

Power Systems

*PCIe-Adapter für das System vom Typ  
9080-MHE, 9080-MME, 9119-MHE  
oder 9119-MME*

**IBM**



Power Systems

*PCIe-Adapter für das System vom Typ  
9080-MHE, 9080-MME, 9119-MHE  
oder 9119-MME*

**IBM**

**Hinweis**

Vor Verwendung dieser Informationen und des darin beschriebenen Produkts sollten die Informationen unter „Sicherheitshinweise“ auf Seite vii, „Bemerkungen“ auf Seite 111, das Handbuch *IBM Systems Safety Notices, G229-9054*, und der *IBM Environmental Notices and User Guide, Z125-5823*, gelesen werden.

Diese Edition bezieht sich auf IBM Power Systems-Server mit POWER8-Prozessor und alle zugehörigen Modelle.

Diese Veröffentlichung ist eine Übersetzung des Handbuchs *IBM Power Systems, PCIe adapters for the 9080-MHE, 9080-MME, 9119-MHE, or 9119-MME*, herausgegeben von International Business Machines Corporation, USA

© Copyright International Business Machines Corporation 2014, 2016

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

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

Änderung des Textes bleibt vorbehalten.

Herausgegeben von:  
TSC Germany  
Kst. 2877  
August 2017

© Copyright IBM Corporation 2014, 2017.

---

# Inhaltsverzeichnis

<b>Sicherheitshinweise</b> . . . . .	<b>vii</b>
--------------------------------------	------------

<b>PCIe-Adapter im System vom Typ 9080-MHE, 9080-MME, 9119-MHE oder 9119-MME installieren</b> . . . . .	<b>1</b>
---	----------

PCIe-Adapter im System vom Typ 9080-MHE, 9080-MME, 9119-MHE oder 9119-MME bei ausgeschalteter Stromversorgung installieren . . . . .	1
System vom Typ 9080-MHE, 9080-MME, 9119-MHE oder 9119-MME für die Installation eines PCIe-Adapters bei ausgeschaltetem System vorbereiten . . . . .	1
PCIe-Adapter im System vom Typ 9080-MHE, 9080-MME, 9119-MHE oder 9119-MME bei ausgeschalteter Stromversorgung installieren . . . . .	7
System vom Typ 9080-MHE, 9080-MME, 9119-MHE oder 9119-MME nach der Installation eines PCIe-Adapters für den Betrieb vorbereiten . . . . .	10
PCIe-Adapter bei eingeschaltetem System im System vom Typ 9080-MHE, 9080-MME, 9119-MHE oder 9119-MME installieren in AIX . . . . .	13
System vom Typ 9080-MHE, 9080-MME, 9119-MHE oder 9119-MME für die Installation eines PCIe-Adapters bei eingeschaltetem System in AIX vorbereiten . . . . .	14
PCIe-Adapter bei eingeschaltetem System im System vom Typ 9080-MHE, 9080-MME, 9119-MHE oder 9119-MME installieren in AIX . . . . .	19
System vom Typ 9080-MHE, 9080-MME, 9119-MHE oder 9119-MME nach der Installation eines PCIe-Adapters für den Betrieb vorbereiten in AIX. . . . .	22
PCIe-Adapter bei eingeschaltetem System im System vom Typ 9080-MHE, 9080-MME, 9119-MHE oder 9119-MME installieren in IBM i . . . . .	25
System vom Typ 9080-MHE, 9080-MME, 9119-MHE oder 9119-MME für die Installation eines PCIe-Adapters bei eingeschaltetem System in IBM i vorbereiten . . . . .	26
PCIe-Adapter bei eingeschaltetem System im System vom Typ 9080-MHE, 9080-MME, 9119-MHE oder 9119-MME installieren in IBM i . . . . .	31
System vom Typ 9080-MHE, 9080-MME, 9119-MHE oder 9119-MME nach der Installation eines PCIe-Adapters für den Betrieb vorbereiten in IBM i . . . . .	34
PCIe-Adapter bei eingeschaltetem System im System vom Typ 9080-MHE, 9080-MME, 9119-MHE oder 9119-MME installieren in Linux . . . . .	37
System vom Typ 9080-MHE, 9080-MME, 9119-MHE oder 9119-MME für die Installation eines PCIe-Adapters bei eingeschaltetem System in Linux vorbereiten . . . . .	38
PCIe-Adapter bei eingeschaltetem System im System vom Typ 9080-MHE, 9080-MME, 9119-MHE oder 9119-MME installieren in Linux . . . . .	43
System vom Typ 9080-MHE, 9080-MME, 9119-MHE oder 9119-MME nach der Installation eines PCIe-Adapters für den Betrieb vorbereiten in Linux . . . . .	46
Zugehörige Prozeduren zum Installieren von PCI-Adapttern . . . . .	49
Elektrischen Schlag vermeiden . . . . .	49
Handhabung aufladungsempfindlicher Einheiten . . . . .	51
Weltweiten Portnamen für neuen E/A-Adapter 5735 aktualisieren . . . . .	51
Adapterkassettenhalter am PCIe-Adapter ausbauen und wiedereinbauen. . . . .	51
PCIe-Hot-Plug-Manager-Zugriff für AIX. . . . .	56
Auf Hot-Plug-Verwaltungsfunktionen zugreifen . . . . .	56
Hot-Plug-PCI-Manager-Menü . . . . .	57
Komponentenanzeigen . . . . .	58
Anzeigen in AIX zurücksetzen . . . . .	58
AIX-Einheitentreibersoftware installieren . . . . .	58
AIX-Einheitentreibersoftware prüfen . . . . .	59
PCI-Adapter bei eingeschaltetem System installieren oder austauschen - Virtueller E/A-Server . . . . .	60
Erste Schritte . . . . .	60
PCI-Adapter installieren . . . . .	60
PCI-Adapter austauschen. . . . .	61
Speicheradapter dekonfigurieren . . . . .	61
Logische Client-Partitionen vorbereiten . . . . .	62
Überprüfen, ob die PCI-Hot-Plug-Tools für Linux installiert sind . . . . .	63

<b>Allgemeine Prozeduren für die Installation, den Ausbau und den Wiedereinbau von PCIe-Adaptern</b>	<b>65</b>
System oder logische Partition stoppen	65
Stoppen eines Systems, das nicht von einer HMC verwaltet wird	65
System mit der Steuerkonsole stoppen	65
System mit der ASMI stoppen	66
System mit der HMC stoppen	66
System mithilfe der Schnittstelle HMC Classic oder HMC Enhanced stoppen	66
System mithilfe der Schnittstelle HMC Enhanced + Technologievorschau (vor allg. Verfügbarkeit) oder HMC Enhanced+ stoppen.	67
IBM PowerKVM-System stoppen	67
System oder logische Partition starten	68
Starten eines Systems, das nicht von einer HMC verwaltet wird.	68
System mit der Steuerkonsole starten.	68
System mit der ASMI starten	69
System oder logische Partition mit der HMC starten.	69
System oder logische Partition mit der Schnittstelle HMC Classic oder HMC Enhanced starten	69
System oder logische Partition mithilfe der Schnittstelle HMC Enhanced + Technologievorschau (vor allg. Verfügbarkeit) oder HMC Enhanced+ starten	70
IBM PowerKVM-System starten	71
Installiertes Teil überprüfen	71
Teil mithilfe des Betriebssystems oder des VIOS prüfen.	71
Installiertes Feature oder ausgetauschtes Teil mit einem AIX-System oder einer logischen Partition überprüfen	71
Installiertes Feature mit dem AIX-Betriebssystem überprüfen.	71
Ausgetauschtes Teil mit dem AIX-Betriebssystem überprüfen.	72
Installiertes Teil mithilfe eines IBM i-Systems oder einer logischen Partition prüfen	74
Installiertes Teil mithilfe eines Linux-Systems oder einer logischen Partition prüfen	75
Installiertes Teil mit eigenständigem Diagnoseprogramm überprüfen	75
Überprüfen eines installierten oder ausgetauschten Teils in einem System oder einer logischen Partition mit VIOS-Tools	76
Installiertes Teil mit dem VIOS überprüfen	77
Überprüfen des ausgetauschten Teils mithilfe des VIOS.	77
Installiertes Teil mit der HMC überprüfen	79
Wartungsfähige Ereignisse mit der HMC anzeigen	80
Reparatur überprüfen	81
Reparatur in AIX überprüfen	82
Reparatur mit IBM i-System oder logischer IBM i-Partition überprüfen	85
Reparatur mit Linux überprüfen	87
Reparatur an einem IBM PowerKVM-System überprüfen	88
Reparatur mit der Managementkonsole überprüfen	89
LEDs aktivieren und inaktivieren	90
Systemkontroll-LED oder Partitions-LED mit der Managementkonsole inaktivieren	90
Kennzeichnungs-LED mit der Managementkonsole aktivieren oder inaktivieren	92
Systemkontroll-LED oder LED einer logischen Partition mit der Advanced System Management Interface inaktivieren.	93
Kennzeichnungs-LED mit Advanced System Management Interface inaktivieren	93
Serviceaufruf schließen	94
Serviceaufruf mit AIX oder Linux schließen	97
Serviceaufruf mit IBM PowerKVM schließen	101
Serviceaufruf mit Integrated Virtualization Manager schließen	102
Kennzeichnungs-LED inaktivieren	105
Systemkontroll-LED mit dem Betriebssystem oder des VIOS-Tools inaktivieren.	105
Leuchtanzeige für ein Teil mit dem AIX-Diagnoseprogramm inaktivieren	105
Leuchtanzeige mit dem IBM i-Betriebssystem inaktivieren	105
Leuchtanzeige mit dem Linux-Betriebssystem inaktivieren	106
Leuchtanzeige für ein Teil mit den VIOS-Tools inaktivieren	106
Systemkontroll-LED mit der ASMI inaktivieren	107
Kennzeichnungs-LED mit der ASMI inaktivieren, wenn die Positionscodes bekannt sind	107
Kennzeichnungs-LED mit der ASMI inaktivieren, wenn die Positionscodes nicht bekannt sind	107
Protokollprüfanzeige (Systeminformationsanzeige) mit der ASMI inaktivieren	108

LEDs mit der HMC inaktivieren . . . . .	108
Systemkontrollanzeige oder Partitionsanzeige mit der HMC inaktivieren . . . . .	108
Eine Kennzeichnungs-LED einer FRU mit der HMC inaktivieren . . . . .	109
Kennzeichnungs-LED für ein Gehäuse mit der HMC inaktivieren . . . . .	110
<b>Bemerkungen . . . . .</b>	<b>111</b>
Funktionen zur barrierefreien Bedienung für IBM Power Systems-Server . . . . .	112
Hinweise zur Datenschutzrichtlinie . . . . .	113
Marken . . . . .	114
Elektromagnetische Verträglichkeit . . . . .	114
Hinweise für Geräte der Klasse A . . . . .	114
Hinweise für Geräte der Klasse B. . . . .	118
Nutzungsbedingungen . . . . .	121



---

## 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.

- 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 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. 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.

**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.
  - 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)



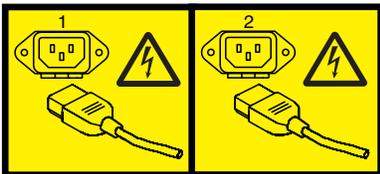
**Gefahr:** In Komponenten, die diesen Aufkleber aufweisen, treten gefährliche Spannungen, Ströme oder Energien auf. Keine Abdeckungen oder Sperren öffnen, die diesen Aufkleber aufweisen. (L001)

(L002)

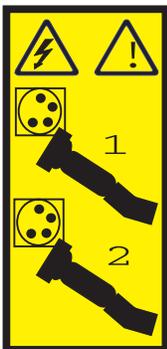


**Gefahr:** In einem Rack installierte Einheiten dürfen nicht als Tische oder Ablagen missbraucht werden. (L002)

(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)

**Vorsicht:**

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

*Die Batterie nicht:*

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

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

### Vorsicht:

Bei der Verwendung eines von IBM bereitgestellten Hebwerkzeugs:

- Das Hebwerkzeug darf nur von autorisiertem Personal verwendet werden.
- Das Hebwerkzeug dient ausschließlich als Hilfe zum Anheben beim Ein- und Ausbau von Einheiten in einem Rack. Es darf nicht zum Transport über größere Rampen oder als Ersatz für Palettenheber, Gabelstapler und ähnliche Geräte verwendet werden. Wenn dies nicht möglich ist, müssen entsprechend geschulte Fachleute oder Services (z. B. Monteure oder Umzugsfirmen) die Einheit installieren.
- Die Anweisungen für das Hebwerkzeug vor dem Gebrauch sorgfältig durchlesen. 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 Hebwerkzeugs. Das mitgelieferte Handbuch muss nach dem Gebrauch wieder in die dafür vorgesehene Hülle zurückgelegt werden. Auf der Website des Herstellers ist die neueste Version des Handbuchs verfügbar.
- Vor jedem Gebrauch die Funktion der Stabilisatorbremse überprüfen. Nicht versuchen, das Hebwerkzeug bei angezogener Stabilisatorbremse zu heftig zu bewegen oder zu rollen.
- Das Hebwerkzeug bei angehobener Plattform nur minimal bewegen.
- Das Hebwerkzeug nicht über die angegebene Nennlastkapazität hinaus beladen. Informationen zur maximalen Last in der Mitte und am Rand der ausgefahrenen Plattform enthält die Lastkapazitätstabelle.
- Die Last nur anheben, wenn sie mittig auf der Plattform platziert ist. Nicht mehr als 91 kg Last am Rand der beweglichen Plattform platzieren. Dabei auch den Schwerpunkt der Last beachten.
- Den Rand der Vorrichtung zur Schrägstellung der Plattform nicht beladen. Vor der Verwendung die Vorrichtung zur Schrägstellung der Plattform in allen vier Positionen mit der bereitgestellten Hardware an der Hauptablage befestigen. Ladeobjekte lassen sich ohne größeren Kraftaufwand auf glatten Plattformen bewegen. Daher ein unabsichtliches Bewegen der Last vermeiden. Die Vorrichtung zur Schrägstellung außer bei erforderlichen kleinen Korrekturen immer in der flachen Position lassen.
- Nicht unter überhängende Lasten stellen.
- Keine unebene Oberfläche und keine Steigungen oder Gefälle (größere Rampen) verwenden.
- Keine Lasten stapeln.
- Das Hebwerkzeug nicht unter Einfluss von Medikamenten oder Alkohol bedienen.
- Keine Leiter am Hebwerkzeug anlegen.
- Kippgefahr. Bei angehobener Plattform nicht gegen die Last drücken.
- Die Plattform nicht zum Anheben oder Transportieren von Personen und nicht als Trittbrett verwenden.
- Das Hebwerkzeug nicht betreten. Das Hebwerkzeug nicht als Trittbrett verwenden.
- Nicht auf den Mast klettern.
- Ein beschädigtes oder nicht ordnungsgemäß funktionierendes Hebwerkzeug nicht verwenden.
- Einklemm- oder Quetschgefahr unter der Plattform. Last nur in Bereichen ohne Personen und Hindernisse absenken. Hände und Füße beim Betrieb vom Hebwerkzeug fernhalten.
- Keine Gabeln. Das Hebwerkzeug nicht mit einem Palettenwagen, Palettenheber oder Gabelstapler anheben oder bewegen.
- Der Mast ist höher als die Plattform. Auf die Deckenhöhe, auf Kabelfächer, Sprinkler, Lichtquellen und andere Objekte über Kopfhöhe achten.
- Hebwerkzeug bei angehobener Plattform nicht unbeaufsichtigt lassen.
- Darauf achten, dass Hände, Finger und Kleidung nicht mit beweglichen Teilen in Berührung kommen.
- Winde nur mit der Hand drehen. Kann der Griff der Winde nicht leicht mit einer Hand gedreht werden, ist das Hebwerkzeug möglicherweise überladen. Die Winde nicht über den oberen und unteren Funktionsbereich der Plattform hinaus drehen. Bei einem zu starken Abspulen löst sich der Griff und wird das Kabel beschädigt. Beim Absenken der Plattform den Griff der Winde immer festhalten. Vor dem Loslassen des Griffs der Winde immer sicherstellen, dass die Winde die Last hält.
- Bei einem durch die Winde verursachten Unfall können schwere Verletzungen auftreten. Keine Personen transportieren. Beim Anheben des Geräts muss ein Klicken hörbar sein. Vor dem Loslassen

des Griffs sicherstellen, dass die Winde gesperrt ist. Vor dem Betrieb der Winde die Seite mit den Anweisungen lesen. Darauf achten, dass sich die Winde nie frei abspult. Das freie Abspulen kann zu einem unebenen Umlauf des Kabels um die Windentrommel und zu einer Beschädigung des Kabels und zu schweren Verletzungen führen. (C048)

## **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 System vom Typ 9080-MHE, 9080-MME, 9119-MHE oder 9119-MME installieren

Hier finden Sie Informationen zur Installation der PCI-, PCI-X- und PCIe-Adapter für Server vom Typ IBM Power System E880C (9080-MHE), IBM Power System E870C (9080-MME), IBM Power System E880 (9119-MHE) und IBM Power System E870 (9119-MME).

