

Power Systems

*PCIe-Adapter für den Einschub für EMX0-
PCIe-Gen3-E/A-Erweiterungen*

IBM

Hinweis

Vor Verwendung dieser Informationen und des darin beschriebenen Produkts sollten die Informationen unter „Sicherheitshinweise“ auf Seite v, „Bemerkungen“ auf Seite 51, im Handbuch *IBM Systems Safety Notices* (IBM Form G229-9054) und im *IBM Environmental Notices and User Guide* (IBM Form Z125-5823) gelesen werden.

Inhaltsverzeichnis

Sicherheitshinweise.....	V
PCIe-Adapter im Einschub für EMX0-PCIe-Gen3-E/A-Erweiterungen installieren, ausbauen, austauschen und dauerhaft ausbauen.....	1
PCIe-Adapter im Einschub für EMX0-PCIe-Gen3-E/A-Erweiterungen installieren.....	1
System für die Installation eines PCIe-Adapters im Einschub für EMX0-PCIe3-Erweiterungen vorbereiten.....	1
PCIe-Adapter im Einschub für EMX0-PCIe3-Erweiterungen installieren.....	7
Einschub für EMX0-PCIe3-Erweiterungen nach der Installation eines PCIe-Adapters betriebsbereit machen.....	17
PCIe-Adapter im Einschub für EMX0-PCIe-Gen3-E/A-Erweiterungen ausbauen und austauschen.....	19
System für das Entfernen und Austauschen eines PCIe-Adapters vorbereiten.....	20
PCIe-Adapter aus dem Einschub für EMX0-PCIe3-Erweiterungen ausbauen	26
PCIe-Adapter im Einschub für EMX0-PCIe3-Erweiterungen austauschen.....	29
System betriebsbereit machen.....	37
PCIe-Adapter dauerhaft aus dem Einschub für EMX0-PCIe-Gen3-E/A-Erweiterungen ausbauen.....	40
System für das dauerhafte Entfernen eines PCIe-Adapters vorbereiten.....	40
PCIe-Adapter dauerhaft aus dem Einschub für EMX0-PCIe3-Erweiterungen ausbauen.....	44
System betriebsbereit machen.....	49
Bemerkungen.....	51
Funktionen zur barrierefreien Bedienung für IBM Power Systems-Server.....	52
Hinweise zur Datenschutzrichtlinie	53
Marken.....	54
Elektromagnetische Verträglichkeit.....	54
Hinweise für Geräte der Klasse A.....	54
Hinweise für Geräte der Klasse B.....	57
Nutzungsbedingungen.....	60

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

- Diese Einheit nur mit dem von IBM bereitgestellten Netzkabel an den Versorgungsstromkreis anschließen, sofern IBM ein Netzkabel bereitgestellt hat. 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.
 - Bei Wechselstrom alle Netzkabel von der Netzsteckdose abziehen.

- Bei Racks mit einem Gleichstromverteiler die Gleichstromquelle des Kunden vom Stromverteiler trennen.
- Beim Anschließen des Produkts an den Strom sicherstellen, dass alle Netzkabel ordnungsgemäß angeschlossen sind.
 - Bei Racks mit Wechselstrom 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.
 - Bei Racks mit einem Gleichstromverteiler die Gleichstromquelle des Kunden an den Stromverteiler anschließen. Sicherstellen, dass beim Anschließen der Gleichstrom- und Wechselstromverkabelung die richtige Polarität verwendet wird.
- 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 Maschine erst dann einschalten, wenn alle Sicherheitsrisiken behoben wurden.
- Immer annehmen, dass ein elektrisches Sicherheitsrisiko besteht. Alle in dieser Anweisung zur Installation des Subsystems angegebenen Durchgangs-, Erdungs- und Stromversorgungsprüfungen ausführen, um sicherzustellen, dass die Maschine die Sicherheitsbestimmungen erfüllt.
- Sind irgendwelche Sicherheitsrisiken vorhanden, darf die Überprüfung nicht fortgesetzt werden.
- Vor dem Öffnen des Gehäuses, sofern in den Installations- und Konfigurationsbeschreibungen keine anderslautenden Anweisungen enthalten sind: Die angeschlossenen Wechselstromkabel abziehen, die entsprechenden Sicherungsautomaten im Stromverteiler des Racks ausschalten und die Verbindung zu allen Telekommunikationssystemen, Netzen und Modems trennen.



Gefahr:

- 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. Bei Wechselstrom die Netzkabel aus den Steckdosen ziehen.
3. Bei Racks mit einem Gleichstromverteiler die Sicherungsautomaten am Stromverteiler ausschalten und die Stromversorgung über die Gleichstromquelle des Kunden unterbrechen.
4. Die Signalkabel von den Buchsen abziehen.
5. 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. Bei Wechselstrom die Netzkabel an die Steckdosen anschließen.
5. Bei Racks mit einem Gleichstromverteiler die Stromversorgung über die Gleichstromquelle des Kunden wiederherstellen und die Sicherungsautomaten am Stromverteiler einschalten.
6. Die Einheiten einschalten.

Scharfe Kanten, Ecken oder Scharniere im System oder um das System herum. Bei der Handhabung von Geräten vorsichtig vorgehen, um Schnitte, Kratzer und Quetschungen zu vermeiden. (D005)

(R001 Teil 1 von 2):



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, es sei denn die Zusatzeinrichtung für Erdbeben muss installiert werden.
- 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. Außerdem nicht an in einem Rack installierte Einheiten anlehnen und diese Einheiten nicht zur Stabilisierung Ihrer Position verwenden (z. B. bei der Arbeit auf einer Leiter).



- Ein Rackschrank kann mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein.
 - Wird bei Racks mit Wechselstrom während der Wartung dazu aufgefordert, den Rackschrank von der Stromversorgung zu trennen, müssen alle Netzkabel vom Rackschrank abgezogen werden.
 - Bei Racks mit einem Gleichstromverteiler den Sicherungsautomaten ausschalten, über den die Stromversorgung der Systemeinheit(en) gesteuert wird, oder die Verbindung zur Gleichstromquelle des Kunden trennen, wenn dazu aufgefordert wird, die Stromversorgung während der Wartung zu trennen.
- 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. (R001 Teil 1 von 2)

(R001 Teil 2 von 2):



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 im Rack installierten 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 oder wenn das Rack nicht am Boden verschraubt 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 Installationsposition im Gestell herauszuziehen, kann das Gestell kippen oder der Einschub aus dem Rack herausfallen. (R001 Teil 2 von 2)



Vorsicht: Werden während des Standortwechsels Komponenten aus den oberen Positionen des Rackschranks ausgebaut, verbessert sich die Rackstabilität. Die folgenden allgemeinen Richtlinien beachten, wenn ein gefüllter 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 32U (Compliance-ID RACK-001) oder 22U (Compliance-ID RR001) und in höheren Positionen entfernen.
 - Darauf achten, dass die schwersten Einheiten unten im Rackschrank installiert sind.
 - Darauf achten, dass im Rackschrank zwischen den unter Position 32U (Compliance-ID RACK-001) oder 22U (Compliance-ID RR001) installierten Einheiten keine oder ganz wenige U-Positionen leer sind, wenn dies in der erhaltenen Konfiguration nicht ausdrücklich zugelassen wird.
- Sind mehrere Rackschränke miteinander verbunden, sollten diese vor einem Positionswechsel getrennt und einzeln umgezogen werden.
- Wurde der für den Standortwechsel vorgesehene Rackschrank mit ausbaubaren Auslegern geliefert, müssen diese Ausleger wieder angebracht werden, bevor der Schrank transportiert wird.
- Den vorgesehenen Transportweg überprüfen, um mögliche Gefahrenquellen zu eliminieren.
- Überprüfen, ob der Boden auf dem gesamten Transportweg das Gewicht des voll bestückten Rackschranks tragen kann. Informationen über das Gewicht eines voll bestückten Rackschranks enthält die mit dem Rackschrank gelieferte Dokumentation.
- Überprüfen, ob alle Türen mindestens 76 cm breit und 230 cm hoch sind.
- Überprüfen, ob alle Einheiten, Fächer, Einschübe, Türen und Kabel sicher befestigt sind.
- Überprüfen, ob die vier Ausgleichsunterlagen auf der höchsten Position stehen.
- Darauf achten, dass während des Transports keine Stabilisatoren am Rackschrank angebracht sind.
- Keine Rampen mit einer Neigung von mehr als zehn Grad benutzen.
- Befindet sich der Rackschrank an dem neuen Standort, die folgenden Schritte ausführen:
 - Die vier Ausgleichsunterlagen absenken.
 - Stabilisatoren am Rackschrank anbringen oder in einer erdbebengefährdeten Umgebung das Rack am Boden verschrauben.
 - 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)



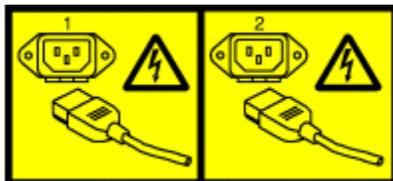
Gefahr: In Komponenten, die diesen Aufkleber aufweisen, treten gefährliche Spannungen, Ströme oder Energien auf. Keine Abdeckungen oder Sperren öffnen, die diesen Aufkleber aufweisen. (L001)

(L002)



Gefahr: In einem Rack installierte Einheiten dürfen nicht als Tische oder Ablagen missbraucht werden. Keine Gegenstände auf die in einem Rack installierten Einheiten legen. Außerdem nicht an in einem Rack installierte Einheiten anlehnen und diese Einheiten nicht zur Stabilisierung Ihrer Position verwenden (z. B. bei der Arbeit auf einer Leiter). (L002)

(L003)



oder



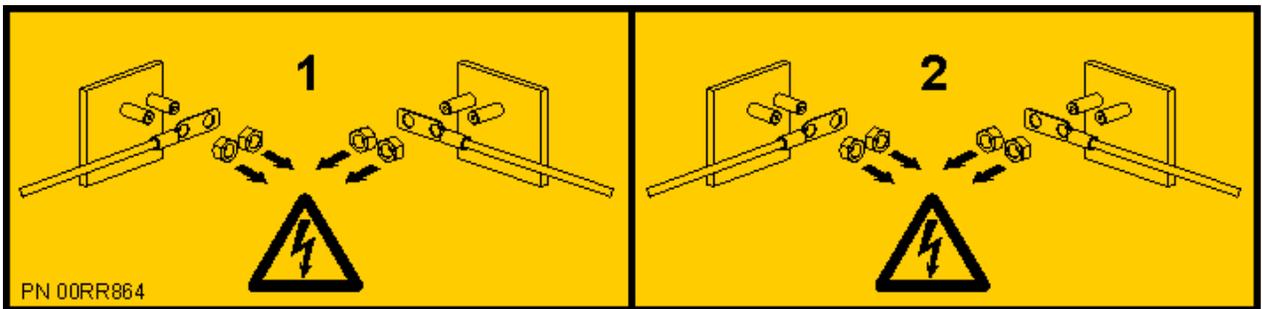
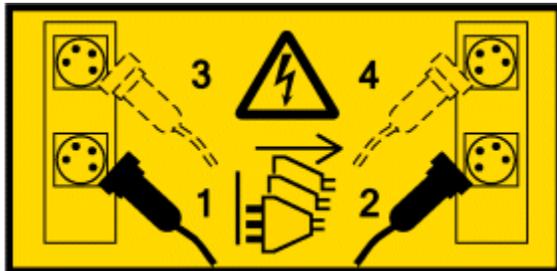
oder



oder



oder



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

(L007)



Vorsicht: Heiße Oberfläche in der Nähe. (L007)

(L008)



Vorsicht: Gefährliche bewegliche Teile in der Nähe. (L008)

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. Wird die Leitfähigkeit eines Glasfaserkabels geprüft, indem in ein Ende eines nicht angeschlossenen Glasfaserkabels hineingeleuchtet und in das andere Ende hineingeschaut wird, ist zwar grundsätzlich keine Schädigung des Auges zu erwarten, dennoch ist diese Vorgehensweise potenziell gefährlich. Es wird daher davon abgeraten, die Leitfähigkeit des Glasfaserkabels zu prüfen, indem auf der einen Seite hineingeleuchtet und auf der anderen Seite hineingeschaut wird. Um die Leitfähigkeit eines Glasfaserkabels zu prüfen, eine optische Lichtquelle und ein Messgerät verwenden. (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)

(C030)



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

Die Batterie nicht:

- mit Wasser in Berührung bringen.
- Über 100 Grad Celsius 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). 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). (C003)



Vorsicht: Bei der Verwendung eines von IBM bereitgestellten Hebwerkzeugs:

- Das Hebwerkzeug darf nur von autorisiertem Personal verwendet werden.

- Das Hebewerkzeug dient ausschließlich als Hilfe zum Anheben beim Ein- und Ausbau von Einheiten in einem Rack. Es darf nicht zum Transport über größere Rampen oder als Ersatz für Palettenheber, Gabelstapler und ähnliche Geräte verwendet werden. Wenn dies nicht möglich ist, müssen entsprechend geschulte Fachleute oder Services (z. B. Monteure oder Umzugsfirmen) die Einheit installieren.
- Die Anweisungen für das Hebewerkzeug vor dem Gebrauch sorgfältig durchlesen. Werden Sicherheitsregeln und Anweisungen nicht beachtet, können Verletzungen und/oder Schäden an Geräten auftreten. Wenden Sie sich bei Fragen an den Service und Support des Herstellers des Hebewerkzeugs. Das mitgelieferte Handbuch muss nach dem Gebrauch wieder in die dafür vorgesehene Hülle zurückgelegt werden. Auf der Website des Herstellers ist die neueste Version des Handbuchs verfügbar.
- Vor jedem Gebrauch die Funktion der Stabilisatorbremse überprüfen. Nicht versuchen, das Hebewerkzeug bei angezogener Stabilisatorbremse zu heftig zu bewegen oder zu rollen.
- Das Anheben, Absenken oder Verschieben der Plattform darf nur bei vollständig eingerastetem Stabilisator (Bremspedal) erfolgen. Ist das Hebewerkzeug nicht im Gebrauch, die Stabilisatorbremse eingerastet lassen.
- Das Hebewerkzeug bei angehobener Plattform nur minimal bewegen.
- Das Hebewerkzeug nicht über die angegebene Nennlastkapazität hinaus beladen. Informationen zur maximalen Last in der Mitte und am Rand der ausgefahrenen Plattform enthält die Lastkapazitätstabelle.
- Die Last nur anheben, wenn sie mittig auf der Plattform platziert ist. Nicht mehr als 91 kg Last am Rand der beweglichen Plattform platzieren. Dabei auch den Schwerpunkt der Last beachten.
- Den Rand der Plattformen, der Vorrichtung zur Schrägstellung, des Keils für die Installation der Winkeleinheit oder anderer Zubehöroptionen nicht beladen. Solche Plattformen (Vorrichtung zur Schrägstellung, Keil usw.) vor der Verwendung ausschließlich mit der bereitgestellten Hardware an allen vier Positionen (vier Positionen oder allen anderen bereitgestellten Montagepositionen) der Ablage oder der Verzweigungen der Haupthebevorrichtung befestigen. Ladeobjekte lassen sich ohne größeren Kraftaufwand auf glatten Plattformen bewegen. Daher ein unabsichtliches Bewegen der Last vermeiden. Die Vorrichtung zur Schrägstellung [Plattform für konfigurierbare Winkel] außer bei erforderlichen kleinen Winkelkorrekturen immer in der flachen Position lassen.
- Nicht unter überhängende Lasten stellen.
- Keine unebene Oberfläche und keine Steigungen oder Gefälle (größere Rampen) verwenden.
- Keine Lasten stapeln.
- Das Hebewerkzeug nicht unter Einfluss von Medikamenten oder Alkohol bedienen.
- Die Leiter nicht an das HEBWERKZEUG anlehnen (es sei denn, dies wird für eine der folgenden qualifizierten Prozeduren bei der Arbeit mit diesem HEBWERKZEUG zugelassen).
- Kippgefahr. Bei angehobener Plattform nicht gegen die Last drücken.
- Die Plattform nicht zum Anheben oder Transportieren von Personen und nicht als Trittbrett verwenden.
- Das Hebewerkzeug nicht betreten. Das Hebewerkzeug nicht als Trittbrett verwenden.
- Nicht auf den Mast klettern.
- Ein beschädigtes oder nicht ordnungsgemäß funktionierendes Hebewerkzeug nicht verwenden.
- Einklemm- oder Quetschgefahr unter der Plattform. Last nur in Bereichen ohne Personen und Hindernisse absenken. Hände und Füße beim Betrieb vom Hebewerkzeug fernhalten.
- Keine Gabeln. Das Hebewerkzeug nicht mit einem Palettenwagen, Palettenheber oder Gabelstapler anheben oder bewegen.
- Der Mast ist höher als die Plattform. Auf die Deckenhöhe, auf Kabelfächer, Sprinkler, Lichtquellen und andere Objekte über Kopfhöhe achten.
- Hebewerkzeug bei angehobener Plattform nicht unbeaufsichtigt lassen.

- Darauf achten, dass Hände, Finger und Kleidung nicht mit beweglichen Teilen in Berührung kommen.
- Winde nur mit der Hand drehen. Kann der Griff der Winde nicht leicht mit einer Hand gedreht werden, ist das Hebewerkzeug möglicherweise überladen. Die Winde nicht über den oberen und unteren Funktionsbereich der Plattform hinaus drehen. Bei einem zu starken Abspulen löst sich der Griff und wird das Kabel beschädigt. Beim Absenken der Plattform den Griff der Winde immer festhalten. Vor dem Loslassen des Griffs der Winde immer sicherstellen, dass die Winde die Last hält.
- Bei einem durch die Winde verursachten Unfall können schwere Verletzungen auftreten. Keine Personen transportieren. Beim Anheben des Geräts muss ein Klicken hörbar sein. Vor dem Loslassen des Griffs sicherstellen, dass die Winde gesperrt ist. Vor dem Betrieb der Winde die Seite mit den Anweisungen lesen. Darauf achten, dass sich die Winde nie frei abspult. Das freie Abspulen kann zu einem unebenen Umlauf des Kabels um die Windentrommel und zu einer Beschädigung des Kabels und zu schweren Verletzungen führen.
- Dieses WERKZEUG muss für die Verwendung durch IBM Service-Personal ordnungsgemäß gewartet werden. IBM untersucht vor dem Betrieb den Zustand und überprüft den Wartungsverlauf. Das Personal behält sich das Recht vor, das WERKZEUG bei Unzulänglichkeit nicht zu verwenden. (C048)

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.

Das Gleichstromsystem ist für die Installation in einem Common Bonding Network (CBN) vorgesehen, wie im Standard für elektromagnetische Verträglichkeit und elektrische Sicherheit GR-1089-CORE beschrieben.

PCIe-Adapter im Einschub für EMX0-PCIe-Gen3-E/A-Erweiterungen installieren, ausbauen, austauschen und dauerhaft ausbauen

Hier finden Sie Informationen zum Installieren, Ausbauen, Austauschen und dauerhaften Ausbauen eines PCIe-Adapters im Einschub für EMX0-PCIe-Gen3-E/A-Erweiterungen (Einschub für EMX0-PCIe3-Erweiterungen).

Informationen zu diesem Vorgang

PCIe-Adapter im Einschub für EMX0-PCIe-Gen3-E/A-Erweiterungen installieren

Hier finden Sie Informationen zum Installieren eines PCIe-Adapters im Einschub für EMX0-PCIe-Gen3-E/A-Erweiterungen (Einschub für EMX0-PCIe3-Erweiterungen).

Informationen zu diesem Vorgang

Anmerkung: Das Installieren dieses Features ist Aufgabe des Kunden. Sie können diese Task selbst ausführen oder sich an einen Serviceanbieter wenden, damit dieser die Task für Sie ausführt. Der Serviceanbieter stellt Ihnen für diesen Service unter Umständen eine Gebühr in Rechnung.

Wenn Ihr System von der Hardware Management Console (HMC) verwaltet wird, verwenden Sie die HMC, um das Teil im System zu installieren. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter Teil mit der HMC installieren (www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/hmcinstall.htm).

Wenn Ihr System nicht von einer HMC verwaltet wird, führen Sie die Schritte in den folgenden Prozeduren aus, um einen PCIe-Adapter im Einschub für EMX0-PCIe3-Erweiterungen zu installieren.

Einschub für EMX0-PCIe3-Erweiterungen für die Installation eines PCIe-Adapters vorbereiten

Führen Sie die Schritte in dieser Prozedur aus, um den Einschub für EMX0-PCIe3-Erweiterungen für die Installation eines PCIe-Adapters vorzubereiten.

Vorgehensweise

1. Überprüfen Sie die Steckplatzpositionen.

Die PCIe-Adaptersteckplätze befinden sich an der E/A-Modulposition, die an der Rückseite des Einschubs für EXM0-PCIe3-Erweiterungen installiert ist. [Abbildung 1 auf Seite 2](#) zeigt die Positionscodes der PCI-Adapter.

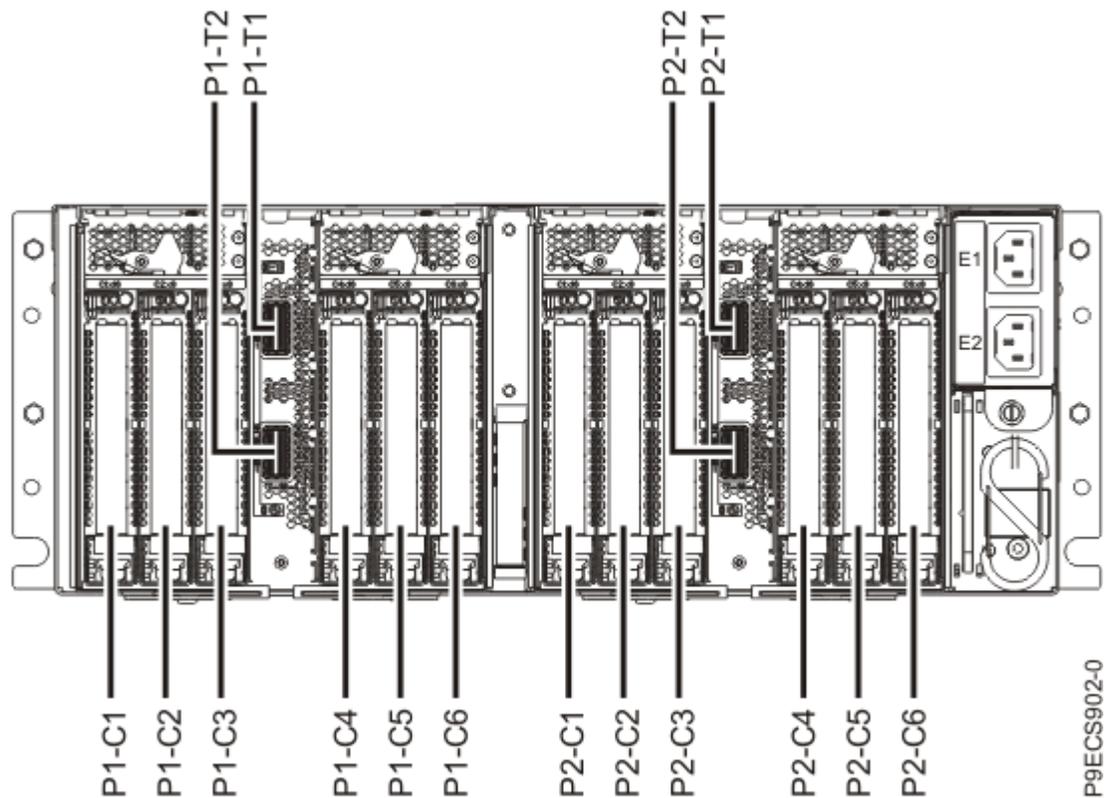


Abbildung 1. Positionen der PCIe-Adaptersteckplätze im Einschub für EMX0-PCIe3-Erweiterungen
 2. Überprüfen Sie die Anzeigen des PCIe-Adapters.

Anmerkung: Jedem PCIe-Adapter sind zwei Anzeigen zugeordnet. Der Status des PCIe-Adapters wird durch die folgenden Anzeigenstatus angegeben:

- (B)** zeigt an, dass der PCIe-Adapter ordnungsgemäß funktioniert. Die grüne Betriebs-LED (obere Anzeige) leuchtet permanent und die bernsteinfarbene Fehler-LED (untere Anzeige) leuchtet oder blinkt nicht.
- (C)** zeigt an, dass der PCIe-Adapter nicht ordnungsgemäß funktioniert. Die grüne Betriebs-LED (obere Anzeige) und die bernsteinfarbene Fehler-LED (untere Anzeige) leuchten permanent.
- (D)** zeigt an, dass der fehlerhafte oder ausgefallene PCIe-Adapter mit der Kennzeichnungsfunktion ausgewählt wurde. Die grüne Betriebs-LED (obere Anzeige) leuchtet oder leuchtet nicht und die bernsteinfarbene Fehler-LED (untere Anzeige) blinkt.

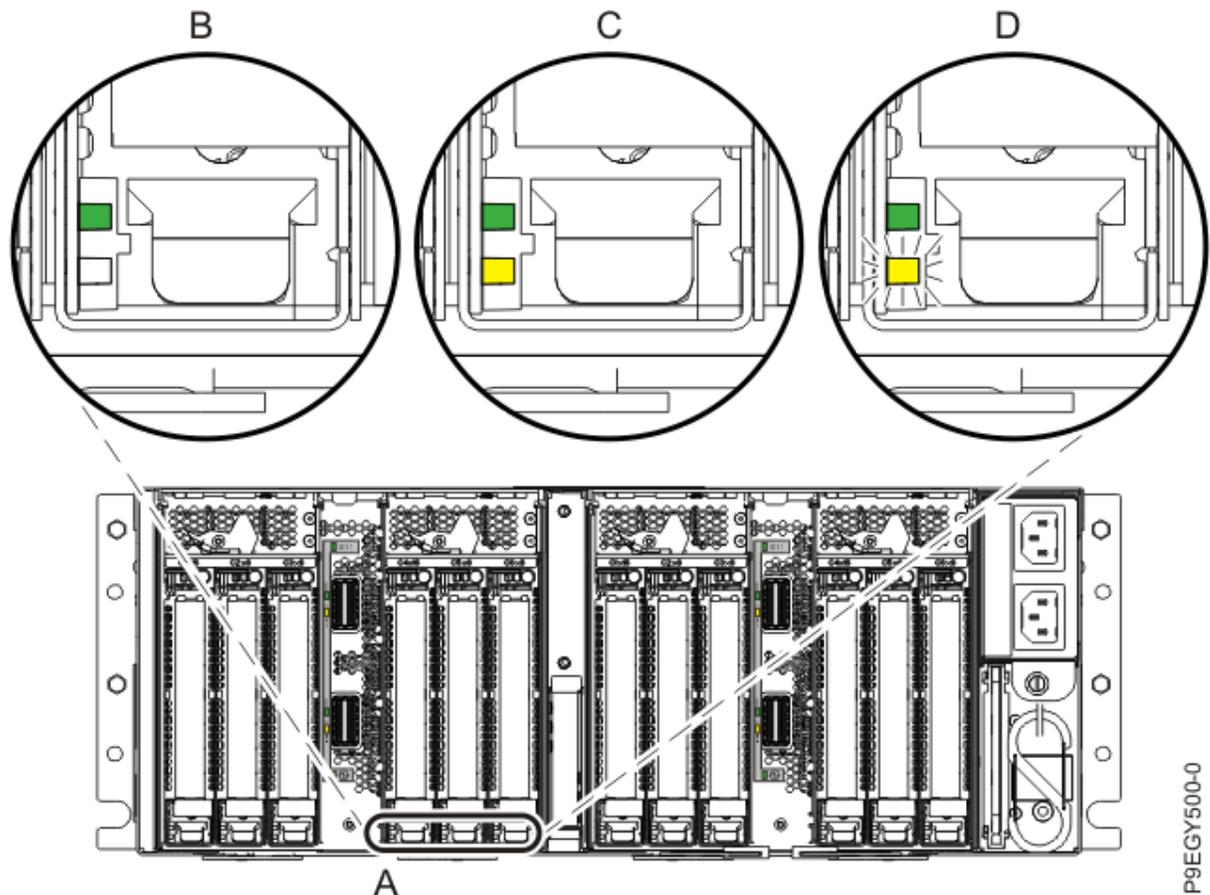


Abbildung 2. Anzeigen des PCIe-Adapters im Einschub für EMX0-PCIe3-Erweiterungen

3. Wählen Sie eine der folgenden Optionen aus:

- Wenn Sie einen PCIe-Adapter bei ausgeschaltetem System installieren möchten, fahren Sie mit Schritt „4“ auf Seite 3 fort.
- Wenn die Stromversorgung des Systems eingeschaltet ist und das Betriebssystem AIX den Steckplatz steuert, dann fahren Sie mit Schritt „5“ auf Seite 4 fort.
- Wenn die Stromversorgung des Systems eingeschaltet ist und das Betriebssystem IBM i den Steckplatz steuert, dann fahren Sie mit Schritt „6“ auf Seite 4 fort.
- Wenn die Stromversorgung des Systems eingeschaltet ist und das Betriebssystem Linux den Steckplatz steuert, dann fahren Sie mit Schritt „7“ auf Seite 4 fort.

4. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um das System für die Installation eines PCIe-Adapters bei ausgeschaltetem System vorzubereiten:

- a) Identifizieren Sie das Teil mithilfe der Leuchtdioden (LEDs) der Serviceanzeige. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter [Teil identifizieren](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/sal.htm) (www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/sal.htm).
- b) Öffnen Sie die Rackklappe an der Rückseite des Systems.
- c) Stellen Sie anhand einer Sichtprüfung fest, ob es sich bei dem von Ihnen identifizierten Steckplatz um den Steckplatz handelt, in dem der Adapter installiert werden soll.
 - Verwenden Sie die blaue Kennzeichnungs-LED an dem Gehäuse, um das System zu lokalisieren. Stellen Sie sicher, dass die Seriennummer des Systems mit der Seriennummer für die Wartung übereinstimmt.
 - Suchen Sie nach einer blinkenden bernsteinfarbenen Anzeige, die den Steckplatz angibt, der mithilfe der Kennzeichnungsfunktion ausgewählt wurde.
- d) Stoppen Sie das System. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter [System stoppen](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/crustopsys.htm) (www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/crustopsys.htm).

