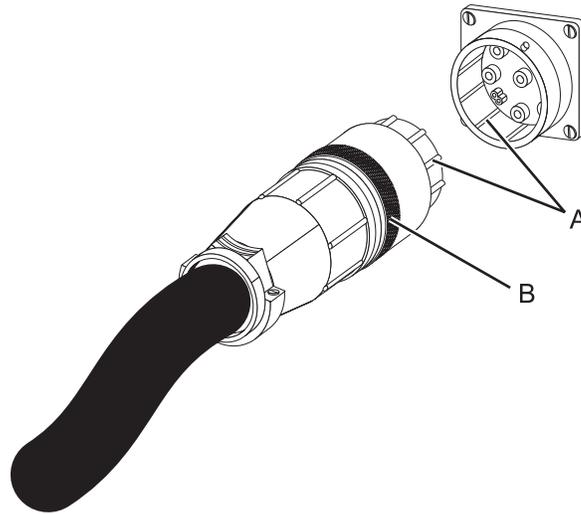


Abbildung 40. PDU+ an der Öffnung an der Seite des Racks ausrichten

**Achtung:** Die Hauptstromversorgung muss unterbrochen werden, bevor das Netzkabel an das PDU-Modell angeschlossen oder davon abgezogen werden kann.

7. Wurde das PDU-Modell mit einem abgezogenen Netzkabel geliefert, dann schließen Sie das Netzkabel jetzt an. Richten Sie den Stecker des Netzkabels (**A**), das mit dem PDU-Modell geliefert wurde, an dem Anschluss an der Vorderseite der Einheit (**A**) aus; für eine korrekte Ausrichtung muss der Stecker gegebenenfalls gedreht werden. Drehen Sie dann den Drehverschluss (**B**) des Steckers im Uhrzeigersinn, bis er einrastet.



P7HBF521-0

Abbildung 41. Netzkabelstecker an PDU-Modell ausrichten

8. Führen Sie das Netzkabel von dem PDU-Modell zu den Seitenstreben des Racks. Führen Sie dann das Netzkabel an einer Seitenstrebe entlang zur Rückseite des Racks und befestigen Sie es mit den mit dem PDU-Modell gelieferten Kabelhaltebändern.
9. Führen Sie das Netzkabel zu einem dedizierten Versorgungsstromkreis. Verwenden Sie die bereitgestellten Kabelhaltebänder, um das Netzkabel am Kabelweg entlang zu befestigen. Verwenden Sie die Öffnungen im Rack, wenn das Netzkabel zum Anschluss an einen Versorgungsstromkreis aus dem Rack geführt werden muss.

**Achtung:** Zur Vermeidung von Beschädigungen an einer Netzeinheit und an anderen angeschlossenen Einheiten die Netzeinheit immer an einen für diese Einheit zulässigen Versorgungsstromkreis anschließen.

10. Schließen Sie das Netzkabel an eine dedizierte Stromquelle mit ordnungsgemäß geerdetem Schutzkontakt an. Anschließend können Sie die Server oder Rack-PDUs im Rack an die Netzsteckdosen des PDU-Modells anschließen.
11. Führen Sie alle weiteren Netzkabel ordnungsgemäß den Kabelweg entlang und befestigen Sie die Netzkabel mit Kabelhaltebändern.

#### Zugehörige Konzepte:

„Netzstromüberwachung mit PDU+ konfigurieren“ auf Seite 49

Sie können über die Webschnittstelle der Stromversorgungseinheit plus den Stromversorgungsstatus der Einheiten, die an die PDU+ (PDU+) angeschlossen sind, manuell oder über Remotezugriff überwachen.

*PDU- oder PDU+-Modell horizontal in Rack installieren:*

Hier wird beschrieben, wie die Stromversorgungseinheit (PDU) oder die Stromversorgungseinheit plus (PDU+) horizontal an der Seite eines Racks installiert wird.

**Tipp:** Durch das Ausbauen der Türen und Seitenabdeckungen des Racks kann die Installation vereinfacht werden.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um das PDU-Modell in einem einzelnen horizontalen EIA-Einbauräum des Racks zu installieren:

1. Lesen Sie die „Rack-Sicherheitshinweise“ auf Seite 28.
2. Wählen Sie eine der folgenden Optionen, um das PDU-Modell zu installieren:
  - Fahren Sie zum Installieren der Stromversorgungseinheit (PDU) mit Schritt 5 fort.
  - Fahren Sie zum Installieren der Stromversorgungseinheit plus (PDU+) mit Schritt 3 fort.
3. Richten Sie die Halterungen (**A**) für die vertikale Montage an der Vorderseite der PDU+ aus (siehe folgende Abbildung). Achten Sie darauf, dass die Halterungen so angebracht werden, dass die Netzsteckdosen zur Rückseite des Racks zeigen.

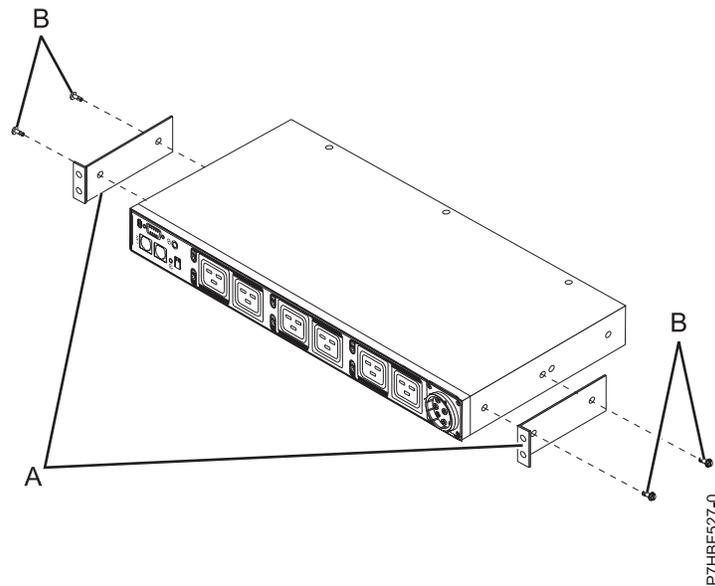
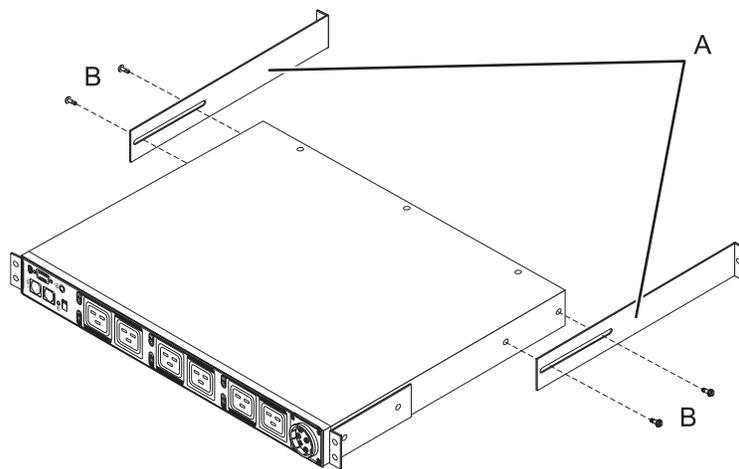