---

## PCIe-Adapter im System vom Typ 9080-MHE, 9080-MME, 9119-MHE oder 9119-MME bei ausgeschalteter Stromversorgung installieren

Hier erfahren Sie, wie Sie die PCI-, PCI-X- und PCIe-Adapter bei ausgeschaltetem System im System installieren.

Stellen Sie vor der Installation eines Features sicher, dass die für die Unterstützung des Features erforderliche Software auf Ihrem System installiert ist. Informationen zu Softwarevoraussetzungen finden Sie auf der Website IBM Prerequisite ([http://www-912.ibm.com/e\\_dir/eServerPrereq.nsf](http://www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf)). Wenn die erforderliche Software nicht installiert ist, rufen Sie die folgenden Websites auf, um die Software herunterzuladen und zu installieren, bevor Sie fortfahren:

- Informationen zum Herunterladen von Systemfirmware-Updates, Software-Updates und Fixpacks finden Sie auf der Website Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Informationen zum Herunterladen von Updates und Fixes für die Hardware Management Console (HMC) finden Sie auf der Website "Hardware Management Console Support and downloads" ([www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/hmcl/home.html](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/hmcl/home.html)).

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einen PCIe-Adapter zu installieren:

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

1. „System vom Typ 9080-MHE, 9080-MME, 9119-MHE oder 9119-MME für die Installation eines PCIe-Adapters bei ausgeschaltetem System vorbereiten“
2. „PCIe-Adapter im System vom Typ 9080-MHE, 9080-MME, 9119-MHE oder 9119-MME bei ausgeschalteter Stromversorgung installieren“ auf Seite 7
3. „System vom Typ 9080-MHE, 9080-MME, 9119-MHE oder 9119-MME nach der Installation eines PCIe-Adapters für den Betrieb vorbereiten“ auf Seite 10

## System vom Typ 9080-MHE, 9080-MME, 9119-MHE oder 9119-MME für die Installation eines PCIe-Adapters bei ausgeschaltetem System vorbereiten

Hier erfahren Sie, welche Schritte Sie durchführen müssen, bevor Sie die PCI-, PCI-X- und PCIe-Adapter im System installieren.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um das System für die Installation eines PCIe-Adapters im System vorzubereiten:

1. Bestimmen Sie den Steckplatz, in dem Sie einen PCIe-Adapter installieren möchten. In Die PCIe-Adaptersteckplätze befinden sich an der Rückseite eines Systems. Abb. 1 auf Seite 2 werden die Positionscodes der PCIe-Adapter angezeigt.

**Anmerkung:** Im System sind acht PCIe-Steckplätze verfügbar. PCIe-Adapter werden in Blind-Swap-fähigen Kassetten der 3. Generation mit niedrigem Profil und doppelter Breite installiert. Die PCIe-

Adapterkassetten werden in den Steckplätzen des Systems installiert. Informationen zu den Positionen von PCIe-Adaptoren hinsichtlich der verfügbaren Steckplätze in diesem System finden Sie unter Platzierungsregeln und Steckplatzprioritäten für PCIe-Adapter im System vom Typ 9080-MHE, 9080-MME, 9119-MHE oder 9119-MME.

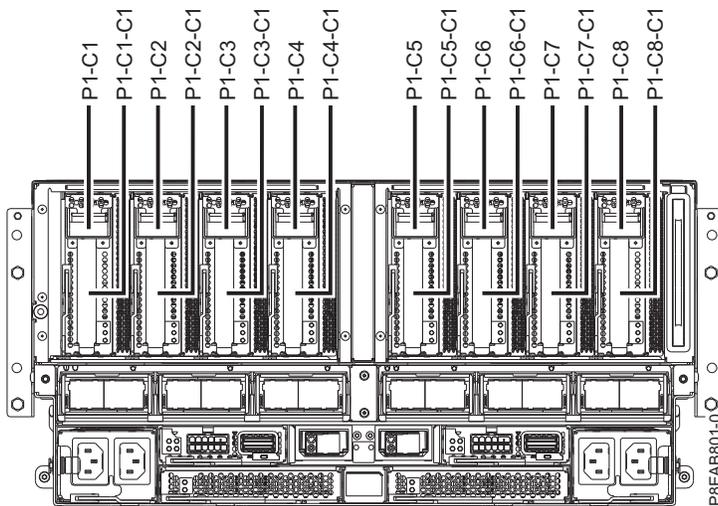


Abbildung 1. Positionen der PCIe-Adaptersteckplätze im System

2. Ergreifen Sie geeignete Vorsichtsmaßnahmen zur Vermeidung eines elektrischen Schlags und bei der Handhabung aufladungsempfindlicher Einheiten. Entsprechende Informationen finden Sie unter „Elektrischen Schlag vermeiden“ auf Seite 49 und „Handhabung aufladungsempfindlicher Einheiten“ auf Seite 51.
3. Stoppen Sie das System oder die logische Partition. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „System oder logische Partition stoppen“ auf Seite 65.
4. Öffnen Sie die Rackklappe an der Rückseite des Systems.
5. Legen Sie das Antistatikarmband zum Schutz vor elektrostatischer Entladung (Electrostatic Discharge, ESD) 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.
6. Ziehen Sie die Netzkabel vom System ab, indem Sie die Netzkabel im System vom Versorgungstromkreis trennen.
  7. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einen PCIe-Adapter im System zu installieren, das von einer HMC ab Version 7 verwaltet wird:
    - a. Erweitern Sie im Navigationsbereich den Eintrag **Systemmanagement > Server**.
    - b. Wählen Sie das verwaltete System aus, auf dem Sie den PCIe-Adapter installieren werden.

- c. Falls das Teil in einer Miscellaneous Equipment Specification (MES) befindet, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort. Falls das betroffene Teil zu der Installation gehört, die vom Kundendienst-techniker vorgenommen wird, oder zum Lieferumfang gehört, dann fahren Sie mit Schritt 7i fort.
- d. Erweitern Sie im Bereich **Tasks** den Eintrag **Wartungsfähigkeit > Hardware > MES-Tasks > MES öffnen**.
- e. Klicken Sie auf **MES-Bestellnummer hinzufügen**.
- f. Geben Sie die Nummer ein und klicken Sie auf **OK**.
- g. Klicken Sie auf die neu erstellte Bestellnummer und dann auf **Weiter**. Die Details der Bestellnummer werden angezeigt.
- h. Klicken Sie auf **Abbrechen**, um das Fenster zu schließen.
- i. Erweitern Sie im Bereich **Tasks** den Eintrag **Wartungsfähigkeit > Hardware > MES-Tasks**.
- j. Wählen Sie **FRU hinzufügen** aus.
- k. Wählen Sie im Fenster "FRU hinzufügen/installieren/ausbauen - FRU-Typ auswählen" das System aus, in dem Sie den PCIe-Adapter installieren.
- l. Wählen Sie die PCIe-Adapterkarte aus, die Sie installieren, und klicken Sie auf **Weiter**.
- m. Wählen Sie den Positionscode für die Position aus, an der Sie den PCIe-Adapter installieren werden, und klicken Sie auf **Hinzufügen**.
- n. Wird der PCIe-Adapter im Abschnitt **Anstehende Aktionen** aufgeführt, klicken Sie auf **Prozedur starten** und führen Sie die Anweisungen zum Installieren der Komponente aus.

**Anmerkung:** Die HMC öffnet möglicherweise externe Anweisungen zur Installation des Features. Ist dies der Fall, führen Sie diese Anweisungen zur Installation des Features aus.

- 8. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die PCIe-Adapterkassette aus dem ausgewählten Steckplatz auszubauen:
  - a. Kennzeichnen und trennen Sie alle Kabel, die an den auszubauenden Adapter angeschlossen sind.
  - b. Drehen Sie den terrakottafarbenen Kassettengriff (**A**) in die in Abb. 2 auf Seite 4 dargestellte Richtung und drücken Sie den Griff (**A**) nach unten, um die Kassette aus den Anschlüssen des Steckplatzes zu lösen.

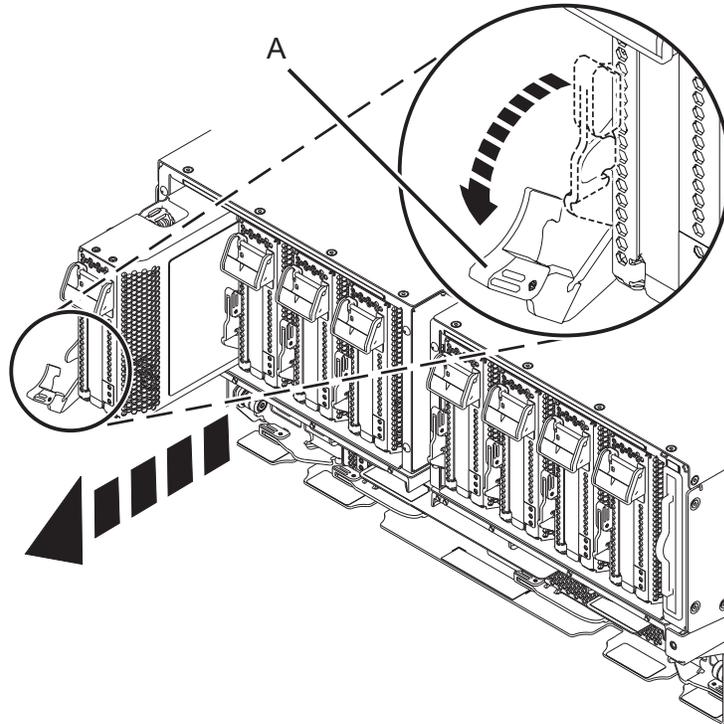


Abbildung 2. PCIe-Adapterkassette aus dem System ausbauen

- c. Fassen Sie die Kassette an ihren Kanten an und ziehen Sie sie aus dem Steckplatz heraus.
9. Legen Sie die Kassette mit der Abdeckung nach oben auf eine zugelassene Fläche zur elektrostatischen Entladung.
10. Ergreifen Sie geeignete Vorsichtsmaßnahmen zur Vermeidung eines elektrischen Schlags und bei der Handhabung aufladungsempfindlicher Einheiten.
11. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Kassettenabdeckung auszubauen:
  - a. Drücken Sie auf die terrakottafarbene Schaltfläche auf der Kassettenabdeckung, wie in Abb. 3 auf Seite 5 dargestellt, um die Abdeckung von der Kassette zu lösen.
  - b. Schieben Sie die Abdeckung von der Kassette.

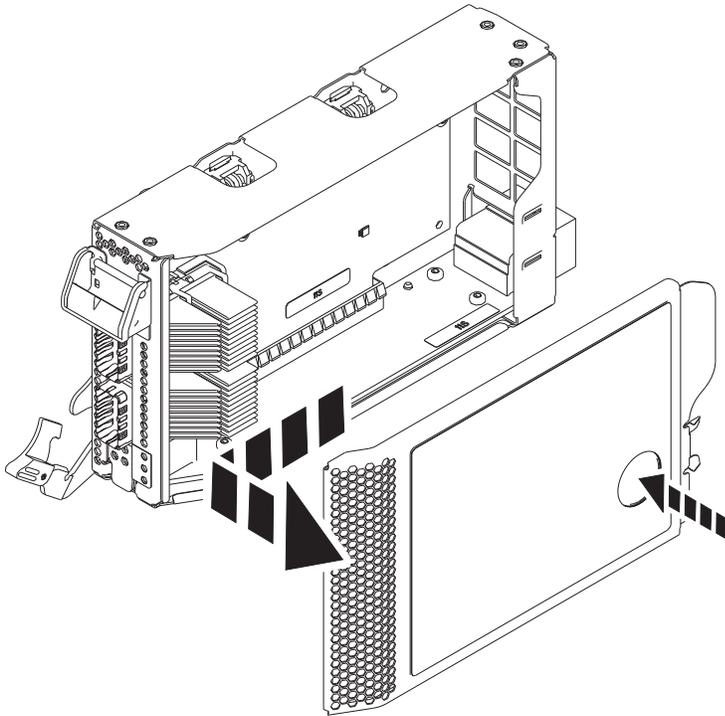


Abbildung 3. Kassettenabdeckung des PCIe-Adapters ausbauen

12. Befolgen Sie die Anweisungen, die in der Abbildung zur Kassette dargestellt werden, um das PCIe-Platzhalterelement aus der Kassette auszubauen. Sie können auch die folgenden Schritte weiter ausführen, um das PCIe-Platzhalterelement aus der Kassette auszubauen.
13. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um das PCIe-Platzhalterelement aus der Kassette auszubauen:
  - a. Entriegeln Sie die Kassettenverriegelungen, indem Sie sie drehen, wie in Abb. 4 auf Seite 6 dargestellt.
  - b. Drücken Sie die Kassettenverriegelungen nach oben zur Oberkante der Kassette, wie in Abb. 4 auf Seite 6 dargestellt.