- e) Fahren Sie mit Schritt „8“ auf Seite 5 fort.
5. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um das System für die Installation eines PCIe-Adapters mithilfe des Betriebssystems AIX vorzubereiten:
- Melden Sie sich bei der Konsole als Root an, um auf den Hot-Plug-Manager zugreifen zu können.
 - Geben Sie in die Befehlszeile den Befehl `smitty` ein.
 - Wählen Sie **Einheiten > PCI-Hot-Plug-Manager** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
Das Menü "**PCI-Hot-Plug-Manager**" wird angezeigt.

Weitere Informationen zu den Menüoptionen in der Anzeige "**PCI-Hot-Plug-Manager**" finden Sie im **PCIe-Hot-Plug-Manager-Menü** (www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9hak/p9hak_hotplug_menu.htm).
 - Wählen Sie im Menü "PCI-Hot-Plug-Manager" die Option **PCI-Hot-Plug-Adapter hinzufügen** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
 - Wählen Sie aus der in der Anzeige aufgeführten Liste den entsprechenden PCIe-Steckplatz aus und drücken Sie anschließend die Eingabetaste.
 - Stellen Sie anhand einer Sichtprüfung fest, ob es sich bei dem von Ihnen identifizierten Steckplatz um den Steckplatz handelt, in dem der Adapter installiert werden soll.
 - Verwenden Sie die blaue Kennzeichnungs-LED an dem Gehäuse, um das System zu lokalisieren. Stellen Sie sicher, dass die Seriennummer des Systems mit der Seriennummer für die Wartung übereinstimmt.
 - Suchen Sie nach einer blinkenden bernsteinfarbenen Anzeige, die den Steckplatz angibt, der mithilfe der Kennzeichnungsfunktion ausgewählt wurde.
 - Fahren Sie mit Schritt „8“ auf Seite 5 fort.
6. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um das System für die Installation eines PCIe-Adapters mithilfe des Betriebssystems IBM i vorzubereiten:
- Starten Sie bei Bedarf eine SST-Sitzung (SST = Systemservicetools), indem Sie `stsrst` in die Befehlszeile des Hauptmenüs eingeben, und drücken Sie anschließend die Eingabetaste.
 - Geben Sie in der Anzeige "**System-Service-Tools(SST)-Anmeldung**" Ihre Benutzer-ID und Ihr Kennwort für Servicetools ein und drücken Sie anschließend die Eingabetaste.
 - Wählen Sie **Servicetool starten > Hardware-Service-Manager > Paketierung für Hardwareressourcen (System, Frames, Karten)** aus.
 - Geben Sie eine 9 (in Paket enthaltene Hardware) in das Feld **Systemeinheit** oder **Erweiterungseinheit** der Einheit ein, in der der PCIe-Adapter installiert werden soll. Drücken Sie die Eingabetaste.
 - Wählen Sie die Option **Leere Positionen einschließen** aus.
 - Wählen Sie für den Steckplatz, in dem der Adapter installiert werden soll, **Parallelwartung** aus und drücken Sie anschließend die Eingabetaste.
 - Wählen Sie die Option **Blinken der Anzeige ein-/ausschalten** aus. Eine blinkende Anzeige gibt den von Ihnen ausgewählten Steckplatz an.
 - Stellen Sie anhand einer Sichtprüfung fest, ob es sich bei dem von Ihnen identifizierten Steckplatz um den Steckplatz handelt, in dem der Adapter installiert werden soll.
 - Verwenden Sie die blaue Kennzeichnungs-LED an dem Gehäuse, um das System zu lokalisieren. Stellen Sie sicher, dass die Seriennummer des Systems mit der Seriennummer für die Wartung übereinstimmt.
 - Suchen Sie nach einer blinkenden bernsteinfarbenen Anzeige, die den Steckplatz angibt, der mithilfe der Kennzeichnungsfunktion ausgewählt wurde.
 - Fahren Sie mit Schritt „8“ auf Seite 5 fort.
7. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um das System für die Installation eines PCIe-Adapters mithilfe des Betriebssystems Linux vorzubereiten:
- Melden Sie sich bei der Systemkonsole als Root an.

b) Führen Sie den folgenden Befehl aus, um die verfügbaren Steckplätze aufzulisten:

```
lsslot -c pci -a
```

Mit diesem Befehl werden zum Beispiel die folgenden Informationen angezeigt:

```
# Slot          Description          Device(s)
U7879.001.DQD014E-P1-C1 PCI-X capable, 64 bit, 133MHz slot Empty
U7879.001.DQD014E-P1-C4 PCI-X capable, 64 bit, 133MHz slot Empty
U7879.001.DQD014E-P1-C5 PCI-X capable, 64 bit, 133MHz slot Empty
```

c) Notieren Sie sich den leeren PCIe-Steckplatz, an dem der Adapter installiert werden soll.

d) Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Steckplatz für die Installation eines PCIe-Adapters vorzubereiten:

1) Geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
dmgr -c pci -r -s locationcode
```

Hierbei steht *locationcode* für die Position des PCIe-Steckplatzes. Die Position könnte beispielsweise U7879.001.DQD014E-P1-C3 lauten.

2) Drücken Sie die Eingabetaste. Eine schnell blinkende bernsteinfarbene Anzeige an der Rückseite des Systems neben dem Adapter gibt an, dass der Steckplatz identifiziert wurde.

3) Stellen Sie anhand einer Sichtprüfung fest, ob es sich bei dem von Ihnen identifizierten Steckplatz um den Steckplatz handelt, in dem der Adapter installiert werden soll.

Hinweise:

- Verwenden Sie die blaue Kennzeichnungs-LED an dem Gehäuse, um das System zu lokalisieren. Stellen Sie sicher, dass die Seriennummer des Systems mit der Seriennummer für die Wartung übereinstimmt.
- Suchen Sie nach der blinkenden bernsteinfarbenen Anzeige, die den Steckplatz angibt, der mithilfe der Kennzeichnungsfunktion ausgewählt wurde.

8. Öffnen Sie die Rackklappe an der Rückseite des Systems.

9. Legen Sie das Antistatikarmband zum Schutz vor elektrostatischer Entladung (Electrostatic Discharge, ESD) an. Ihr Einschub für EMX0-PCIe3-Erweiterungen verfügt an der Rückseite des Einschubs über eine ESD-Buchse. Schließen Sie das Antistatikarmband an die ESD-Buchse an der Rückseite des Einschubs an.



Achtung:

- Ein Antistatikarmband zum Schutz vor elektrostatischer Entladung an der vorderen oder hinteren ESD-Buchse anschließen oder an einer unlackierten Metalloberfläche der Hardware anbringen, um zu verhindern, dass die Hardware durch elektrostatische Entladung beschädigt wird.
- Wird ein Antistatikarmband benutzt, alle Sicherheitsprozeduren für den Umgang mit Elektrizität beachten. Das Antistatikarmband soll eine statische Entladung verhindern. Durch dieses Armband wird das Risiko eines Stromschlags bei der Arbeit mit elektrischen Geräten weder erhöht noch verringert.
- Ist kein Antistatikarmband verfügbar, direkt vor dem Entnehmen des Produkts aus der antistatischen Verpackung und dem Installieren oder Austauschen der Hardware eine unlackierte Metalloberfläche mindestens 5 Sekunden lang berühren.

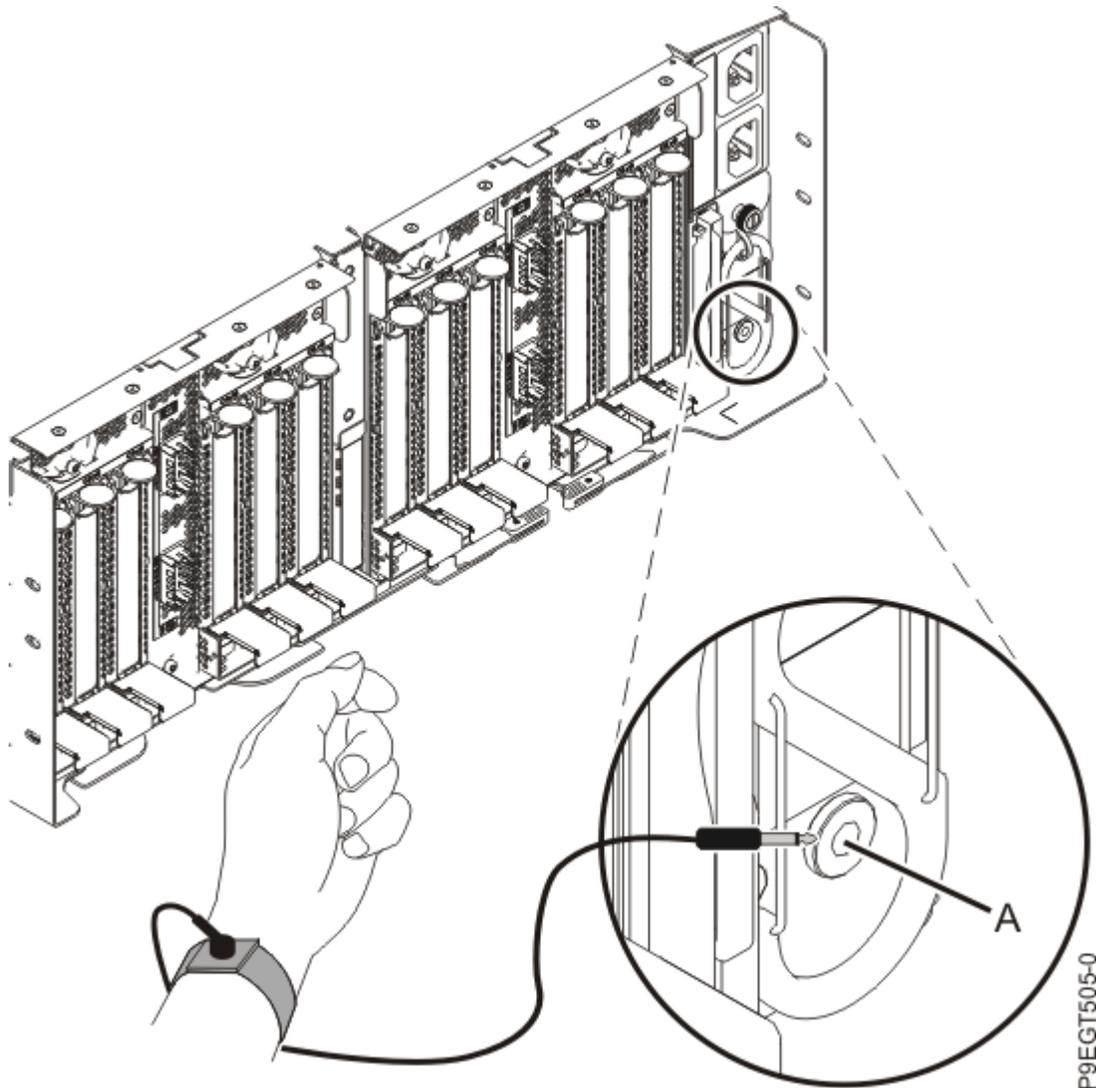
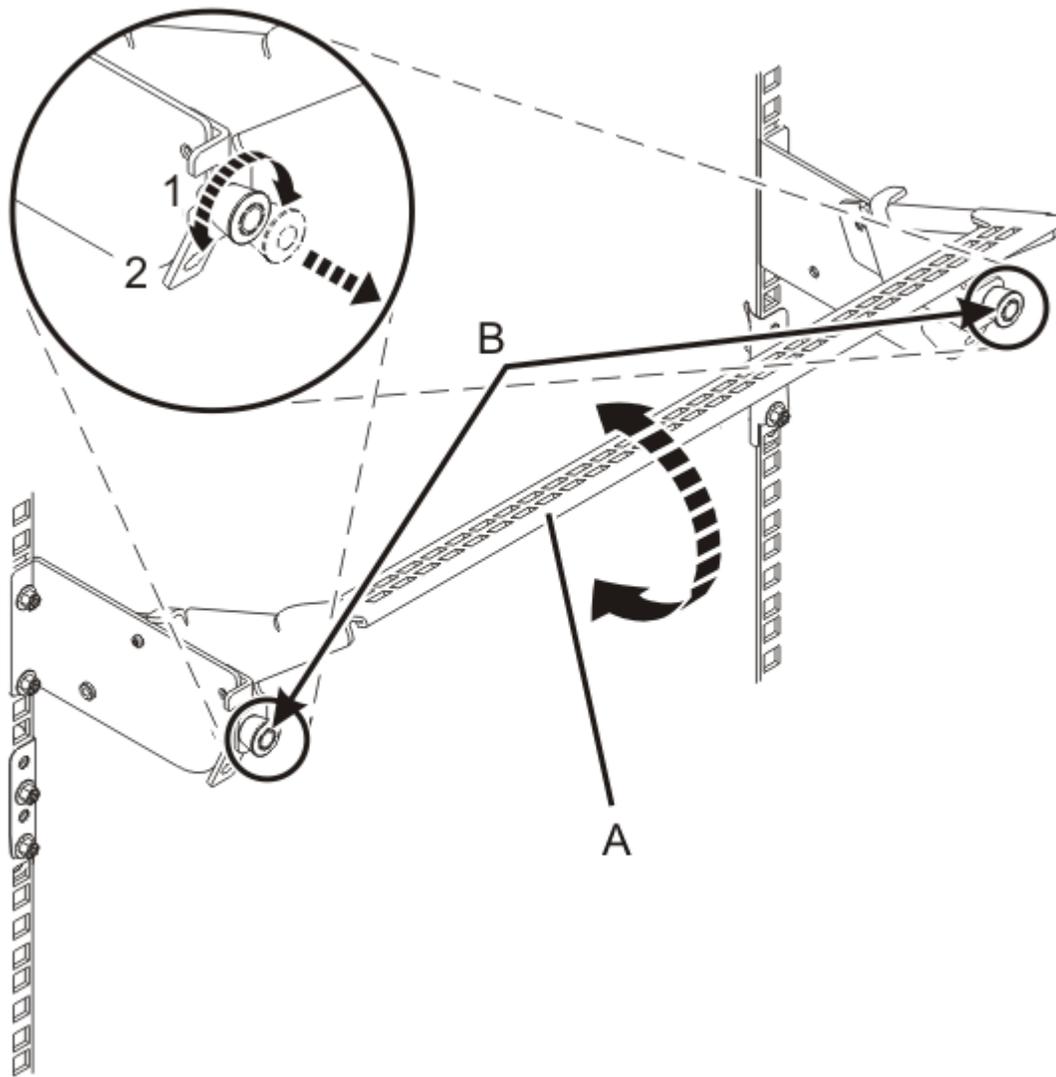


Abbildung 3. Position der ESD-Buchse an der Rückseite am Einschub für EMX0-PCIe3-Erweiterungen

10. Bringen Sie die Kabelführungshalterung an der Rückseite des Systems in die Serviceposition. Siehe hierzu folgende Abbildung.

- a) Ziehen Sie die Schnellverschlüsse (**B**) heraus und drehen Sie sie, um sie zu lösen, während Sie gleichzeitig die Kabelführungshalterung (**A**) bis auf die obere Position anheben.
- b) Drehen Sie die Vierteldrehungsverriegelungen (**B**) und lassen Sie sie einrasten.



P9EH4508-0

Abbildung 4. Kabelführungshalterung in die erhöhte Serviceposition bringen

PCIe-Adapter im Einschub für EMX0-PCIe3-Erweiterungen installieren

Führen Sie die Schritte in dieser Prozedur aus, um einen PCIe-Adapter im Einschub für EMX0-PCIe3-Erweiterungen zu installieren.

Vorgehensweise

1. Stellen Sie sicher, dass Sie das Antistatikarmband zum Schutz vor elektrostatischer Entladung (Electrostatic Discharge, ESD) angelegt haben und dass die ESD-Klemme an einer Erdbuchse angeschlossen oder an einer unlackierten Metalloberfläche angebracht ist. Ist dies nicht der Fall, legen Sie es jetzt an.
2. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die PCIe-Adapterkassette aus dem ausgewählten Steckplatz auszubauen:
 - a) Drücken Sie den Verriegelungshebel **(A)** am Zielsteckplatz (siehe folgende Abbildung).
Durch diese Aktion wird die Verriegelungsklappe **(B)** in die geöffnete Position geschwenkt (siehe folgende Abbildung).
 - b) Heben Sie den Kassettengriff **(C)** an und ziehen Sie die Kassette **(D)** aus dem Steckplatz heraus (siehe folgende Abbildung).

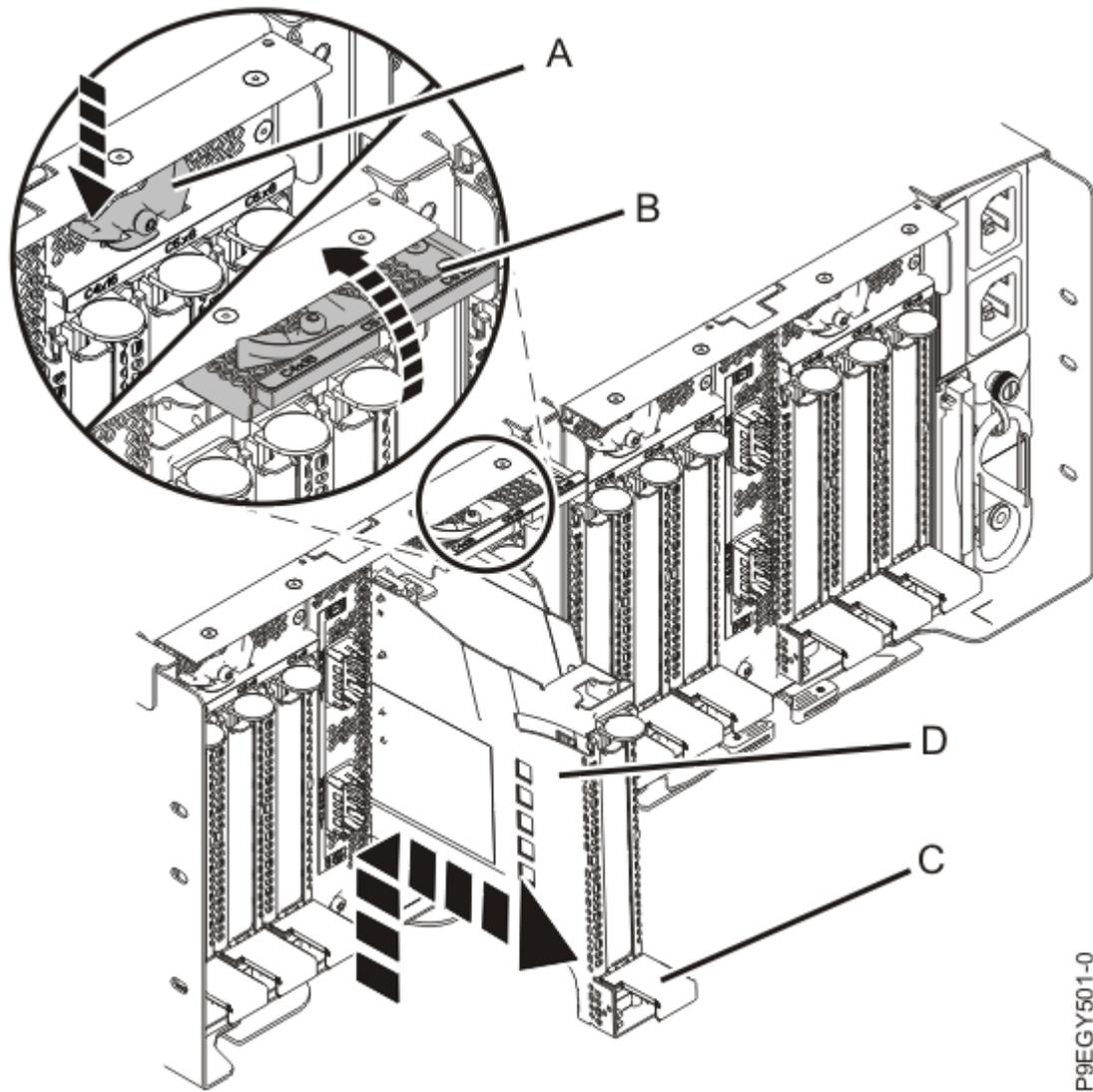


Abbildung 5. PCIe-Adapterkassette aus dem Einschub für EMX0-PCIe3-Erweiterungen ausbauen

3. Legen Sie die Kassette mit der Abdeckung nach oben auf eine antistatische Oberfläche.
4. Ergreifen Sie geeignete Vorsichtsmaßnahmen zur Vermeidung eines elektrischen Schlags und bei der Handhabung aufladungsempfindlicher Einheiten.
5. Gehen Sie zum Ausbauen der Kassettenabdeckung nach der auf der Kassette abgebildeten Anleitung vor oder fahren Sie mit den folgenden Schritten fort:
 - a. Verschieben Sie die Abdeckungsverriegelung **(A)** so, dass sie sich von dem Drehstift **(C)** löst (siehe folgende Abbildung).
 - b. Heben Sie die Abdeckung **(B)** von dem Drehstift **(C)** ab.
 - c. Schieben Sie die Abdeckung von der Kassette.

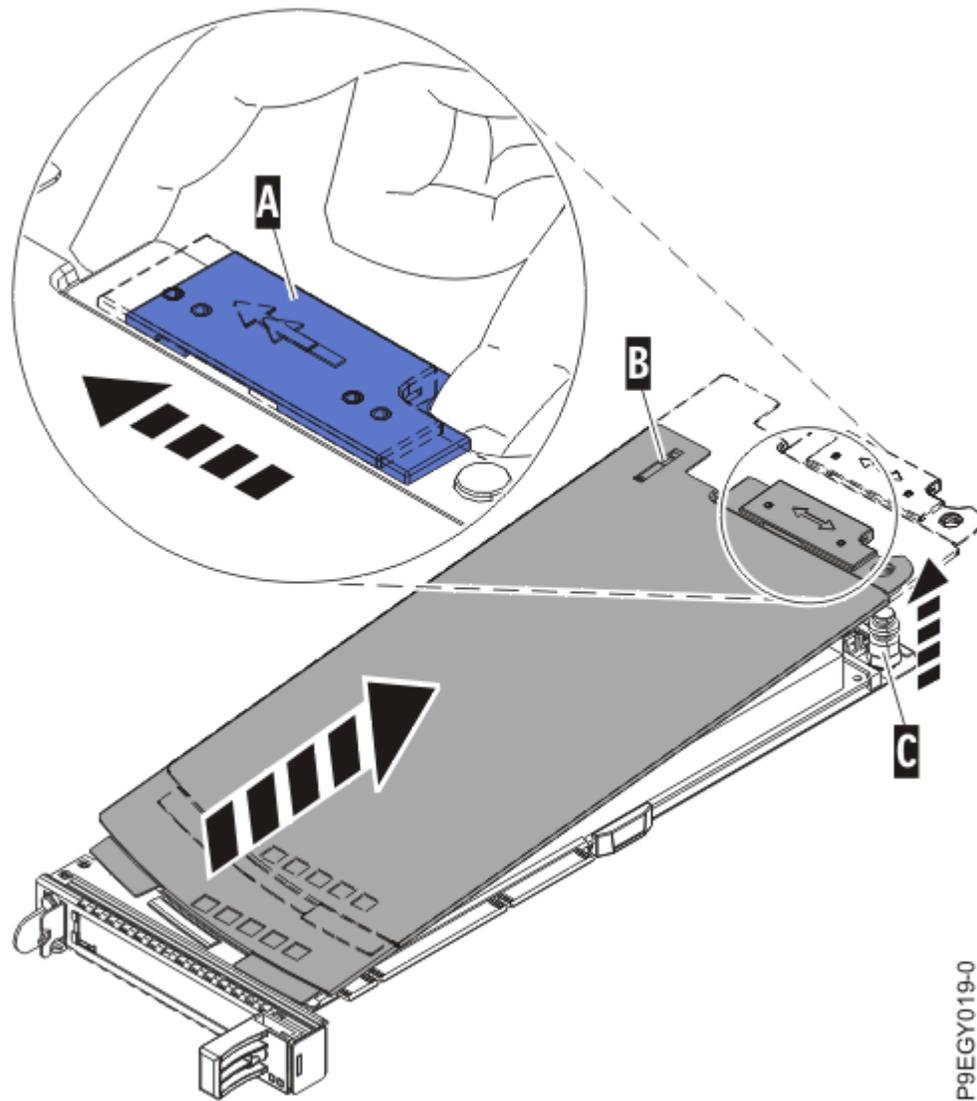


Abbildung 6. Abdeckung der PCIe-Adapterkassette entfernen

6. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um das PCIe-Platzhalterelement aus der Kassette zu entfernen:
 - a) Um den Haltesteg des Platzhalterelements zu entriegeln, drehen Sie die Verriegelung (**B**) am Haltestegende der Kassette (siehe folgende Abbildung).
 - b) Entnehmen Sie das Platzhalterelement aus der Kassette.

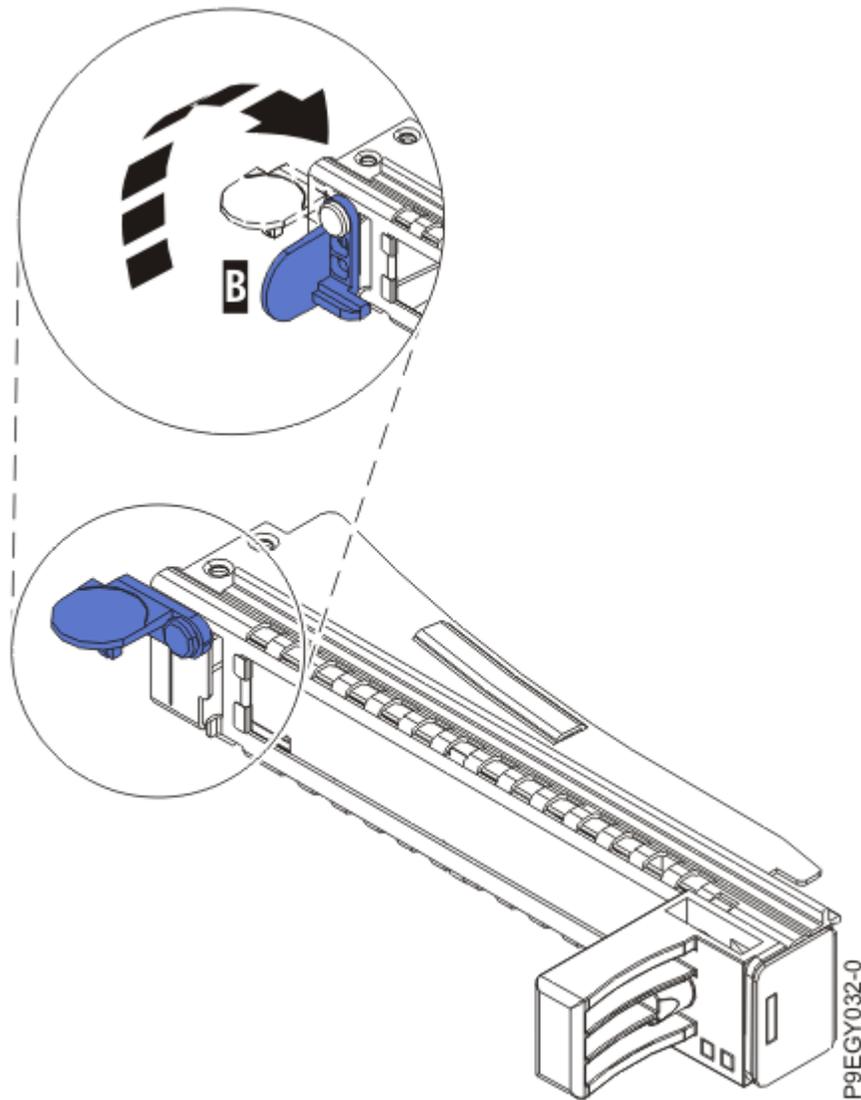


Abbildung 7. Kassettenhalteklammer öffnen

7. Stellen Sie sicher, dass in der Kassette ein Adapter installiert werden kann, indem Sie die folgenden Schritte ausführen:
 - a) Stellen Sie sicher, dass alle Adapterhalterungen nach außen zu den Kanten der Kassette gedrückt werden, damit der Adapter installiert werden kann (siehe folgende Abbildung).

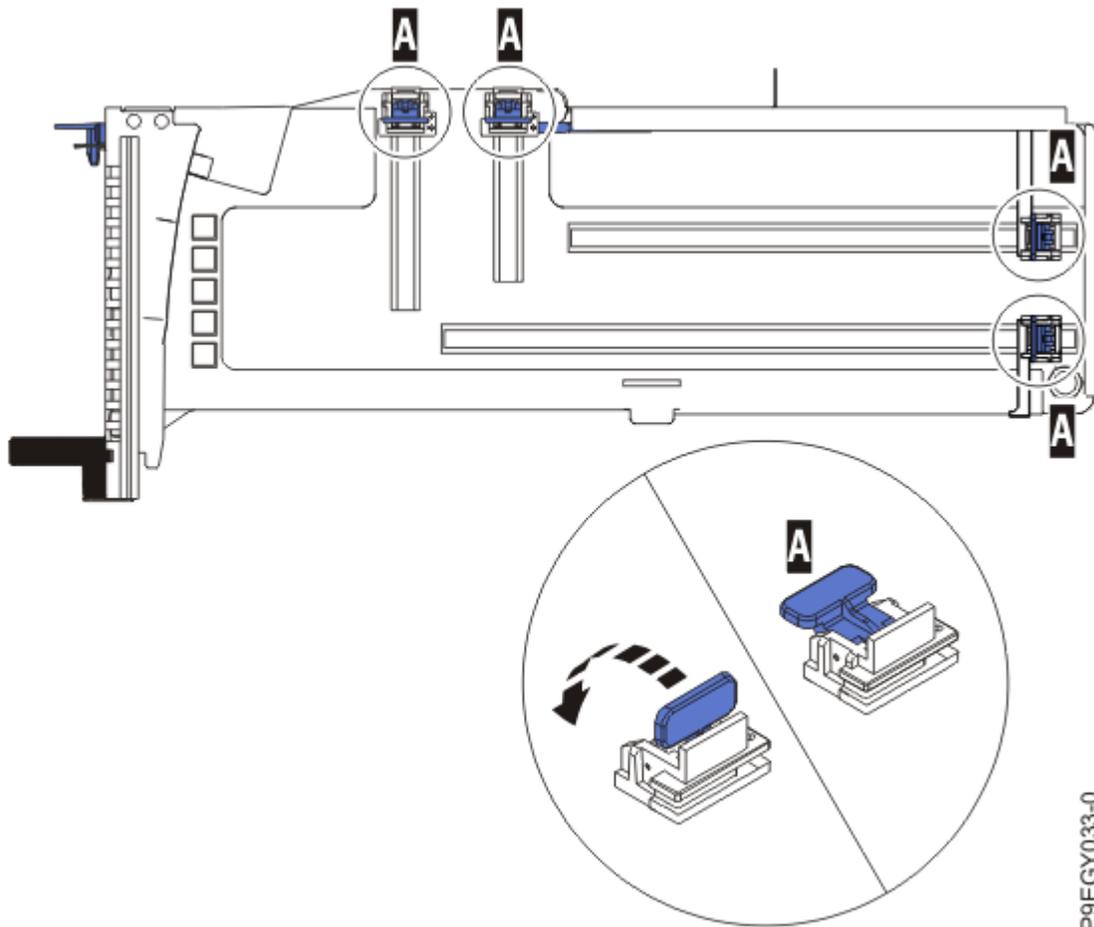


Abbildung 8. Adapterhalterungen in einer Kassette

b) Drehen Sie die Kassettenhalteklemme in die geöffnete Position (siehe folgende Abbildung).

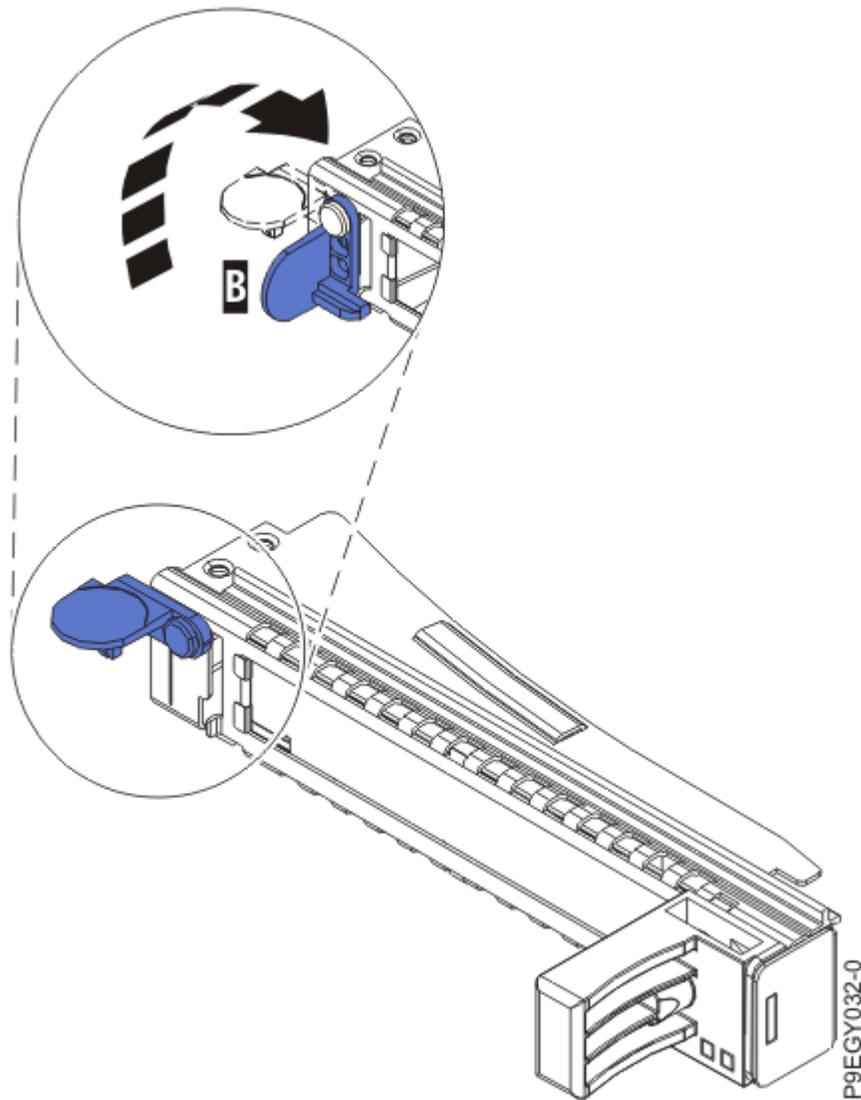
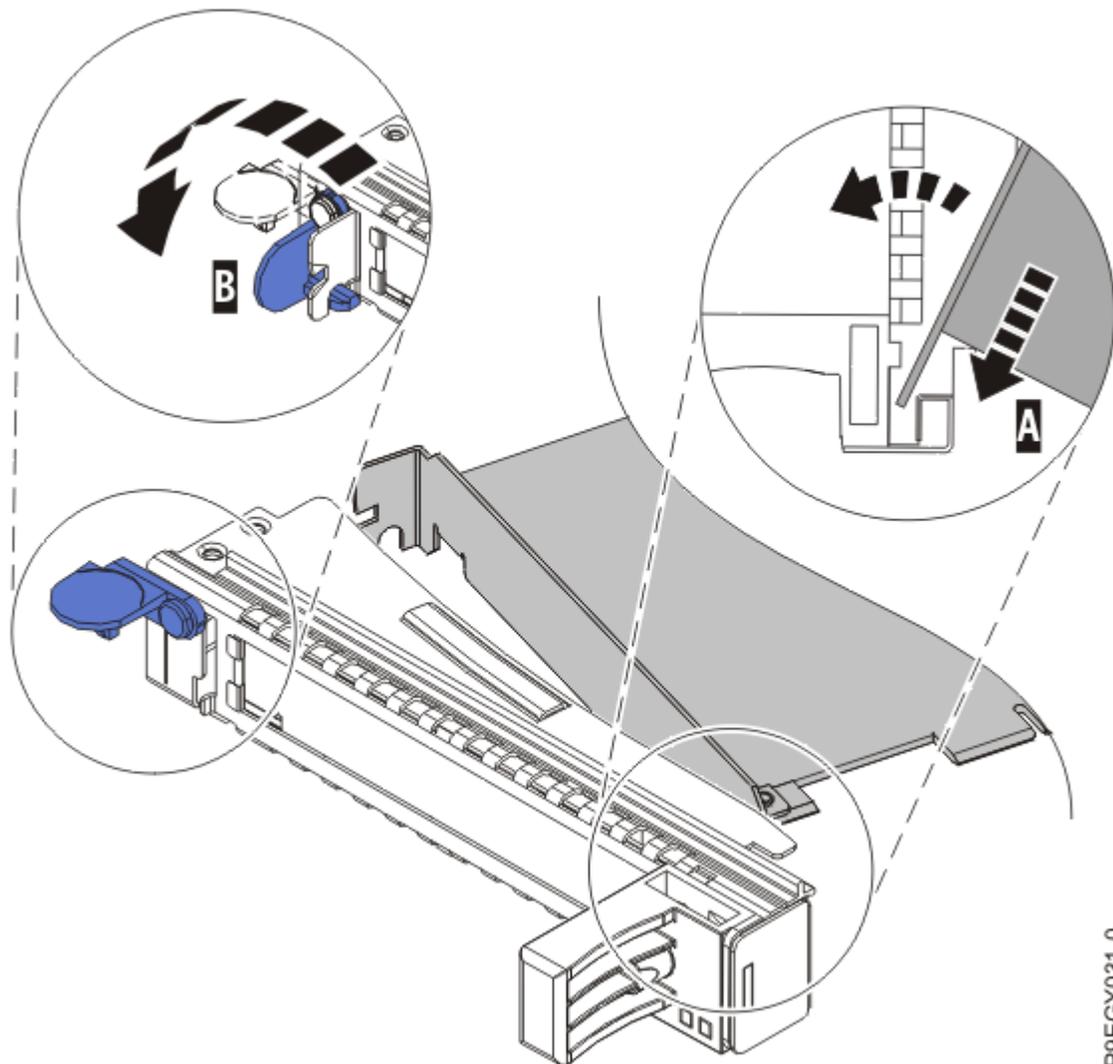


Abbildung 9. Kassettenhalteklammer öffnen

8. Falls erforderlich, nehmen Sie den Adapter aus der antistatischen Schutzhülle.

Achtung: Berühren Sie möglichst nicht die Komponenten und goldenen Anschlüsse auf dem Adapter.

9. Um einen neuen PCIe-Adapter in der Kasette auszutauschen oder zu installieren, gehen Sie nach der auf der Kasette abgebildeten Anleitung vor und fahren Sie dann mit Schritt „12“ auf Seite 15 fort. Sie können auch mit den folgenden Schritten fortfahren, um den PCIe-Adapter in der Kasette auszutauschen oder zu installieren.
10. Wenn Sie einen langen PCIe-Adapter mit regulärer Höhe installieren, führen Sie die folgenden Schritte aus. Andernfalls fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
 - a) Setzen Sie bei geöffneter Position der Kassettenhalteklammer den Adapter fest in den Kassettenhaltekanal **(A)** ein (siehe folgende Abbildung).
 - b) Drehen Sie den Adapter zur Oberseite der Kasette hin in die korrekte Position.
 - c) Schließen Sie die Kassettenhalteklammer **(B)**.
 - d) Bringen Sie die Adapterhalterungen in die zum Halten des Adapters korrekte Position. Drehen Sie dann die Kassettenhalteklammer **(B)** in die geschlossene Position.



P9EGY031-0

Abbildung 10. PCIe-Adapter in PCIe-Adapterkassette installieren

Hinweise:

- An der Oberseite der Kassette befinden sich entlang der Oberkante des Adapters zwei Halterungen. Zwei weitere Halterungen befinden sich an der dem Haltesteg gegenüberliegenden Kante der Kassette.
 - Befindet sich die Adapterhalteklammer in der horizontalen Position **(A)** (siehe folgende Abbildung), sind die Adapterhalterungen entriegelt und können zum Adapter hin geschoben werden.
- e) Schieben Sie die Adapterhalterungen zum Adapter hin und verriegeln Sie die Halterungen **(B)**, indem Sie sie in die vertikale Position drücken (siehe folgende Abbildung).



Achtung: Stellen Sie sicher, dass die Halterung in der unteren Ecke die Adapteranschlüsse an der Rückwandplatine am Einschub für EMX0-PCIe-Gen3-E/A-Erweiterungen nicht behindert.

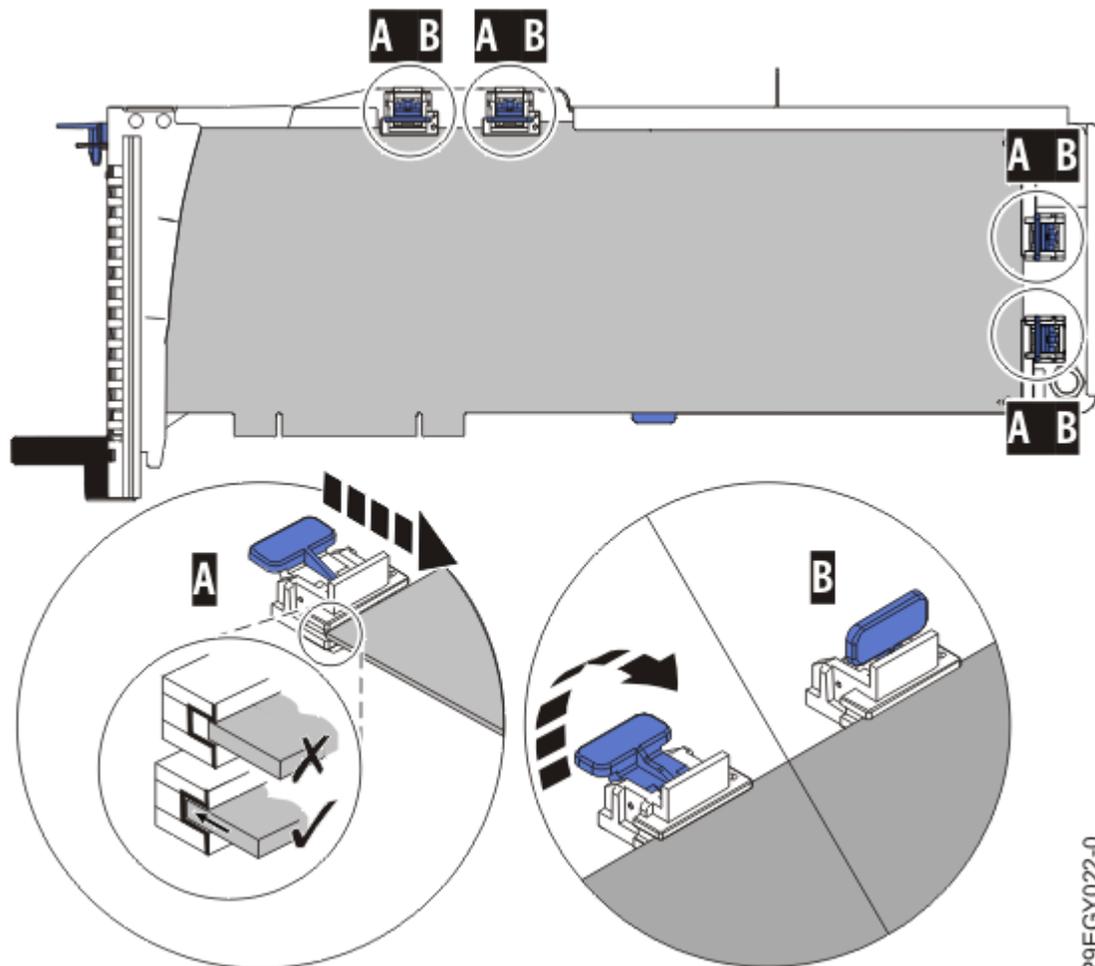


Abbildung 11. Langen PCIe-Adapter in PCIe-Adapterkassette installieren

- f) Stellen Sie sicher, dass die Adapterkante korrekt in den Halterillen sitzt. Kann die Adapterkante aufgrund der Form des Adapters oder aufgrund eines vorhandenen Anschlusses nicht in die Halterille eingesetzt werden, achten Sie darauf, dass die Halterung dennoch fest an dieser Kante oder an diesem Anschluss verriegelt ist.
11. Wenn Sie einen kurzen PCIe-Adapter mit niedrigem Profil und einem Haltesteg mit regulärer Höhe installieren, fahren Sie mit den folgenden Schritten fort. Andernfalls fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.



Achtung: Versuchen Sie nicht, einen kurzen PCIe-Adapter mit niedrigem Profil mit einem kurzen Haltesteg in der Kassette zu installieren.

- a) Setzen Sie bei geöffneter Position der Kassettenhalteklammer den Adapter fest in den Kassettenhaltekanal ein.
- b) Drehen Sie den Adapter zur Oberseite der Kassette hin in die korrekte Position.
- c) Schließen Sie die Kassettenhalteklammer.
- d) Bringen Sie die Adapterhalterungen in die zum Halten des Adapters korrekte Position. Drehen Sie dann die Halteklammer in die geschlossene Position.
- e) Bauen Sie den Adapterstabilisator **(C)** aus (siehe folgende Abbildung).
- f) Setzen Sie die Verankerung **(D)** in das Loch in der Ecke des Adapters ein. Die Karte wird durch die Verankerung gestützt, wenn sie aus dem Anschluss an der Gehäuserückwandplatine abgekoppelt wird.
- g) Bringen Sie die Halterungen **(B)** in Position und verriegeln Sie sie.

- b) Halten Sie die Abdeckungsverriegelung **(A)** in der geöffneten Position und legen Sie die Abdeckung über den Drehstift **(C)**.
- c) Lassen Sie die Abdeckungsverriegelung los, um die Abdeckung zu verriegeln.

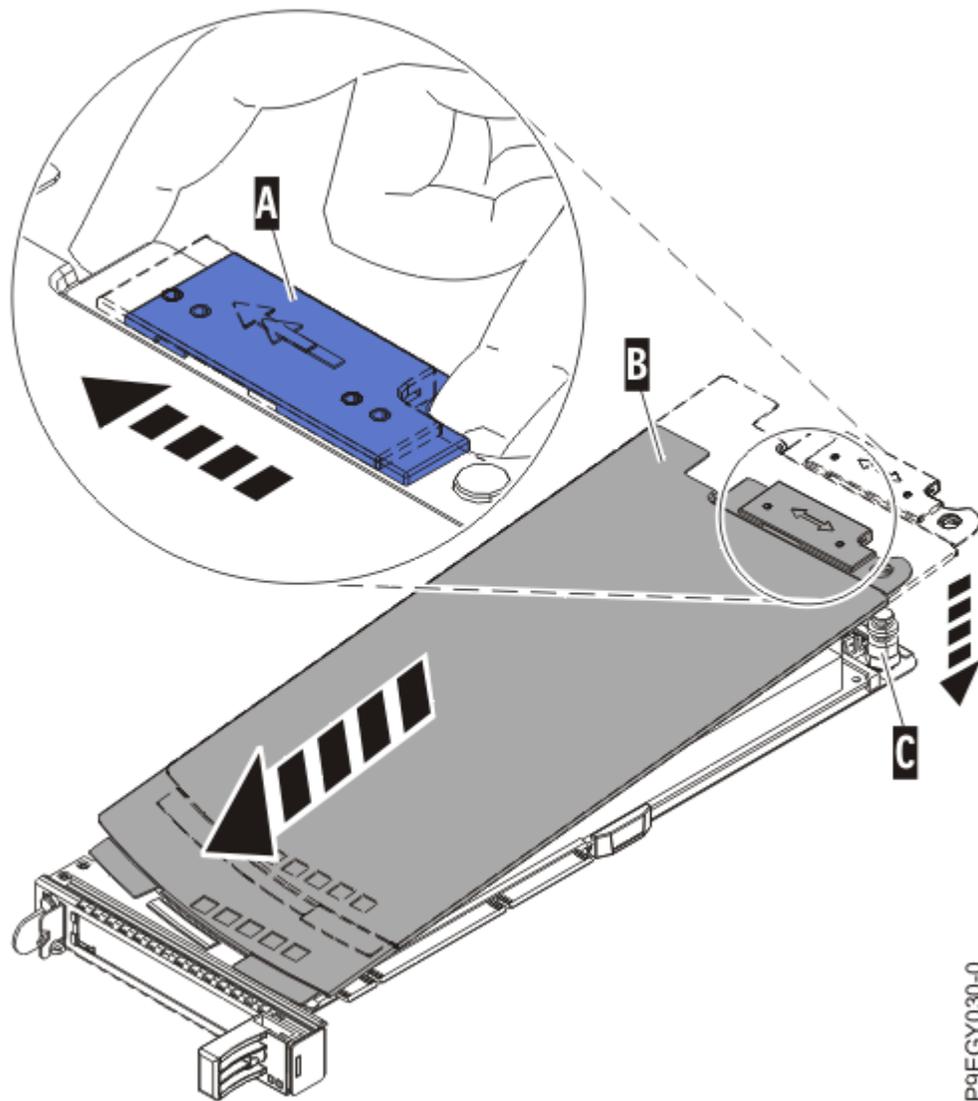


Abbildung 13. Abdeckung der PCIe-Adapterkassette wieder anbringen

13. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die PCIe-Adapterkassette im ermittelten Steckplatz im Einschub für EMX0-PCIe3-Erweiterungen zu installieren:

- a) Stellen Sie sicher, dass die Verriegelungsklappe **(B)** für den Zielsteckplatz in geöffneter Position ist.

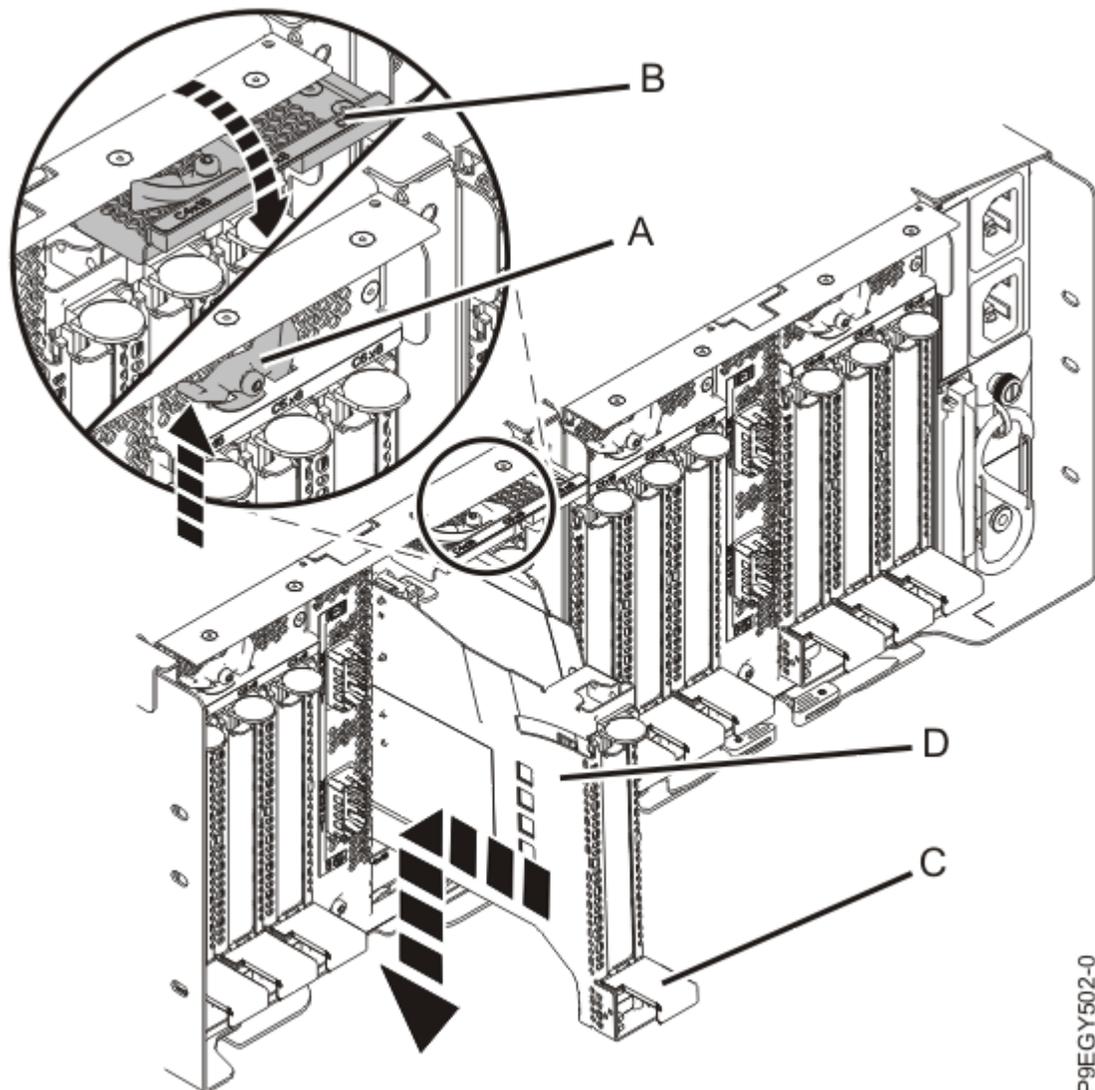


Achtung: Stellen Sie vor dem Installieren der Adapterkassette im PCIe-Steckplatz sicher, dass keine Kabel an den Adapter angeschlossen sind. Sollten Kabel angeschlossen sein, entfernen Sie diese. Die Kabel müssen nach der Installation der Adapterkassette im PCIe-Steckplatz wieder an den Adapter angeschlossen werden.

- b) Fassen Sie die PCIe-Adapterkassette **(D)** vorsichtig an der Oberkante an und richten Sie die Adapterkassette an dem Steckplatz aus (siehe folgende Abbildung).
- c) Schieben Sie die PCIe-Adapterkassette in den Kassettensteckplatz.
- d) Wenn die PCIe-Adapterkassette vollständig in den Steckplatz geschoben ist, drücken Sie den Kassettengriff **(C)** nach unten, um die Kassette in ihrem Anschluss zu verriegeln (siehe folgende Abbildung).

e) Drehen Sie die Verriegelungsklappe **(B)** nach unten und drücken Sie sie in die geschlossene Position (siehe folgende Abbildung).

Der Verriegelungshebel **(A)** rastet automatisch ein.



P9EGY502-0

Abbildung 14. PCIe-Adapterkassette im Einschub für EMX0-PCIe3-Erweiterungen installieren

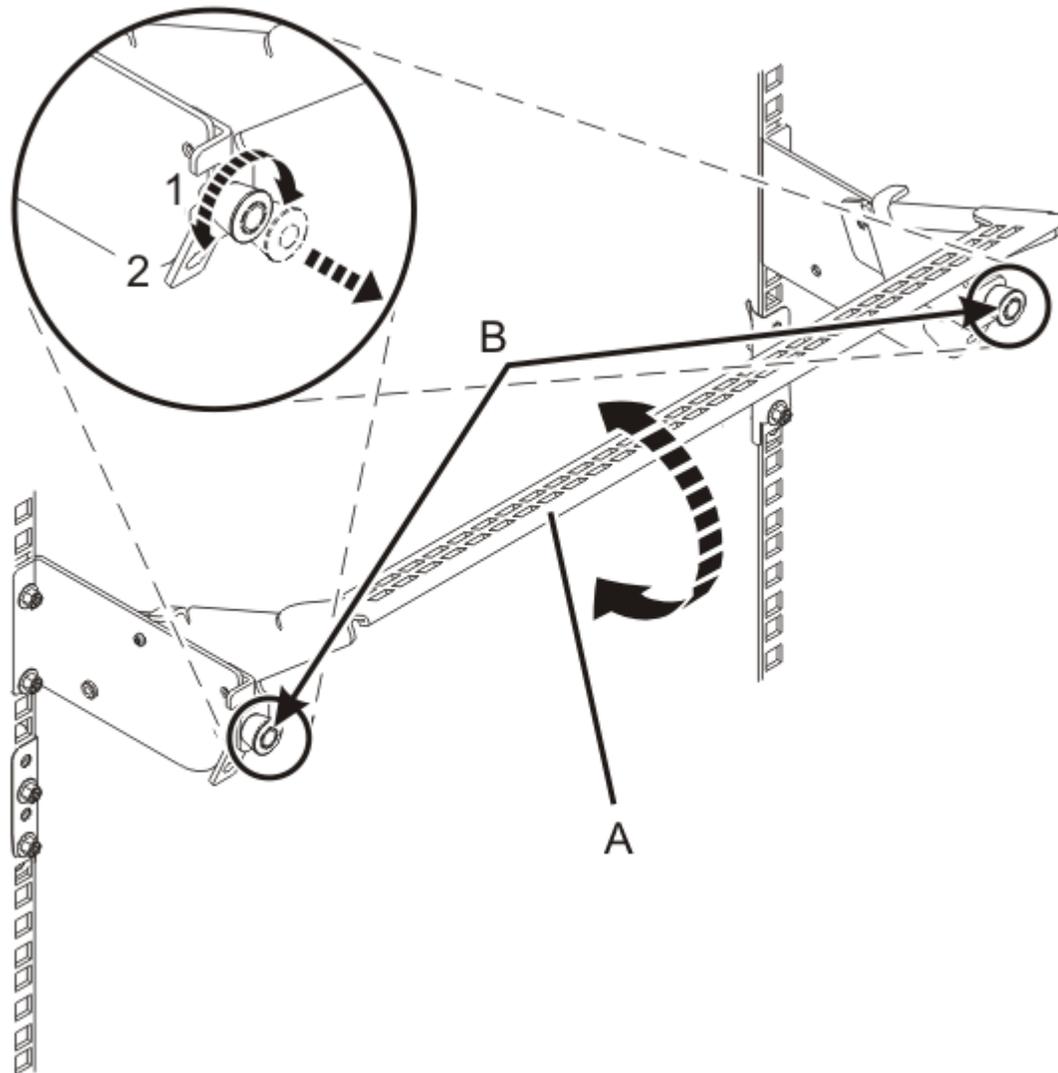
Einschub für EMX0-PCIe3-Erweiterungen nach der Installation eines PCIe-Adapters betriebsbereit machen

Führen Sie die Schritte in dieser Prozedur aus, um den Einschub für EMX0-PCIe3-Erweiterungen betriebsbereit zu machen.

Vorgehensweise

1. Stellen Sie sicher, dass Sie das Antistatikarmband zum Schutz vor elektrostatischer Entladung (Electrostatic Discharge, ESD) angelegt haben und dass die ESD-Klemme an einer Erdbuchse angeschlossen oder an einer unlackierten Metalloberfläche angebracht ist. Ist dies nicht der Fall, legen Sie es jetzt an.
2. Führen Sie die Kabel durch die Kabelführungshalterung, während diese in der Serviceposition ist.
3. Bringen Sie die Kabelführungshalterung in die Betriebsposition. Siehe hierzu folgende Abbildung.
 - a) Ziehen Sie die Schnellverschlüsse **(B)** heraus und drehen Sie sie, um sie zu lösen, während Sie gleichzeitig die Kabelführungshalterung **(A)** auf die untere Position absenken.

b) Drehen Sie die Vierteldrehungsverriegelungen (**B**) und lassen Sie die Halterung einrasten.



P9EH4508-0

Abbildung 15. Kabelführungshalterung in die abgesenkte Betriebsposition bringen

4. Schließen Sie die Rackklappe an der Rückseite des Systems.
5. Wählen Sie eine der folgenden Optionen aus:
 - Fahren Sie mit Schritt „6“ auf Seite 18 fort, wenn Sie einen Adapter bei ausgeschaltetem System installiert haben.
 - Fahren Sie mit Schritt „7“ auf Seite 19 fort, wenn Sie einen Adapter bei eingeschaltetem System mithilfe des Betriebssystems AIX installiert haben.
 - Fahren Sie mit Schritt „8“ auf Seite 19 fort, wenn Sie einen Adapter bei eingeschaltetem System mithilfe des Betriebssystems IBM i installiert haben.
 - Fahren Sie mit Schritt „9“ auf Seite 19 fort, wenn Sie einen Adapter bei eingeschaltetem System mithilfe des Betriebssystems Linux installiert haben.
6. Führen Sie die folgenden Schritte aus, wenn das System ausgeschaltet ist:
 - a) Starten Sie das System und den Einschub für EMX0-PCIe3-Erweiterungen. Wenn Sie das System starten, wird der Einschub für EMX0-PCIe3-Erweiterungen automatisch eingeschaltet. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter [System starten](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/crustartsys.htm) (www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/crustartsys.htm).
 - b) Fahren Sie mit Schritt „10“ auf Seite 19 fort.

7. Führen Sie die folgenden Schritte aus, wenn Sie das Betriebssystem AIX verwenden:
 - a) Installieren Sie die AIX-Einheitentreiber für den installierten Adapter.
Entsprechende Anweisungen finden Sie unter [AIX-Einheitentreibersoftware installieren](#).
 - b) Geben Sie auf der Konsole den Befehl `cfgmgr` ein, um den Adapter zu konfigurieren.
 - c) Fahren Sie mit Schritt „10“ auf Seite 19 fort.
8. Führen Sie die folgenden Schritte aus, wenn Sie das Betriebssystem IBM i verwenden:
 - a) Kehren Sie zur Anzeige "**Parallelwartung der Hardwareressourcen**" zurück und wählen Sie **Domäne einschalten** aus.
Folgende Nachricht wird angezeigt: `Power on complete`.
 - b) Fahren Sie mit Schritt „10“ auf Seite 19 fort.
9. Führen Sie die folgenden Schritte aus, wenn Sie das Betriebssystem Linux verwenden:
 - a) Drücken Sie nach der Installation oder dem Austausch des Adapters in der Linux-Sitzung auf der Konsole die Eingabetaste, um den Steckplatz in den Aktionsstatus zu versetzen.
 - b) Geben Sie die Steckplatzinformationen zusammen mit dem Befehl `lsslot` ein, wie im folgenden Beispiel dargestellt.
Angenommen, Sie haben den PCIe-Adapter im Steckplatz U7879.001.DQD014E-P1-C3 installiert.
Geben Sie dann den Befehl `lsslot -c pci -s U7879.001.DQD014E-P1-C3` ein.
Mit diesem Befehl werden zum Beispiel die folgenden Informationen angezeigt:

```
# Slot          Description          Device(s)
U7879.001.DQD014E-P1-C3 PCI-X capable, 64 bit, 133MHz slot 0001:40:01.0
```

10. Überprüfen Sie das installierte Teil.
 - Wenn Sie das Teil aufgrund einer Serviceaktion ausgetauscht haben, überprüfen Sie das installierte Teil. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9ect/pxect_verifyrepair.htm (www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9ect/pxect_verifyrepair.htm).
 - Wenn Sie das Teil aus einem anderen Grund installiert haben, überprüfen Sie das installierte Teil. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/pxhaj_hsmverify.htm (www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/pxhaj_hsmverify.htm).
11. Schalten Sie die Kennzeichnungs-LED aus. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter [Kennzeichnungs-LED inaktivieren](#) (www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/p9haj_turn_off_identify_led.htm).

PCIe-Adapter im Einschub für EMX0-PCIe-Gen3-E/A-Erweiterungen ausbauen und austauschen

Hier finden Sie Informationen zum Entfernen und Austauschen eines PCIe-Adapters im Einschub für EMX0-PCIe-Gen3-E/A-Erweiterungen (Einschub für EMX0-PCIe3-Erweiterungen).

Anmerkung: Der Ausbau und Austausch dieses Features ist Aufgabe des Kunden. Sie können diese Task selbst ausführen oder sich an einen Serviceanbieter wenden, damit dieser die Task für Sie ausführt. Der Serviceanbieter stellt Ihnen für diesen Service unter Umständen eine Gebühr in Rechnung.

Wenn Ihr System von der Hardware Management Console (HMC) verwaltet wird, verwenden Sie die HMC, um ein Teil im System zu reparieren. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter [Teil mit der HMC austauschen](#) (www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/p9haj_hmc_repair.htm).

Wenn Ihr System nicht von einer HMC verwaltet wird, führen Sie die Schritte in den folgenden Prozeduren aus, um einen PCIe-Adapter auszubauen und auszutauschen.

Einschub für EMX0-PCIe3-Erweiterungen für das Entfernen und Austauschen eines PCIe-Adapters vorbereiten

Führen Sie die Schritte in dieser Prozedur aus, um den Einschub für EMX0-PCIe3-Erweiterungen für das Entfernen und Austauschen eines PCIe-Adapters vorzubereiten.

Vorgehensweise

1. Führen Sie die erforderlichen Aufgaben aus. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter [Einführung](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/beforebegin.htm) (www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/beforebegin.htm).
2. Öffnen Sie die Rackklappe an der Rückseite des Systems.
3. Überprüfen Sie die Steckplatzpositionen.

Die PCIe-Adaptersteckplätze befinden sich an der E/A-Modulposition, die an der Rückseite des Einschubs für EMX0-PCIe3-Erweiterungen installiert ist. [Abbildung 16 auf Seite 20](#) zeigt die Positionscodes der PCI-Adapter.

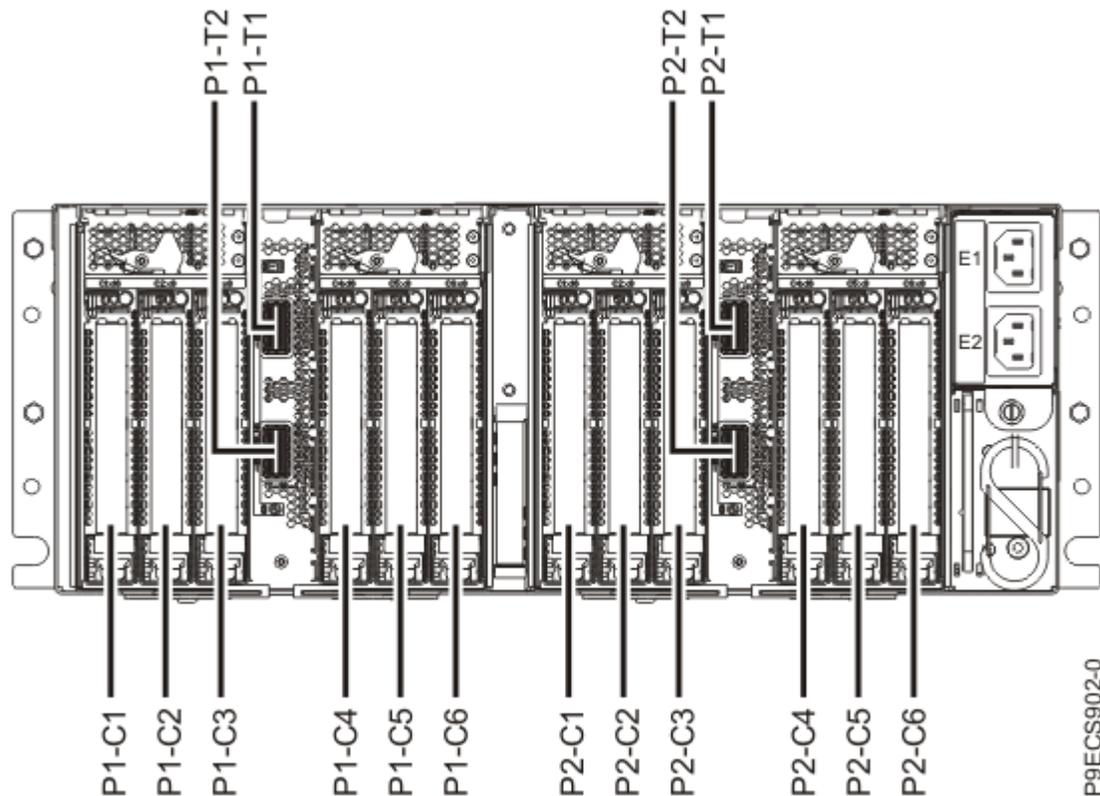


Abbildung 16. Positionen der PCIe-Adaptersteckplätze im Einschub für EMX0-PCIe3-Erweiterungen

4. Überprüfen Sie die Anzeigen des PCIe-Adapters.

Anmerkung: Jedem PCIe-Adapter sind zwei Anzeigen zugeordnet. Der Status des PCIe-Adapters wird durch die folgenden Anzeigenstatus angegeben:

- (**B**) zeigt an, dass der PCIe-Adapter ordnungsgemäß funktioniert. Die grüne Betriebs-LED (obere Anzeige) leuchtet permanent und die bernsteinfarbene Fehler-LED (untere Anzeige) leuchtet oder blinkt nicht.
- (**C**) zeigt an, dass der PCIe-Adapter nicht ordnungsgemäß funktioniert. Die grüne Betriebs-LED (obere Anzeige) und die bernsteinfarbene Fehler-LED (untere Anzeige) leuchten permanent.
- (**D**) zeigt an, dass der fehlerhafte oder ausgefallene PCIe-Adapter mit der Kennzeichnungsfunktion ausgewählt wurde. Die grüne Betriebs-LED (obere Anzeige) leuchtet oder leuchtet nicht und die bernsteinfarbene Fehler-LED (untere Anzeige) blinkt.

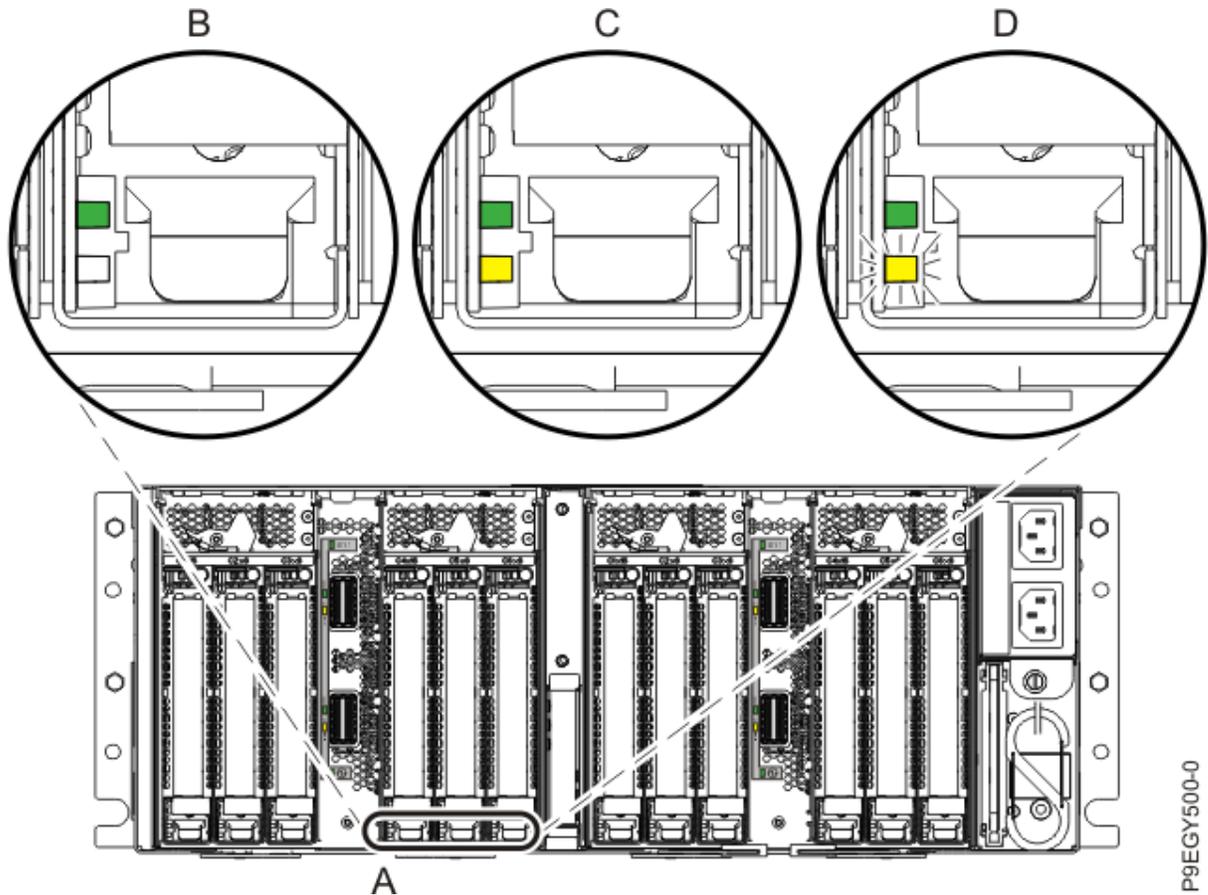


Abbildung 17. Anzeigen des PCIe-Adapters im Einschub für EMX0-PCIe3-Erweiterungen

5. Wählen Sie eine der folgenden Optionen aus:

- Wenn Sie einen PCIe-Adapter bei ausgeschaltetem System entfernen und austauschen möchten, fahren Sie mit Schritt „6“ auf Seite 21 fort.
- Wenn die Stromversorgung des Systems eingeschaltet ist und das Betriebssystem AIX den Steckplatz steuert, dann fahren Sie mit Schritt „7“ auf Seite 22 fort.
- Wenn die Stromversorgung des Systems eingeschaltet ist und das Betriebssystem IBM i den Steckplatz steuert, dann fahren Sie mit Schritt „8“ auf Seite 22 fort.
- Wenn die Stromversorgung des Systems eingeschaltet ist und das Betriebssystem Linux den Steckplatz steuert, dann fahren Sie mit Schritt „9“ auf Seite 23 fort.

6. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um das System für das Entfernen und Austauschen eines PCIe-Adapters bei ausgeschaltetem System vorzubereiten:

- a) Aktivieren Sie die Funktion zur Identifizierung. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter [Teil identifizieren](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/sal.htm) (www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/sal.htm).
- b) Stellen Sie anhand einer Sichtprüfung fest, ob es sich bei dem von Ihnen identifizierten Steckplatz um den Steckplatz handelt, aus dem der Adapter entfernt werden soll.
 - Verwenden Sie die blaue Kennzeichnungs-LED an dem Gehäuse, um das System zu lokalisieren. Stellen Sie sicher, dass die Seriennummer des Systems mit der Seriennummer für die Wartung übereinstimmt.
 - Suchen Sie nach einer blinkenden bernsteinfarbenen Anzeige, die den Steckplatz angibt, der mithilfe der Kennzeichnungsfunktion ausgewählt wurde.
- c) Stoppen Sie das System. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter [System stoppen](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/crustopsys.htm) (www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/crustopsys.htm).
- d) Fahren Sie mit Schritt „10“ auf Seite 24 fort.

7. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um das System für das Entfernen und Austauschen eines PCIe-Adapters mithilfe des Betriebssystems AIX vorzubereiten:
- a) Sie müssen den PCIe-Adapter offline schalten, bevor Sie einen PCIe-Adapter bei eingeschaltetem System (Hot-Plug-Prozedur) ausbauen und austauschen. Bevor Sie den Adapter in den Offlinestatus schalten, müssen auch die an den Adapter angeschlossenen Einheiten in den Offlinestatus geschaltet werden. Diese Aktion muss von einem Systemadministrator ausgeführt werden. Wenn Sie den PCIe-Adapter offline schalten, wird verhindert, dass der Kundendienst oder ein Benutzer eine unerwartete Betriebsunterbrechung für andere Benutzer im System hervorruft.
 - b) Stellen Sie vor dem Ausführen einer Hot-Plug-Prozedur für Adapter oder Speichereinheiten sicher, dass die Bereitstellung der Dateisysteme auf diesen Einheiten aufgehoben wurde.
 - c) Stellen Sie sicher, dass alle Prozesse oder Anwendungen, die den Adapter möglicherweise verwenden, gestoppt wurden.
 - d) Führen Sie die Schritte in dieser Prozedur auf der Konsole aus, um den fehlerhaften PCIe-Adapter zu ermitteln:
 - 1) Melden Sie sich als Root an.
 - 2) Geben Sie in die Befehlszeile den Befehl `diag` ein und drücken Sie anschließend die Eingabetaste.
 - 3) Wählen Sie im Menü **Funktionsauswahl** die Option **Taskauswahl > Hot-Plug-Task > PCI-Hot-Plug-Manager > Einheit dekonfigurieren** aus.
 - 4) Drücken Sie die Taste **F4** (oder **Esc + 4**), um das Menü **Einheitennamen** anzuzeigen.
 - 5) Wählen Sie im Menü **Einheitennamen** den Adapter aus, den Sie entfernen möchten.
 - 6) Verwenden Sie die Tabulatortaste, um im Feld **Definition beibehalten** mit **Nein** zu antworten. Verwenden Sie erneut die Tabulatortaste, um im Feld **Untergeordnete Einheiten dekonfigurieren** mit **Ja** zu antworten. Drücken Sie anschließend die Eingabetaste. Drücken Sie die Eingabetaste, um den Vorgang zu bestätigen. Die Nachricht "OK" neben dem Feld **Befehl** bestätigt eine erfolgreiche Dekonfiguration.
 - 7) Drücken Sie zweimal die Taste **F3** (oder **Esc + 3**), um zum Menü "**Hot-Plug-Manager**" zurückzukehren.
 - 8) Wählen Sie **PCI-Hot-Plug-Manager austauschen/entfernen** und anschließend den Steckplatz aus, der den aus dem System zu entfernenden Adapter enthält.
 - 9) Wählen Sie **Entfernen** aus. Die bernsteinfarbene Anzeige für den PCI-Adapter blinkt und gibt damit an, dass der Steckplatz identifiziert wurde.
 - 10) Stellen Sie anhand einer Sichtprüfung fest, ob es sich bei dem von Ihnen identifizierten Steckplatz um den Steckplatz handelt, aus dem der Adapter entfernt werden soll.

Hinweise:

 - Verwenden Sie die blaue Kennzeichnungs-LED an dem Gehäuse, um das System zu lokalisieren. Stellen Sie sicher, dass die Seriennummer des Systems mit der Seriennummer für die Wartung übereinstimmt.
 - Suchen Sie nach der blinkenden bernsteinfarbenen Anzeige, die den Steckplatz angibt, der mithilfe der Kennzeichnungsfunktion ausgewählt wurde.
 - 11) Drücken Sie die Eingabetaste. Der Adapter wird in den Status **Aktion** versetzt und kann aus dem System entfernt werden.
 - e) Fahren Sie mit Schritt „10“ auf Seite 24 fort.
8. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um das System für das Entfernen und Austauschen eines PCIe-Adapters mithilfe des Betriebssystems IBM i vorzubereiten:
- a) Sie müssen den PCIe-Adapter offline schalten, bevor Sie einen PCIe-Adapter bei eingeschaltetem System (Hot-Plug-Prozedur) ausbauen und austauschen. Bevor Sie den Adapter in den Offlinestatus schalten, müssen auch die an den Adapter angeschlossenen Einheiten in den Offlinestatus geschaltet werden. Diese Aktion muss von einem Systemadministrator ausgeführt werden. Wenn Sie

- den PCIe-Adapter offline schalten, wird verhindert, dass der Kundendienst oder ein Benutzer eine unerwartete Betriebsunterbrechung für andere Benutzer im System hervorruft.
- b) Stellen Sie vor dem Ausführen einer Hot-Plug-Prozedur für Adapter oder Speichereinheiten sicher, dass die Bereitstellung der Dateisysteme auf diesen Einheiten aufgehoben wurde.
 - c) Stellen Sie sicher, dass alle Prozesse oder Anwendungen, die den Adapter möglicherweise verwenden, gestoppt wurden.
 - d) Starten Sie bei Bedarf eine SST-Sitzung (SST = Systemservicetools), indem Sie strsst in die Befehlszeile des Hauptmenüs eingeben, und drücken Sie anschließend die Eingabetaste.
 - e) Geben Sie in der Anzeige "**System-Service-Tools(SST)-Anmeldung**" Ihre Benutzer-ID und Ihr Kennwort für Servicetools ein und drücken Sie anschließend die Eingabetaste.
 - f) Wählen Sie **Servicetool starten > Hardware-Service-Manager > Paketierung für Hardwareressourcen (System, Frames, Karten)** aus.
 - g) Geben Sie eine 9 (in Paket enthaltene Hardware) in das Feld **Systemeinheit** oder **Erweiterungseinheit** der Einheit ein, in der der PCIe-Adapter installiert werden soll. Drücken Sie die Eingabetaste.
 - h) Wählen Sie die Option **Leere Positionen einschließen** aus.
 - i) Wählen Sie für den Steckplatz, in dem der Adapter installiert werden soll, **Parallelwartung** aus und drücken Sie anschließend die Eingabetaste.
 - j) Wählen Sie die Option **Blinken der Anzeige ein-/ausschalten** aus. Eine blinkende Anzeige gibt den von Ihnen ausgewählten Steckplatz an.
 - k) Stellen Sie anhand einer Sichtprüfung fest, ob es sich bei dem von Ihnen identifizierten Steckplatz um den Steckplatz handelt, aus dem der Adapter entfernt werden soll.
 - Verwenden Sie die blaue Kennzeichnungs-LED an dem Gehäuse, um das System zu lokalisieren. Stellen Sie sicher, dass die Seriennummer des Systems mit der Seriennummer für die Wartung übereinstimmt.
 - Suchen Sie nach einer blinkenden bernsteinfarbenen Anzeige, die den Steckplatz angibt, der mithilfe der Kennzeichnungsfunktion ausgewählt wurde.
 - l) Fahren Sie mit Schritt „10“ auf Seite 24 fort.
9. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um das Entfernen eines PCIe-Adapters mithilfe des Betriebssystems Linux vorzubereiten:
- a) Stellen Sie vor dem Ausführen einer Hot-Plug-Prozedur für einen Adapter sicher, dass der Server oder die Partition die korrekte Version des Linux-Betriebssystems aufweist.
 - b) Überprüfen Sie, ob die PCI-Hot-Plug-Tools für Linux installiert sind.
Entsprechende Anweisungen finden Sie unter Überprüfen, ob die Hot-Plug-PCI-Tools für Linux installiert sind (www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9hak/pxhak_linuxhotplugverify.htm).
 - c) Stellen Sie sicher, dass die POWER Linux-Servicehilfen auf Ihrem System installiert sind. Diese Servicehilfen ermöglichen ein wartungsfreundliches System und verbessern das Systemmanagement. Wenn Sie eine Linux on POWER-Variante mit Linux-Kernel der Version 2.6 oder höher verwenden, können Sie die Servicehilfen installieren, die Zugriff auf weitere Funktionen ermöglichen und bei der Diagnose von Problemen mit dem System hilfreich sein können. Diese Software ist auf der Website Service and productivity tools for Linux on POWER verfügbar (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
 - d) Sie müssen den PCIe-Adapter offline schalten, bevor Sie einen PCIe-Adapter bei eingeschaltetem System (Hot-Plug-Prozedur) ausbauen und austauschen. Bevor Sie den Adapter in den Offlinestatus schalten, müssen auch die an den Adapter angeschlossenen Einheiten in den Offlinestatus geschaltet werden. Diese Aktion muss von einem Systemadministrator ausgeführt werden. Wenn Sie den PCIe-Adapter offline schalten, wird verhindert, dass der Kundendienst oder ein Benutzer eine unerwartete Betriebsunterbrechung für andere Benutzer im System hervorruft.
 - e) Stellen Sie vor dem Ausführen einer Hot-Plug-Prozedur für Adapter oder Speichereinheiten sicher, dass die Bereitstellung der Dateisysteme auf diesen Einheiten aufgehoben wurde.

- f) Stellen Sie sicher, dass alle Prozesse oder Anwendungen, die den Adapter möglicherweise verwenden, gestoppt wurden.
- g) Identifizieren Sie das Teil mithilfe der Leuchtdioden (LEDs) der Serviceanzeige. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter [Teil identifizieren](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/sal.htm) (www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/sal.htm).
- h) Stellen Sie anhand einer Sichtprüfung fest, ob es sich bei dem von Ihnen identifizierten Steckplatz um den Steckplatz handelt, aus dem der Adapter entfernt werden soll.
 - Verwenden Sie die blaue Kennzeichnungs-LED an dem Gehäuse, um das System zu lokalisieren. Stellen Sie sicher, dass die Seriennummer des Systems mit der Seriennummer für die Wartung übereinstimmt.
 - Suchen Sie nach einer blinkenden bernsteinfarbenen Anzeige, die den Steckplatz angibt, der mithilfe der Kennzeichnungsfunktion ausgewählt wurde.
- i) Verwenden Sie den Linux-Betriebssystembefehl **drmgr**, um den Adapter für das Entfernen bei eingeschaltetem System vorzubereiten.

1) Geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
drmgr -c pci -r -s locationcode
```

Dabei wird *locationcode* durch die Position ersetzt, die Sie zuvor angegeben haben. Beispiel: U7879.001.DQD014E-P1-C3.

Das folgende Fenster wird angezeigt.

```
The visual indicator for the specified PCI slot has been set to the identify state. Press Enter to continue or enter x to exit.
```

- 2) Stellen Sie anhand einer Sichtprüfung fest, ob es sich bei dem von Ihnen identifizierten Steckplatz um den Steckplatz handelt, aus dem der Adapter entfernt werden soll.

Hinweise:

- Verwenden Sie die blaue Kennzeichnungs-LED an dem Gehäuse, um das System zu lokalisieren. Stellen Sie sicher, dass die Seriennummer des Systems mit der Seriennummer für die Wartung übereinstimmt.
- Suchen Sie nach der blinkenden bernsteinfarbenen Anzeige, die den Steckplatz angibt, der mithilfe der Kennzeichnungsfunktion ausgewählt wurde.

- 3) Drücken Sie die Eingabetaste. Im Steckplatz kann nun ein PCIe-Adapter ausgebaut werden. Fahren Sie mit diesen Anweisungen fort, bis Sie die Anweisung zum Ausbauen des Adapters erhalten.

- 10. Legen Sie das Antistatikarmband zum Schutz vor elektrostatischer Entladung (Electrostatic Discharge, ESD) an. Ihr Einschub für EMX0-PCIe3-Erweiterungen verfügt an der Rückseite des Einschubs über eine ESD-Buchse. Schließen Sie das Antistatikarmband an die ESD-Buchse an der Rückseite des Einschubs an.



Achtung:

- Ein Antistatikarmband zum Schutz vor elektrostatischer Entladung an der vorderen oder hinteren ESD-Buchse anschließen oder an einer unlackierten Metalloberfläche der Hardware anbringen, um zu verhindern, dass die Hardware durch elektrostatische Entladung beschädigt wird.
- Wird ein Antistatikarmband benutzt, alle Sicherheitsprozeduren für den Umgang mit Elektrizität beachten. Das Antistatikarmband soll eine statische Entladung verhindern. Durch dieses Armband wird das Risiko eines Stromschlags bei der Arbeit mit elektrischen Geräten weder erhöht noch verringert.

- Ist kein Antistatikarmband verfügbar, direkt vor dem Entnehmen des Produkts aus der anti-statischen Verpackung und dem Installieren oder Austauschen der Hardware eine unlackierte Metalloberfläche mindestens 5 Sekunden lang berühren.