Abbildung 42. Vertikale Halterungen an Vorderseite der PDU+ ausrichten

4. Bringen Sie die Halterungen (**A**) mit zwei M3x5-Schrauben (**B**) pro Halterung an der PDU+ an. Verwenden Sie die mit dem Rackeinbausatz gelieferten Schrauben.
5. Richten Sie die langen Halterungen (**A**) an den Bohrungen an der Rückseite des PDU-Modells aus und bringen Sie die Halterungen mit zwei M3-Kegelkopfschrauben (**B**) mit Sicherungsringen pro Halterung an dem PDU-Modell an. Verwenden Sie die mit dem Rackeinbausatz gelieferten Schrauben.



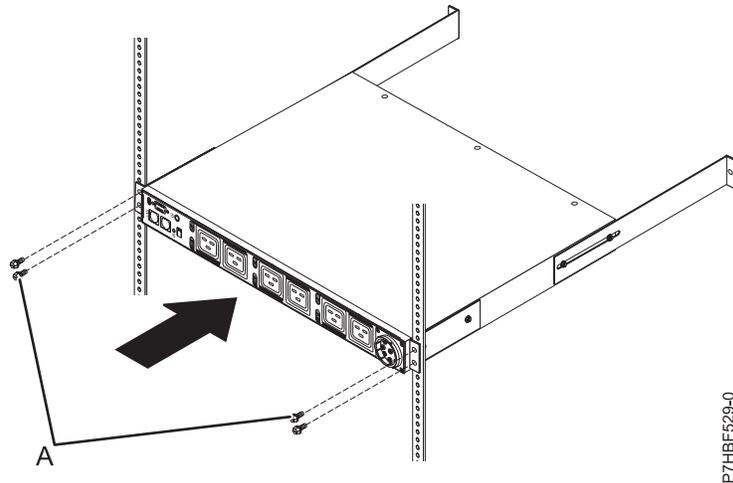
P7HBF528-0

Abbildung 43. Lange Halterungen anbringen

6. Identifizieren Sie im Rack einen freien Einbauraum in der Größe einer einzelnen EIA-Einheit, in dem das PDU-Modell installiert werden soll. Bringen Sie an der Rückseite des Racks auf jeder Seite an der oberen und der unteren Bohrung der EIA-Einheit Klemmmuttern an. Verwenden Sie die mit dem Rackeinbausatz gelieferten Klemmmuttern.

**Anmerkung:** Wenn das Rack rechteckige Bohrungen aufweist, bringen Sie an den angegebenen EIA-Positionen anstelle von Klemmmuttern Käfigmuttern an. Verwenden Sie die mit dem Rackeinbausatz gelieferten Käfigmuttern.

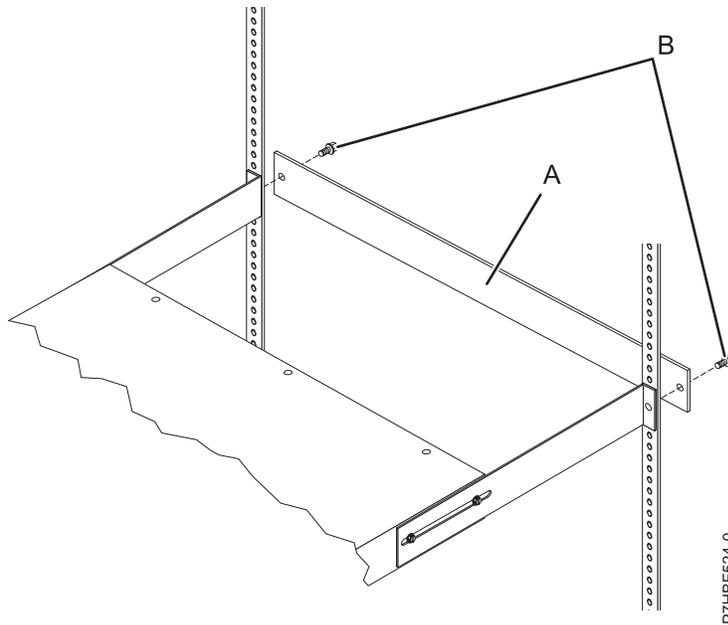
7. Halten Sie das PDU-Modell in einem leichten Winkel und setzen Sie es vorsichtig in einen Montage-raum des Rackschranks ein, der die Höhe einer einzelnen EIA-Einheit aufweist. Drücken Sie leicht auf die beiden langen Halterungen, um Abstand zwischen den Halterungen von den Rackflanschen zu halten.
8. Richten Sie das Ende des PDU-Modells mit den kurzen Halterungen an der Außenseite der Rackflansche aus. Verwenden Sie pro Halterung zwei M6-Schrauben (A), wenn Käfigmuttern verwendet werden, oder M5-Schrauben, wenn Klemmmuttern verwendet werden, um die Halterungen an den Käfigmuttern oder den Klemmmuttern an den Rackflanschen anzubringen. Verwenden Sie die mit dem Rackeinbausatz gelieferten Schrauben.