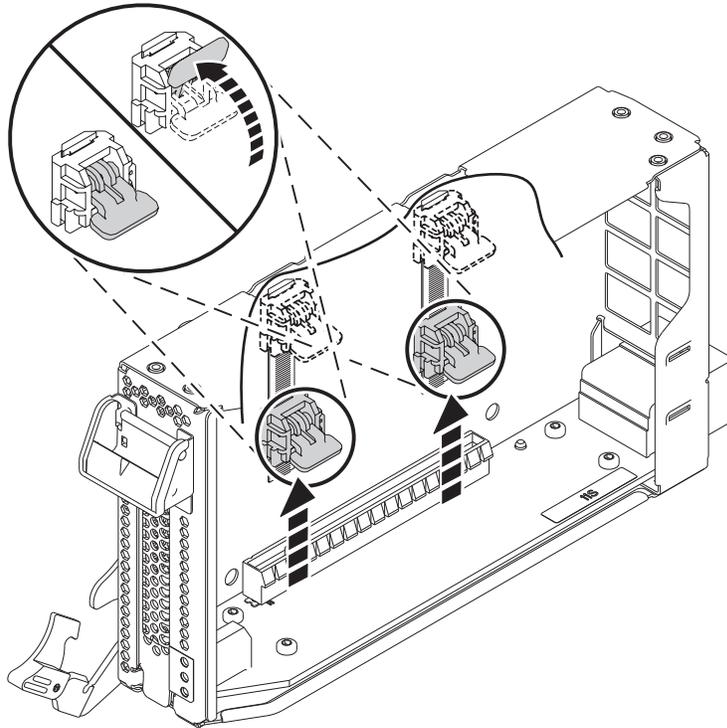


Abbildung 4. Kassettenverriegelungen entriegeln

**Anmerkung:** Die Kante des Adapters am Ende der Kassette mit der Kassettenverriegelung wird als **Adapterkassettenhalterung** bezeichnet.

- c. Um das Platzhalterelement der Adapterkassettenhalterung zu entriegeln, drehen Sie die Verriegelung am Ende der Adapterkassettenhalterung der Kassette, wie in Abb. 5 auf Seite 7 dargestellt.
- d. Bauen Sie das Platzhalterelement der Adapterkassettenhalterung aus, wie in Abb. 5 auf Seite 7 dargestellt.

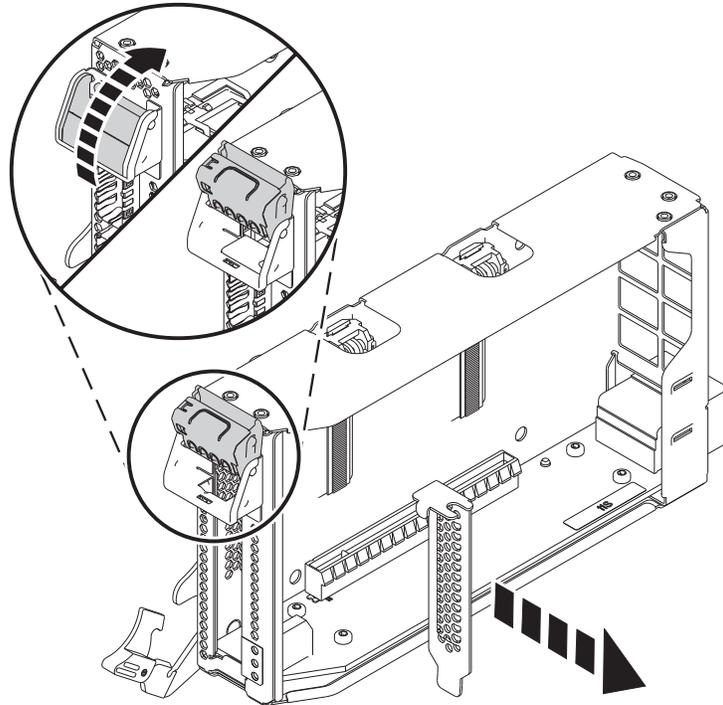


Abbildung 5. Platzhalterelement des PCIe-Adapters aus der Adapterkassette ausbauen

## PCIe-Adapter im System vom Typ 9080-MHE, 9080-MME, 9119-MHE oder 9119-MME bei ausgeschalteter Stromversorgung installieren

Hier erfahren Sie, wie Sie die PCI-, PCI-X- und PCIe-Adapter bei ausgeschaltetem System im System installieren.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einen PCIe-Adapter im System zu installieren:

1. Vergewissern Sie sich, ob Sie das Antistatikarmband zum Schutz vor elektrostatischer Entladung angelegt haben. Ist dies nicht der Fall, legen Sie es jetzt an.
2. Falls erforderlich, nehmen Sie den Adapter aus der antistatischen Schutzhülle.

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

3. Legen Sie den neuen PCIe-Adapter mit der Komponentenseite nach oben auf eine flache, antistatische Oberfläche.
4. Um einen PCIe-Adapter in der Kassette zu installieren, gehen Sie nach der auf der Kassette dargestellten Anleitung vor. Sie können auch mit den folgenden Schritten fortfahren, um einen PCIe-Adapter in der Kassette zu installieren.
5. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einen kurzen PCIe-Adapter mit niedrigem Profil in der Kassette zu installieren:
  - a. Stellen Sie sicher, dass sich die Kassettenverriegelungen in der geöffneten Position und an der Oberkante der Kassette befinden.
  - b. Fügen Sie den Adapter bei geöffneter Kassettenverriegelung in die Kassette ein.
  - c. Drehen Sie die Kassettenverriegelung wie in Abb. 6 auf Seite 8 dargestellt, damit der Adapter einrastet.

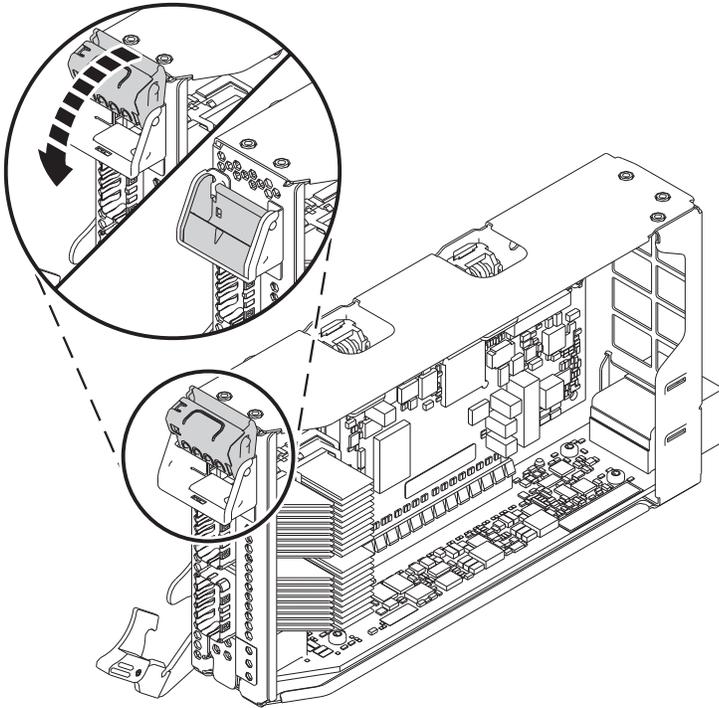


Abbildung 6. Adapter mit halber Länge und niedrigem Profil in der PCIe-Adapterkassette installieren

- d. Drehen Sie die Kassettenverriegelungen an der Oberkante der Kassette, damit der Adapter einrastet. Siehe Abb. 7.

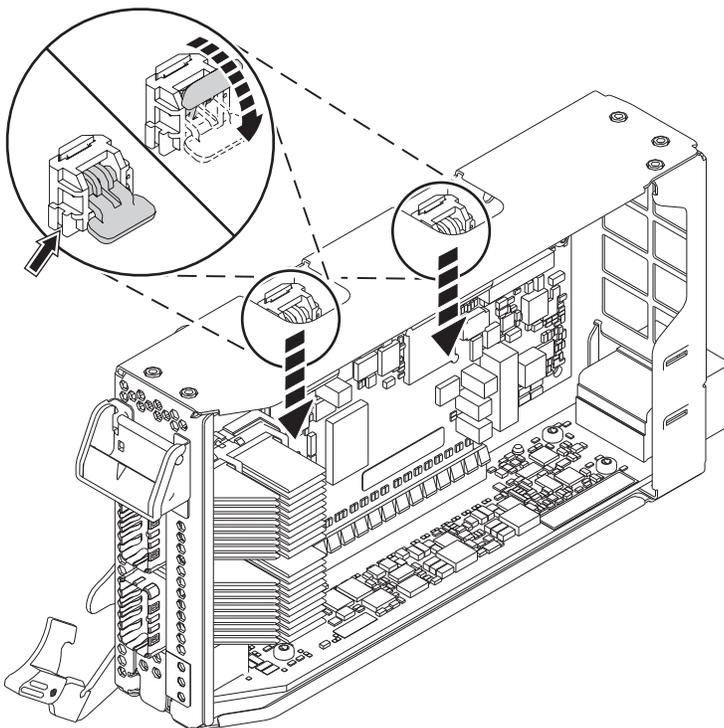


Abbildung 7. Kassettenverriegelungen einrasten lassen

6. Führen Sie nach der Installation des PCIe-Adapters in der Kassette die folgenden Schritte aus, um die Kassettenabdeckung wieder anzubringen:
  - a. Richten Sie die Kassettenabdeckung aus und schieben Sie sie auf der Kassette in Position, wie in Abb. 8 dargestellt.
  - b. Drücken Sie die Kassettenabdeckung auf die Kassette, um sie einrasten zu lassen.

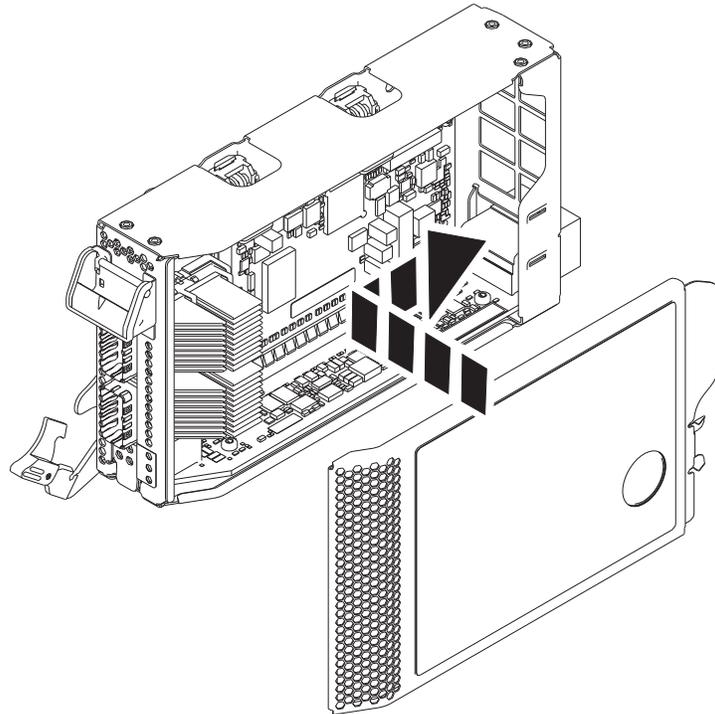


Abbildung 8. Kassettenabdeckung des PCIe-Adapters austauschen

7. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die PCIe-Adapterkassette im ermittelten Steckplatz im System zu installieren:
  - a. Fassen Sie die Adapterkassette, wenn die Kassettengriffe geöffnet sind (A), vorsichtig an ihren Kanten an und richten Sie sie dann am Steckplatz aus. Siehe Abb. 9 auf Seite 10.
  - b. Schieben Sie die Adapterkassette in den Kassettensteckplatz.
  - c. Wurde die Kassette vollständig in den Steckplatz eingesetzt, drehen Sie den terrakottafarbenen Kassettengriff (A) in die in Abb. 9 auf Seite 10 dargestellte Richtung, um die Adapterkassette im Steckplatz einrasten zu lassen.

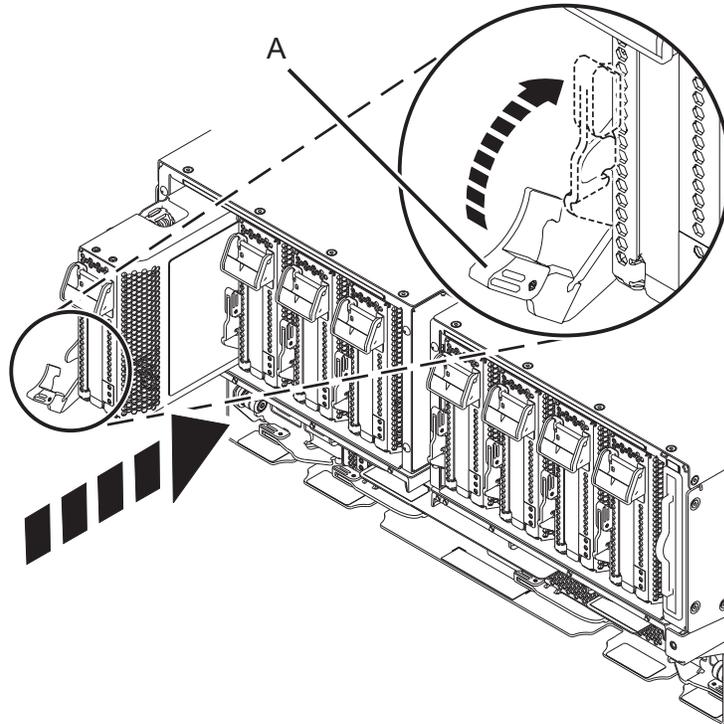


Abbildung 9. PCIe-Adapterkassette im System installieren

## System vom Typ 9080-MHE, 9080-MME, 9119-MHE oder 9119-MME nach der Installation eines PCIe-Adapters für den Betrieb vorbereiten

Hier erfahren Sie, wie Sie das System nach der Installation der PCI-, PCI-X- und PCIe-Adapter im System für den Betrieb vorbereiten.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um das System für den Betrieb vorzubereiten:

1. Vergewissern Sie sich, ob Sie das Antistatikarmband zum Schutz vor elektrostatischer Entladung angelegt haben. Ist dies nicht der Fall, legen Sie es jetzt an.
2. Wurden die Kabel oder Transceiver entfernt, schließen Sie diese an den Adapter an.
3. Wenn Sie einen PCIe3-Kabeladapter installiert haben und einen Einschub für EMX0-PCIe3-Erweiterungen an Ihr System anschließen möchten, fahren Sie mit der Prozedur Einschub für EMX0-PCIe-Gen3-E/A-Erweiterungen an Ihr System anschließen fort.
4. Bringen Sie die Kabelführungshalterung in die Serviceposition. Siehe Abb. 10 auf Seite 11.
  - a. Drehen Sie die Rändelschrauben **(A)** entgegen dem Uhrzeigersinn, um die Kabelführungshalterung zu lösen.
  - b. Ziehen Sie die Viertelumdrehungsverriegelungen **(B)** heraus und drehen Sie sie, um sie zu lösen, während Sie die Kabelführungshalterung anheben.
  - c. Drehen Sie die Viertelumdrehungsverriegelungen **(B)** und lassen Sie sie einrasten.