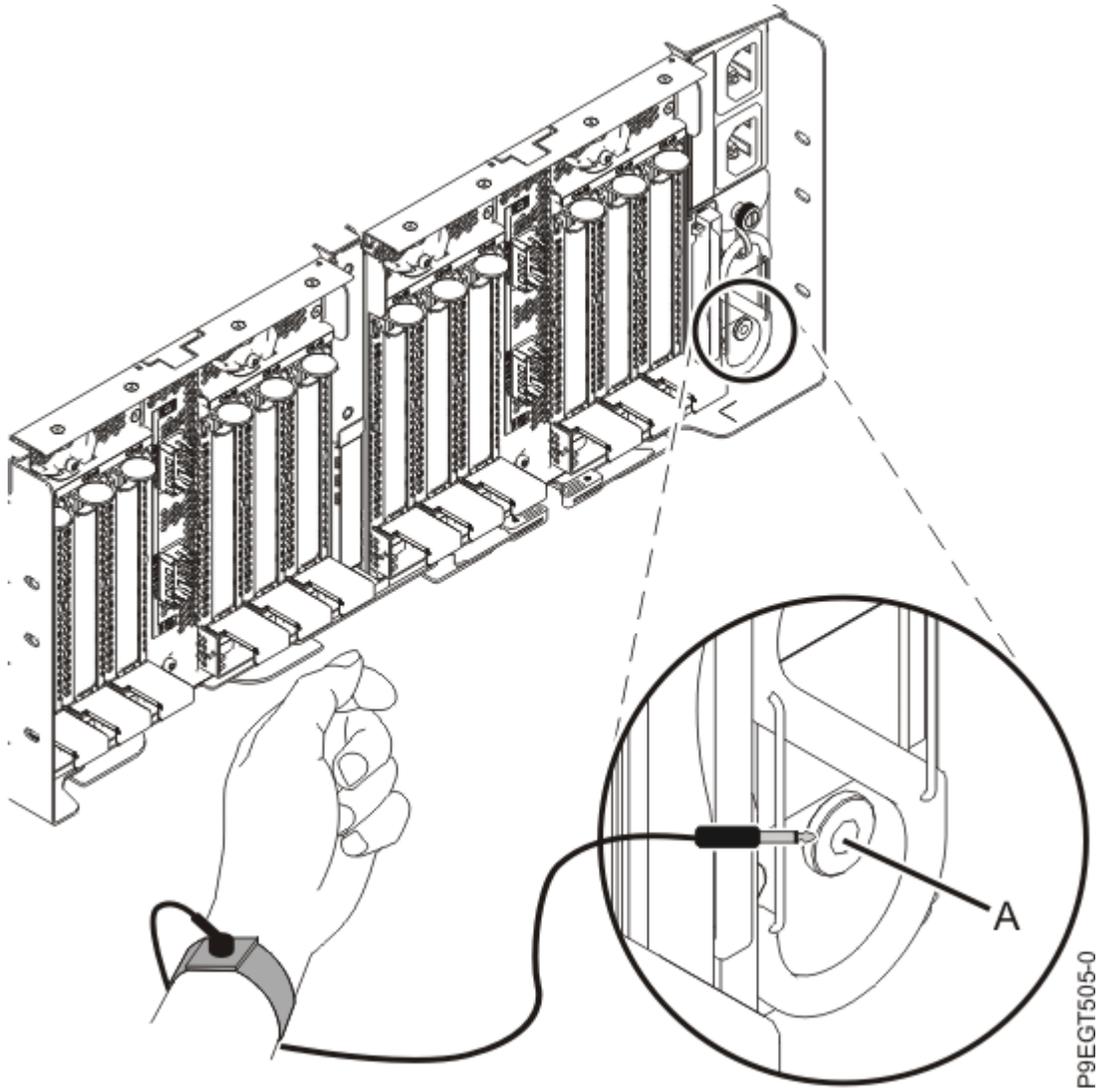
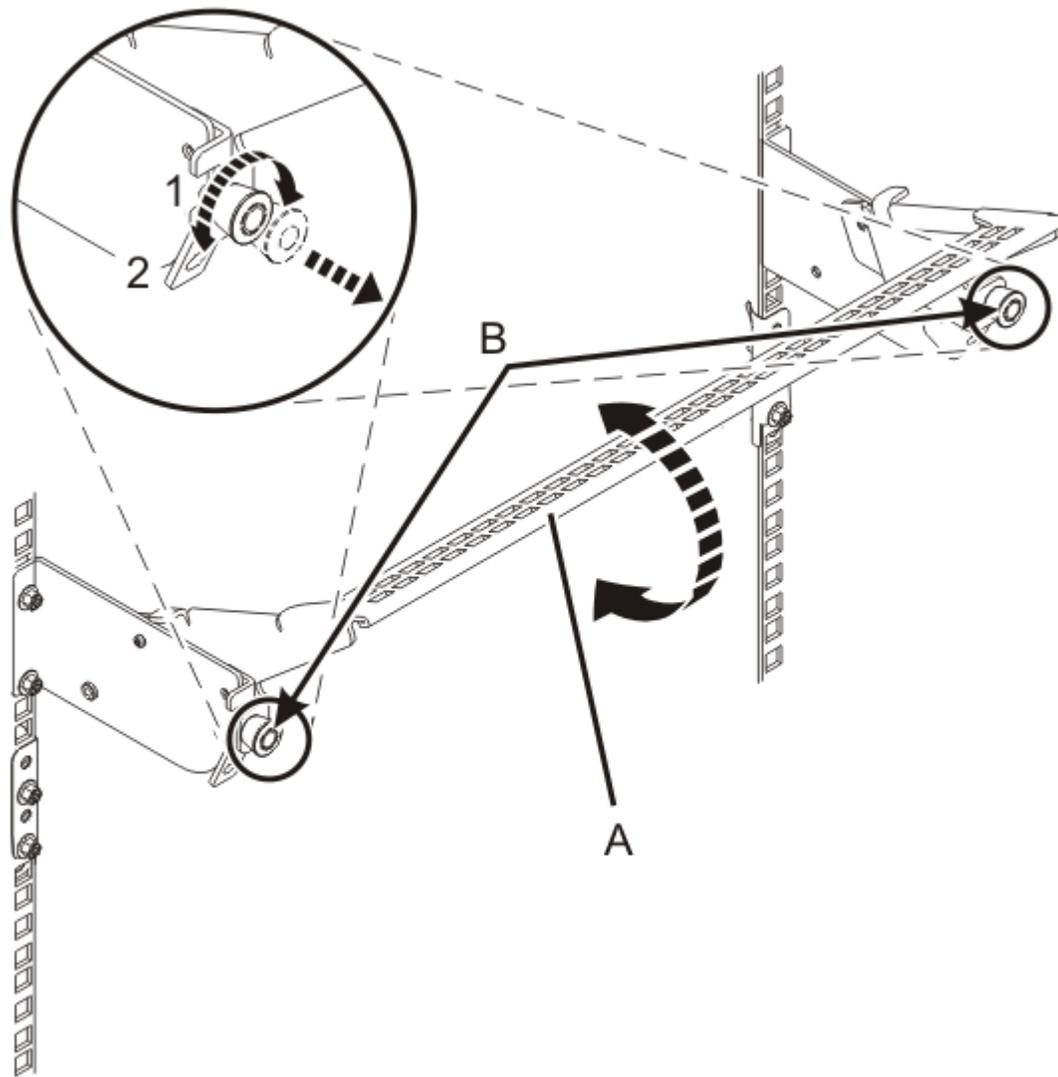


Abbildung 18. Position der ESD-Buchse an der Rückseite am Einschub für EMX0-PCIe3-Erweiterungen

11. Bringen Sie die Kabelführungshalterung an der Rückseite des Systems in die Serviceposition. Siehe hierzu folgende Abbildung.
 - a) Ziehen Sie die Schnellverschlüsse (**B**) heraus und drehen Sie sie, um sie zu lösen, während Sie gleichzeitig die Kabelführungshalterung (**A**) bis auf die obere Position anheben.
 - b) Drehen Sie die Vierteldrehungsverriegelungen (**B**) und lassen Sie sie einrasten.



P9EH4508-0

Abbildung 19. Kabelführungshalterung in die erhöhte Serviceposition bringen

PCIe-Adapter aus dem Einschub für EMX0-PCIe3-Erweiterungen ausbauen

Führen Sie die Schritte in dieser Prozedur aus, um einen PCIe-Adapter aus dem Einschub für EMX0-PCIe3-Erweiterungen auszubauen.

Vorgehensweise

1. Stellen Sie sicher, dass Sie das Antistatikarmband zum Schutz vor elektrostatischer Entladung (Electrostatic Discharge, ESD) angelegt haben und dass die ESD-Klemme an einer Erdbuchse angeschlossen oder an einer unlackierten Metalloberfläche angebracht ist. Ist dies nicht der Fall, legen Sie es jetzt an.
2. Kennzeichnen und trennen Sie alle an den zu wartenden Adapter angeschlossenen Kabel.



Achtung: Trennen oder entfernen Sie keine Kabel, die an andere Adapter angeschlossen sind, die nicht gewartet werden.

3. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die PCIe-Adapterkassette aus dem ausgewählten Steckplatz auszubauen:
 - a) Drücken Sie den Verriegelungshebel **(A)** am Zielsteckplatz (siehe folgende Abbildung).
Durch diese Aktion wird die Verriegelungsklappe **(B)** in die geöffnete Position geschwenkt (siehe folgende Abbildung).

b) Heben Sie den Kassettengriff **(C)** an und ziehen Sie die Kassette **(D)** aus dem Steckplatz heraus (siehe folgende Abbildung).

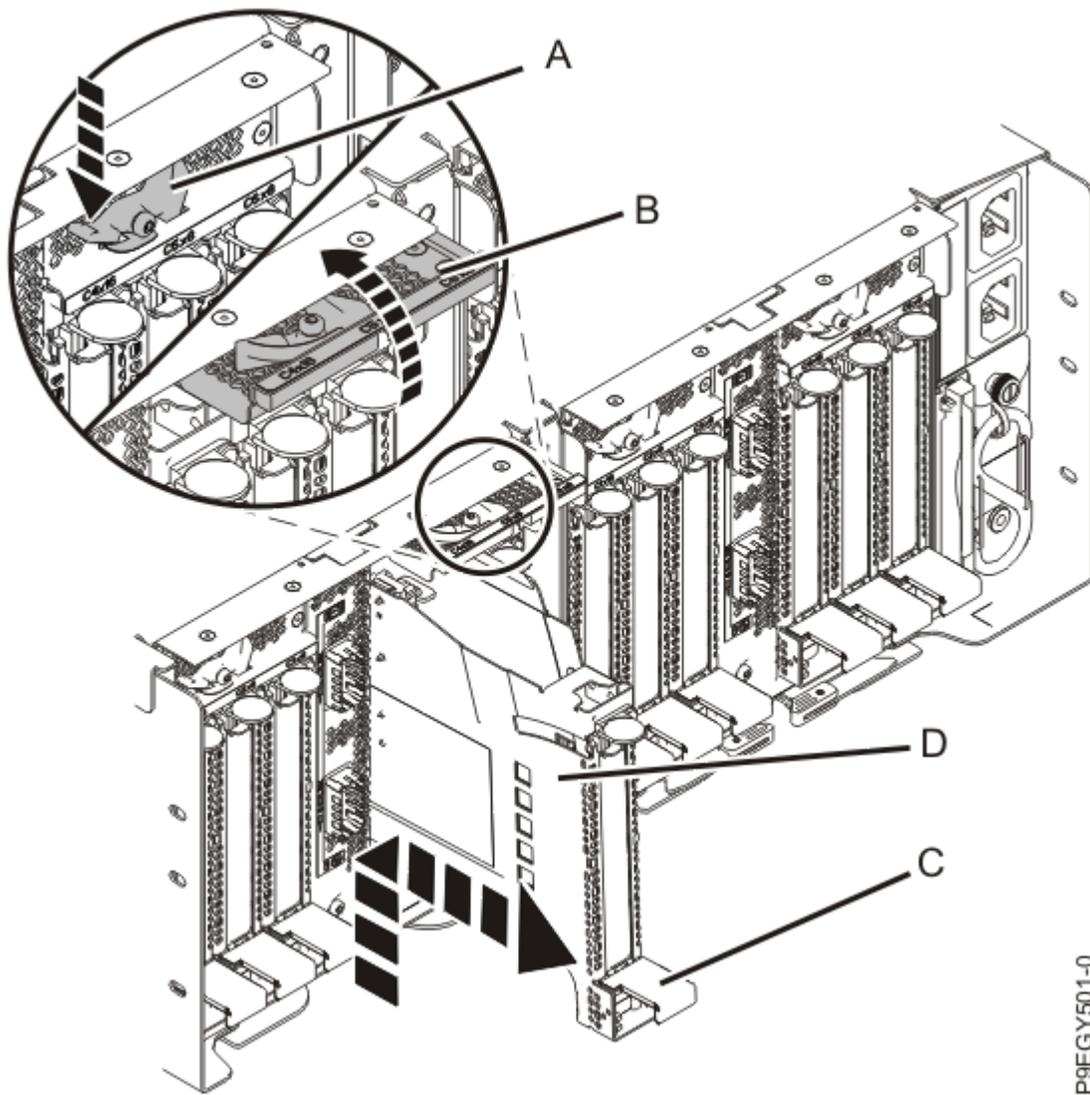


Abbildung 20. PCIe-Adapterkassette aus dem Einschub für EMX0-PCIe3-Erweiterungen ausbauen

4. Legen Sie die Kassette mit der Abdeckung nach oben auf eine antistatische Oberfläche.
5. Gehen Sie zum Ausbauen der Kassettenabdeckung nach der auf der Kassette abgebildeten Anleitung vor oder fahren Sie mit den folgenden Schritten fort:
 - a. Verschieben Sie die Abdeckungsverriegelung **(A)** so, dass sie sich von dem Drehstift **(C)** löst (siehe folgende Abbildung).
 - b. Heben Sie die Abdeckung **(B)** von dem Drehstift **(C)** ab.
 - c. Schieben Sie die Abdeckung von der Kassette.

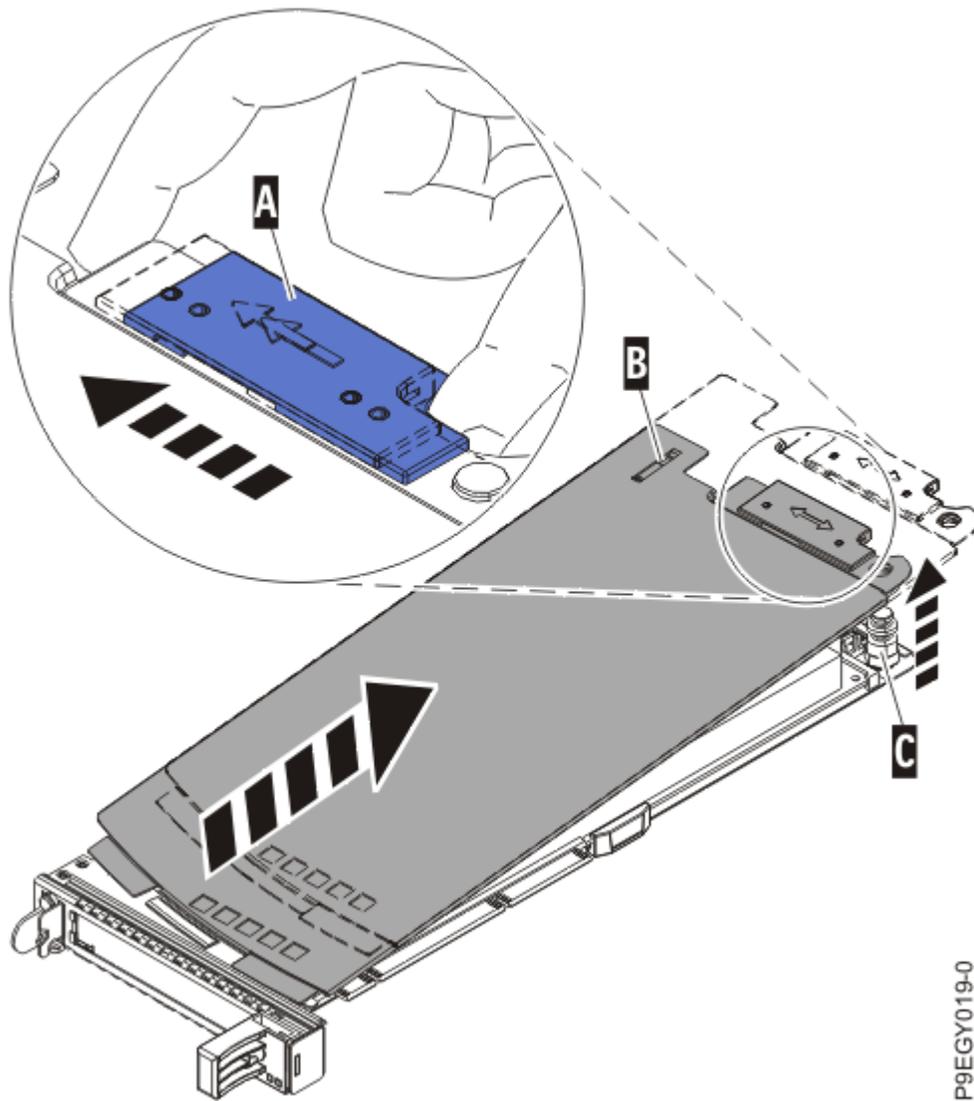


Abbildung 21. Abdeckung der PCIe-Adapterkassette entfernen

6. Gehen Sie zum Entfernen des Adapters aus der Kassette nach der auf der Kassette abgebildeten Anleitung vor oder fahren Sie mit den folgenden Schritten fort:

a) Drehen Sie die Kassettenhalteklammer **(A)** in die horizontale Position (siehe folgende Abbildung).

Hinweise:

- Die Kante des Adapters, die sich am Ende der Kassette mit den Kassettengriffen befindet, wird **Haltesteg** genannt.
- An der Oberseite der Kassette befinden sich entlang der Oberkante des Adapters zwei Halterungen (siehe **(B)** in der folgenden Abbildung). Zwei weitere Halterungen befinden sich an der dem Haltesteg gegenüberliegenden Kante der Kassette.
- Befindet sich die Halteklammer **(B)** in horizontaler Position, sind die Adapterhalterungen entriegelt und können von der Karte weggeschoben werden.
- Entriegeln Sie die Eckhalterung, sofern sie verwendet wird, und schieben Sie sie von der Karte weg.

b) Drücken Sie die Adapterhalterungen **(B)** von dem Adapter weg (siehe folgende Abbildung).

c) Entriegeln Sie die Adapterkassettenhalteklammer aus ihrem Haltekanal **(C)** (siehe folgende Abbildung).

d) Drehen Sie den Adapter aus der Kassette, indem Sie die dem Haltesteg gegenüberliegende Kante des Adapters anfassen und den Adapter dann fest zur Unterseite der Kassette drehen.

e) Heben Sie den Adapter aus dem Kassettenhaltekanal **(C)** (siehe folgende Abbildung).

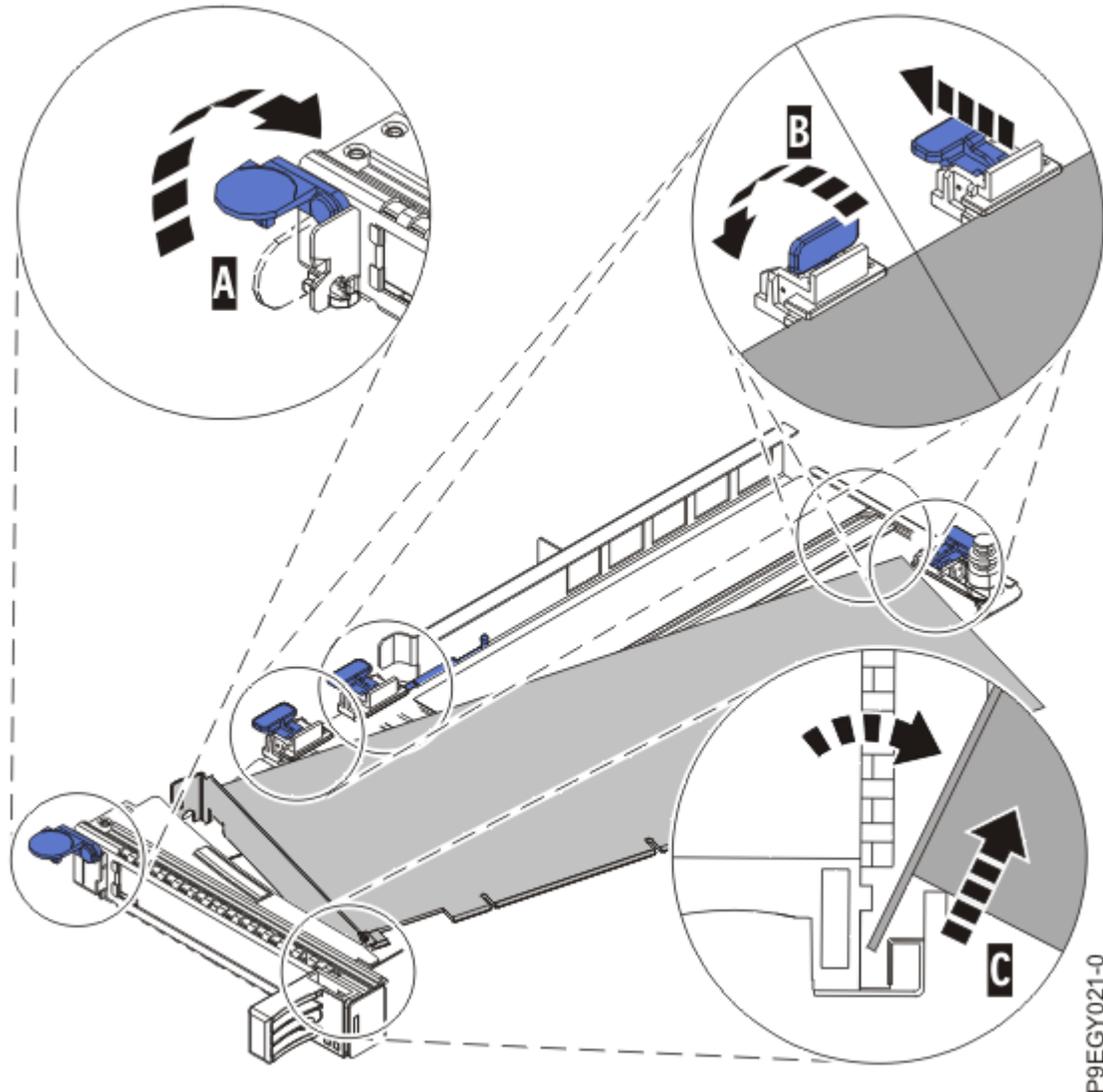


Abbildung 22. PCIe-Adapter aus der Adapterkassette entfernen

7. Legen Sie den entfernten Adapter auf eine geeignete antistatische Oberfläche.

PCIe-Adapter im Einschub für EMX0-PCIe3-Erweiterungen austauschen

Führen Sie die Schritte in dieser Prozedur aus, um einen PCIe-Adapter im Einschub für EMX0-PCIe3-Erweiterungen auszutauschen.

Vorgehensweise

1. Stellen Sie sicher, dass Sie das Antistatikarmband zum Schutz vor elektrostatischer Entladung (Electrostatic Discharge, ESD) angelegt haben und dass die ESD-Klemme an einer Erdbuchse angeschlossen oder an einer unlackierten Metalloberfläche angebracht ist. Ist dies nicht der Fall, legen Sie es jetzt an.
2. Stellen Sie sicher, dass in der Kassette ein Adapter installiert werden kann, indem Sie die folgenden Schritte ausführen:
 - a) Stellen Sie sicher, dass alle Adapterhalterungen nach außen zu den Kanten der Kassette gedrückt werden, damit der Adapter installiert werden kann (siehe folgende Abbildung).

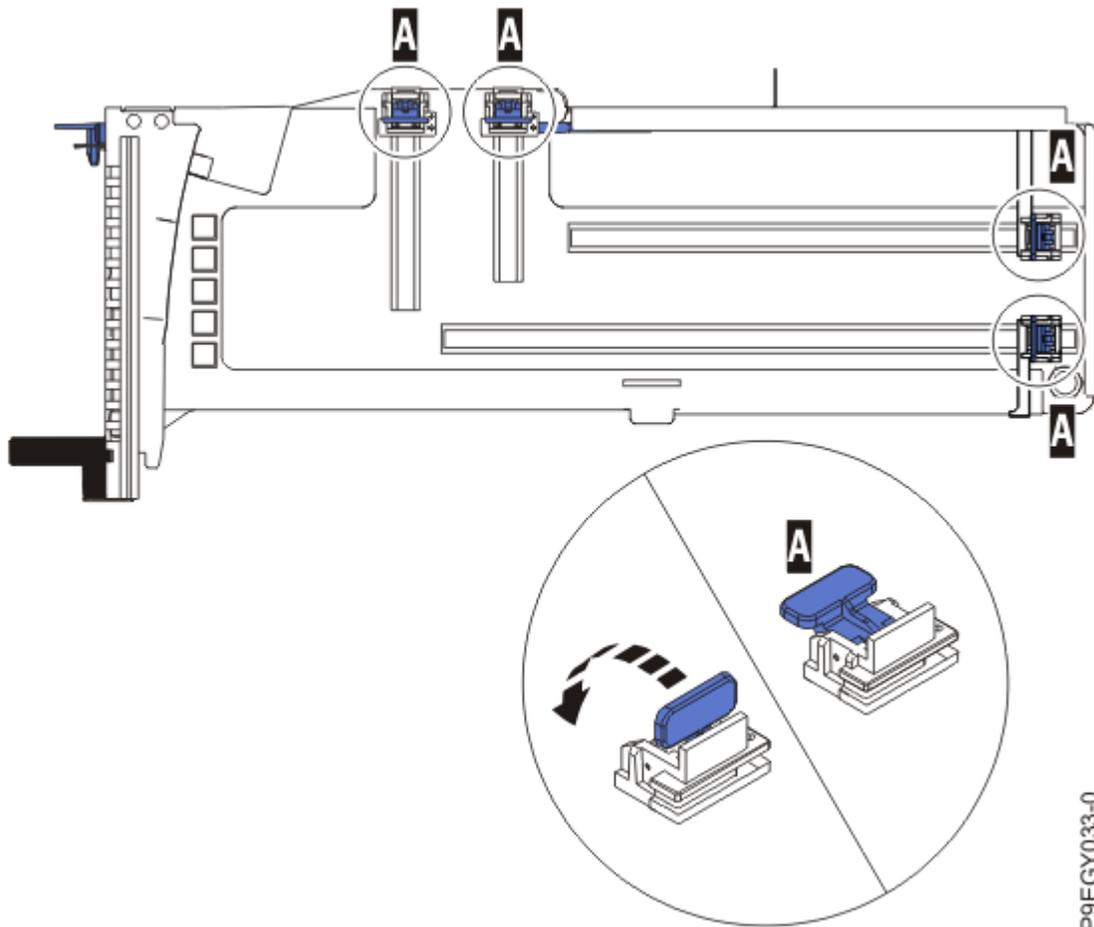


Abbildung 23. Adapterhalterungen in einer Kassette

b) Drehen Sie die Kassettenhalteklemme in die geöffnete Position (siehe folgende Abbildung).

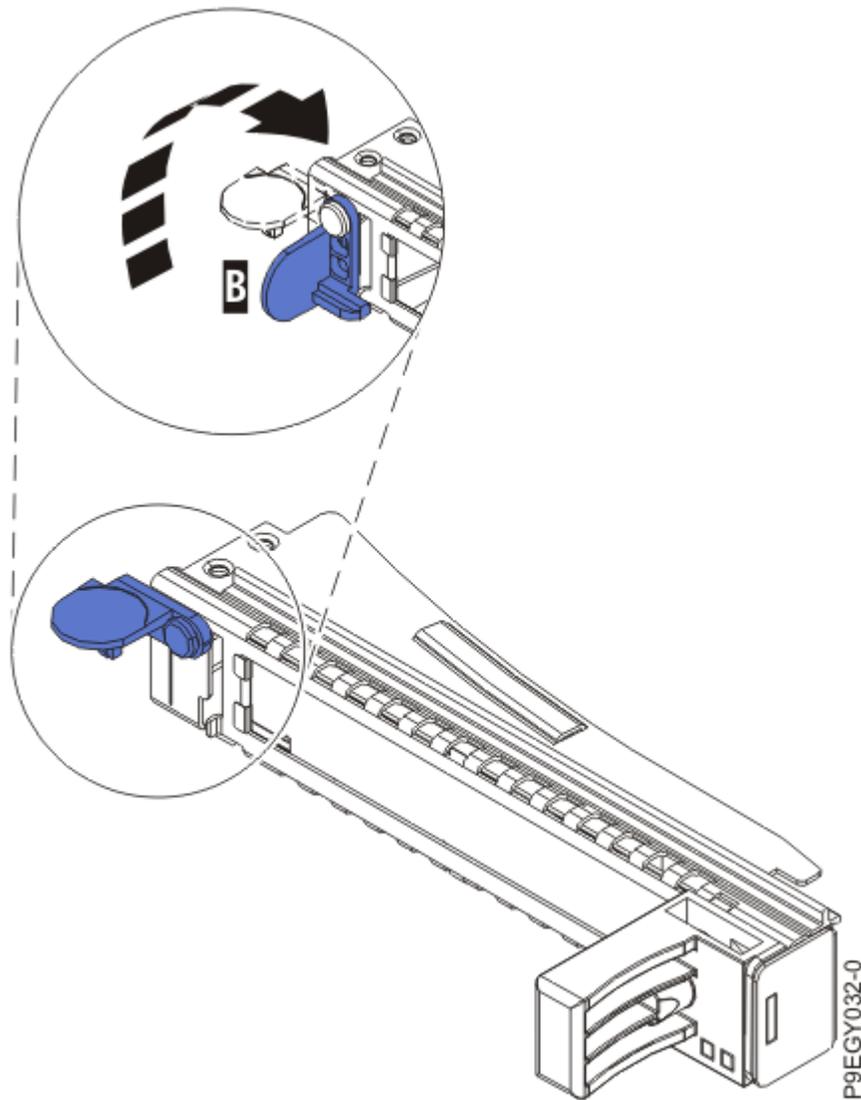
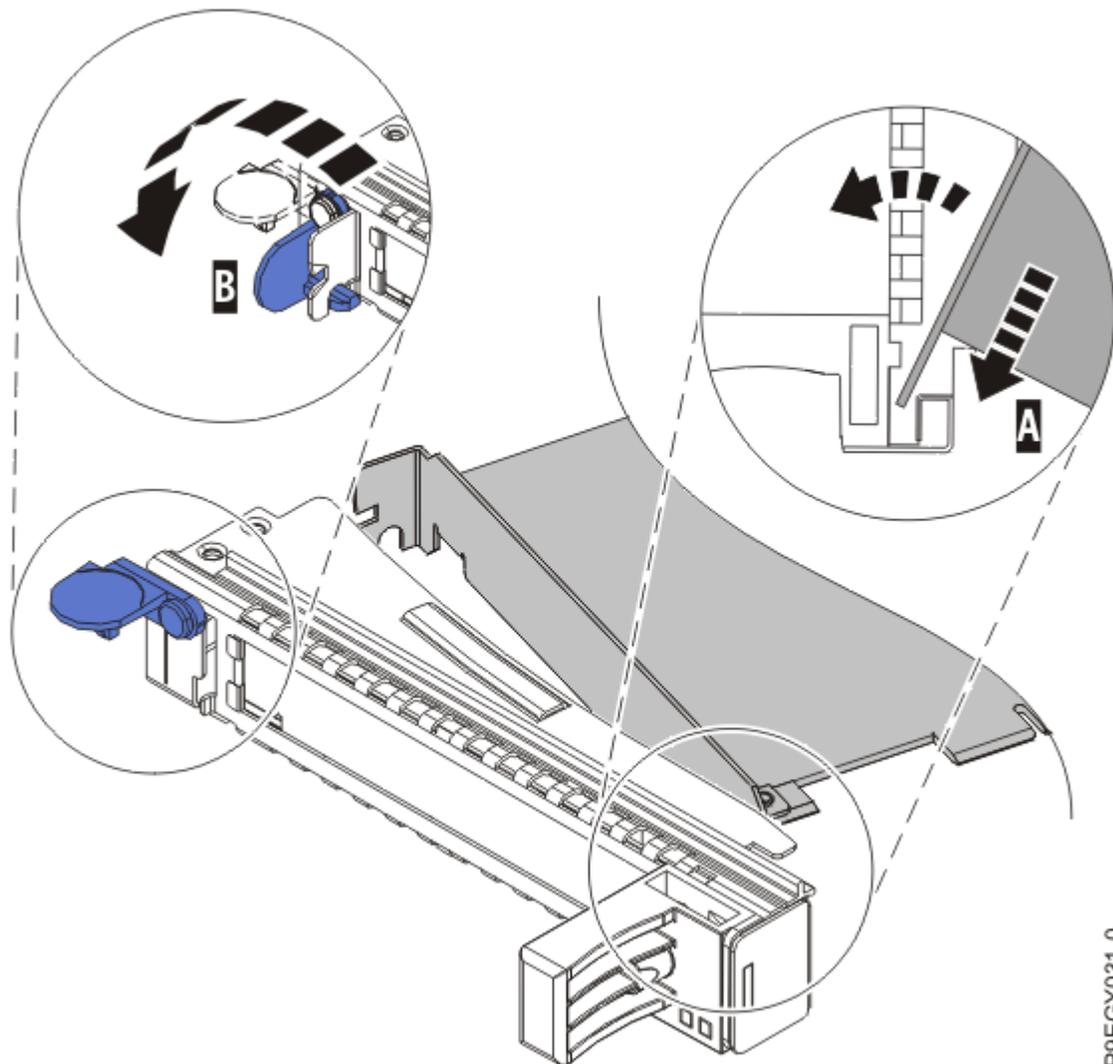


Abbildung 24. Kassettenhalteklammer öffnen

3. Falls erforderlich, nehmen Sie den Adapter aus der antistatischen Schutzhülle.

Achtung: Berühren Sie möglichst nicht die Komponenten und goldenen Anschlüsse auf dem Adapter.