P7HBF529-0

Abbildung 44. Vorderseite des PDU+-Modells am Rack befestigen

9. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die langen Halterungen und die Abdeckblende für nicht belegte Position (A) am Rackschrank zu befestigen:



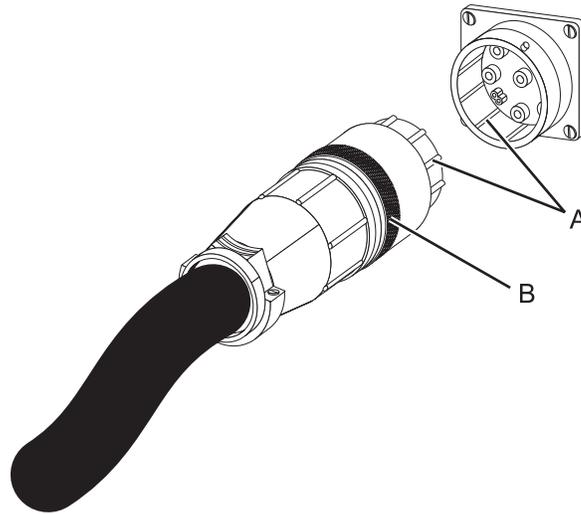
P7HBF524-0

Abbildung 45. Halterungen und Abdeckblende am Rack anbringen

- a. Richten Sie die langen Halterungen (A) so aus, dass sie der Tiefe des Rackschrank entsprechen.
- b. Ziehen Sie die M3-Kegelkopfschrauben (D) an, mit denen die langen Halterungen am PDU-Modell befestigt sind.
- c. Achten Sie darauf, dass die langen Halterungen an der Innenseite der Rackflansche ausgerichtet sind.
- d. Richten Sie die Abdeckblende für nicht belegte Position (B) an der Außenseite der Rackflansche aus.
- e. Bringen Sie die Abdeckblende an den Rackflanschen und dann mit einer M6-Schraube (C) pro Halterung an den langen Halterungen an. Verwenden Sie die mit dem Rackeinbausatz gelieferten Schrauben.

10. Wurde das PDU-Modell mit einem abgezogenen Netzkabel geliefert, dann schließen Sie das Netzkabel jetzt an. Richten Sie den Stecker des Netzkabels (A), das mit dem PDU-Modell geliefert wurde, an dem Anschluss an der Vorderseite der Einheit (A) aus; für eine korrekte Ausrichtung muss der Stecker gegebenenfalls gedreht werden. Drehen Sie dann den Drehverschluss (B) des Steckers im Uhrzeigersinn, bis er einrastet.

**Achtung:** Die Hauptstromversorgung muss unterbrochen werden, bevor das Netzkabel an das PDU-Modell angeschlossen oder davon abgezogen werden kann.



P7HBF521-0

Abbildung 46. Netzkabelstecker an PDU-Modell ausrichten

11. Führen Sie das Netzkabel von dem PDU-Modell zu den Seitenstreben des Racks. Führen Sie dann das Netzkabel an einer Seitenstrebe entlang zur Rückseite des Racks und befestigen Sie es mit den mit dem PDU-Modell gelieferten Kabelhaltebändern.
12. Führen Sie das Netzkabel zu einem dedizierten Versorgungsstromkreis. Verwenden Sie die bereitgestellten Kabelhaltebänder, um das Netzkabel am Kabelweg entlang zu befestigen. Verwenden Sie die Öffnungen im Rack, wenn das Netzkabel zum Anschluss an einen Versorgungsstromkreis aus dem Rack geführt werden muss.  
**Achtung:** Zur Vermeidung von Beschädigungen an einer Netzeinheit und an anderen angeschlossenen Einheiten die Netzeinheit immer an einen für diese Einheit zulässigen Versorgungsstromkreis anschließen.
13. Schließen Sie das Netzkabel an eine dedizierte Stromquelle mit ordnungsgemäß geerdetem Schutzkontakt an. Anschließend können Sie die Server oder Rack-PDUs im Rack an die Netzsteckdosen des PDU-Modells anschließen.
14. Führen Sie alle weiteren Netzkabel ordnungsgemäß den Kabelweg entlang und befestigen Sie die Netzkabel mit Kabelhaltebändern.

#### Netzstromüberwachung mit PDU+ konfigurieren:

Sie können über die Webschnittstelle der Stromversorgungseinheit plus den Stromversorgungsstatus der Einheiten, die an die PDU+ (PDU+) angeschlossen sind, manuell oder über Remotezugriff überwachen.

**Anmerkung:** Alle Konfigurationsoptionen der Configuration Utility sind über die Webschnittstelle verfügbar, nachdem die PDU+ auf dem lokalen Netz konfiguriert wurde.

### Zugehörige Tasks:

„PDU- oder PDU+-Modell an der Seite eines Racks installieren“ auf Seite 42

Hier wird beschrieben, wie die Stromversorgungseinheit (PDU) oder die Stromversorgungseinheit plus (PDU+) vertikal an der Seite eines Racks installiert wird.

#### *IBM DPI Configuration Utility:*

Hier wird beschrieben, wie mit der IBM Distributed Power Interconnect (DPI) Configuration Utility die Einstellungen der Stromversorgungseinheit plus (PDU+) wie beispielsweise die IP-Adresse, die Netzparameter, die Zugriffssteuerungstabelle und die Tabelle der Trapempfänger konfiguriert werden können.

#### *Konsole anschließen:*

Sie können die PDU+ mit einer Workstation oder einem Notebook-Computer konfigurieren, die/der an die PDU+ angeschlossen ist. Schließen Sie das mit der PDU+ gelieferte DB9-zu-RJ-45-Kabel an den RJ45-Konsolanschluss der PDU+ und an einen seriellen RS-232-Anschluss (COM) auf einer Workstation oder einem Notebook-Computer an.

#### *HyperTerminal verwenden:*

HyperTerminal ist ein Terminalprogramm in einem Microsoft Windows-Betriebssystem, mit dem Sie eine Einheit über Befehlszeilenparameter konfigurieren oder steuern können. Sie können die Parameter der PDU+ und ihre Netzsteckdosen mit numerischen Befehlen über eine Tastatur steuern. Nach dem Festlegen der IP-Adresse können Sie auch Telnet oder ein beliebiges anderes Terminalprogramm zum Konfigurieren der PDU+ verwenden.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um HyperTerminal zu starten und mit der PDU+ zu kommunizieren:

1. Klicken Sie auf **Start > Programme > Zubehör > Kommunikation > HyperTerminal**. Das Fenster **Beschreibung der Verbindung** wird angezeigt.
2. Geben Sie den Namen der Verbindung in das Feld **Name** ein und wählen Sie ein Symbol für die Verbindung aus.
3. Klicken Sie auf **OK**. Das Fenster **Verbinden mit** wird angezeigt.
4. Wählen Sie in dem Feld **Verbindung herstellen über** den COM-Anschluss aus, der an die PDU+ angeschlossen ist.
5. Klicken Sie auf **OK**. Das Fenster **Eigenschaften** wird angezeigt.
6. Klicken Sie auf **Wiederherstellen**, um die Standardeinstellungen zu verwenden. Achten Sie darauf, dass das Feld **Bits pro Sekunde** auf 9600 und das Feld **Flusssteuerung** auf **Kein** steht.
7. Klicken Sie auf **OK**.
8. Drücken Sie eine beliebige Taste. Das Hauptmenü **Configuration Utility** wird angezeigt.
9. Geben Sie das Standardkennwort `passwd` (in Kleinbuchstaben, das sechste Zeichen ist eine 0 und kein o) ein und drücken Sie die Eingabetaste.
10. Geben Sie die gewünschten Menüoptionen ein. Eine Beschreibung der Optionen enthält „Menüoptionen der Configuration Utility“.