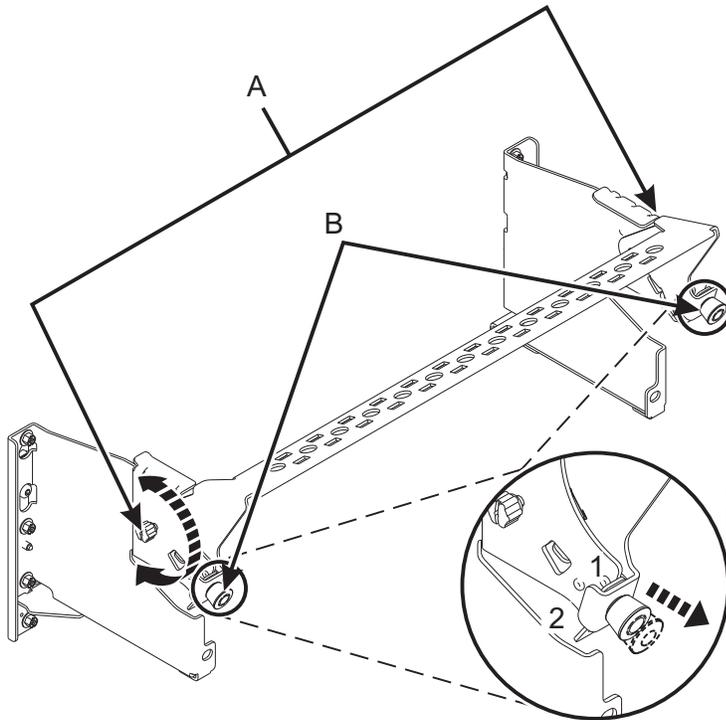


Abbildung 10. Kabelführungshalterung in die Serviceposition bringen

5. Führen Sie die Kabel des CXP, des Erweiterungseinschubs und der Ein-/Ausgabe (E/A) durch die Kabelführungshalterung. Siehe Abb. 11 auf Seite 12.
  - a. Kennzeichnen Sie die Kabel des CXP, des Erweiterungseinschubs und der Ein-/Ausgabe vor der Installation.
  - b. Entfernen Sie von allen Kabeln des CXP, des Erweiterungseinschubs und der Ein-/Ausgabe die Schutzabdeckung vom Endgehäuse, bevor Sie sie am System anschließen.

**Wichtig:** Legen Sie das Kabel bzw. das Kabelende niemals ohne die Schutzabdeckung ab. Wenn das Kabel aus irgendeinem Grund abgezogen werden muss, bringen Sie die Schutzabdeckung wieder an und entfernen Sie sie erst wieder, wenn das Kabel wieder angeschlossen werden kann.

- c. Überprüfen Sie alle Endgehäuse der Kabel des CXP und des Erweiterungseinschubs. Wenn keine Beschädigungen festgestellt werden, können Sie die Kabel am System anschließen.
- d. Schließen Sie die E/A-Kabel am System an, indem Sie sie fest hineindrücken, bis die Verriegelung eingerastet ist.
- e. Stellen Sie sicher, dass das E/A-Kabel nicht mit dem Hauptnetzteil eines anderen Kabels verwickelt ist.
- f. Führen Sie das Hauptnetzteil und das Kabel mithilfe von Klettverschlüssen durch die Kabelführungshalterung, wie in Abb. 11 auf Seite 12 dargestellt.

**Hinweise:**

- Die E/A-Kabel müssen sich direkt hinter dem installierten PCIe-Adapter befinden, wenn sie durch die Kabelführungshalterung geführt werden.
  - Kabel, die an den Kartensteckplätzen auf der linken oder rechten Seite angeschlossen sind, können statt durch die Kabelführungshalterung direkt an der Seite des Racks verlegt werden.
- g. Führen Sie das Hauptnetzteil mithilfe von Klettverschlüssen entlang der Kabelführungshalterung an die Seite des Racks.

- h. Befestigen Sie das Hauptnetzteil mithilfe von zusätzlichen Klettverschlüssen an der Seite des Racks.
- i. Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort, nachdem Sie alle Kabel des CXP, des Erweiterungseinschubs und der Ein-/Ausgabe verlegt und befestigt haben.

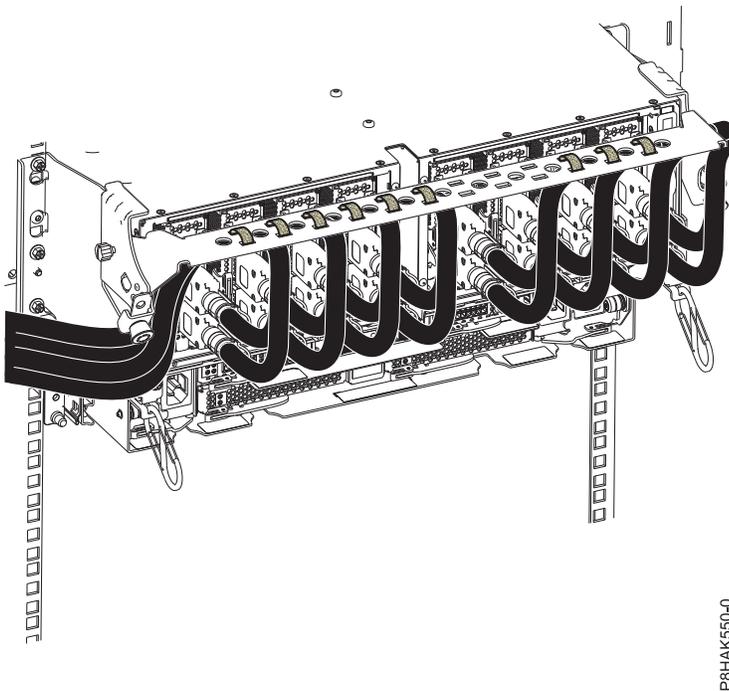


Abbildung 11. Kabel durch die Kabelführungshalterung führen

- 6. Bringen Sie die Kabelführungshalterung in die Betriebsposition. Siehe Abb. 12 auf Seite 13.
  - a. Ziehen Sie die Vierteldrehungsverriegelungen (**B**) heraus und drehen Sie sie, um sie zu lösen, während Sie die Kabelführungshalterung absenken.
  - b. Drehen Sie die Vierteldrehungsverriegelungen (**B**) und lassen Sie die Halterung einrasten.
  - c. Drehen Sie die Rändelschrauben (**A**) im Uhrzeigersinn, um die Kabelführungshalterung zu stabilisieren.

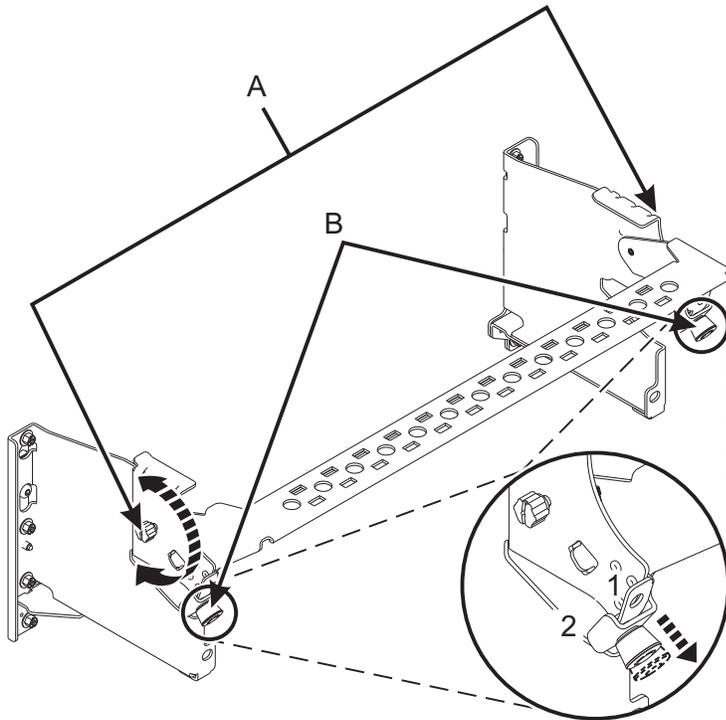


Abbildung 12. Kabelführungshalterung in Betriebsposition bringen

7. Schließen Sie die Netzkabel erneut an das System an.
8. Schließen Sie die Rackklappe an der Rückseite des Systems.
9. Starten Sie das System oder die logische Partition. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „System oder logische Partition starten“ auf Seite 68.
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 Reparatur überprüfen.
  - Wenn Sie das Teil aus einem anderen Grund installiert haben, überprüfen Sie das installierte Teil. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „Installiertes Teil überprüfen“ auf Seite 71.

## PCIe-Adapter bei eingeschaltetem System im System vom Typ 9080-MHE, 9080-MME, 9119-MHE oder 9119-MME installieren in AIX

Hier erfahren Sie, wie Sie die PCI-, PCI-X- und PCIe-Adapter bei eingeschaltetem System in einem AIX-System oder einer logischen AIX-Partition installieren.

Stellen Sie vor der Installation eines Features sicher, dass die für die Unterstützung des Features erforderliche Software auf Ihrem System installiert ist. Informationen zu Softwarevoraussetzungen finden Sie auf der Website IBM Prerequisite ([http://www-912.ibm.com/e\\_dir/eServerPrereq.nsf](http://www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf)). Wenn die erforderliche Software nicht installiert ist, rufen Sie die folgenden Websites auf, um die Software herunterzuladen und zu installieren, bevor Sie fortfahren:

- Informationen zum Herunterladen von Systemfirmware-Updates, Software-Updates und Fixpacks finden Sie auf der Website Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Informationen zum Herunterladen von Updates und Fixes für die Hardware Management Console (HMC) finden Sie auf der Website "Hardware Management Console Support and downloads" ([www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/hmcl/home.html](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/hmcl/home.html)).

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einen PCIe-Adapter zu installieren:

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

1. „System vom Typ 9080-MHE, 9080-MME, 9119-MHE oder 9119-MME für die Installation eines PCIe-Adapters bei eingeschaltetem System in AIX vorbereiten“
2. „PCIe-Adapter bei eingeschaltetem System im System vom Typ 9080-MHE, 9080-MME, 9119-MHE oder 9119-MME installieren in AIX“ auf Seite 19
3. „System vom Typ 9080-MHE, 9080-MME, 9119-MHE oder 9119-MME nach der Installation eines PCIe-Adapters für den Betrieb vorbereiten in AIX“ auf Seite 22

## System vom Typ 9080-MHE, 9080-MME, 9119-MHE oder 9119-MME für die Installation eines PCIe-Adapters bei eingeschaltetem System in AIX vorbereiten

Hier erfahren Sie, welche Schritte Sie durchführen müssen, bevor Sie die PCI-, PCI-X- und PCIe-Adapter im System installieren.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um das System für die Installation eines PCIe-Adapters im System vorzubereiten:

1. Bestimmen Sie den Steckplatz, in dem Sie einen PCIe-Adapter installieren möchten. In Die PCIe-Adaptersteckplätze befinden sich an der Rückseite eines Systems. Abb. 13 werden die Positionscodes der PCIe-Adapter angezeigt.

**Anmerkung:** Im System sind acht PCIe-Steckplätze verfügbar. PCIe-Adapter werden in Blind-Swap-fähigen Kassetten der 3. Generation mit niedrigem Profil und doppelter Breite installiert. Die PCIe-Adapterkassetten werden in den Steckplätzen des Systems installiert. Informationen zu den Positionen von PCIe-Adaptoren hinsichtlich der verfügbaren Steckplätze in diesem System finden Sie unter Platzierungsregeln und Steckplatzprioritäten für PCIe-Adapter im System vom Typ 9080-MHE, 9080-MME, 9119-MHE oder 9119-MME.

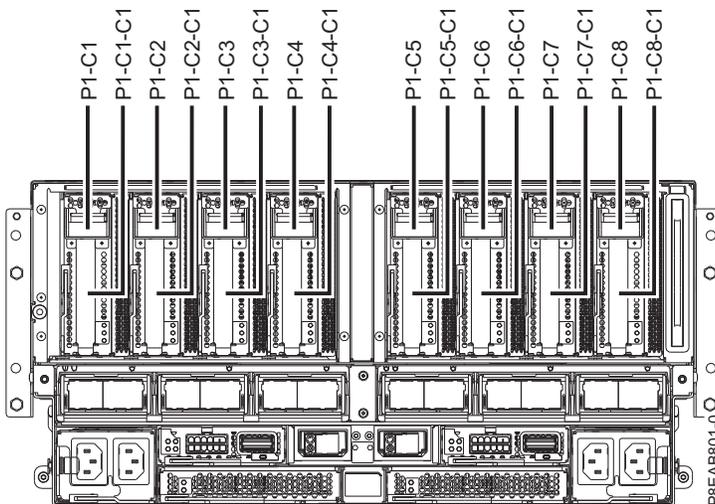


Abbildung 13. Positionen der PCIe-Adaptersteckplätze im System

2. Ergreifen Sie geeignete Vorsichtsmaßnahmen zur Vermeidung eines elektrischen Schlags und bei der Handhabung aufladungsempfindlicher Einheiten. Entsprechende Informationen finden Sie unter „Elektrischen Schlag vermeiden“ auf Seite 49 und „Handhabung aufladungsempfindlicher Einheiten“ auf Seite 51.

3. Greifen Sie über eine Konsole auf den PCI-Hot-Plug-Manager zu.  
Führen Sie die folgenden Schritte aus, um auf den PCI-Hot-Plug-Manager zuzugreifen:
  - a. Melden Sie sich als Rootbenutzer an.
  - b. Geben Sie in die Befehlszeile den Befehl `smitty` ein.
  - c. Wählen Sie **Einheiten** aus.
  - d. Wählen Sie **PCI-Hot-Plug-Manager** aus und drücken Sie die **Eingabetaste**.  
Das Menü **PCI-Hot-Plug-Manager** wird angezeigt.  
Detaillierte Informationen zu den Menüoptionen in der Anzeige **PCI-Hot-Plug-Manager** finden Sie unter „Hot-Plug-PCI-Manager-Menü“ auf Seite 57.
4. Wählen Sie im Menü "PCI-Hot-Plug-Manager" die Option **Hot-Plug-PCI-Adapter hinzufügen** aus und drücken Sie dann die **Eingabetaste**.  
Das Fenster **Hot-Plug-Adapter hinzufügen** wird angezeigt.
5. Wählen Sie aus der in der Anzeige aufgeführten Liste den entsprechenden PCIe-Steckplatz aus und drücken Sie dann die **Eingabetaste**.
6. Öffnen Sie die Rackklappe an der Rückseite des Systems.
7. Legen Sie das Antistatikarmband zum Schutz vor elektrostatischer Entladung (Electrostatic Discharge, ESD) 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.
8. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die PCIe-Adapterkassette aus dem ausgewählten Steckplatz auszubauen:
  - a. Kennzeichnen und trennen Sie alle Kabel, die an den auszubauenden Adapter angeschlossen sind.
  - b. Drehen Sie den terrakottafarbenen Kassettengriff (**A**) in die in Abb. 14 auf Seite 16 dargestellte Richtung und drücken Sie den Griff (**A**) nach unten, um die Kassette aus den Anschlüssen des Steckplatzes zu lösen.

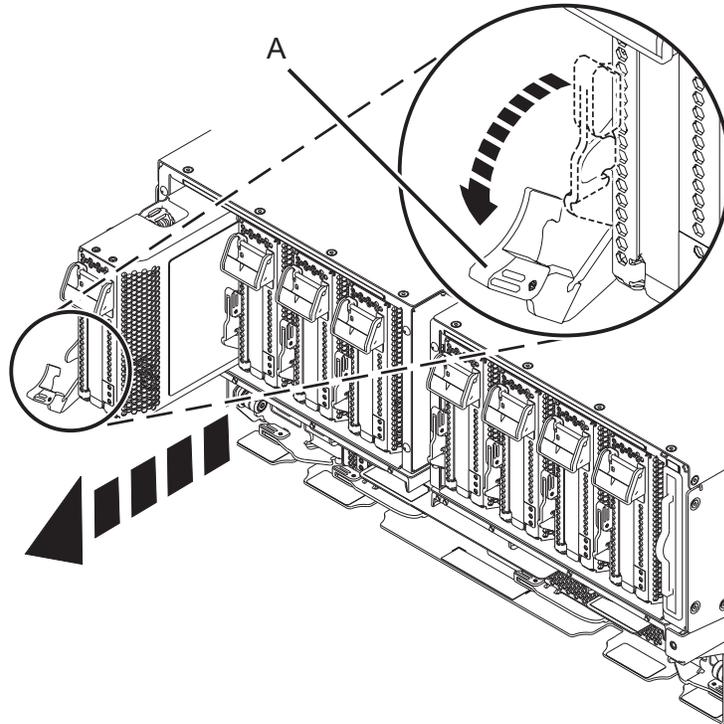


Abbildung 14. PCIe-Adapterkassette aus dem System ausbauen

- c. Fassen Sie die Kassette an ihren Kanten an und ziehen Sie sie aus dem Steckplatz heraus.
9. Legen Sie die Kassette mit der Abdeckung nach oben auf eine zugelassene Fläche zur elektrostatischen Entladung.
10. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Kassettenabdeckung auszubauen:
  - a. Drücken Sie auf die terrakottafarbene Schaltfläche auf der Kassettenabdeckung, wie in Abb. 15 auf Seite 17 dargestellt, um die Abdeckung von der Kassette zu lösen.
  - b. Schieben Sie die Abdeckung von der Kassette.