4. Um einen neuen PCIe-Adapter in der Kassette auszutauschen oder zu installieren, gehen Sie nach der auf der Kassette abgebildeten Anleitung vor und fahren Sie dann mit Schritt „7“ auf Seite 34 fort. Sie können auch mit den folgenden Schritten fortfahren, um den PCIe-Adapter in der Kassette auszutauschen oder zu installieren.
5. Wenn Sie einen langen PCIe-Adapter mit regulärer Höhe installieren, führen Sie die folgenden Schritte aus. Andernfalls fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
 - a) Setzen Sie bei geöffneter Position der Kassettenhalteklammer den Adapter fest in den Kassettenhaltekanal **(A)** ein (siehe folgende Abbildung).
 - b) Drehen Sie den Adapter zur Oberseite der Kassette hin in die korrekte Position.
 - c) Schließen Sie die Kassettenhalteklammer **(B)**.
 - d) Bringen Sie die Adapterhalterungen in die zum Halten des Adapters korrekte Position. Drehen Sie dann die Kassettenhalteklammer **(B)** in die geschlossene Position.



P9EGY031-0

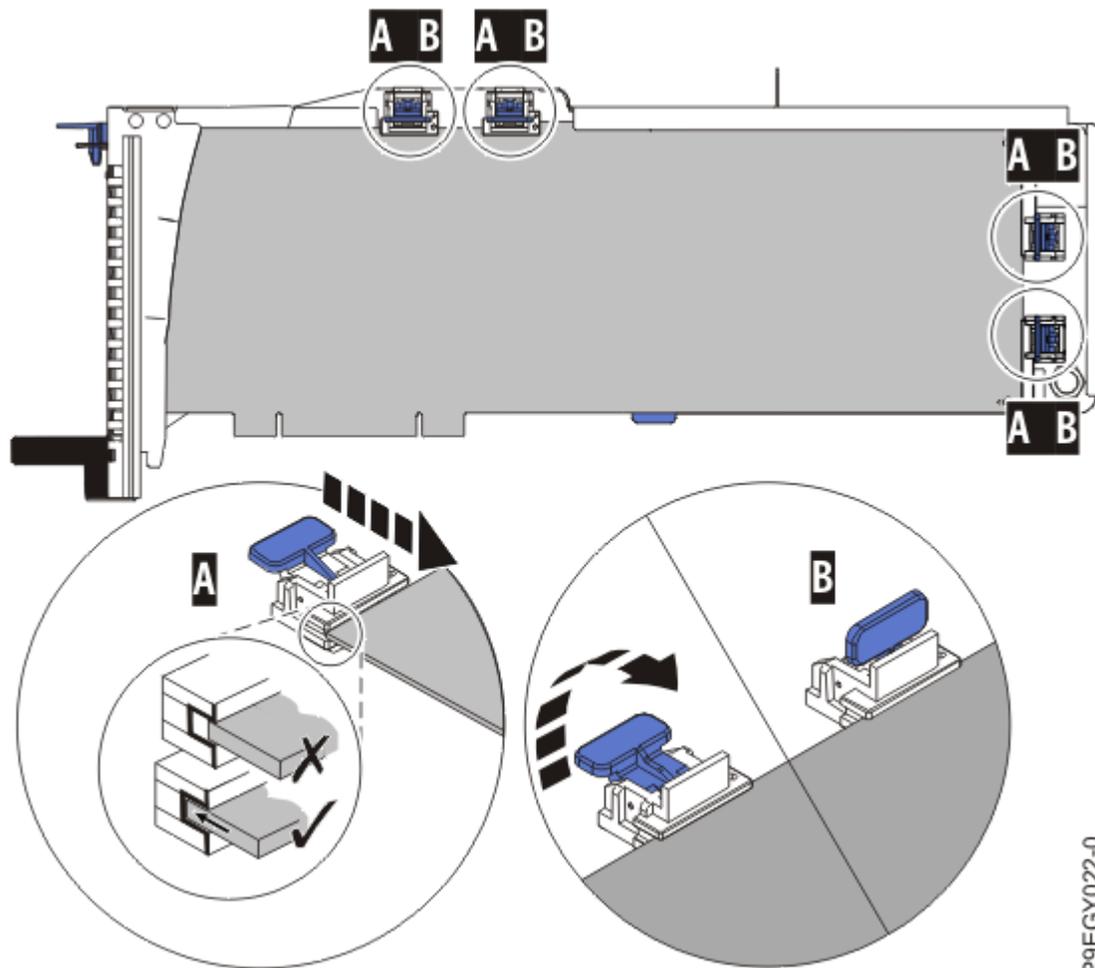
Abbildung 25. PCIe-Adapter in PCIe-Adapterkassette installieren

Hinweise:

- An der Oberseite der Kassette befinden sich entlang der Oberkante des Adapters zwei Halterungen. Zwei weitere Halterungen befinden sich an der dem Haltesteg gegenüberliegenden Kante der Kassette.
 - Befindet sich die Adapterhalteklammer in der horizontalen Position **(A)** (siehe folgende Abbildung), sind die Adapterhalterungen entriegelt und können zum Adapter hin geschoben werden.
- e) Schieben Sie die Adapterhalterungen zum Adapter hin und verriegeln Sie die Halterungen **(B)**, indem Sie sie in die vertikale Position drücken (siehe folgende Abbildung).



Achtung: Stellen Sie sicher, dass die Halterung in der unteren Ecke die Adapteranschlüsse an der Rückwandplatine am Einschub für EMX0-PCIe-Gen3-E/A-Erweiterungen nicht behindert.



P9EGY022-0

Abbildung 26. Langen PCIe-Adapter in PCIe-Adapterkassette installieren

- f) Stellen Sie sicher, dass die Adapterkante korrekt in den Halterillen sitzt. Kann die Adapterkante aufgrund der Form des Adapters oder aufgrund eines vorhandenen Anschlusses nicht in die Halterille eingesetzt werden, achten Sie darauf, dass die Halterung dennoch fest an dieser Kante oder an diesem Anschluss verriegelt ist.
6. Wenn Sie einen kurzen PCIe-Adapter mit niedrigem Profil und einem Haltesteg mit regulärer Höhe installieren, fahren Sie mit den folgenden Schritten fort. Andernfalls fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.



Achtung: Versuchen Sie nicht, einen kurzen PCIe-Adapter mit niedrigem Profil mit einem kurzen Haltesteg in der Kassette zu installieren.

- Setzen Sie bei geöffneter Position der Kassettenhalteklemme den Adapter fest in den Kassettenhaltekanal ein.
- Drehen Sie den Adapter zur Oberseite der Kassette hin in die korrekte Position.
- Schließen Sie die Kassettenhalteklemme.
- Bringen Sie die Adapterhalterungen in die zum Halten des Adapters korrekte Position. Drehen Sie dann die Halteklammer in die geschlossene Position.
- Bauen Sie den Adapterstabilisator **(C)** aus (siehe folgende Abbildung).
- Setzen Sie die Verankerung **(D)** in das Loch in der Ecke des Adapters ein. Die Karte wird durch die Verankerung gestützt, wenn sie aus dem Anschluss an der Gehäuserückwandplatine abgekoppelt wird.
- Bringen Sie die Halterungen **(B)** in Position und verriegeln Sie sie.

- h) Stellen Sie sicher, dass die Adapterkante korrekt in den Halterillen sitzt (siehe folgende Abbildung). Kann die Adapterkante aufgrund der Form des Adapters oder aufgrund eines vorhandenen Anschlusses nicht in die Halterille eingesetzt werden, stellen Sie sicher, dass die Halterung dennoch fest an dieser Kante oder an diesem Anschluss verriegelt ist.

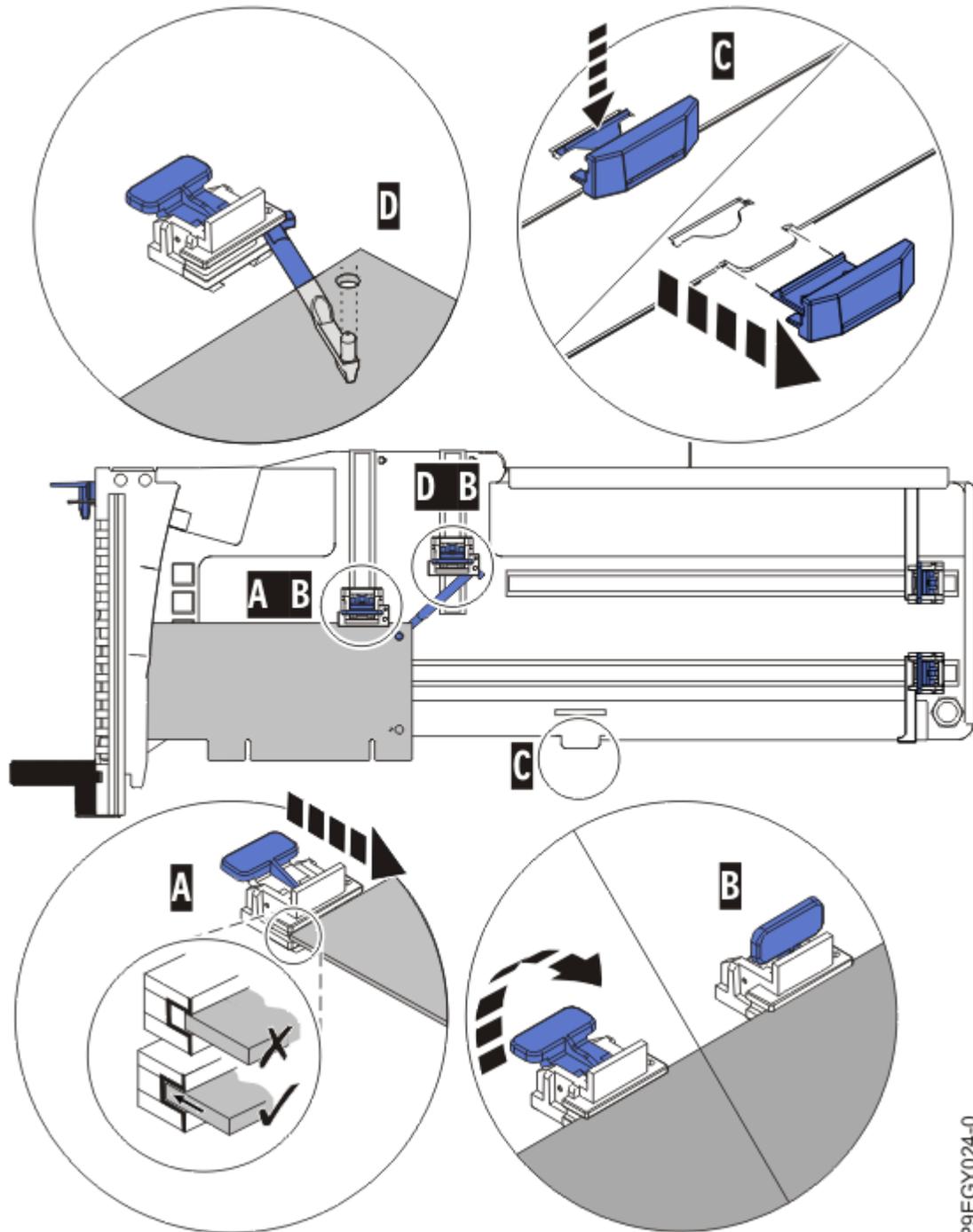


Abbildung 27. Adapter mit halber Länge und niedrigem Profil in PCIe-Adapterkassette mit Halterungen und Verankerung an korrekter Position installieren

7. Führen Sie nach der Installation des PCI-Adapters in der Kassette die folgenden Schritte aus, um die Kassettenabdeckung wieder anzubringen:
 - a) Schieben Sie die Abdeckung (**B**) auf der Kassette in die korrekte Position (siehe folgende Abbildung).

- b) Halten Sie die Abdeckungsverriegelung (A) in der geöffneten Position und legen Sie die Abdeckung über den Drehstift (C).
- c) Lassen Sie die Abdeckungsverriegelung los, um die Abdeckung zu verriegeln.

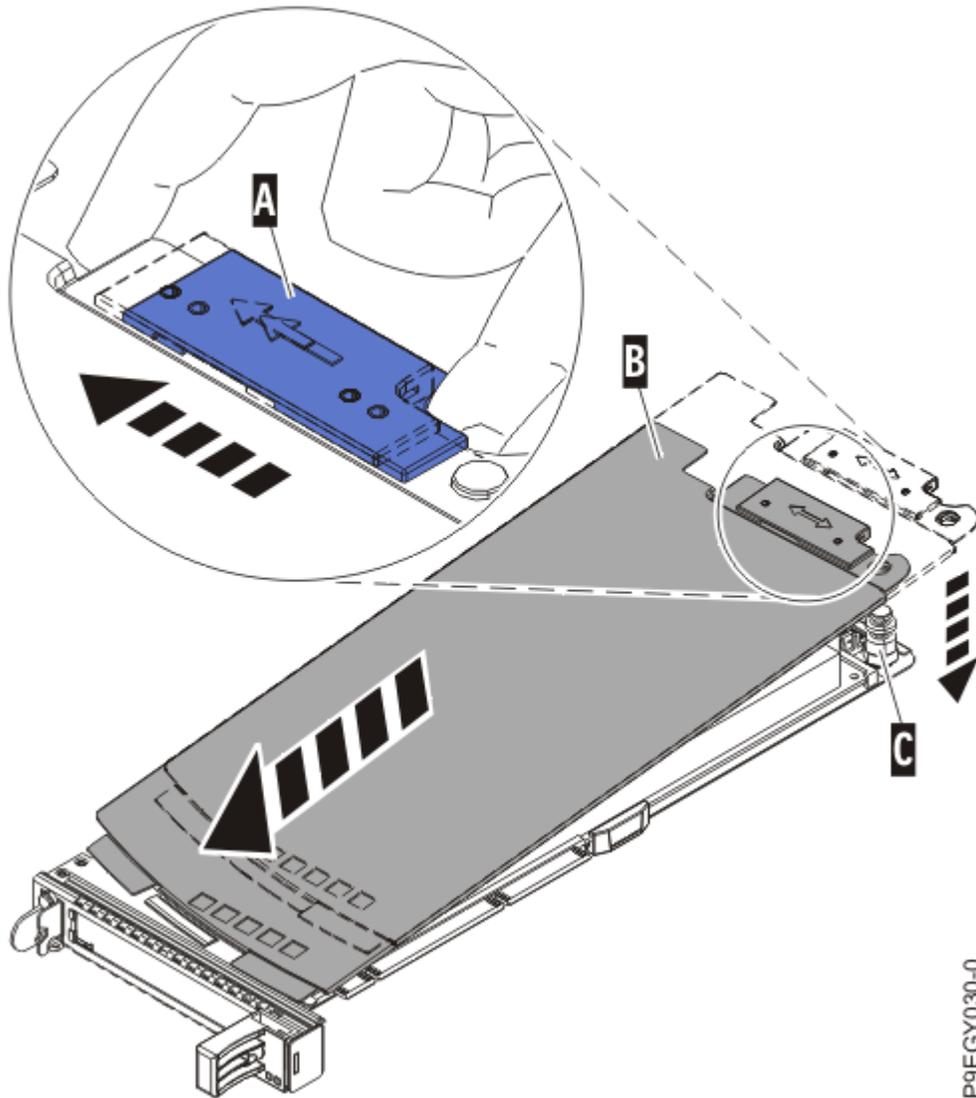


Abbildung 28. Abdeckung der PCIe-Adapterkassette wieder anbringen

8. Wählen Sie eine der folgenden Optionen aus:
- Wenn die Stromversorgung des Systems eingeschaltet ist und das Betriebssystem AIX den Steckplatz steuert, dann fahren Sie mit Schritt „9“ auf Seite 35 fort.
 - Wenn die Stromversorgung des Systems eingeschaltet ist und das Betriebssystem Linux den Steckplatz steuert, dann fahren Sie mit Schritt „10“ auf Seite 36 fort.
 - Wenn die Stromversorgung des Systems ausgeschaltet ist oder wenn Sie das Betriebssystem IBM i verwenden, dann fahren Sie mit Schritt „11“ auf Seite 36 fort.
9. Wenn Sie das Betriebssystem AIX verwenden, dann verwenden Sie den Befehl **diag** auf der Konsole, um den Steckplatz für die Installation eines PCIe-Adapters vorzubereiten.
- a) Wählen Sie aus dem Menü **Hot-Plug-Manager** die Option **PCI-Hot-Plug-Adapter hinzufügen** aus.
 - b) Wählen Sie den Steckplatz aus, aus dem Sie den Adapter entfernt haben.
 - c) Drücken Sie erneut die Eingabetaste, um den Steckplatz in den Aktionsstatus zu versetzen.
- Eine schnell blinkende bernsteinfarbene Anzeige an der Rückseite des Systems neben dem Adapter gibt an, dass der Steckplatz identifiziert wurde und für die Installation des Adapters bereit ist.

- d) Fahren Sie mit Schritt „11“ auf Seite 36 fort.
10. Wenn Sie das Betriebssystem Linux verwenden, dann verwenden Sie den Befehl `dmgr` auf der Konsole, um den Steckplatz für die Installation eines PCIe-Adapters vorzubereiten.

Geben Sie beispielsweise Folgendes ein, um den PCIe-Adapter in Steckplatz U7879.001.DQD014E-P1-C3 zu installieren:

```
dmgr -c pci -r -s locationcode
```

In diesem Beispiel würden Sie *locationcode* durch U7879.001.DQD014E-P1-C3 ersetzen.

Führen Sie die Aufgabe anhand der Anweisungen in der Anzeige aus.

11. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die PCIe-Adapterkassette im ermittelten Steckplatz im Einschub für EMX0-PCIe3-Erweiterungen zu installieren:

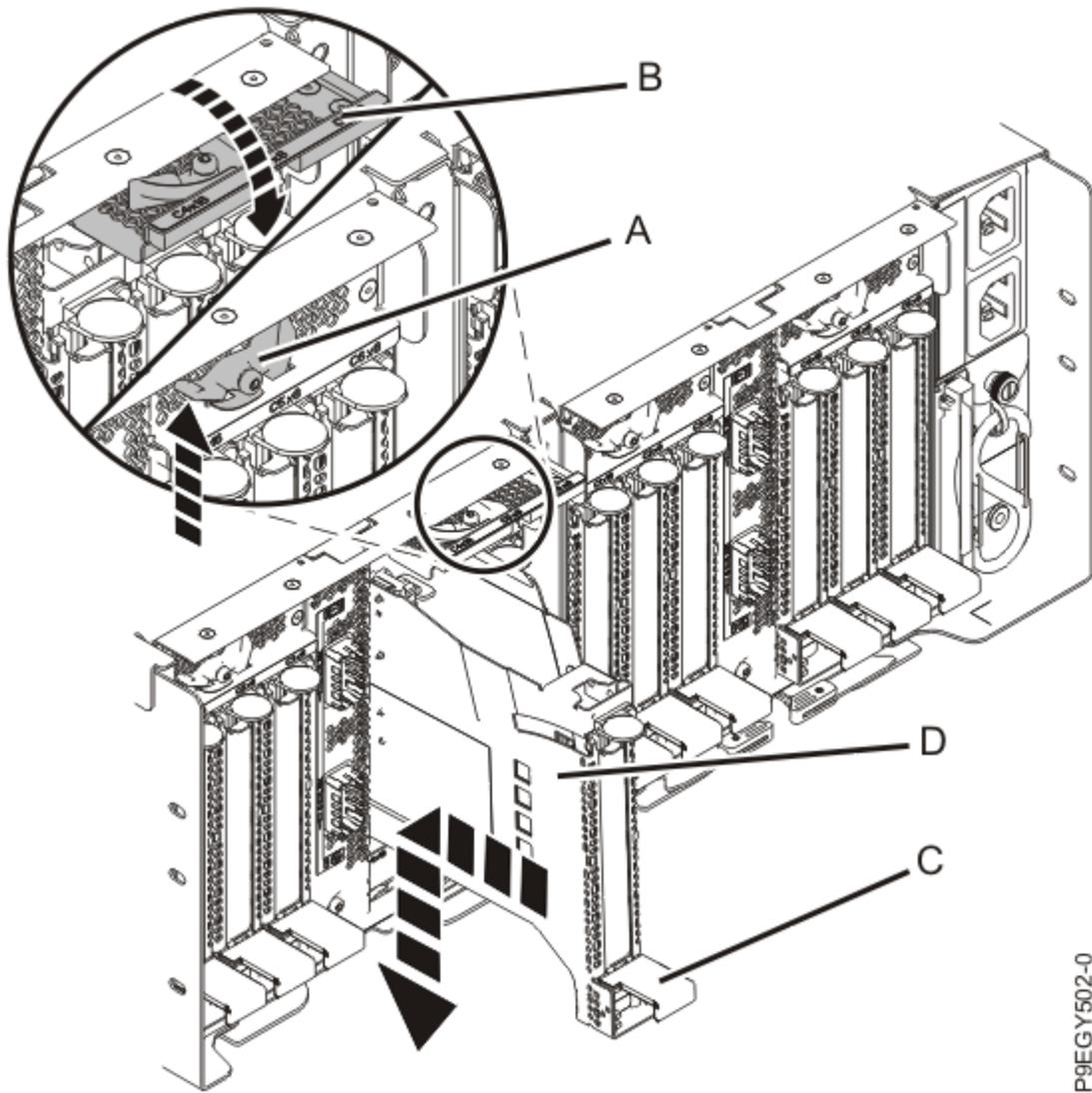
- a) Stellen Sie sicher, dass die Verriegelungsklappe **(B)** für den Zielsteckplatz in geöffneter Position ist.



Achtung: Stellen Sie vor dem Installieren der Adapterkassette im PCIe-Steckplatz sicher, dass keine Kabel an den Adapter angeschlossen sind. Sollten Kabel angeschlossen sein, entfernen Sie diese. Die Kabel müssen nach der Installation der Adapterkassette im PCIe-Steckplatz wieder an den Adapter angeschlossen werden.

- b) Fassen Sie die PCIe-Adapterkassette **(D)** vorsichtig an der Oberkante an und richten Sie die Adapterkassette an dem Steckplatz aus (siehe folgende Abbildung).
- c) Schieben Sie die PCIe-Adapterkassette in den Kassettensteckplatz.
- d) Wenn die PCIe-Adapterkassette vollständig in den Steckplatz geschoben ist, drücken Sie den Kassettengriff **(C)** nach unten, um die Kassette in ihrem Anschluss zu verriegeln (siehe folgende Abbildung).
- e) Drehen Sie die Verriegelungsklappe **(B)** nach unten und drücken Sie sie in die geschlossene Position (siehe folgende Abbildung).

Der Verriegelungshebel **(A)** rastet automatisch ein.



P9EGY502-0

Abbildung 29. PCIe-Adapterkassette im Einschub für EMX0-PCIe3-Erweiterungen installieren

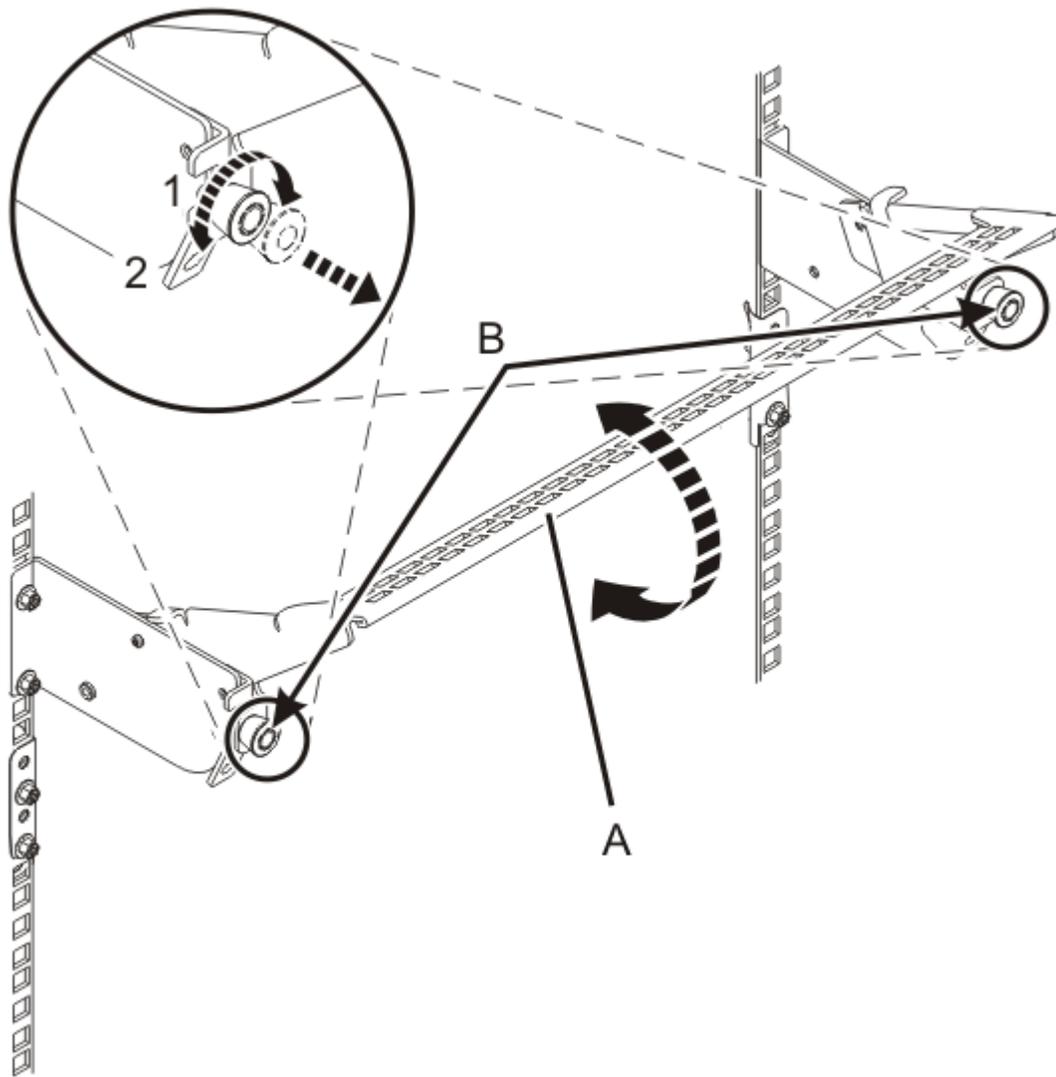
12. Wurden die Kabel entfernt, schließen Sie sie wieder an den Adapter an.

Einschub für EMX0-PCIe3-Erweiterungen nach dem Entfernen und Austauschen eines PCIe-Adapters betriebsbereit machen

Führen Sie die Schritte in dieser Prozedur aus, um den Einschub für EMX0-PCIe3-Erweiterungen betriebsbereit zu machen.

Vorgehensweise

1. Stellen Sie sicher, dass Sie das Antistatikarmband zum Schutz vor elektrostatischer Entladung (Electrostatic Discharge, ESD) angelegt haben und dass die ESD-Klemme an einer Erdbuchse angeschlossen oder an einer unlackierten Metalloberfläche angebracht ist. Ist dies nicht der Fall, legen Sie es jetzt an.
2. Führen Sie die Kabel durch die Kabelführungshalterung, während diese in der Serviceposition ist.
3. Bringen Sie die Kabelführungshalterung in die Betriebsposition. Siehe hierzu folgende Abbildung.
 - a) Ziehen Sie die Schnellverschlüsse **(B)** heraus und drehen Sie sie, um sie zu lösen, während Sie gleichzeitig die Kabelführungshalterung **(A)** auf die untere Position absenken.
 - b) Drehen Sie die Vierteldrehungsverriegelungen **(B)** und lassen Sie die Halterung einrasten.