#### *Menüoptionen der Configuration Utility:*

In dem Hauptmenü der Configuration Utility werden die folgenden Optionen angezeigt:

#### **IBM DPI Settings**

Wenn Sie **IBM DPI Settings** auswählen, erscheint das Fenster **IBM DPI Configuration Utility** mit den folgenden Optionen:

##### **Set the IP Address, Gateway Address and MIB System Group**

Mit dieser Option können Sie die IP-Adresse, das Datum und die Uhrzeit und MIB-Systeminformationen anzeigen und ändern.

**Set IBM DPI Control Group**

Mit dieser Option können Sie den Benutzernamen des Administrators, das Kennwort und Zugriffsprotokolle festlegen.

**Set Write Access Managers**

Mit dieser Option können Sie eine Liste der Benutzer konfigurieren, die auf die PDU+ zugreifen und die PDU+ steuern können.

**Set Trap Receivers**

Mit dieser Option können Sie ferne NMS-Server zum Empfangen von Traps konfigurieren.

**Set Date and Time**

Mit dieser Option können Sie das Datum und die Uhrzeit für die PDU+ korrigieren.

**Set Superuser Name and Password**

Mit dieser Option können Sie den Benutzernamen und das Kennwort des Administrators festlegen, der einen Web-Browser verwendet, um die PDU+ zu konfigurieren.

**E-mail Notification**

Mit dieser Option können Sie eine Liste von Benutzern konfigurieren, die durch Ereignisnachrichten benachrichtigt werden, wenn ein nicht erwartetes Ereignis auf dem PDU+-System ausgelöst wird.

**Set Multi-Users**

Mit dieser Option können Sie weitere Benutzer- und Kennwortanmeldungen und die Ebene des Lese- und Schreibzugriffs konfigurieren.

**Set IBM DPI Information**

Mit dieser Option können Sie das Protokollierungsintervall, die Aktualisierungsrate und die angepassten Namensfelder für die Lastgruppen der PDU+ konfigurieren.

**Settings and Event Log Summary**

Mit dieser Option können Sie alle Konfigurationseinstellungen der PDU+ anzeigen.

**Reset Configuration to Default**

Mit dieser Option können Sie alle Systemeinstellungen auf die werkseitigen Voreinstellungen zurücksetzen.

**Restart HD-PDU**

Mit dieser Option können Sie die PDU+ neu starten.

*IP-Adresse festlegen:*

**Wichtig:** Sie müssen die IP-Adresse festlegen, bevor Sie in einem IP-Netz (LAN/WAN) die Webschnittstelle verwenden oder auf die PDU+ zugreifen können. Wenden Sie sich an den Systemadministrator, wenn Sie die IP-Adresse nicht kennen.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die IP-Adresse festzulegen:

1. Geben Sie im Hauptmenü **Configuration Utility** die Menüoption für **IBM DPI Settings** ein.
2. Geben Sie die Menüoption für **Set the IP Address, Gateway Address and MIB System Group** ein.

*Verwenden der Webschnittstelle zur Konfiguration der PDU+:*

Hier wird beschrieben, wie die Stromversorgungseinheit plus (PDU+) über Remotezugriff konfiguriert und überwacht wird. Die PDU+ stellt eine grafische Benutzerschnittstelle bereit, auf die über einen Web-Browser zugegriffen werden kann. Mit einem Web-Browser können Sie über Remotezugriff von einer Workstation oder einem Notebook-Computer auf die Netzsteckdosen und Ausgabeeinheiten der PDU+ zugreifen und die Netzsteckdosen und Ausgabeeinheiten überwachen.

*Webschnittstelle starten:*

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Webschnittstelle zu starten:

1. Starten Sie einen Web-Browser auf der Workstation oder dem Notebook-Computer und geben Sie die IP-Adresse der PDU+ in das **Adressfeld** ein. Das Fenster **Connect to** wird angezeigt.

**Anmerkung:** Weitere Informationen zum Festlegen der IP-Adresse des Systems enthält „IP-Adresse festlegen“ auf Seite 51.

2. Geben Sie USERID (in Großbuchstaben) in das Feld **User name** ein.
3. Geben Sie passwd (in Kleinbuchstaben, das sechste Zeichen ist eine 0 und kein o) in das Feld **Password** ein.
4. Klicken Sie auf **OK**. Die Hauptstatusseite wird angezeigt.

In der Hauptstatusseite erscheint eine grafische Darstellung des Netzsteckdosen- und Eingabestatus der PDU+.

- In dem linken Teilfenster werden die Menüs und Untermenüs der PDU+ angezeigt. Klicken Sie auf ein Menü, um die Menüoptionen anzuzeigen, erweitern Sie die Menüpunkte und ändern Sie die Menüoptionen je nach Bedarf.
- In der in dem rechten Teilfenster angezeigten Grafik erscheinen Informationen zu dem Status der Netzsteckdosen, der Eingangsspannung, der Ausgangsspannung, der Frequenz, dem Netzstrom, dem Stromverbrauch in Watt pro Stunde und der kumulative Stromverbrauch in Kilowatt pro Stunde. Wird eine optionale Sonde zum Überwachen der Umgebungsbedingungen angeschlossen, werden Temperatur- und Feuchtigkeitsbedingungen angezeigt.

Jede Menüseite enthält eine Onlinehilfe mit Informationen zur Konfiguration der PDU+. Klicken Sie auf das Hilfesymbol oben auf den einzelnen Seiten, um den Hilfetext aufzurufen.