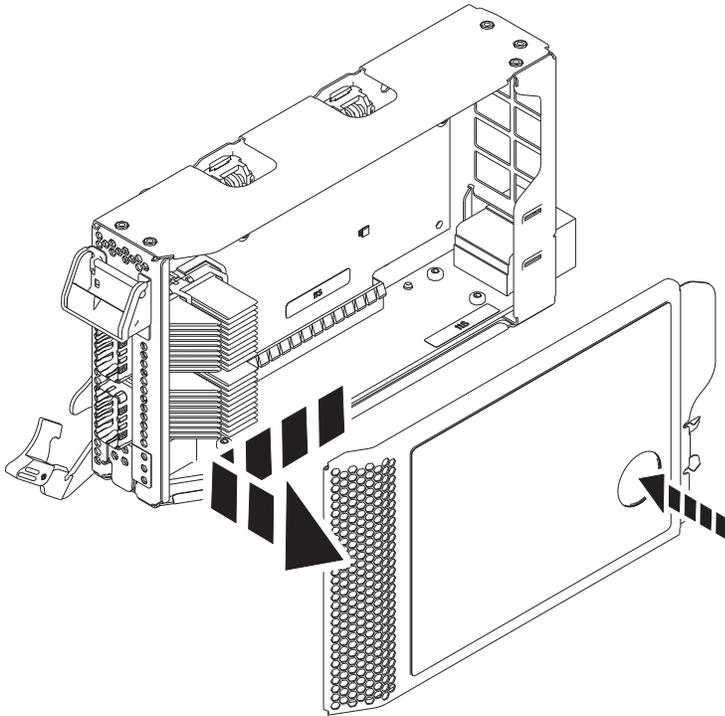


Abbildung 15. Kassettenabdeckung des PCIe-Adapters ausbauen

11. Befolgen Sie die Anweisungen, die in der Abbildung zur Kassette dargestellt werden, um das PCIe-Platzhalterelement aus der Kassette auszubauen. Sie können auch die folgenden Schritte weiter ausführen, um das PCIe-Platzhalterelement aus der Kassette auszubauen.
12. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um das PCIe-Platzhalterelement aus der Kassette auszubauen:
  - a. Entriegeln Sie die Kassettenverriegelungen, indem Sie sie drehen, wie in Abb. 16 auf Seite 18 dargestellt.
  - b. Drücken Sie die Kassettenverriegelungen nach oben zur Oberkante der Kassette, wie in Abb. 16 auf Seite 18 dargestellt.

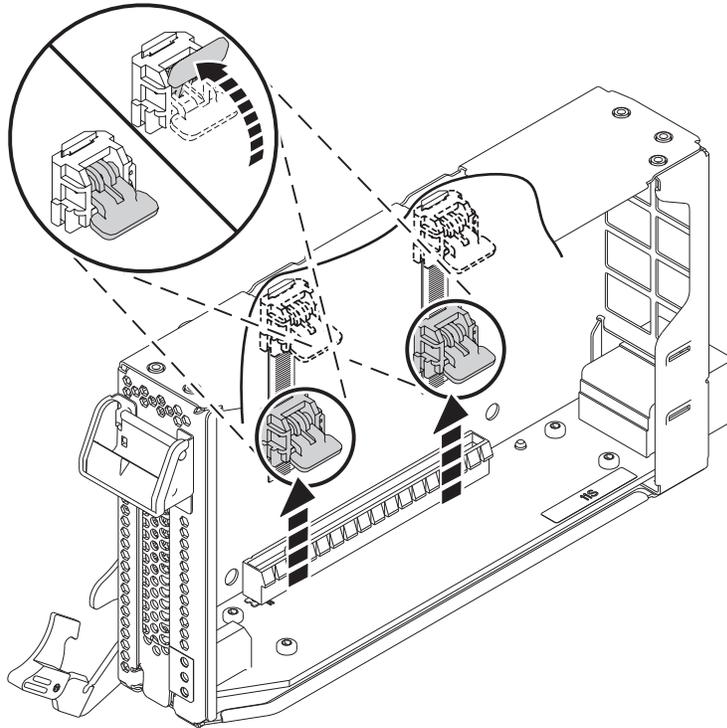


Abbildung 16. Kassettenverriegelungen entriegeln

**Anmerkung:** Die Kante des Adapters am Ende der Kassette mit der Kassettenverriegelung wird als **Adapterkassettenhalterung** bezeichnet.

- c. Um das Platzhalterelement der Adapterkassettenhalterung zu entriegeln, drehen Sie die Verriegelung am Ende der Adapterkassettenhalterung der Kassette, wie in Abb. 17 auf Seite 19 dargestellt.
- d. Bauen Sie das Platzhalterelement der Adapterkassettenhalterung aus, wie in Abb. 17 auf Seite 19 dargestellt.

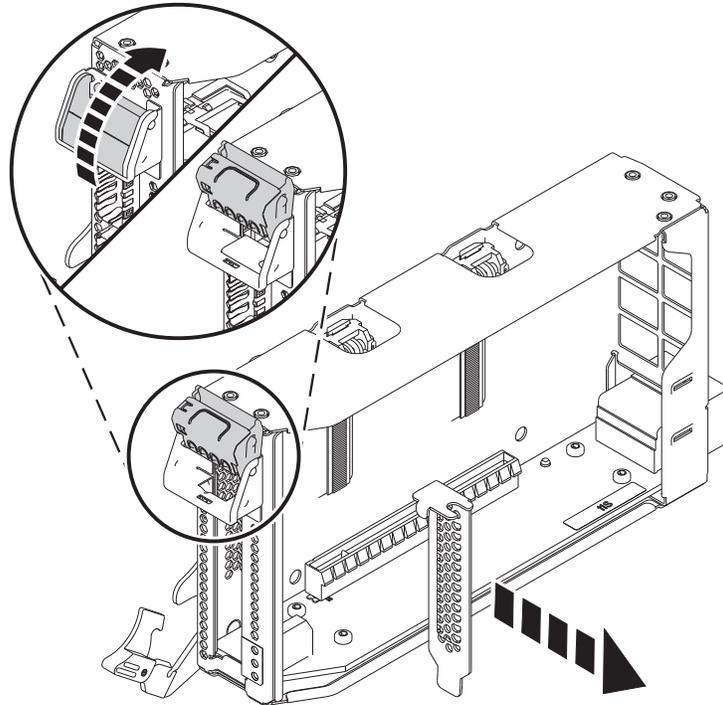


Abbildung 17. Platzhalterelement des PCIe-Adapters aus der Adapterkassette ausbauen

## PCIe-Adapter bei eingeschaltetem System im System vom Typ 9080-MHE, 9080-MME, 9119-MHE oder 9119-MME installieren in AIX

Hier erfahren Sie, wie Sie die PCI-, PCI-X- und PCIe-Adapter bei eingeschaltetem System in einem AIX-System oder einer logischen AIX-Partition installieren.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einen PCIe-Adapter im System zu installieren:

1. Vergewissern Sie sich, ob Sie das Antistatikarmband zum Schutz vor elektrostatischer Entladung angelegt haben. Ist dies nicht der Fall, legen Sie es jetzt an.
2. Falls erforderlich, nehmen Sie den Adapter aus der antistatischen Schutzhülle.

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

3. Legen Sie den neuen PCIe-Adapter mit der Komponentenseite nach oben auf eine flache, antistatische Oberfläche.
4. Um einen PCIe-Adapter in der Kassette zu installieren, gehen Sie nach der auf der Kassette dargestellten Anleitung vor. Sie können auch mit den folgenden Schritten fortfahren, um einen PCIe-Adapter in der Kassette zu installieren.
5. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einen kurzen PCIe-Adapter mit niedrigem Profil in der Kassette zu installieren:
  - a. Stellen Sie sicher, dass sich die Kassettenverriegelungen in der geöffneten Position und an der Oberkante der Kassette befinden.
  - b. Fügen Sie den Adapter bei geöffneter Kassettenverriegelung in die Kassette ein.
  - c. Drehen Sie die Kassettenverriegelung wie in Abb. 18 auf Seite 20 dargestellt, damit der Adapter einrastet.

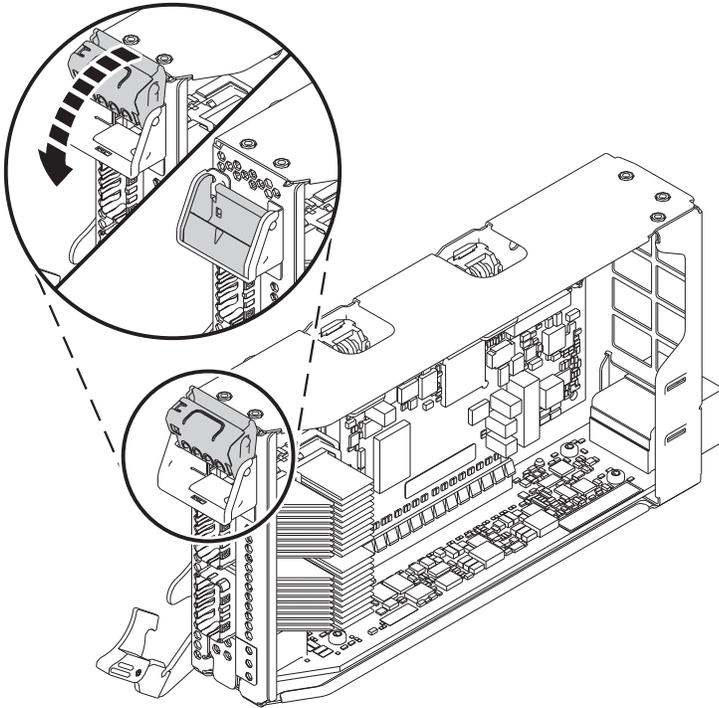


Abbildung 18. Adapter mit halber Länge und niedrigem Profil in der PCIe-Adapterkassette installieren

- d. Drehen Sie die Kassettenverriegelungen an der Oberkante der Kassette, damit der Adapter einrastet. Siehe Abb. 19.

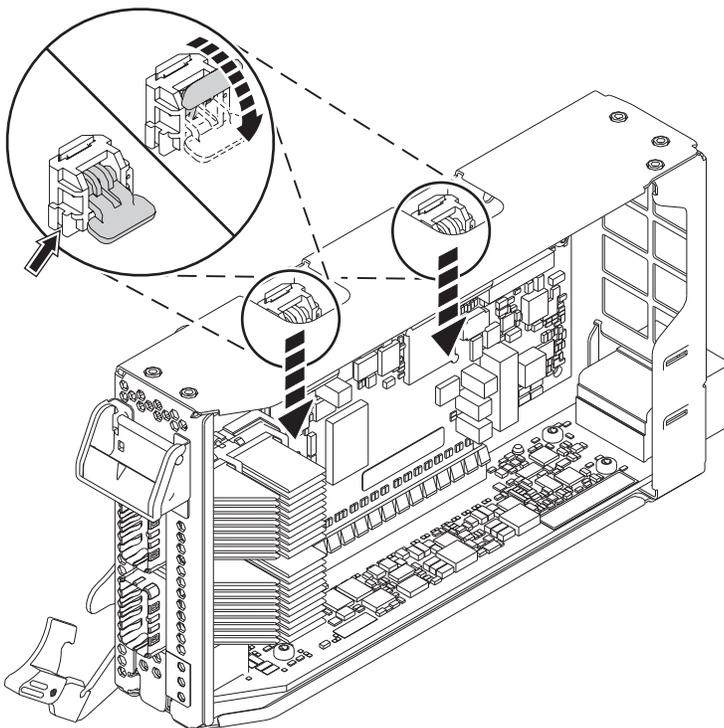


Abbildung 19. Kassettenverriegelungen einrasten lassen

6. Führen Sie nach der Installation des PCIe-Adapters in der Kassette die folgenden Schritte aus, um die Kassettenabdeckung wieder anzubringen:
  - a. Richten Sie die Kassettenabdeckung aus und schieben Sie sie auf der Kassette in Position, wie in Abb. 20 dargestellt.
  - b. Drücken Sie die Kassettenabdeckung auf die Kassette, um sie einrasten zu lassen.

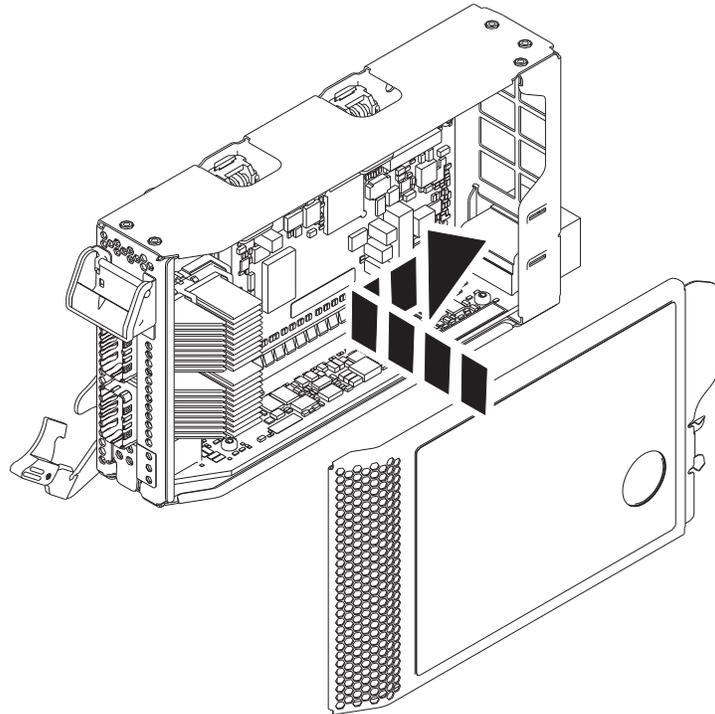


Abbildung 20. Kassettenabdeckung des PCIe-Adapters austauschen

7. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die PCIe-Adapterkassette im ermittelten Steckplatz im System zu installieren:
  - a. Fassen Sie die Adapterkassette, wenn die Kassettengriffe geöffnet sind (A), vorsichtig an ihren Kanten an und richten Sie sie dann am Steckplatz aus. Siehe Abb. 21 auf Seite 22.
  - b. Schieben Sie die Adapterkassette in den Kassettensteckplatz.
  - c. Wurde die Kassette vollständig in den Steckplatz eingesetzt, drehen Sie den terrakottafarbenen Kassettengriff (A) in die in Abb. 21 auf Seite 22 dargestellte Richtung, um die Adapterkassette im Steckplatz einrasten zu lassen.