P9EH4508-0

Abbildung 30. Kabelführungshalterung in die abgesenkte Betriebsposition bringen

4. Schließen Sie die Rackklappe an der Rückseite des Systems.
5. Wählen Sie eine der folgenden Optionen aus:
 - Fahren Sie mit Schritt „6“ auf Seite 38 fort, wenn Sie einen Adapter bei ausgeschaltetem System ausgetauscht haben.
 - Fahren Sie mit Schritt „7“ auf Seite 38 fort, wenn Sie einen Adapter bei eingeschaltetem System mithilfe des Betriebssystems AIX ausgetauscht haben.
 - Fahren Sie mit Schritt „9“ auf Seite 39 fort, wenn Sie einen Adapter bei eingeschaltetem System mithilfe des Betriebssystems IBM i ausgetauscht haben.
 - Fahren Sie mit Schritt „10“ auf Seite 39 fort, wenn Sie einen Adapter bei eingeschaltetem System mithilfe des Betriebssystems Linux ausgetauscht haben.
6. Führen Sie die folgenden Schritte aus, wenn das System ausgeschaltet ist:
 - a) Starten Sie das System und den Einschub für EMX0-PCIe3-Erweiterungen. Wenn Sie das System starten, wird der Einschub für EMX0-PCIe3-Erweiterungen automatisch eingeschaltet. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter [System starten](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/crustartsys.htm) (www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/crustartsys.htm).
 - b) Fahren Sie mit Schritt „11“ auf Seite 39 fort.
7. Wenn Sie das Betriebssystem AIX verwenden, müssen Sie die folgenden Schritte zum Konfigurieren des Adapters ausführen:

- a) Drücken Sie die Taste F3, um zu "Taskauswahlliste" zurückzukehren.
 - b) Wählen Sie **Reparaturaktion protokollieren** aus.
 - c) Wählen Sie die ausgetauschte Ressource und anschließend **Commit** aus.
 - d) Drücken Sie die Taste **F3**, um zu "**Taskauswahlliste**" zurückzukehren.
 - e) Wählen Sie **Hot-Plug-Task > PCI-Hot-Plug-Manager > Definierte Einheit konfigurieren** aus.
 - f) Wählen Sie die ausgetauschte Einheit aus der Liste aus und drücken Sie anschließend die Eingabetaste. Die Einheit ist jetzt konfiguriert.
 - g) Drücken Sie die Taste F10, um das Diagnoseprogramm zu beenden.
8. Wenn Sie das Betriebssystem AIX verwenden, müssen Sie die folgenden Schritte ausführen, um den Austausch des PCIe-Adapters zu überprüfen:
- a) Geben Sie den Befehl `diag` ein, wenn das Diagnosemenü nicht angezeigt wird.
 - b) Wählen Sie **Erweiterte Diagnoseroutinen > Problembestimmung** aus.
 - c) Wählen Sie den Namen der ausgetauschten Ressource aus dem Menü aus. Wenn diese Ressource nicht angezeigt wird, wählen Sie die ihr zugeordnete Ressource aus.
 - d) Drücken Sie die Eingabetaste und wählen Sie anschließend **Commit (F7 oder Esc + 7)** aus.
 - e) Wurden durch die Problembestimmungsfunktion Probleme identifiziert?
 - **Nein** - Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
 - **Ja**: Es wurde ein Problem identifiziert.
 - Sind Sie ein Kunde, notieren Sie die Fehlerinformationen und wenden Sie sich an Ihren Service-Provider.
 - Sind Sie ein autorisierter Service-Provider, kehren Sie zu Map 210-5 zurück.
 - f) Drücken Sie die Taste **F10**, um das Diagnoseprogramm zu beenden.
 - g) Fahren Sie mit Schritt „11“ auf Seite 39 fort.
9. Führen Sie die folgenden Schritte aus, wenn Sie das Betriebssystem IBM i verwenden:
- a) Kehren Sie zur Anzeige "**Parallelwartung der Hardwareressourcen**" zurück und wählen Sie **Domäne einschalten** aus.
Folgende Nachricht wird angezeigt: Power on complete.
 - b) Fahren Sie mit Schritt „11“ auf Seite 39 fort.
10. Führen Sie die folgenden Schritte aus, wenn Sie das Betriebssystem Linux verwenden:
- a) Drücken Sie nach der Installation oder dem Austausch des Adapters in der Linux-Sitzung auf der Konsole die Eingabetaste, um den Steckplatz in den Aktionsstatus zu versetzen.
 - b) Geben Sie die Steckplatzinformationen zusammen mit dem Befehl `lsslot` ein, wie im folgenden Beispiel dargestellt.
Angenommen, Sie haben den PCIe-Adapter im Steckplatz U7879.001.DQD014E-P1-C3 installiert.
Geben Sie dann den Befehl `lsslot -c pci -s U7879.001.DQD014E-P1-C3` ein.
Mit diesem Befehl werden zum Beispiel die folgenden Informationen angezeigt:

```
# Slot          Description          Device(s)
U7879.001.DQD014E-P1-C3 PCI-X capable, 64 bit, 133MHz slot 0001:40:01.0
```

11. Überprüfen Sie das installierte Teil.

- Wenn Sie das Teil aufgrund einer Serviceaktion ausgetauscht haben, überprüfen Sie das installierte Teil. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9ect/pxect_verifyrepair.htm (www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9ect/pxect_verifyrepair.htm).

- Wenn Sie das Teil aus einem anderen Grund installiert haben, überprüfen Sie das installierte Teil. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/pxhaj_hsmverify.htm (www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/pxhaj_hsmverify.htm).
12. Schalten Sie die Kennzeichnungs-LED aus. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter [Kennzeichnungs-LED inaktivieren](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/p9haj_turn_off_identify_led.htm) (www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/p9haj_turn_off_identify_led.htm).

PCIe-Adapter dauerhaft aus dem Einschub für EMX0-PCIe-Gen3-E/A-Erweiterungen ausbauen

Hier finden Sie Informationen zum dauerhaften Ausbauen eines PCIe-Adapters aus dem Einschub für EMX0-PCIe-Gen3-E/A-Erweiterungen (Einschub für EMX0-PCIe3-Erweiterungen).

Informationen zu diesem Vorgang

Wenn Ihr System von der Hardware Management Console (HMC) verwaltet wird, verwenden Sie die HMC, um ein Teil von dem System zu entfernen. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter [Teil mit der HMC ausbauen](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/hmcremove.htm) (www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/hmcremove.htm).

Wenn Ihr System nicht von einer HMC verwaltet wird, führen Sie die Schritte in den folgenden Prozeduren aus, um einen PCIe-Adapter dauerhaft auszubauen.

Einschub für EMX0-PCIe3-Erweiterungen für das dauerhafte Entfernen eines PCIe-Adapters vorbereiten

Führen Sie die Schritte in dieser Prozedur aus, um den Einschub für EMX0-PCIe3-Erweiterungen für das dauerhafte Entfernen eines PCIe-Adapters vorzubereiten.

Vorgehensweise

1. Überprüfen Sie die Steckplatzpositionen.

Die PCIe-Adaptersteckplätze befinden sich an der E/A-Modulposition, die an der Rückseite des Einschubs für EMX0-PCIe3-Erweiterungen installiert ist. [Abbildung 31](#) auf Seite 41 zeigt die Positionscodes der PCI-Adapter.

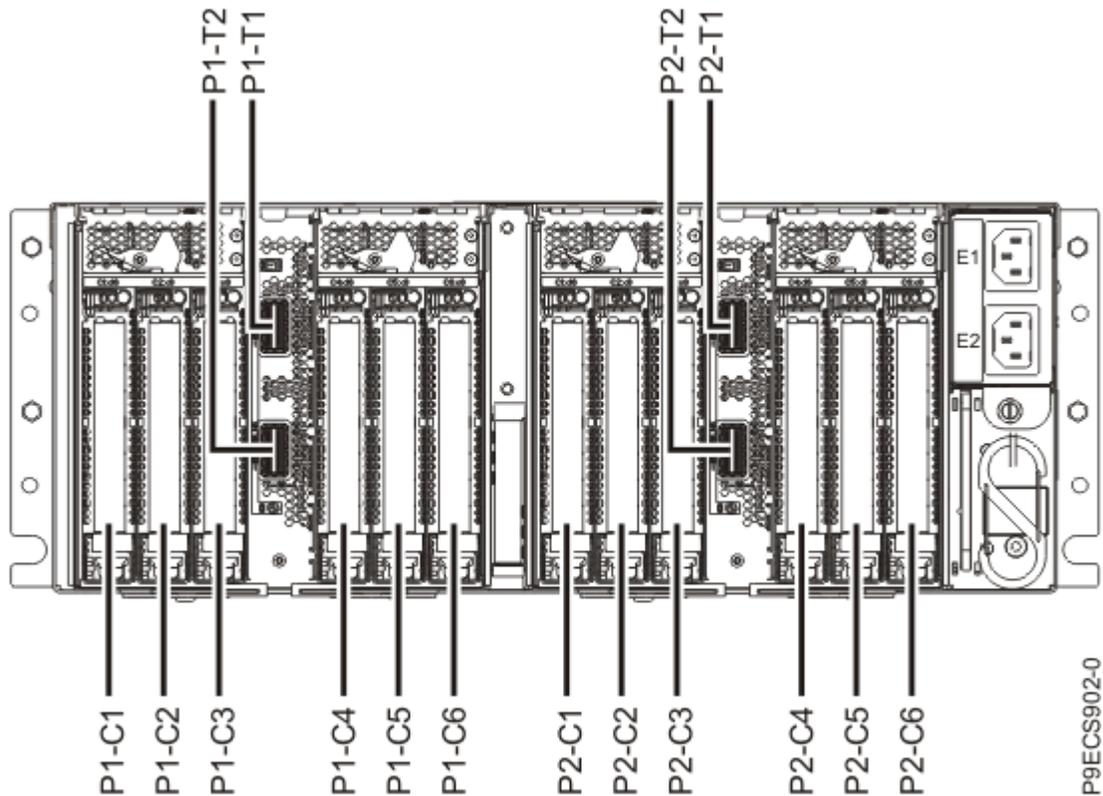


Abbildung 31. Positionen der PCIe-Adaptersteckplätze im Einschub für EMX0-PCIe3-Erweiterungen

2. Überprüfen Sie die Anzeigen des PCIe-Adapters.

Anmerkung: Jedem PCIe-Adapter sind zwei Anzeigen zugeordnet. Der Status des PCIe-Adapters wird durch die folgenden Anzeigenstatus angegeben:

- (B)** zeigt an, dass der PCIe-Adapter ordnungsgemäß funktioniert. Die grüne Betriebs-LED (obere Anzeige) leuchtet permanent und die bernsteinfarbene Fehler-LED (untere Anzeige) leuchtet oder blinkt nicht.
- (C)** zeigt an, dass der PCIe-Adapter nicht ordnungsgemäß funktioniert. Die grüne Betriebs-LED (obere Anzeige) und die bernsteinfarbene Fehler-LED (untere Anzeige) leuchten permanent.
- (D)** zeigt an, dass der fehlerhafte oder ausgefallene PCIe-Adapter mit der Kennzeichnungsfunktion ausgewählt wurde. Die grüne Betriebs-LED (obere Anzeige) leuchtet oder leuchtet nicht und die bernsteinfarbene Fehler-LED (untere Anzeige) blinkt.

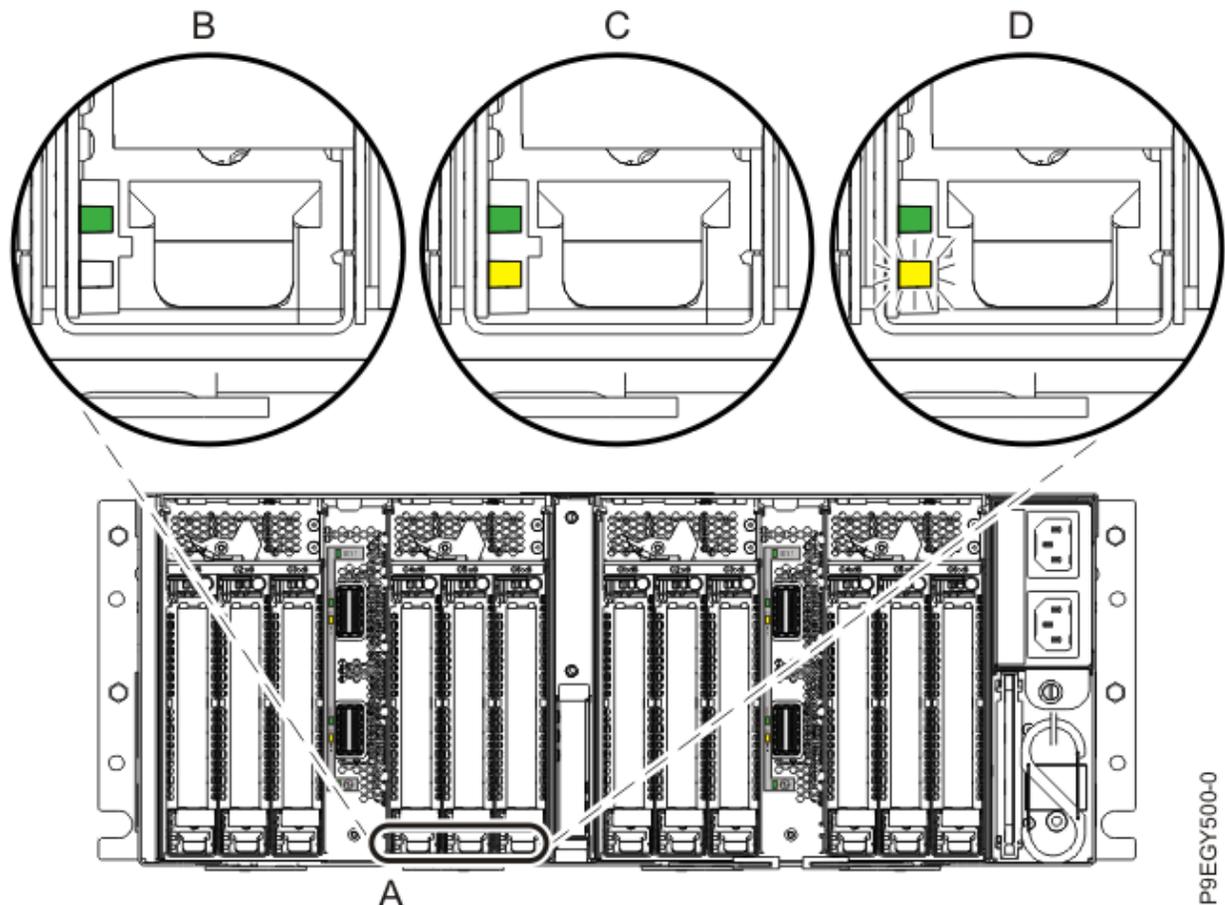


Abbildung 32. Anzeigen des PCIe-Adapters im Einschub für EMX0-PCIe3-Erweiterungen

3. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um das System für das dauerhafte Entfernen eines PCIe-Adapters bei ausgeschaltetem System vorzubereiten:
 - a) Aktivieren Sie die Funktion zur Identifizierung. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter [Teil identifizieren](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/sal.htm) (www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/sal.htm).
 - b) Öffnen Sie die Rackklappe an der Rückseite des Systems.
 - c) Stellen Sie anhand einer Sichtprüfung fest, ob es sich bei dem von Ihnen identifizierten Steckplatz um den Steckplatz handelt, aus dem der Adapter entfernt werden soll.
 - Verwenden Sie die blaue Kennzeichnungs-LED an dem Gehäuse, um das System zu lokalisieren. Stellen Sie sicher, dass die Seriennummer des Systems mit der Seriennummer für die Wartung übereinstimmt.
 - Suchen Sie nach einer blinkenden bernsteinfarbenen Anzeige, die den Steckplatz angibt, der mithilfe der Kennzeichnungsfunktion ausgewählt wurde.
 - d) Stoppen Sie das System. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter [System stoppen](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/crustopsys.htm) (www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/crustopsys.htm).
4. Legen Sie das Antistatikarmband zum Schutz vor elektrostatischer Entladung (Electrostatic Discharge, ESD) an. Ihr Einschub für EMX0-PCIe3-Erweiterungen verfügt an der Rückseite des Einschubs über eine ESD-Buchse. Schließen Sie das Antistatikarmband an die ESD-Buchse an der Rückseite des Einschubs an.

 **Achtung:**

- Ein Antistatikarmband zum Schutz vor elektrostatischer Entladung an der vorderen oder hinteren ESD-Buchse anschließen oder an einer unlackierten Metalloberfläche der Hardware anbringen, um zu verhindern, dass die Hardware durch elektrostatische Entladung beschädigt wird.

- Wird ein Antistatikarmband benutzt, alle Sicherheitsprozeduren für den Umgang mit Elektrizität beachten. Das Antistatikarmband soll eine statische Entladung verhindern. Durch dieses Armband wird das Risiko eines Stromschlags bei der Arbeit mit elektrischen Geräten weder erhöht noch verringert.
- Ist kein Antistatikarmband verfügbar, direkt vor dem Entnehmen des Produkts aus der anti-statischen Verpackung und dem Installieren oder Austauschen der Hardware eine unlackierte Metalloberfläche mindestens 5 Sekunden lang berühren.

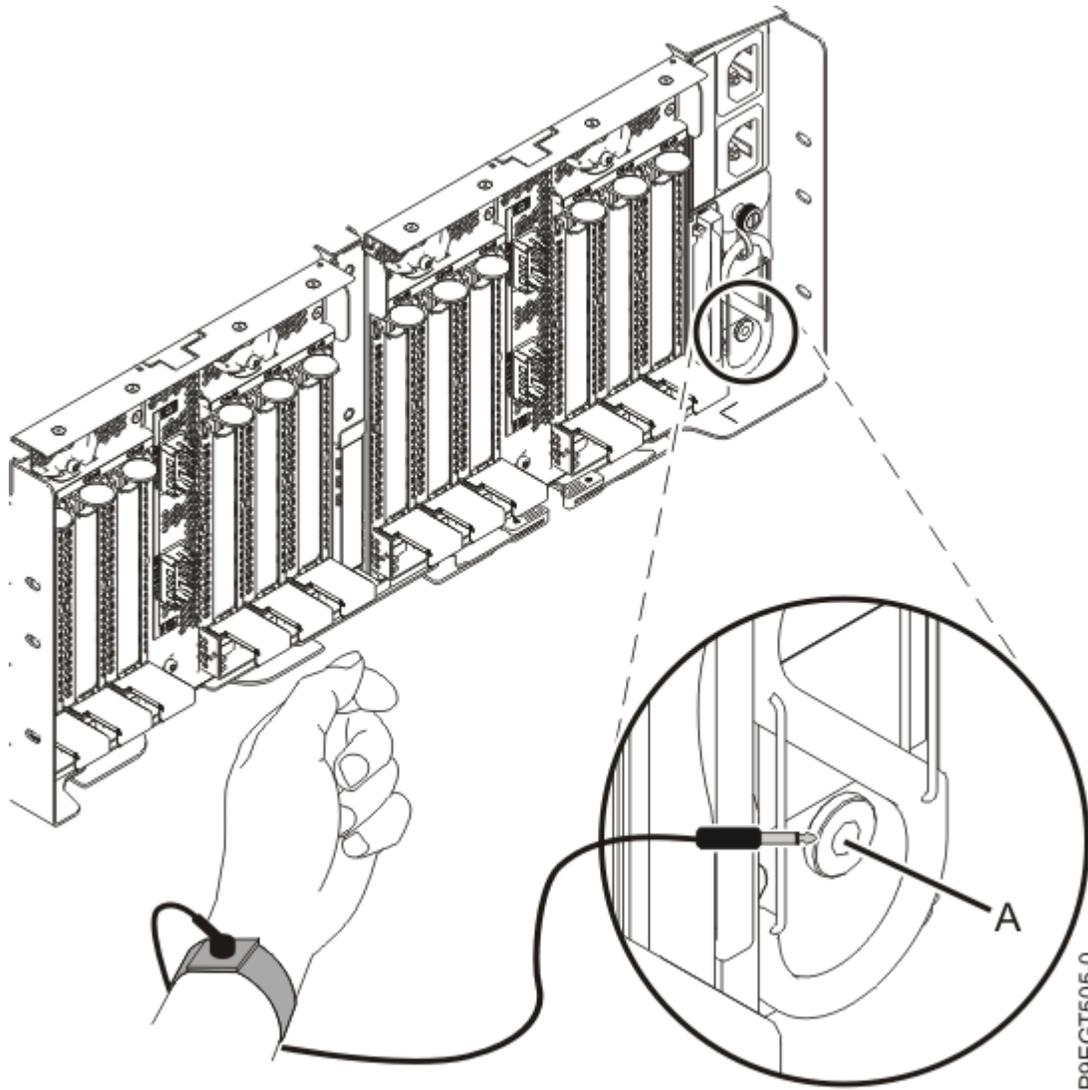
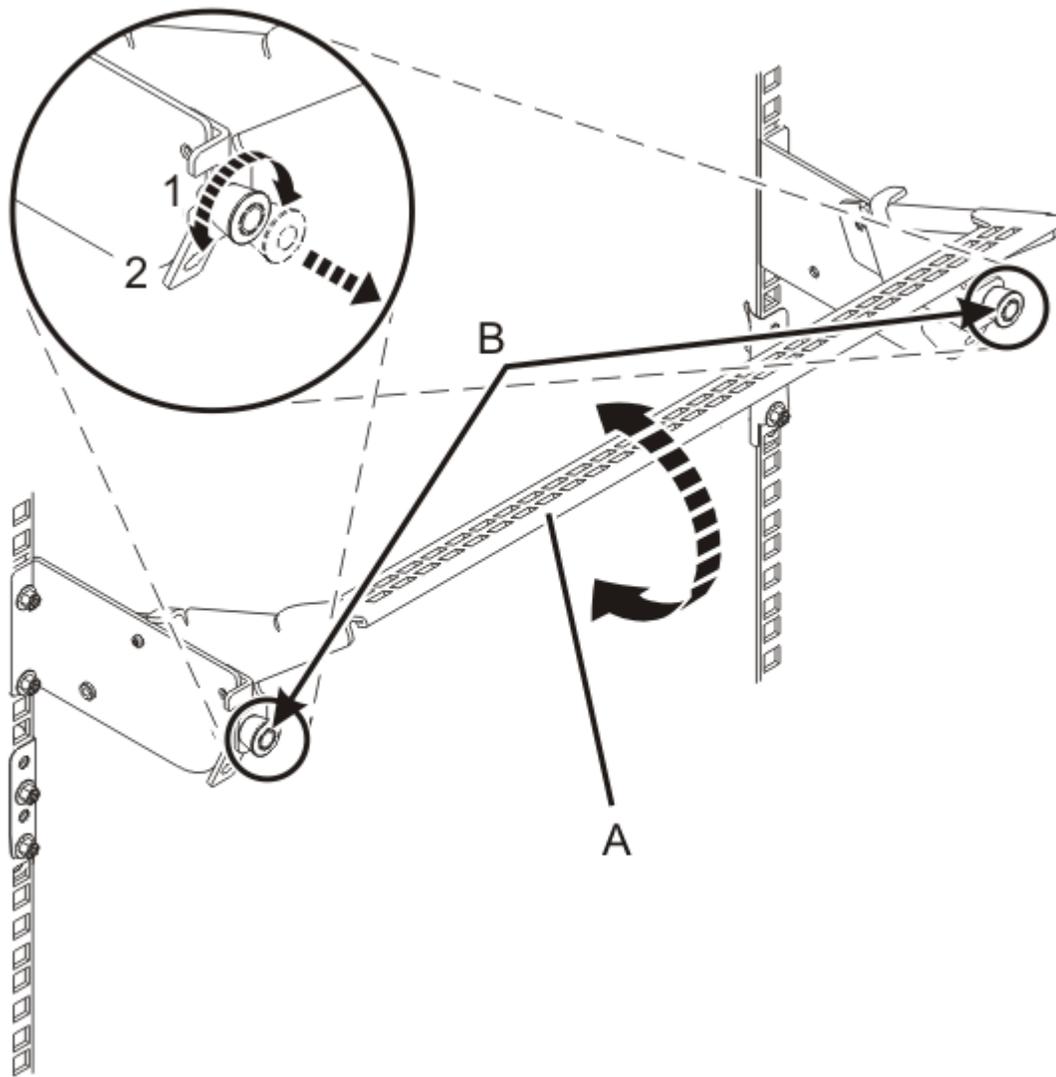


Abbildung 33. Position der ESD-Buchse an der Rückseite am Einschub für EMX0-PCIe3-Erweiterungen

5. Bringen Sie die Kabelführungshalterung an der Rückseite des Systems in die Serviceposition. Siehe hierzu folgende Abbildung.
 - a) Ziehen Sie die Schnellverschlüsse (**B**) heraus und drehen Sie sie, um sie zu lösen, während Sie gleichzeitig die Kabelführungshalterung (**A**) bis auf die obere Position anheben.
 - b) Drehen Sie die Vierteldrehungsverriegelungen (**B**) und lassen Sie sie einrasten.



P9EH4508-0

Abbildung 34. Kabelführungshalterung in die erhöhte Serviceposition bringen

PCIe-Adapter dauerhaft aus dem Einschub für EMX0-PCIe3-Erweiterungen ausbauen

Führen Sie die Schritte in dieser Prozedur aus, um einen PCIe-Adapter aus dem Einschub für EMX0-PCIe3-Erweiterungen dauerhaft auszubauen.

Vorgehensweise

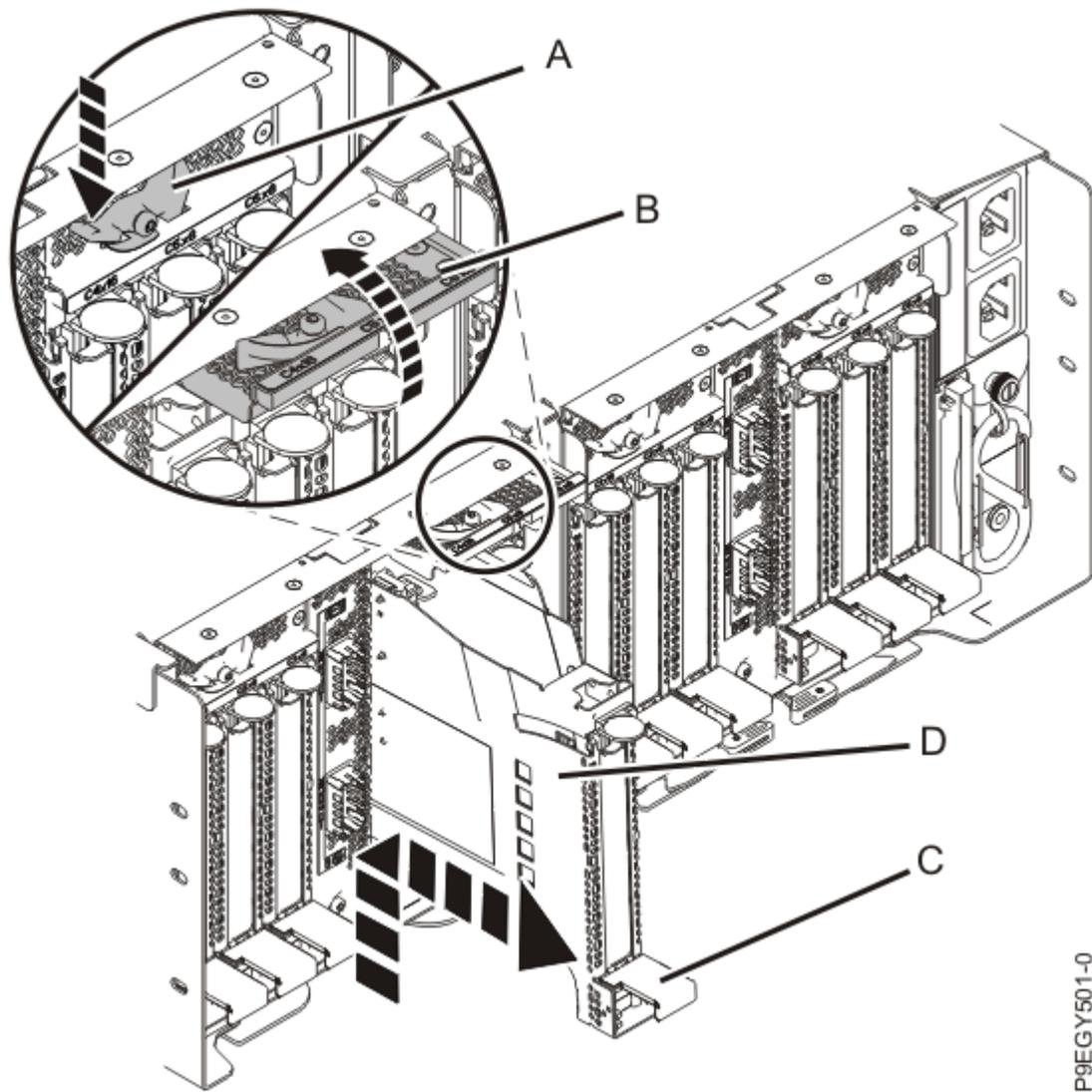
1. Stellen Sie sicher, dass Sie das Antistatikarmband zum Schutz vor elektrostatischer Entladung (Electrostatic Discharge, ESD) angelegt haben und dass die ESD-Klemme an einer Erdbuchse angeschlossen oder an einer unlackierten Metalloberfläche angebracht ist. Ist dies nicht der Fall, legen Sie es jetzt an.
2. Kennzeichnen und trennen Sie alle an den zu wartenden Adapter angeschlossenen Kabel.



Achtung: Trennen oder entfernen Sie keine Kabel, die an andere Adapter angeschlossen sind, die nicht gewartet werden.

3. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die PCIe-Adapterkassette aus dem ausgewählten Steckplatz auszubauen:
 - a) Drücken Sie den Verriegelungshebel **(A)** am Zielsteckplatz (siehe folgende Abbildung).
Durch diese Aktion wird die Verriegelungsklappe **(B)** in die geöffnete Position geschwenkt (siehe folgende Abbildung).

- b) Heben Sie den Kassettengriff **(C)** an und ziehen Sie die Kassette **(D)** aus dem Steckplatz heraus (siehe folgende Abbildung).



P9EGY501-0

Abbildung 35. PCIe-Adapterkassette aus dem Einschub für EMX0-PCIe3-Erweiterungen ausbauen

4. Legen Sie die Kassette mit der Abdeckung nach oben auf eine antistatische Oberfläche.
5. Ergreifen Sie geeignete Vorsichtsmaßnahmen zur Vermeidung eines elektrischen Schlags und bei der Handhabung aufladungsempfindlicher Einheiten.
6. Gehen Sie zum Ausbauen der Kassettenabdeckung nach der auf der Kassette abgebildeten Anleitung vor oder fahren Sie mit den folgenden Schritten fort:
 - a. Verschieben Sie die Abdeckungsverriegelung **(A)** so, dass sie sich von dem Drehstift **(C)** löst (siehe folgende Abbildung).
 - b. Heben Sie die Abdeckung **(B)** von dem Drehstift **(C)** ab.
 - c. Schieben Sie die Abdeckung von der Kassette.

e) Heben Sie den Adapter aus dem Kassetthaltekanal **(C)** (siehe folgende Abbildung).