*Grundlegende Einstellungen ändern:*

Verwenden Sie das Menü **System**, um die Systemparameter der PDU+ (beispielsweise den Namen des Superusers, das Kennwort, die IP-Adresse, das Datum und die Uhrzeit) zu konfigurieren.

*Name und Kennwort des Superusers ändern:*

Sie können den Benutzernamen und das Kennwort des Administrators festlegen, der einen Web-Browser verwendet, um die PDU+ auf der Seite Configuration Utility zu konfigurieren.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Namen und das Kennwort des Superusers zu ändern:

1. Klicken Sie in dem linken Navigationsfenster der Hauptstatusseite auf **System**.
2. Klicken Sie auf **Configuration**, um die Systemkonfiguration und den Namen und das Kennwort des Superusers anzuzeigen und zu ändern.

*PDU+ und Web/SNMP-Karte identifizieren:*

Auf der Seite **Identification of Power Management** können Sie die Informationen zu der PDU+ und der Web/SNMP-Karte anzeigen.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Informationen zu dem Stromversorgungsmanagement der PDU+ und der Web/SNMP-Karte anzuzeigen:

1. Klicken Sie in dem linken Navigationsfenster der Hauptstatusseite auf **System**.
2. Klicken Sie auf **Identification**, um die Informationen zu der PDU+ und der Web/SNMP-Karte anzuzeigen.

### *Benutzer hinzufügen:*

Auf der Seite **Multi-User Configuration** können Sie Benutzer hinzufügen, die auf die PDU+ zugreifen und die PDU+ steuern können.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine Liste der Benutzer zu erstellen, die auf die PDU+ zugreifen und die PDU+ steuern können.

1. Klicken Sie in dem linken Navigationsfenster der Hauptstatusseite auf **System**.
2. Klicken Sie auf **Multi-User**, um Benutzer hinzuzufügen, die nur den Status der PDU+ anzeigen oder die die Einstellungen der PDU+ ändern können.

### *Datum und Uhrzeit ändern:*

Auf der Seite **Date and Time** können Sie das Datum und die Uhrzeit der PDU+ ändern.

**Wichtig:** Werden Datum und Uhrzeit der PDU+ geändert, hat diese Änderung Auswirkungen auf andere Systemeinstellungen (beispielsweise E-Mail, Traps und Protokolle).

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um das Datum und die Uhrzeit zu ändern:

1. Klicken Sie in dem linken Navigationsfenster der Hauptstatusseite auf **System**.
2. Klicken Sie auf **Date and Time**, um das Datum und die Uhrzeit des Systems anzuzeigen und zu ändern. Sie können das Datum und die Uhrzeit manuell festlegen, mit der Computerzeit oder mit einem NTP-Server synchronisieren.

### *Alert-Ereignisse ändern:*

Sie können Alert-Ereignisse auf der Seite **SNMP Trap Receivers** ändern.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, wenn Sie die PDU+ so konfigurieren möchten, dass eine E-Mail oder ein SNMP-Trap an bestimmte Benutzer gesendet werden soll, wenn ein bestimmtes Ereignis auftritt.

1. Klicken Sie in dem linken Navigationsfenster der Hauptstatusseite auf **System**.
2. Klicken Sie auf **Trap Receivers**, um eine Liste der Benutzer oder Workstations zu erstellen, die mit einer SNMP-Trap-Nachricht benachrichtigt werden sollen. Sie können die IP-Adressen von bis zu acht Trapempfängern, die Community-Informationen, den Trap-Typ, die Wertigkeit des Traps und eine Beschreibung der Ereignisse angeben, die die Traps verursachen.
3. Klicken Sie unter **System** auf **Email Notification**, um eine Liste von bis zu vier Benutzern zu erstellen, die mit einer E-Mail benachrichtigt werden sollen. Verwenden Sie dieses Menü, um den Mail-Server, den Benutzeraccount, den DNS und weitere Informationen anzugeben, die zum Konfigurieren eines Mail-Servers zum Senden von Mail-Alerts benötigt werden. Verwenden Sie die **Email Receivers Table**, um die E-Mail-Adressen hinzuzufügen.

### *Netzinformationen ändern:*

Verwenden Sie das Menü **Network**, um die Netzinformationen für die PDU+ (beispielsweise die IP-Adresse) zu ändern.

### *Netzkonfiguration ändern:*

Sie können die Netzkonfiguration auf der Seite **Network Configuration** anzeigen oder ändern.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Netzkonfiguration der PDU+ anzuzeigen oder zu ändern.

1. Klicken Sie in dem linken Navigationsfenster der Hauptstatusseite auf **Network**.
2. Klicken Sie auf **Configuration**, um die IP-Adresse, die Gateway-Adresse, die Teilnetzmaske und die DNS-Adresse für die PDU+ zu ändern.

3. Klicken Sie auf **Control**, um TCP/IP-Einstellungen zu ändern.
4. Klicken Sie auf **Access Control**, um die Zugriffssteuerung festzulegen, damit keine nicht berechtigten Benutzer auf die PDU+ zugreifen können.

*Zusammenfassung von System- und Ereignisprotokollen:*

Das Menü **Logs** stellt eine detaillierte Beschreibung aller Ereignisse und einen Satz mit dem Status der PDU+ bereit. Systemadministratoren können diese Seite verwenden, um Probleme mit Netzeinheiten zu analysieren.

*Systemprotokoll anzeigen:*

Auf der Seite **History Log** können Sie das gesamte Protokoll der Ein- und Ausgaben der PDU+ anzeigen.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um das Protokoll der PDU+ anzuzeigen:

1. Klicken Sie in dem linken Navigationsfenster der Hauptstatusseite auf **Logs**.
2. Klicken Sie auf **History**. Jede Ereignisprotokolldatei enthält die Uhrzeit, das Datum und eine Beschreibung aller Ereignisse, die bei der PDU+ aufgetreten sind.

*Ereignisprotokoll anzeigen:*

Auf der Seite **Event Log** können Sie den vollständigen Satz der Ereignisse der PDU+ anzeigen.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den gesamten Satz der Ereignisse der PDU+ anzuzeigen:

1. Klicken Sie in dem linken Navigationsfenster der Hauptstatusseite auf **Logs**.
2. Klicken Sie auf **Events**. Jede Protokolldatei enthält einen Satz mit der Eingangs- und Ausgangsleistung der einzelnen Netzsteckdosen.

## **7953-94X -Rack**

Verwenden Sie diese Informationen, um das 7953-94X -Rack sowie die zugehörigen Komponenten des Racksystems zu installieren.