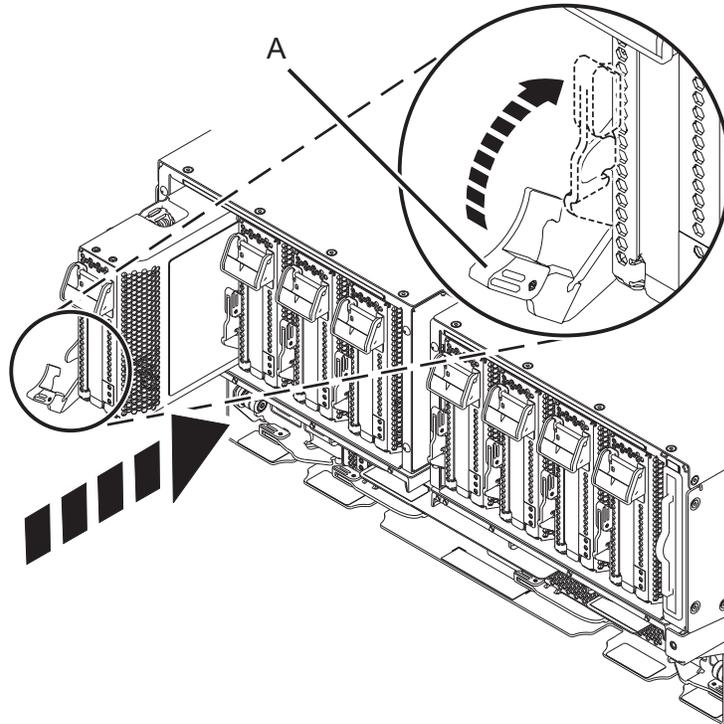


Abbildung 21. PCIe-Adapterkassette im System installieren

## System vom Typ 9080-MHE, 9080-MME, 9119-MHE oder 9119-MME nach der Installation eines PCIe-Adapters für den Betrieb vorbereiten in AIX

Hier erfahren Sie, wie Sie das System nach der Installation der PCI-, PCI-X- und PCIe-Adapter im System für den Betrieb vorbereiten.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um das System für den Betrieb vorzubereiten:

1. Vergewissern Sie sich, ob Sie das Antistatikarmband zum Schutz vor elektrostatischer Entladung angelegt haben. Ist dies nicht der Fall, legen Sie es jetzt an.
2. Wurden die Kabel oder Transceiver entfernt, schließen Sie diese an den Adapter an.
3. Wenn Sie einen PCIe3-Kabeladapter installiert haben und einen Einschub für EMX0-PCIe3-Erweiterungen an Ihr System anschließen möchten, fahren Sie mit der Prozedur Einschub für EMX0-PCIe-Gen3-E/A-Erweiterungen an Ihr System anschließen fort.
4. Bringen Sie die Kabelführungshalterung in die Serviceposition. Siehe Abb. 22 auf Seite 23.
  - a. Drehen Sie die Rändelschrauben **(A)** entgegen dem Uhrzeigersinn, um die Kabelführungshalterung zu lösen.
  - b. Ziehen Sie die Vierteldrehungsverriegelungen **(B)** heraus und drehen Sie sie, um sie zu lösen, während Sie die Kabelführungshalterung anheben.
  - c. Drehen Sie die Vierteldrehungsverriegelungen **(B)** und lassen Sie sie einrasten.

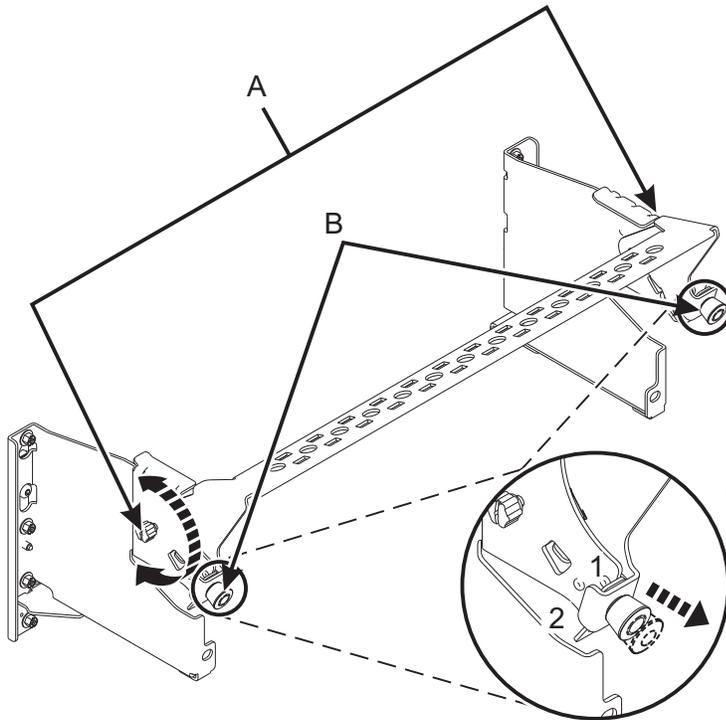


Abbildung 22. Kabelführungshalterung in die Serviceposition bringen

5. Führen Sie die Kabel des CXP, des Erweiterungseinschubs und der Ein-/Ausgabe (E/A) durch die Kabelführungshalterung. Siehe Abb. 23 auf Seite 24.
  - a. Kennzeichnen Sie die Kabel des CXP, des Erweiterungseinschubs und der Ein-/Ausgabe vor der Installation.
  - b. Entfernen Sie von allen Kabeln des CXP, des Erweiterungseinschubs und der Ein-/Ausgabe die Schutzabdeckung vom Endgehäuse, bevor Sie sie am System anschließen.

**Wichtig:** Legen Sie das Kabel bzw. das Kabelende niemals ohne die Schutzabdeckung ab. Wenn das Kabel aus irgendeinem Grund abgezogen werden muss, bringen Sie die Schutzabdeckung wieder an und entfernen Sie sie erst wieder, wenn das Kabel wieder angeschlossen werden kann.

- c. Überprüfen Sie alle Endgehäuse der Kabel des CXP und des Erweiterungseinschubs. Wenn keine Beschädigungen festgestellt werden, können Sie die Kabel am System anschließen.
- d. Schließen Sie die E/A-Kabel am System an, indem Sie sie fest hineindrücken, bis die Verriegelung eingerastet ist.
- e. Stellen Sie sicher, dass das E/A-Kabel nicht mit dem Hauptnetzteil eines anderen Kabels verwickelt ist.
- f. Führen Sie das Hauptnetzteil und das Kabel mithilfe von Klettverschlüssen durch die Kabelführungshalterung, wie in Abb. 23 auf Seite 24 dargestellt.

**Hinweise:**

- Die E/A-Kabel müssen sich direkt hinter dem installierten PCIe-Adapter befinden, wenn sie durch die Kabelführungshalterung geführt werden.
  - Kabel, die an den Kartensteckplätzen auf der linken oder rechten Seite angeschlossen sind, können statt durch die Kabelführungshalterung direkt an der Seite des Racks verlegt werden.
- g. Führen Sie das Hauptnetzteil mithilfe von Klettverschlüssen entlang der Kabelführungshalterung an die Seite des Racks.

- h. Befestigen Sie das Hauptnetzteil mithilfe von zusätzlichen Klettverschlüssen an der Seite des Racks.
- i. Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort, nachdem Sie alle Kabel des CXP, des Erweiterungseinschubs und der Ein-/Ausgabe verlegt und befestigt haben.

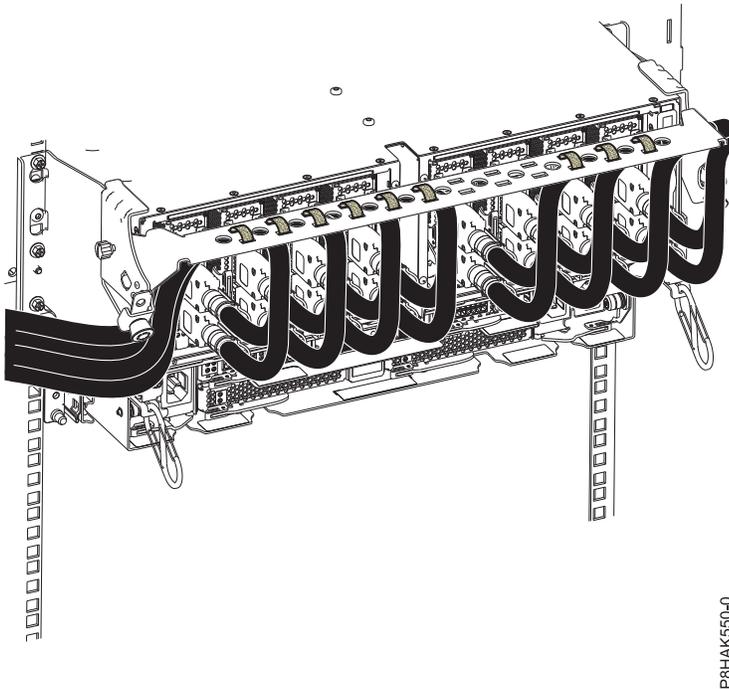


Abbildung 23. Kabel durch die Kabelführungshalterung führen

- 6. Bringen Sie die Kabelführungshalterung in die Betriebsposition. Siehe Abb. 24 auf Seite 25.
  - a. Ziehen Sie die Vierteldrehungsverriegelungen (**B**) heraus und drehen Sie sie, um sie zu lösen, während Sie die Kabelführungshalterung absenken.
  - b. Drehen Sie die Vierteldrehungsverriegelungen (**B**) und lassen Sie die Halterung einrasten.
  - c. Drehen Sie die Rändelschrauben (**A**) im Uhrzeigersinn, um die Kabelführungshalterung zu stabilisieren.

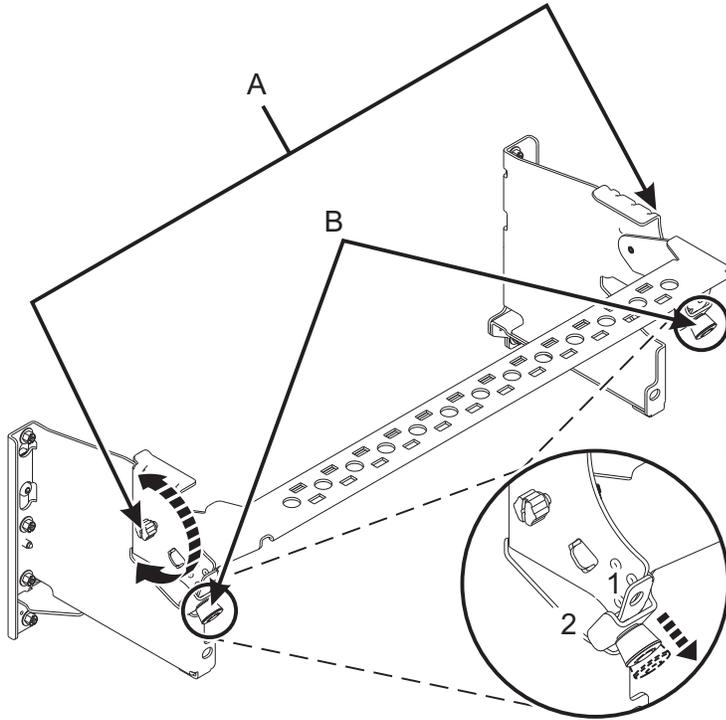


Abbildung 24. Kabelführungshalterung in Betriebsposition bringen

7. Geben Sie auf der Konsole den Befehl `cfgmgr` ein, um den Adapter zu konfigurieren.
8. Schließen Sie die Rackklappe an der Rückseite des Systems.
9. Überprüfen Sie das installierte Teil.
  - Wenn Sie das Teil aufgrund einer Serviceaktion ausgetauscht haben, überprüfen Sie das installierte Teil. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter Reparatur überprüfen.
  - Wenn Sie das Teil aus einem anderen Grund installiert haben, überprüfen Sie das installierte Teil. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „Installiertes Teil überprüfen“ auf Seite 71.
10. Geben Sie auf der Konsole den Befehl `cfgmgr` ein, um den Adapter zu konfigurieren.

Sie können die Einheits-treiber für den installierten Adapter installieren. Anweisungen finden Sie unter „AIX-Einheits-treibersoftware installieren“ auf Seite 58.

## PCIe-Adapter bei eingeschaltetem System im System vom Typ 9080-MHE, 9080-MME, 9119-MHE oder 9119-MME installieren in IBM i

Hier erfahren Sie, wie Sie die PCI-, PCI-X- und PCIe-Adapter bei eingeschaltetem System in einem IBM i-System oder einer logischen IBM i-Partition installieren.

Stellen Sie vor der Installation eines Features sicher, dass die für die Unterstützung des Features erforderliche Software auf Ihrem System installiert ist. Informationen zu Softwarevoraussetzungen finden Sie auf der Website IBM Prerequisite ([http://www-912.ibm.com/e\\_dir/eServerPrereq.nsf](http://www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf)). Wenn die erforderliche Software nicht installiert ist, rufen Sie die folgenden Websites auf, um die Software herunterzuladen und zu installieren, bevor Sie fortfahren:

- Informationen zum Herunterladen von Systemfirmware-Updates, Software-Updates und Fixpacks finden Sie auf der Website Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).

- Informationen zum Herunterladen von Updates und Fixes für die Hardware Management Console (HMC) finden Sie auf der Website "Hardware Management Console Support and downloads" ([www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/hmcl/home.html](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/hmcl/home.html)).

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einen PCIe-Adapter zu installieren:

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

1. „System vom Typ 9080-MHE, 9080-MME, 9119-MHE oder 9119-MME für die Installation eines PCIe-Adapters bei eingeschaltetem System in IBM i vorbereiten“
2. „PCIe-Adapter bei eingeschaltetem System im System vom Typ 9080-MHE, 9080-MME, 9119-MHE oder 9119-MME installieren in IBM i“ auf Seite 31
3. „System vom Typ 9080-MHE, 9080-MME, 9119-MHE oder 9119-MME nach der Installation eines PCIe-Adapters für den Betrieb vorbereiten in IBM i“ auf Seite 34

## System vom Typ 9080-MHE, 9080-MME, 9119-MHE oder 9119-MME für die Installation eines PCIe-Adapters bei eingeschaltetem System in IBM i vorbereiten

Hier erfahren Sie, welche Schritte Sie durchführen müssen, bevor Sie die PCI-, PCI-X- und PCIe-Adapter im System installieren.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um das System für die Installation eines PCIe-Adapters im System vorzubereiten:

1. Bestimmen Sie den Steckplatz, in dem Sie einen PCIe-Adapter installieren möchten. In Die PCIe-Adaptersteckplätze befinden sich an der Rückseite eines Systems. Abb. 25 werden die Positionscodes der PCIe-Adapter angezeigt.

**Anmerkung:** Im System sind acht PCIe-Steckplätze verfügbar. PCIe-Adapter werden in Blind-Swap-fähigen Kassetten der 3. Generation mit niedrigem Profil und doppelter Breite installiert. Die PCIe-Adapterkassetten werden in den Steckplätzen des Systems installiert. Informationen zu den Positionen von PCIe-Adaptoren hinsichtlich der verfügbaren Steckplätze in diesem System finden Sie unter Platzierungsregeln und Steckplatzprioritäten für PCIe-Adapter im System vom Typ 9080-MHE, 9080-MME, 9119-MHE oder 9119-MME.