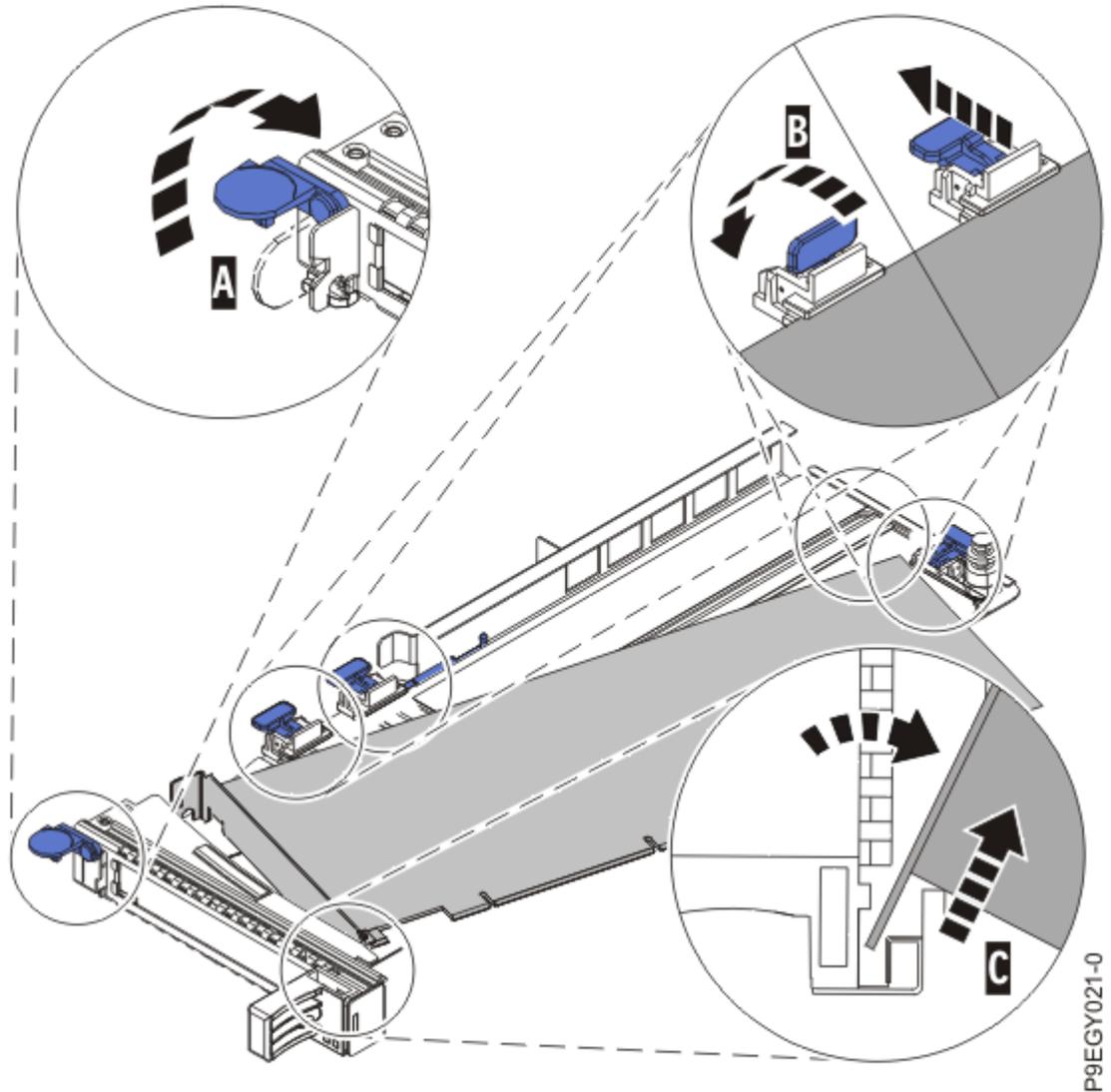
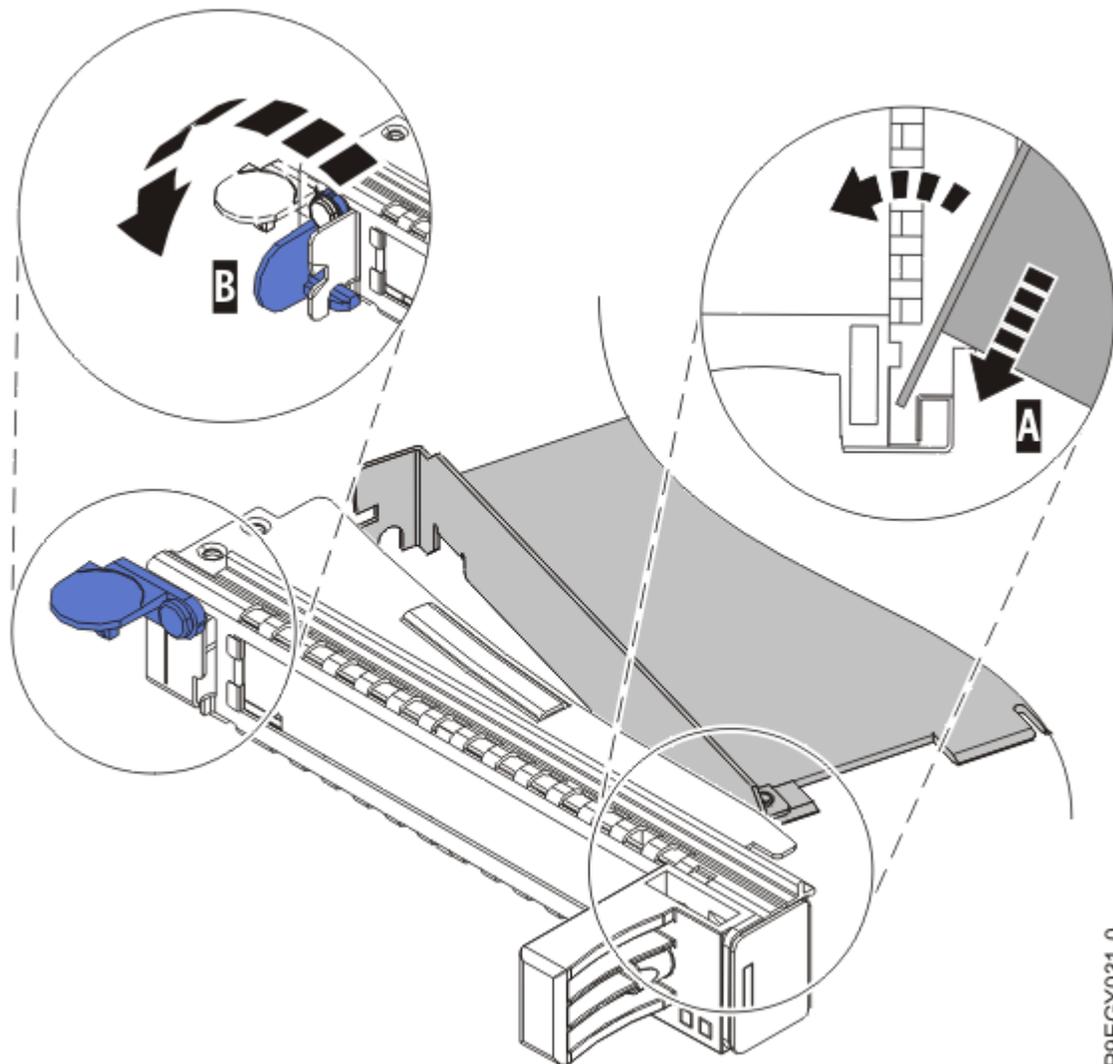


Abbildung 37. PCIe-Adapter aus der Adapterkassette entfernen

8. Legen Sie den entfernten Adapter auf eine geeignete antistatische Oberfläche.
9. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein Platzhalterelement in der leeren PCIe-Adapterkassette zu installieren:
 - a) Setzen Sie bei geöffneter Position der Kassetthalteklammer **(B)** den Haltesteg des Platzhalterelements fest in den Kassetthaltekanal **(A)** ein (siehe folgende Abbildung).
 - b) Drehen Sie den Haltesteg des Platzhalterelements zur Oberseite der Kassette hin in die korrekte Position.
 - c) Schließen Sie die Kassetthalteklammer **(B)** (siehe folgende Abbildung).



P9EGY031-0

Abbildung 38. Platzhalterelement in PCI-Adapterkassette installieren

- d) Drehen Sie die Halteklammer in die geschlossene Position.
 - e) Gehen Sie zum Installieren der Kassettenabdeckung nach der auf der Kassette abgebildeten Anleitung vor.
10. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die leere PCIe-Adapterkassette mit Platzhalterelement in dem Steckplatz zu installieren, aus dem Sie den fehlerhaften PCIe-Adapter entfernt haben:
- a) Stellen Sie sicher, dass die Verriegelungsklappe **(B)** für den Zielsteckplatz in geöffneter Position ist (siehe folgende Abbildung).
 - b) Fassen Sie die Adapterkassette **(D)** vorsichtig an der Oberkante an und richten Sie die Adapterkassette an dem Steckplatz aus (siehe folgende Abbildung).
 - c) Schieben Sie die PCIe-Adapterkassette **(D)** in den Kassettensteckplatz.
 - d) Wenn die PCIe-Adapterkassette vollständig in den Steckplatz geschoben ist, drücken Sie den Kassettengriff **(C)** nach unten, um die Adapterkassette in ihrem Anschluss zu verriegeln (siehe folgende Abbildung).
 - e) Drehen Sie die Verriegelungsklappe **(B)** nach unten und drücken Sie sie in die geschlossene Position (siehe folgende Abbildung).
- Der Verriegelungshebel **(A)** rastet automatisch ein.

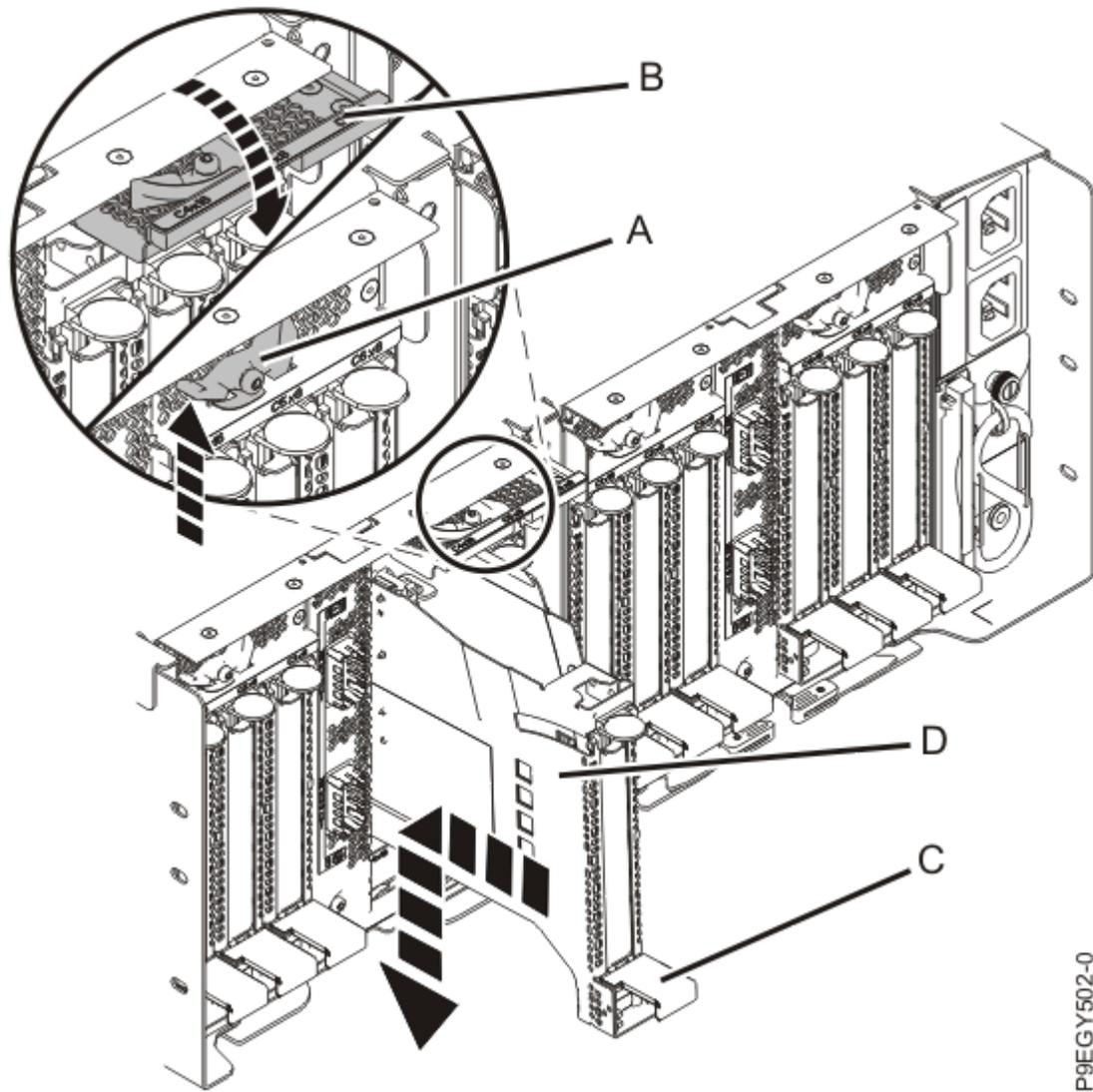


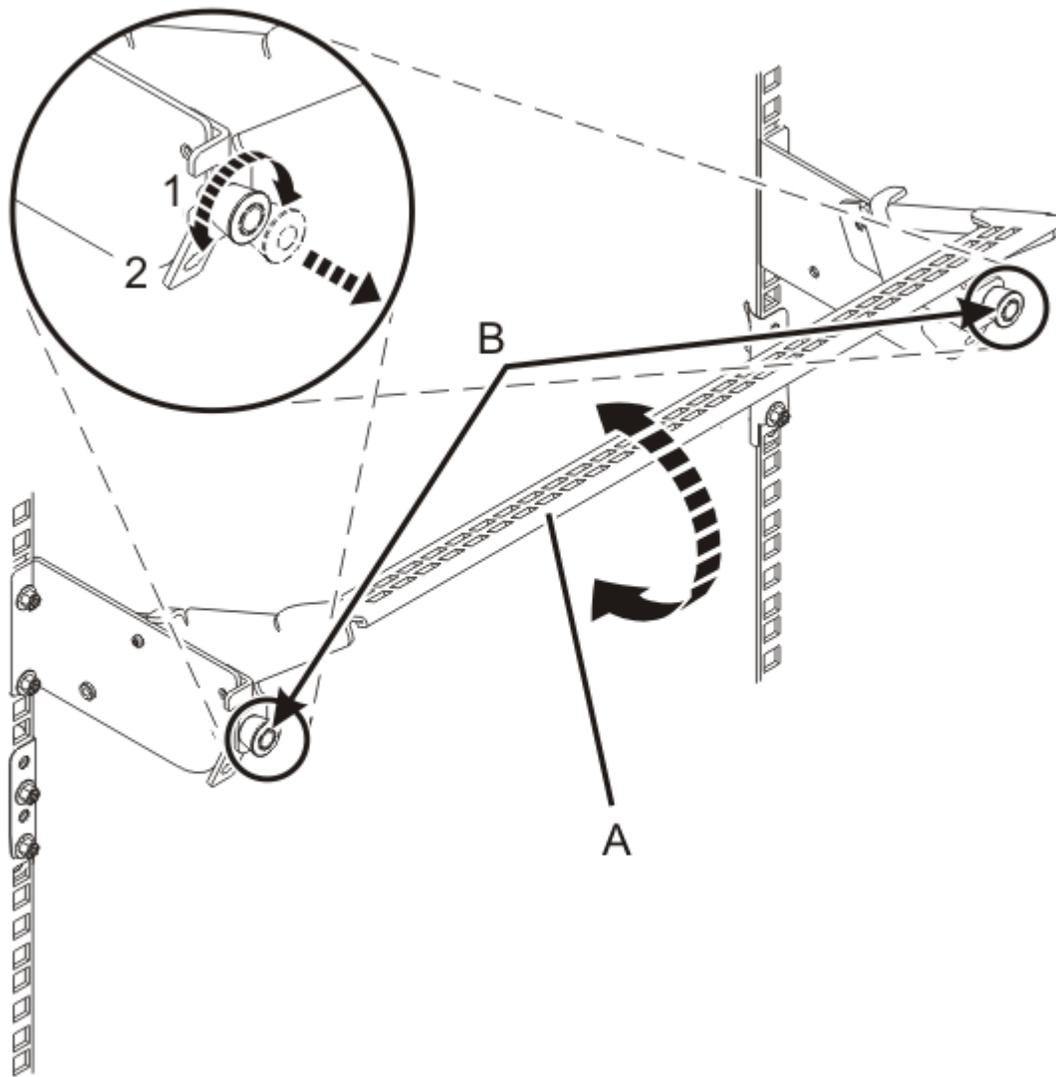
Abbildung 39. Leere PCIe-Adapterkassette im Einschub für EMX0-PCIe3-Erweiterungen installieren

Einschub für EMX0-PCIe3-Erweiterungen nach dem dauerhaften Entfernen eines PCIe-Adapters betriebsbereit machen

Führen Sie die Schritte in dieser Prozedur aus, um den Einschub für EMX0-PCIe3-Erweiterungen nach dem dauerhaften Entfernen eines PCIe-Adapters betriebsbereit zu machen.

Vorgehensweise

1. Stellen Sie sicher, dass Sie das Antistatikarmband zum Schutz vor elektrostatischer Entladung (Electrostatic Discharge, ESD) angelegt haben und dass die ESD-Klemme an einer Erdbuchse angeschlossen oder an einer unlackierten Metalloberfläche angebracht ist. Ist dies nicht der Fall, legen Sie es jetzt an.
2. Führen Sie die Kabel durch die Kabelführungshalterung, während diese in der Serviceposition ist.
3. Bringen Sie die Kabelführungshalterung in die Betriebsposition. Siehe hierzu folgende Abbildung.
 - a) Ziehen Sie die Schnellverschlüsse (**B**) heraus und drehen Sie sie, um sie zu lösen, während Sie gleichzeitig die Kabelführungshalterung (**A**) auf die untere Position absenken.
 - b) Drehen Sie die Vierteldrehungsverriegelungen (**B**) und lassen Sie die Halterung einrasten.



P9EH4508-0

Abbildung 40. Kabelführungshalterung in die abgesenkte Betriebsposition bringen

4. Schließen Sie die Rackklappe an der Rückseite des Systems.
5. Starten Sie das System und den Einschub für EMX0-PCIe3-Erweiterungen. Wenn Sie das System starten, wird der Einschub für EMX0-PCIe3-Erweiterungen automatisch eingeschaltet. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter [System starten](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/crustartsys.htm) (www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/crustartsys.htm).
6. Überprüfen Sie das installierte Teil.
 - Wenn Sie das Teil aufgrund einer Serviceaktion ausgetauscht haben, überprüfen Sie das installierte Teil. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9ect/pxect_verifyrepair.htm (www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9ect/pxect_verifyrepair.htm).
 - Wenn Sie das Teil aus einem anderen Grund installiert haben, überprüfen Sie das installierte Teil. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/pxhaj_hsmverify.htm (www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/pxhaj_hsmverify.htm).

Bemerkungen

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

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

Für die in diesem Handbuch beschriebenen Erzeugnisse und Verfahren kann es IBM Patente oder Patentanmeldungen geben. Mit der Auslieferung dieses Handbuchs ist keine Lizenzierung dieser Patente verbunden. Lizenzanforderungen sind schriftlich an folgende Adresse zu richten (Anfragen an diese Adresse müssen auf Englisch formuliert werden):

*IBM Director of Licensing
IBM Europe, Middle East & Africa
Tour Descartes
2, avenue Gambetta
92066 Paris La Défense
France*

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 Neuauflage veröffentlicht. IBM kann ohne weitere Mitteilung jederzeit Verbesserungen und/oder Änderungen an den in dieser Veröffentlichung beschriebenen Produkten und/oder Programmen vornehmen.

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

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

Die genannten Leistungsdaten- und Kundenbeispiele dienen nur zur Veranschaulichung. Tatsächliche Leistungsergebnisse können, abhängig von bestimmten Konfigurationen und Betriebsbedingungen, variieren.

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

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

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

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

Diese Veröffentlichung enthält Beispiele für Daten und Berichte des alltäglichen 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 und jede Ähnlichkeit mit konkreten Personen oder Unternehmen ist rein zufällig.

Wird dieses Buch als Softcopy (Book) angezeigt, erscheinen keine Fotografien oder Farbbildungen.

Diese Informationen wurden von IBM für die beschriebenen Maschinen erstellt. Für eine anderweitige Verwendung übernimmt IBM keine Verantwortung.

Die Datenverarbeitungssysteme von IBM sind so konzipiert, dass die Möglichkeit von nicht erkannten Datenbeschädigungen oder Dateiverlusten weitgehend eingeschränkt ist. Dieses Risiko kann jedoch nie ganz ausgeschlossen werden. Kunden, bei denen nicht geplante Systemausfälle oder Störungen, Netzstromschwankungen bzw. -ausfälle oder Komponentenfehler 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 von IBM regelmäßig auf aktualisierte Informationen und Fixes hin prüfen, 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.

Funktionen zur barrierefreien Bedienung für IBM Power Systems-Server

Funktionen zur barrierefreien Bedienung unterstützen Benutzer mit einer Behinderung, wie z. B. einer eingeschränkten Bewegungsfähigkeit oder Sehbehinderung, damit sie informationstechnologische Inhalte erfolgreich verwenden können.

Übersicht

Die IBM Power Systems-Server umfassen folgende Hauptfunktionen zur barrierefreien Bedienung:

- Bedienung nur über die Tastatur
- Vorgänge, bei denen ein Sprachausgabeprogramm verwendet wird

Die IBM Power Systems-Server verwenden den aktuellen W3C-Standard, [WAI-ARIA 1.0](http://www.w3.org/TR/wai-aria/) (www.w3.org/TR/wai-aria/), um die Einhaltung von [US Section 508](http://www.access-board.gov/guidelines-and-standards/communications-and-it/about-the-section-508-standards/section-508-standards) (www.access-board.gov/guidelines-and-standards/communications-and-it/about-the-section-508-standards/section-508-standards) und [Web Content Accessibility Guidelines \(WCAG\) 2.0](http://www.w3.org/TR/WCAG20/) (www.w3.org/TR/WCAG20/) sicherzustellen. Um die Funktionen zur barrierefreien Bedienung nutzen zu können, verwenden Sie das aktuelle Release Ihres Sprachausgabeprogramms und den aktuellen Web-Browser, der von den IBM Power Systems-Servern unterstützt wird.

Die Online-Produktdokumentation zu IBM Power Systems-Servern im IBM Knowledge Center ist für die barrierefreie Bedienung aktiviert. Eine Beschreibung der Funktionen zur barrierefreien Bedienung im IBM Knowledge Center finden Sie unter dem Abschnitt "Accessibility" im Hilfebereich des IBM Knowledge Center (www.ibm.com/support/knowledgecenter/doc/kc_help.html#accessibility).

Tastaturnavigation

Dieses Produkt verwendet Standardnavigationstasten.

Schnittstelleninformationen

In den Benutzerschnittstellen der IBM Power Systems-Server gibt es keine Inhalte, die 2 bis 55 Mal pro Sekunde blinken.

Die Webbenutzerschnittstelle der IBM Power Systems-Server basiert auf Cascading Style Sheets, um Inhalte ordnungsgemäß wiederzugeben und positive Erfahrungen zu ermöglichen. Die Anwendung bietet eine funktional entsprechende Möglichkeit für Benutzer mit eingeschränktem Sehvermögen, um die Einstellungen für die Systemanzeige, einschließlich des Modus für kontraststarke Anzeige, zu verwenden. Sie können die Schriftgröße über die Einstellungen für die Einheit oder den Web-Browser steuern.

Die Webbenutzerschnittstelle für IBM Power Systems-Server umfasst WAI-ARIA-Navigationsmarkierungen, mit deren Hilfe Sie schnell zu Funktionsbereichen in der Anwendung navigieren können.

Software anderer Anbieter

Die IBM Power Systems-Server enthalten bestimmte Software anderer Anbieter, die nicht von der IBM Lizenzvereinbarung abgedeckt wird. IBM übernimmt keine Garantie für die Funktionen zur barrierefreien Bedienung dieser Produkte. Wenden Sie sich an den Anbieter, um Informationen zur barrierefreien Bedienung der entsprechenden Produkte zu erhalten.

Zugehörige Informationen zur barrierefreien Bedienung

Neben dem gewohnten IBM Helpdesk und den Support-Websites bietet IBM einen TTY-Telefonservice für gehörlose oder hörgeschädigte Kunden für den Zugriff auf Vertriebs- und Support-Services:

TTY-Service
800-IBM-3383 (800-426-3383)
(innerhalb von Nordamerika)

Weitere Informationen zum Engagement von IBM für barrierefreie Bedienung finden Sie unter [IBM Accessibility \(www.ibm.com/able\)](http://www.ibm.com/able).

Hinweise zur Datenschutzrichtlinie

IBM Softwareprodukte, einschließlich Software-as-a-service-Lösungen ("Softwareangebote"), können Cookies oder andere Technologien verwenden, um Informationen zur Produktnutzung zu erfassen, die Endbenutzererfahrung zu verbessern und Interaktionen mit dem Endbenutzer anzupassen oder zu anderen Zwecken. In vielen Fällen werden von den Softwareangeboten keine personenbezogenen Daten erfasst. Einige der IBM Softwareangebote können Sie jedoch bei der Erfassung personenbezogener Daten unterstützen. Wenn dieses Softwareangebot Cookies zur Erfassung personenbezogener Daten verwendet, sind nachfolgend nähere Informationen über die Verwendung von Cookies durch dieses Angebot zu finden.

Dieses Softwareangebot verwendet keine Cookies oder andere Technologien zur Erfassung personenbezogener Daten.

Wenn die für dieses Softwareangebot genutzten Konfigurationen Sie als Kunde in die Lage versetzen, personenbezogene Daten von Endbenutzern über Cookies und andere Technologien zu erfassen, müssen Sie sich zu allen gesetzlichen Bestimmungen in Bezug auf eine solche Datenerfassung, einschließlich aller Mitteilungspflichten und Zustimmungsanforderungen, rechtlich beraten lassen.

Weitere Informationen zur Nutzung verschiedener Technologien, einschließlich Cookies, finden Sie in der IBM Datenschutzrichtlinie unter <http://www.ibm.com/privacy> und in der IBM Online-Datenschutzerklärung unter <http://www.ibm.com/privacy/details> im Abschnitt "Cookies, Web-Beacons und sonstige Technologien" und im Abschnitt "IBM Software Products and Software-as-a-Service Privacy Statement" unter <http://www.ibm.com/software/info/product-privacy>.

Marken

IBM, das IBM Logo und 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.

Linux ist eine eingetragene Marke von Linus Torvalds 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 POWER9-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

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

European Community Compliance Statement

This product is in conformity with the protection requirements of EU Council Directive 2014/30/EU 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.

European Community contact:
IBM Deutschland GmbH
Technical Regulations, Abteilung M456
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Deutschland
Tel.: +49 800 225 5426
email: halloibm@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.

Japan Electronics and Information Technology Industries Association Statement

This statement explains the Japan JIS C 61000-3-2 product wattage compliance.

(一社) 電子情報技術産業協会 高調波電流抑制対策実施
要領に基づく定格入力電力値 : Knowledge Centerの各製品の
仕様ページ参照

This statement explains the Japan Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA) statement for products less than or equal to 20 A per phase.

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 適合品

This statement explains the JEITA statement for products greater than 20 A, single phase.

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 準用品

本装置は、「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」対象機器（高調波発生機器）です。

- 回路分類 : 6 (単相、PFC回路付)
- 換算係数 : 0

This statement explains the JEITA statement for products greater than 20 A per phase, three-phase.

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 準用品

本装置は、「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」対象機器（高調波発生機器）です。

- 回路分類 : 5 (3相、PFC回路付)
- 換算係数 : 0

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

Deutschland

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

Dieses Produkt entspricht den Schutzanforderungen der EU-Richtlinie 2014/30/EU zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit in den EU-Mitgliedsstaaten und hält die Grenzwerte der EN 55022/EN 55032 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/EN 55032 Klasse A Geräte müssen mit folgendem Warnhinweis versehen werden:

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

Deutschland: Einhaltung des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten

Dieses Produkt entspricht dem "Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG)". Dies ist die Umsetzung der EU-Richtlinie 2014/30/EU in der Bundesrepublik Deutschland.

Zulassungsbescheinigung laut dem Deutschen Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG) (bzw. der EMC Richtlinie 2014/30/EU) für Geräte der Klasse A

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

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

Der verantwortliche Ansprechpartner des Herstellers in der EU ist:
IBM Deutschland GmbH
Technical Relations Europe, Abteilung M456
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Deutschland
Tel.: +49 800 225 5426
E-Mail: HalloIBM@de.ibm.com

Generelle Informationen:

Das Gerät erfüllt die Schutzanforderungen nach EN 55024 und EN 55022/EN 55032 Klasse A.

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

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

European Community Compliance Statement

This product is in conformity with the protection requirements of EU Council Directive 2014/30/EU 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.

European Community contact:
IBM Deutschland GmbH
Technical Regulations, Abteilung M456
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Deutschland
Tel.: +49 800 225 5426
email: halloibm@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

Japan Electronics and Information Technology Industries Association Statement

This statement explains the Japan JIS C 61000-3-2 product wattage compliance.

(一社) 電子情報技術産業協会 高調波電流抑制対策実施
要領に基づく定格入力電力値： Knowledge Centerの各製品の
仕様ページ参照

This statement explains the Japan Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA) statement for products less than or equal to 20 A per phase.

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 適合品

This statement explains the JEITA statement for products greater than 20 A, single phase.

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 準用品

本装置は、「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」対象機器（高調波発生機器）です。

- 回路分類：6（単相、PFC回路付）
- 換算係数：0

This statement explains the JEITA statement for products greater than 20 A per phase, three-phase.

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 準用品

本装置は、「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」対象機器（高調波発生機器）です。

- 回路分類 : 5 (3相、PFC回路付)
- 換算係数 : 0

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

Deutschland

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

Dieses Produkt entspricht den Schutzanforderungen der EU-Richtlinie 2014/30/EU zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit in den EU-Mitgliedsstaaten und hält die Grenzwerte der EN 55022/EN 55032 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 2014/30/EU in der Bundesrepublik Deutschland.

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

Generelle Informationen:

Das Gerät erfüllt die Schutzanforderungen nach EN 55024 und EN 55022/EN 55032 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 werden keine weiteren Berechtigungen, Lizenzen oder Rechte (veröffentlicht oder stillschweigend) in Bezug auf die Veröffentlichungen oder darin enthaltene Informationen, Daten, Software oder geistiges Eigentum gewährt.

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.