Weitere Informationen zum Planen und Installieren des IBM PureFlex System 42U Racks (7953-94X) finden Sie im Installationshandbuch - IBM 42U 1100 mm Enterprise V2 Dynamic Rack and Dynamic Expansion Rack and IBM PureFlex System 42U Rack and 42U Expansion Rack (Types 7953 and 9363).

---

## Bemerkungen

Die vorliegenden Informationen wurden für Produkte und Services entwickelt, die auf dem deutschen Markt angeboten werden.

Möglicherweise bietet der Hersteller die in dieser Dokumentation beschriebenen Produkte, Services oder Funktionen in anderen Ländern nicht an. Informationen über die gegenwärtig im jeweiligen Land verfügbaren Produkte und Services sind beim Hersteller erhältlich. Hinweise auf Lizenzprogramme oder andere Produkte des Herstellers bedeuten nicht, dass nur Programme, Produkte oder Services des Herstellers verwendet werden können. Anstelle der Produkte, Programme oder Services des Herstellers können auch andere, ihnen äquivalente Produkte, Programme oder Services verwendet werden, solange diese keine gewerblichen Schutzrechte des Herstellers verletzen. Die Verantwortung für den Betrieb von Produkten, Programmen und Services anderer Anbieter liegt beim Kunden.

Für in diesem Handbuch beschriebene Erzeugnisse und Verfahren kann es Patente oder Patentanmeldungen des Herstellers geben. Mit der Auslieferung dieses Handbuchs ist keine Lizenzierung dieser Patente verbunden. Lizenzanfragen sind schriftlich an den Hersteller zu richten.

Trotz sorgfältiger Bearbeitung können technische Ungenauigkeiten oder Druckfehler in dieser Veröffentlichung nicht ausgeschlossen werden. Die hier enthaltenen Informationen werden in regelmäßigen Zeitabständen aktualisiert und als Neuausgabe veröffentlicht. Der Hersteller kann ohne weitere Mitteilung jederzeit Verbesserungen und/oder Änderungen an den in dieser Veröffentlichung beschriebenen Produkten und/oder Programmen vornehmen.

Verweise in diesen Informationen auf Websites anderer Anbieter werden lediglich als Service für den Kunden bereitgestellt und stellen keinerlei Billigung des Inhalts dieser Websites dar. Das über diese Websites verfügbare Material ist nicht Bestandteil des Materials für dieses Produkt. Die Verwendung dieser Websites geschieht auf eigene Verantwortung.

Werden an den Hersteller Informationen eingesandt, können diese beliebig verwendet werden, ohne dass eine Verpflichtung gegenüber dem Einsender entsteht.

Alle in diesem Dokument enthaltenen Leistungsdaten stammen aus einer kontrollierten Umgebung. Die Ergebnisse, die in anderen Betriebsumgebungen erzielt werden, können daher erheblich von den hier erzielten Ergebnissen abweichen. Einige Daten stammen möglicherweise von Systemen, deren Entwicklung noch nicht abgeschlossen ist. Eine Gewährleistung, dass diese Daten auch in allgemein verfügbaren Systemen erzielt werden, kann nicht gegeben werden. Darüber hinaus wurden einige Daten unter Umständen durch Extrapolation berechnet. Die tatsächlichen Ergebnisse können davon abweichen. Benutzer dieses Dokuments sollten die entsprechenden Daten in ihrer spezifischen Umgebung prüfen.

Alle Informationen zu Produkten anderer Anbieter stammen von den Anbietern der aufgeführten Produkte, deren veröffentlichten Ankündigungen oder anderen allgemein verfügbaren Quellen. Der Hersteller hat diese Produkte nicht getestet und kann daher keine Aussagen zu Leistung, Kompatibilität oder anderen Merkmalen machen. Fragen hinsichtlich des Leistungsspektrums von Produkten anderer Anbieter sind an den jeweiligen Anbieter des Produkts zu richten.

Aussagen über Pläne und Absichten des Herstellers unterliegen Änderungen oder können zurückgenommen werden und repräsentieren nur die Ziele des Herstellers.

Alle vom Hersteller angegebenen Preise sind empfohlene Richtpreise und können jederzeit ohne weitere Mitteilung geändert werden. Händlerpreise können u. U. von den hier genannten Preisen abweichen.

Diese Veröffentlichung dient nur zu Planungszwecken. Die in dieser Veröffentlichung enthaltenen Informationen können geändert werden, bevor die beschriebenen Produkte verfügbar sind.

Diese Veröffentlichung enthält Beispiele für Daten und Berichte des alltäglichen Geschäftsablaufs. Sie sollen nur die Funktionen des Lizenzprogramms illustrieren und können Namen von Personen, Firmen, Marken oder Produkten enthalten. Alle diese Namen sind frei erfunden; Ähnlichkeiten mit tatsächlichen Namen und Adressen sind rein zufällig.

Diese Informationen wurden vom Hersteller für die beschriebenen Maschinen erstellt. Für eine anderweitige Verwendung übernimmt der Hersteller keine Verantwortung.

Die Datenverarbeitungssysteme des Herstellers sind so konzipiert, dass die Möglichkeit von nicht erkannten Datenbeschädigungen oder Datenverlusten weitgehend eingeschränkt ist. Dieses Risiko kann jedoch nie ganz ausgeschlossen werden. Kunden, bei denen nicht geplante Systemausfälle oder Störungen, Netzstromschwankungen bzw. -ausfälle oder Komponentengefälle aufgetreten sind, müssen die zum Zeitpunkt der Ausfälle oder Störungen stattgefundenen Operationen und die dabei vom System gesicherten oder übertragenen Daten auf Vollständigkeit prüfen. Ferner müssen Kunden Verfahren etablieren, um sicherzustellen, dass eine unabhängige Datenprüfung durchgeführt wird, bevor Daten aus solchen sensiblen oder kritischen Operationen als zuverlässig angesehen werden. Kunden sollten die Websites des Herstellers mit Supportinformationen regelmäßig auf aktualisierte Informationen und Fixes hin überprüfen, die sich auf ihr System und die zugehörige Software beziehen.

## Erklärung zur Homologation

Möglicherweise ist dieses Produkt in Ihrem Land nicht für den Anschluss an Schnittstellen von öffentlichen Telekommunikationsnetzen zertifiziert. Vor der Herstellung einer solchen Verbindung ist eine entsprechende Zertifizierung ggf. gesetzlich vorgeschrieben. Unterstützung erhalten Sie von einem IBM Ansprechpartner oder Reseller.