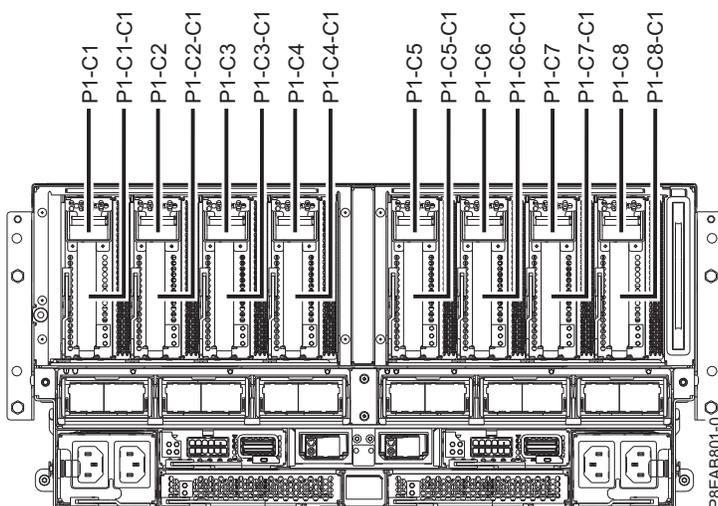


Abbildung 25. Positionen der PCIe-Adaptersteckplätze im System

2. Ergreifen Sie geeignete Vorsichtsmaßnahmen zur Vermeidung eines elektrischen Schlags und bei der Handhabung aufladungsempfindlicher Einheiten. Entsprechende Informationen finden Sie unter „Elektrischen Schlag vermeiden“ auf Seite 49 und „Handhabung aufladungsempfindlicher Einheiten“ auf Seite 51.
3. Um die Installation des PCIe-Adapters bei eingeschaltetem System zu ermöglichen, starten Sie eine System-Service-Tools (SST)-Sitzung.  
Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine SST-Sitzung zu starten:
  - a. Geben Sie in der Befehlszeile des Hauptmenüs `strsst` ein und drücken Sie dann die **Eingabetaste**.
  - b. Geben Sie in der Anzeige **System-Service-Tools (SST)-Anmeldung** die Benutzer-ID und das Kennwort für die Service-Tools ein und drücken Sie dann die **Eingabetaste**.
  - c. Wählen Sie in der Anzeige **System-Service-Tools (SST)** die Option **Service-Tool starten** aus und drücken Sie dann die **Eingabetaste**.
  - d. Wählen Sie in der Anzeige **System-Service-Tools (SST)** die Option **Hardware-Service-Manager** aus und drücken Sie dann die **Eingabetaste**.
  - e. Wählen Sie aus der Anzeige **Hardware-Service-Manager** die Option **Verpackung Hardwareressourcen (System, Frames, Karten)** aus und drücken Sie dann die **Eingabetaste**.
  - f. 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**.
  - g. Wählen Sie die Option **Leere Positionen einschließen** aus.
  - h. Wählen Sie für den Steckplatz, in dem der PCI-Adapter installiert werden soll, **Parallelwartung** aus und drücken Sie dann die **Eingabetaste**.
  - i. Wählen Sie die Option **Blinken der LED ein-/ausschalten** aus. Eine blinkende LED gibt den von Ihnen ausgewählten Steckplatz an.
  - j. Überprüfen Sie physisch, ob es sich bei diesem Steckplatz um den Steckplatz handelt, aus dem der Adapter entfernt werden soll.
  - k. Wählen Sie die Option **Blinken der LED ein-/ausschalten** aus, um das Blinken der LED zu stoppen.
4. Öffnen Sie die Rackklappe an der Rückseite des Systems.
5. Legen Sie das Antistatikarmband zum Schutz vor elektrostatischer Entladung (Electrostatic Discharge, ESD) 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.
6. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die PCIe-Adapterkassette aus dem ausgewählten Steckplatz auszubauen:
  - a. Kennzeichnen und trennen Sie alle Kabel, die an den auszubauenden Adapter angeschlossen sind.
  - b. Drehen Sie den terrakottafarbenen Kassettengriff (**A**) in die in Abb. 26 auf Seite 28 dargestellte Richtung und drücken Sie den Griff (**A**) nach unten, um die Kassette aus den Anschlüssen des

Steckplatzes zu lösen.

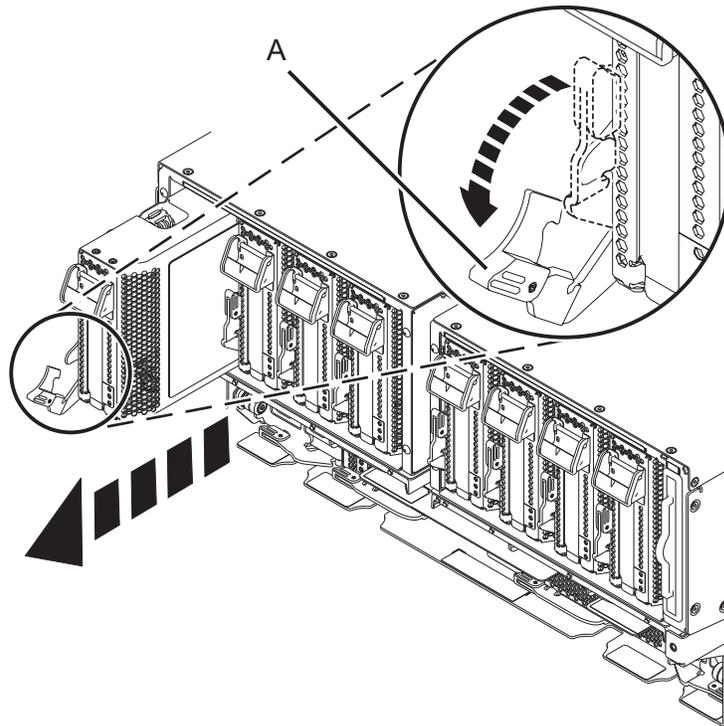


Abbildung 26. PCIe-Adapterkassette aus dem System ausbauen

- c. Fassen Sie die Kassette an ihren Kanten an und ziehen Sie sie aus dem Steckplatz heraus.
7. Legen Sie die Kassette mit der Abdeckung nach oben auf eine zugelassene Fläche zur elektrostatischen Entladung.
8. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Kassettenabdeckung auszubauen:
  - a. Drücken Sie auf die terrakottafarbene Schaltfläche auf der Kassettenabdeckung, wie in Abb. 27 auf Seite 29 dargestellt, um die Abdeckung von der Kassette zu lösen.
  - b. Schieben Sie die Abdeckung von der Kassette.

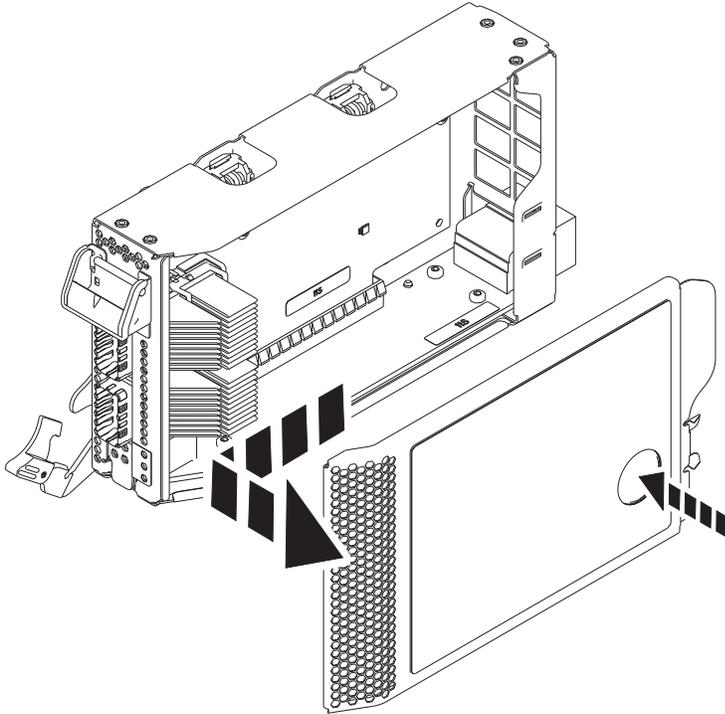


Abbildung 27. Kassettenabdeckung des PCIe-Adapters ausbauen

9. Befolgen Sie die Anweisungen, die in der Abbildung zur Kassette dargestellt werden, um das PCIe-Platzhalterelement aus der Kassette auszubauen. Sie können auch die folgenden Schritte weiter ausführen, um das PCIe-Platzhalterelement aus der Kassette auszubauen.
10. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um das PCIe-Platzhalterelement aus der Kassette auszubauen:
  - a. Entriegeln Sie die Kassettenverriegelungen, indem Sie sie drehen, wie in Abb. 28 auf Seite 30 dargestellt.
  - b. Drücken Sie die Kassettenverriegelungen nach oben zur Oberkante der Kassette, wie in Abb. 28 auf Seite 30 dargestellt.

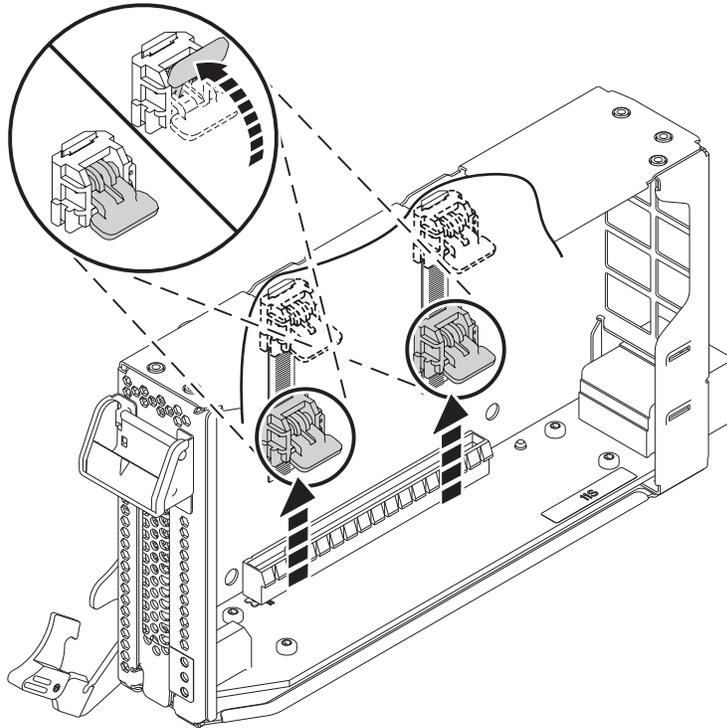


Abbildung 28. Kassettenverriegelungen entriegeln

**Anmerkung:** Die Kante des Adapters am Ende der Kassette mit der Kassettenverriegelung wird als **Adapterkassettenhalterung** bezeichnet.

- c. Um das Platzhalterelement der Adapterkassettenhalterung zu entriegeln, drehen Sie die Verriegelung am Ende der Adapterkassettenhalterung der Kassette, wie in Abb. 29 auf Seite 31 dargestellt.
- d. Bauen Sie das Platzhalterelement der Adapterkassettenhalterung aus, wie in Abb. 29 auf Seite 31 dargestellt.

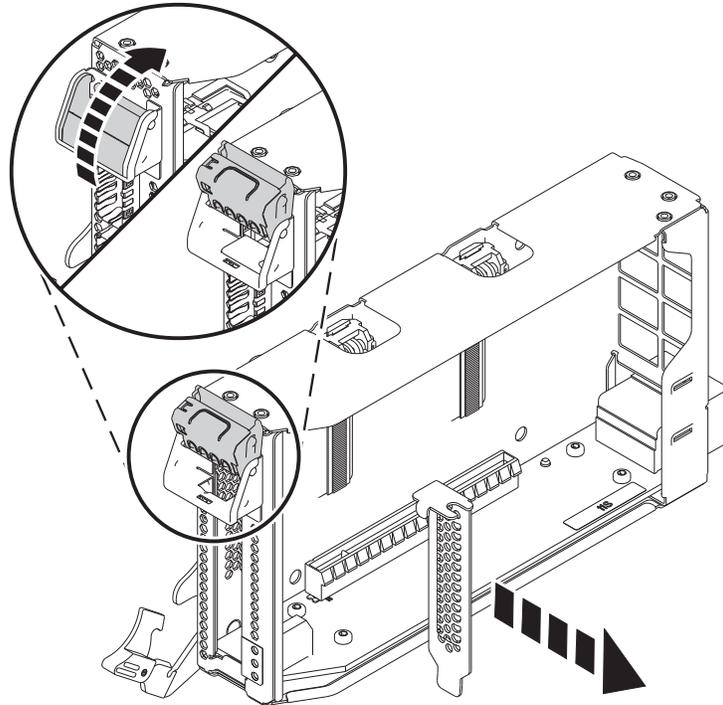


Abbildung 29. Platzhalterelement des PCIe-Adapters aus der Adapterkassette ausbauen

## PCIe-Adapter bei eingeschaltetem System im System vom Typ 9080-MHE, 9080-MME, 9119-MHE oder 9119-MME installieren in IBM i

Hier erfahren Sie, wie Sie die PCI-, PCI-X- und PCIe-Adapter bei eingeschaltetem System in einem IBM i-System oder einer logischen IBM i-Partition installieren.

Damit Sie diese Prozedur ausführen können, müssen Sie zunächst das System dafür vorbereiten, ein PCIe-Adapter zu installieren. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „System vom Typ 9080-MHE, 9080-MME, 9119-MHE oder 9119-MME für die Installation eines PCIe-Adapters bei eingeschaltetem System in IBM i vorbereiten“ auf Seite 26.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einen PCIe-Adapter im System zu installieren:

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

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

2. Legen Sie den neuen PCIe-Adapter mit der Komponentenseite nach oben auf eine flache, antistatische Oberfläche.
3. Um einen PCIe-Adapter in der Kassette zu installieren, gehen Sie nach der auf der Kassette dargestellten Anleitung vor. Sie können auch mit den folgenden Schritten fortfahren, um einen PCIe-Adapter in der Kassette zu installieren.
4. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einen kurzen PCIe-Adapter mit niedrigem Profil in der Kassette zu installieren:
  - a. Stellen Sie sicher, dass sich die Kassettenverriegelungen in der geöffneten Position und an der Oberkante der Kassette befinden.
  - b. Fügen Sie den Adapter bei geöffneter Kassettenverriegelung in die Kassette ein.
  - c. Drehen Sie die Kassettenverriegelung wie in Abb. 30 auf Seite 32 dargestellt, damit der Adapter einrastet.