---

## Marken

IBM, das IBM Logo und [ibm.com](http://ibm.com) sind Marken oder eingetragene Marken der International Business Machines Corporation. Weitere Produkt- und Servicennamen können Marken von IBM oder anderen Unternehmen sein. Eine aktuelle Liste der IBM Marken finden Sie auf der Webseite [Copyright and trademark information](http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml) unter [www.ibm.com/legal/copytrade.shtml](http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml).

Microsoft und Windows sind Marken der Microsoft Corporation in den USA und/oder anderen Ländern.

---

## Elektromagnetische Verträglichkeit

Beim Anschließen eines Bildschirms an das Gerät müssen das dafür vorgesehene Bildschirmkabel und die mit dem Bildschirm bereitgestellten Entstörungseinheiten verwendet werden.

## Hinweise für Geräte der Klasse A

Die folgenden Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit von Geräten der Klasse A beziehen sich auf IBM Server mit POWER7-Prozessor und auf deren Komponenten, es sei denn, diese sind in den zugehörigen Informationen als Geräte der Klasse B ausgewiesen.

## Federal Communications Commission (FCC) statement

**Anmerkung:** This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance

with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference, in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

Properly shielded and grounded cables and connectors must be used in order to meet FCC emission limits. IBM is not responsible for any radio or television interference caused by using other than recommended cables and connectors, or by unauthorized changes or modifications to this equipment. Unauthorized changes or modifications could void the user's authority to operate the equipment.

This device complies with Part 15 of the FCC rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

### **Industry Canada Compliance Statement**

This Class A digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

### **Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada**

Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

### **European Community Compliance Statement**

This product is in conformity with the protection requirements of EU Council Directive 2004/108/EC on the approximation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility. IBM cannot accept responsibility for any failure to satisfy the protection requirements resulting from a non-recommended modification of the product, including the fitting of non-IBM option cards.

This product has been tested and found to comply with the limits for Class A Information Technology Equipment according to European Standard EN 55022. The limits for Class A equipment were derived for commercial and industrial environments to provide reasonable protection against interference with licensed communication equipment.

European Community contact:  
IBM Deutschland GmbH  
Technical Regulations, Abteilung M372  
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Deutschland  
Tel.: +49 7032 15 2941  
E-Mail: lugi@de.ibm.com

**Warnung:** This is a Class A product. In a domestic environment, this product may cause radio interference, in which case the user may be required to take adequate measures.

### **VCCI Statement - Japan**

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

VCCI-A

The following is a summary of the VCCI Japanese statement in the box above:

This is a Class A product based on the standard of the VCCI Council. If this equipment is used in a domestic environment, radio interference may occur, in which case, the user may be required to take corrective actions.

**Japanese Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA)  
Confirmed Harmonics Guideline (products less than or equal to 20 A per phase)**

高調波ガイドライン適合品

**Japanese Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA)  
Confirmed Harmonics Guideline with Modifications (products greater than 20 A per phase)**

高調波ガイドライン準用品

**Electromagnetic Interference (EMI) Statement - People's Republic of China**

**声 明**

此为 A 级产品,在生活环境  
中,该产品可能会造成无线电干  
扰。在这种情况下,可能需要用  
户对其干扰采取切实可行的措  
施。

Declaration: This is a Class A product. In a domestic environment this product may cause radio interference in which case the user may need to perform practical action.

**Electromagnetic Interference (EMI) Statement - Taiwan**

**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。

The following is a summary of the EMI Taiwan statement above.

Warning: This is a Class A product. In a domestic environment this product may cause radio interference in which case the user will be required to take adequate measures.

**IBM Taiwan Contact Information:**

台灣IBM 產品服務聯絡方式：  
台灣國際商業機器股份有限公司  
台北市松仁路7號3樓  
電話：0800-016-888

## Electromagnetic Interference (EMI) Statement - Korea

이 기기는 업무용(A급)으로 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

## Deutschland

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

Dieses Produkt entspricht den Schutzanforderungen der EU-Richtlinie 2004/108/EG zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit in den EU-Mitgliedsstaaten und hält die Grenzwerte der EN 55022 Klasse A ein.

Um dieses sicherzustellen, sind die Geräte wie in den Handbüchern beschrieben zu installieren und zu betreiben. Des Weiteren dürfen nur von IBM empfohlene Kabel angeschlossen werden. IBM übernimmt keine Verantwortung für die Einhaltung der Schutzanforderungen, wenn das Produkt ohne Zustimmung von IBM verändert bzw. wenn Erweiterungskomponenten von Fremdherstellern ohne Empfehlung von IBM gesteckt/eingebaut werden.

EN 55022 Geräte der Klasse A müssen mit folgendem Warnhinweis versehen werden:

"Warnung: Dieses ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funkstörungen verursachen; in diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen zu ergreifen und dafür aufzukommen."

### Deutschland: Einhaltung des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten

Dieses Produkt entspricht dem "Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG)". Dies ist die Umsetzung der EU-Richtlinie 2004/108/EG in der Bundesrepublik Deutschland.

### Zulassungsbescheinigung laut dem Deutschen Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG) (bzw. der EMC EG Richtlinie 2004/108/EG) für Geräte der Klasse A

Dieses Gerät ist berechtigt, in Übereinstimmung mit dem Deutschen EMVG das EG-Konformitätszeichen - CE - zu führen.

Verantwortlich für die Einhaltung der EMV-Vorschriften ist der Hersteller:  
International Business Machines Corp.  
New Orchard Road  
Armonk, New York 10504  
Tel.: 914-499-1900

Der verantwortliche Ansprechpartner des Herstellers in der EU ist:  
IBM Deutschland GmbH  
Technical Regulations, Abteilung M372  
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Deutschland  
Tel.: +49 7032 15 2941  
E-Mail: lugi@de.ibm.com

Generelle Informationen:

**Das Gerät erfüllt die Schutzanforderungen nach EN 55024 und EN 55022 Klasse A.** Ansprechpartner für die Europäische Union: IBM Deutschland GmbH Technical Regulations, Abteilung M372 IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Deutschland Tel.: +49 7032 15 2941 E-Mail: lugi@de.ibm.com

## **Electromagnetic Interference (EMI) Statement - Russia**

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

## **Hinweise für Geräte der Klasse B**

Die folgenden Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit von Geräten der Klasse B beziehen sich auf Komponenten, die in den zugehörigen Installationsinformationen als Geräte der Klasse B ausgewiesen sind.

## **Federal Communications Commission (FCC) statement**

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation.

This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation.

If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult an IBM-authorized dealer or service representative for help.

Properly shielded and grounded cables and connectors must be used in order to meet FCC emission limits. Proper cables and connectors are available from IBM-authorized dealers. IBM is not responsible for any radio or television interference caused by unauthorized changes or modifications to this equipment. Unauthorized changes or modifications could void the user's authority to operate this equipment.

This device complies with Part 15 of the FCC rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

### **Industry Canada Compliance Statement**

This Class B digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

### **Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada**

Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

### **European Community Compliance Statement**

This product is in conformity with the protection requirements of EU Council Directive 2004/108/EC on the approximation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility. IBM cannot accept responsibility for any failure to satisfy the protection requirements resulting from a non-recommended modification of the product, including the fitting of non-IBM option cards.

This product has been tested and found to comply with the limits for Class B Information Technology Equipment according to European Standard EN 55022. The limits for Class B equipment were derived for typical residential environments to provide reasonable protection against interference with licensed communication equipment.

European Community contact:  
IBM Deutschland GmbH  
Technical Regulations, Abteilung M372  
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Deutschland  
Tel.: +49 7032 15 2941  
E-Mail: lugi@de.ibm.com

### **VCCI Statement - Japan**

この装置は、クラスB情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。

取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。 VCCI-B

### **Japanese Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA) Confirmed Harmonics Guideline (products less than or equal to 20 A per phase)**

高調波ガイドライン適合品

**Japanese Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA)  
Confirmed Harmonics Guideline with Modifications (products greater than 20 A per  
phase)**

高調波ガイドライン準用品

**IBM Taiwan Contact Information**

台灣IBM 產品服務聯絡方式：  
台灣國際商業機器股份有限公司  
台北市松仁路7號3樓  
電話：0800-016-888

**Electromagnetic Interference (EMI) Statement - Korea**

이 기기는 가정용(B급)으로 전자파적합기기로서 주로 가정에서 사용하는 것을 목적으로 하며, 모든 지역에서 사용할 수 있습니다.

**Deutschland**

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

Dieses Produkt entspricht den Schutzanforderungen der EU-Richtlinie 2004/108/EG zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit in den EU-Mitgliedsstaaten und hält die Grenzwerte der EN 55022 Klasse B ein.

Um dieses sicherzustellen, sind die Geräte wie in den Handbüchern beschrieben zu installieren und zu betreiben. Des Weiteren dürfen 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.

**Deutschland: Einhaltung des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten**

Dieses Produkt entspricht dem "Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG)". Dies ist die Umsetzung der EU-Richtlinie 2004/108/EG in der Bundesrepublik Deutschland.

**Zulassungsbescheinigung laut dem Deutschen Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG) (bzw. der EMC EG Richtlinie 2004/108/EG) für Geräte der Klasse B**

Dieses Gerät ist berechtigt, in Übereinstimmung mit dem Deutschen EMVG das EG-Konformitätszeichen - CE - zu führen.

Verantwortlich für die Einhaltung der EMV-Vorschriften ist der Hersteller:  
International Business Machines Corp.  
New Orchard Road  
Armonk, New York 10504  
Tel.: 914-499-1900

Der verantwortliche Ansprechpartner des Herstellers in der EU ist:  
IBM Deutschland GmbH  
Technical Regulations, Abteilung M372  
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Deutschland  
Tel.: +49 7032 15 2941  
E-Mail: lugi@de.ibm.com

Generelle Informationen:

**Das Gerät erfüllt die Schutzanforderungen nach EN 55024 und EN 55022 Klasse B.**

---

## Nutzungsbedingungen

Die Berechtigungen zur Nutzung dieser Veröffentlichungen werden Ihnen auf der Basis der folgenden Bedingungen gewährt.

**Anwendbarkeit:** Die vorliegenden Bedingungen gelten zusätzlich zu den Nutzungsbedingungen für die Website von IBM.

**Persönliche Nutzung:** Sie dürfen diese Veröffentlichungen für Ihre persönliche, nicht kommerzielle Nutzung unter der Voraussetzung vervielfältigen, dass alle Eigentumsvermerke erhalten bleiben. Sie dürfen diese Veröffentlichungen oder Teile der Veröffentlichungen ohne ausdrückliche Genehmigung von IBM weder weitergeben oder anzeigen noch abgeleitete Werke davon erstellen.

**Kommerzielle Nutzung:** Sie dürfen diese Veröffentlichungen nur innerhalb Ihres Unternehmens und unter der Voraussetzung, dass alle Eigentumsvermerke erhalten bleiben, vervielfältigen, weitergeben und anzeigen. Sie dürfen diese Veröffentlichungen oder Teile der Veröffentlichungen ohne ausdrückliche Genehmigung von IBM außerhalb Ihres Unternehmens weder vervielfältigen, weitergeben oder anzeigen noch abgeleitete Werke davon erstellen.

**Berechtigungen:** Abgesehen von den hier gewährten Berechtigungen erhalten Sie keine weiteren Berechtigungen, Lizenzen oder Rechte (veröffentlicht oder stillschweigend) in Bezug auf die Veröffentlichungen oder darin enthaltene Informationen, Daten, Software oder geistiges Eigentum.

IBM behält sich das Recht vor, die in diesem Dokument gewährten Berechtigungen nach eigenem Ermessen zurückzuziehen, wenn sich die Nutzung der Veröffentlichungen für IBM als nachteilig erweist oder wenn die obigen Nutzungsbestimmungen nicht genau befolgt werden.

Sie dürfen diese Informationen nur in Übereinstimmung mit allen anwendbaren Gesetzen und Vorschriften, einschließlich aller US-amerikanischen Exportgesetze und Verordnungen, herunterladen und exportieren.

IBM ÜBERNIMMT KEINE GEWÄHRLEISTUNG FÜR DEN INHALT DIESER VERÖFFENTLICHUNGEN. Diese Veröffentlichungen werden auf der Grundlage des gegenwärtigen Zustands (auf "as-is"-Basis) und ohne eine ausdrückliche oder stillschweigende Gewährleistung für die Handelsüblichkeit, die Verwendungsfähigkeit für einen bestimmten Zweck oder die Freiheit von Rechten Dritter zur Verfügung gestellt.