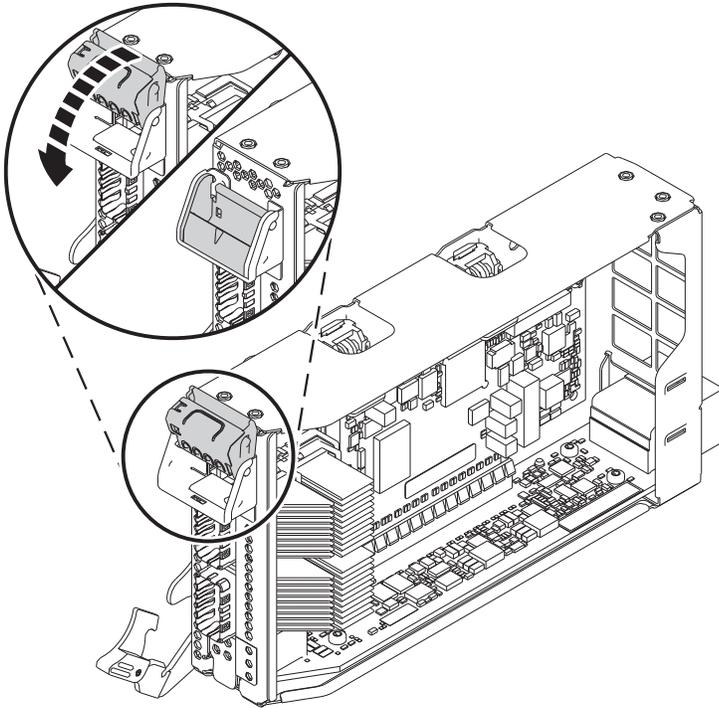


Abbildung 30. Adapter mit halber Länge und niedrigem Profil in der PCIe-Adapterkassette installieren

- d. Drehen Sie die Kassettenverriegelungen an der Oberkante der Kassette, damit der Adapter einrastet. Siehe Abb. 31.

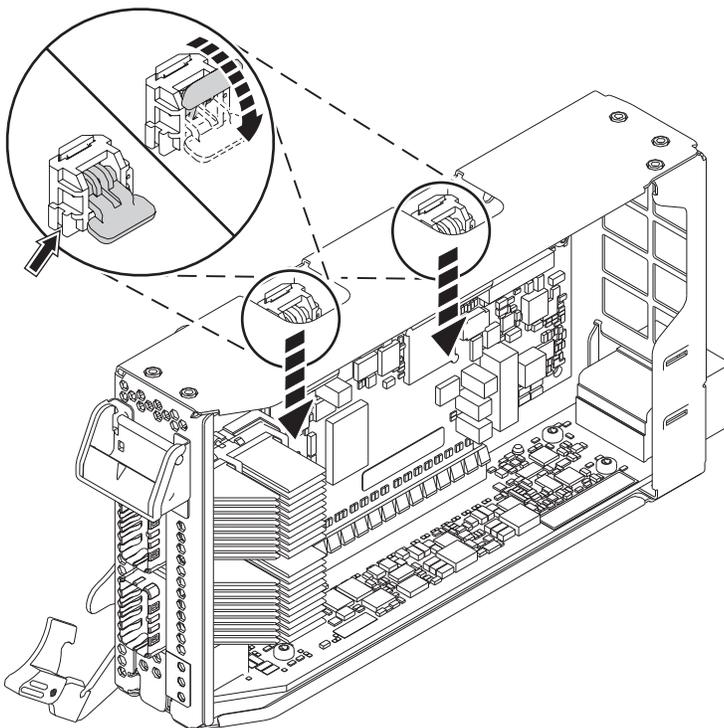


Abbildung 31. Kassettenverriegelungen einrasten lassen

5. Führen Sie nach der Installation des PCIe-Adapters in der Kassette die folgenden Schritte aus, um die Kassettenabdeckung wieder anzubringen:
  - a. Richten Sie die Kassettenabdeckung aus und schieben Sie sie auf der Kassette in Position, wie in Abb. 32 dargestellt.
  - b. Drücken Sie die Kassettenabdeckung auf die Kassette, um sie einrasten zu lassen.

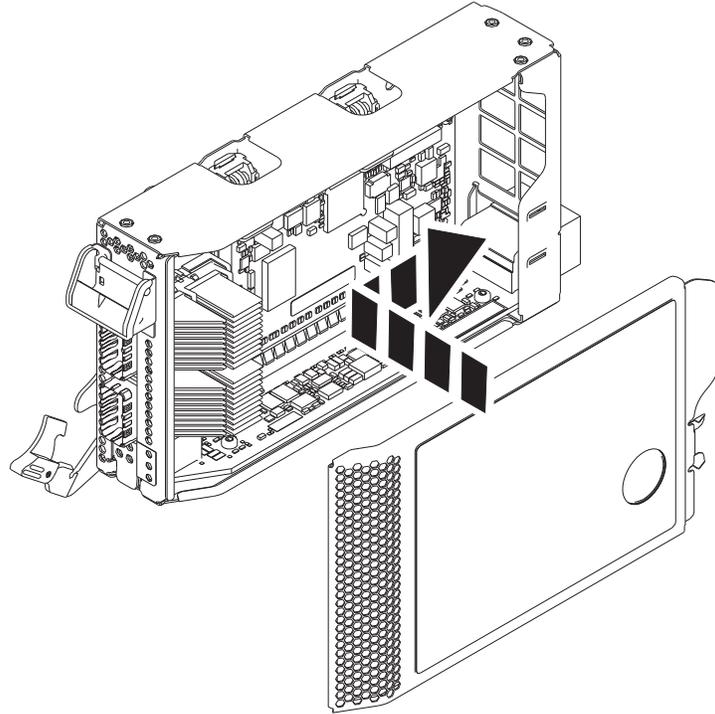


Abbildung 32. Kassettenabdeckung des PCIe-Adapters austauschen

6. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die PCIe-Adapterkassette im ermittelten Steckplatz im System zu installieren:
  - a. Fassen Sie die Adapterkassette, wenn die Kassettengriffe geöffnet sind (A), vorsichtig an ihren Kanten an und richten Sie sie dann am Steckplatz aus. Siehe Abb. 33 auf Seite 34.
  - b. Schieben Sie die Adapterkassette in den Kassettensteckplatz.
  - c. Wurde die Kassette vollständig in den Steckplatz eingesetzt, drehen Sie den terrakottafarbenen Kassettengriff (A) in die in Abb. 33 auf Seite 34 dargestellte Richtung, um die Adapterkassette im Steckplatz einrasten zu lassen.

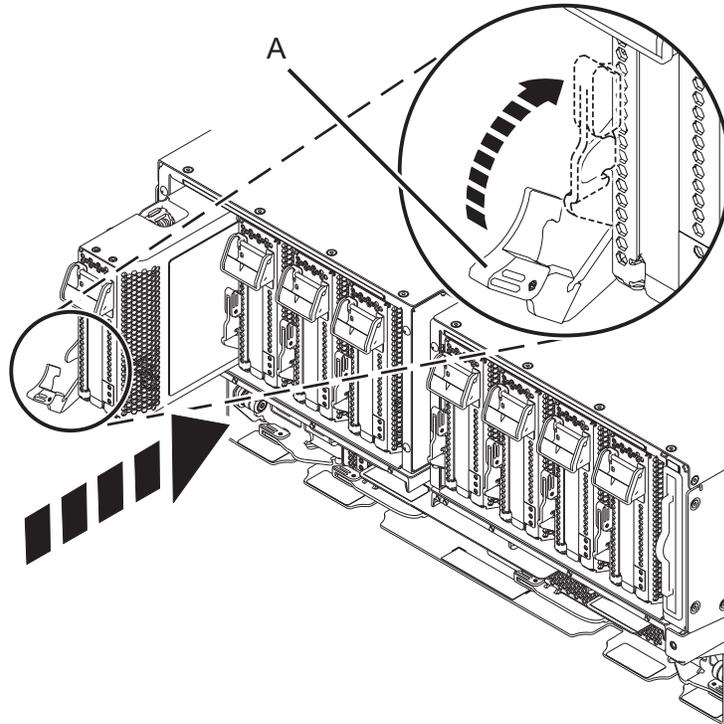


Abbildung 33. PCIe-Adapterkassette im System installieren

## System vom Typ 9080-MHE, 9080-MME, 9119-MHE oder 9119-MME nach der Installation eines PCIe-Adapters für den Betrieb vorbereiten in IBM i

Hier erfahren Sie, wie Sie das System nach der Installation der PCI-, PCI-X- und PCIe-Adapter im System für den Betrieb vorbereiten.

Um diese Prozedur ausführen zu können, müssen Sie einen PCIe-Adapter im System installiert haben. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „PCIe-Adapter bei eingeschaltetem System im System vom Typ 9080-MHE, 9080-MME, 9119-MHE oder 9119-MME installieren in IBM i“ auf Seite 31.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um das System für den Betrieb vorzubereiten:

1. Vergewissern Sie sich, ob Sie das Antistatikarmband zum Schutz vor elektrostatischer Entladung angelegt haben. Ist dies nicht der Fall, legen Sie es jetzt an.
2. Wurden die Kabel oder Transceiver entfernt, schließen Sie diese an den Adapter an.
3. Wenn Sie einen PCIe3-Kabeladapter installiert haben und einen Einschub für EMX0-PCIe3-Erweiterungen an Ihr System anschließen möchten, fahren Sie mit der Prozedur Einschub für EMX0-PCIe-Gen3-E/A-Erweiterungen an Ihr System anschließen fort.
4. Bringen Sie die Kabelführungshalterung in die Serviceposition. Siehe Abb. 34 auf Seite 35.
  - a. Drehen Sie die Rändelschrauben (A) entgegen dem Uhrzeigersinn, um die Kabelführungshalterung zu lösen.
  - b. Ziehen Sie die Vierteldrehungsverriegelungen (B) heraus und drehen Sie sie, um sie zu lösen, während Sie die Kabelführungshalterung anheben.
  - c. Drehen Sie die Vierteldrehungsverriegelungen (B) und lassen Sie sie einrasten.

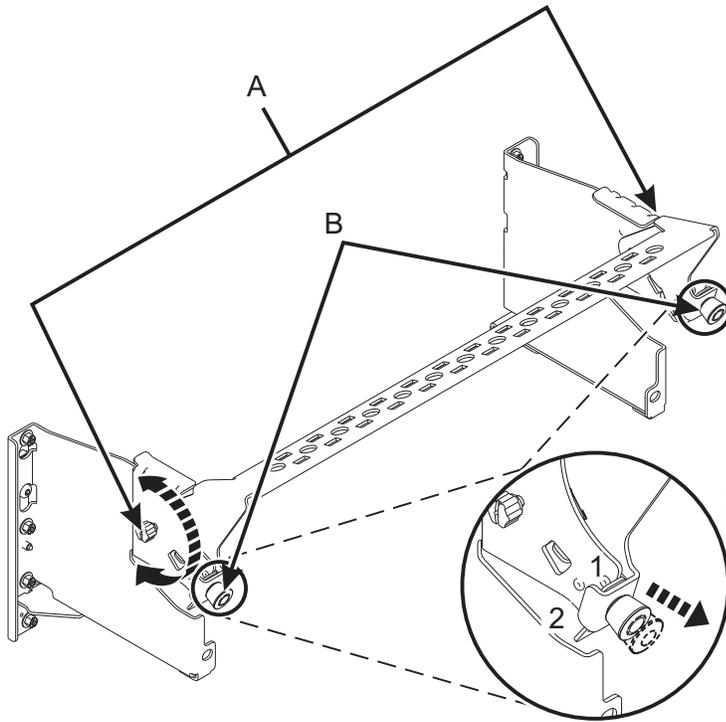


Abbildung 34. Kabelführungshalterung in die Serviceposition bringen

5. Führen Sie die Kabel des CXP, des Erweiterungseinschubs und der Ein-/Ausgabe (E/A) durch die Kabelführungshalterung. Siehe Abb. 35 auf Seite 36.
  - a. Kennzeichnen Sie die Kabel des CXP, des Erweiterungseinschubs und der Ein-/Ausgabe vor der Installation.
  - b. Entfernen Sie von allen Kabeln des CXP, des Erweiterungseinschubs und der Ein-/Ausgabe die Schutzabdeckung vom Endgehäuse, bevor Sie sie am System anschließen.

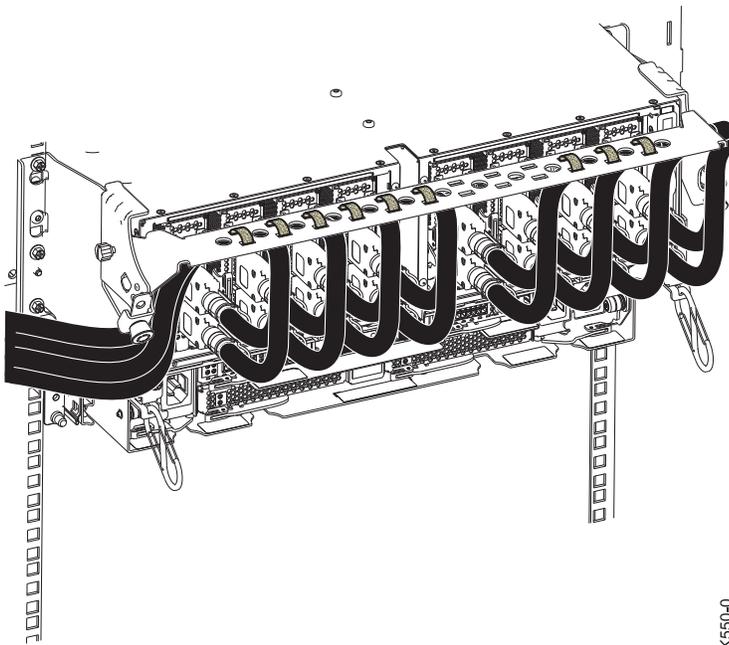
**Wichtig:** Legen Sie das Kabel bzw. das Kabelende niemals ohne die Schutzabdeckung ab. Wenn das Kabel aus irgendeinem Grund abgezogen werden muss, bringen Sie die Schutzabdeckung wieder an und entfernen Sie sie erst wieder, wenn das Kabel wieder angeschlossen werden kann.

- c. Überprüfen Sie alle Endgehäuse der Kabel des CXP und des Erweiterungseinschubs. Wenn keine Beschädigungen festgestellt werden, können Sie die Kabel am System anschließen.
- d. Schließen Sie die E/A-Kabel am System an, indem Sie sie fest hineindrücken, bis die Verriegelung eingerastet ist.
- e. Stellen Sie sicher, dass das E/A-Kabel nicht mit dem Hauptnetzteil eines anderen Kabels verwickelt ist.
- f. Führen Sie das Hauptnetzteil und das Kabel mithilfe von Klettverschlüssen durch die Kabelführungshalterung, wie in Abb. 35 auf Seite 36 dargestellt.

**Hinweise:**

- Die E/A-Kabel müssen sich direkt hinter dem installierten PCIe-Adapter befinden, wenn sie durch die Kabelführungshalterung geführt werden.
  - Kabel, die an den Kartensteckplätzen auf der linken oder rechten Seite angeschlossen sind, können statt durch die Kabelführungshalterung direkt an der Seite des Racks verlegt werden.
- g. Führen Sie das Hauptnetzteil mithilfe von Klettverschlüssen entlang der Kabelführungshalterung an die Seite des Racks.

- h. Befestigen Sie das Hauptnetzteil mithilfe von zusätzlichen Klettverschlüssen an der Seite des Racks.
- i. Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort, nachdem Sie alle Kabel des CXP, des Erweiterungseinschubs und der Ein-/Ausgabe verlegt und befestigt haben.



P8HAK550-0

Abbildung 35. Kabel durch die Kabelführungshalterung führen

6. Bringen Sie die Kabelführungshalterung in die Betriebsposition. Siehe Abb. 36 auf Seite 37.
  - a. Ziehen Sie die Vierteldrehungsverriegelungen (**B**) heraus und drehen Sie sie, um sie zu lösen, während Sie die Kabelführungshalterung absenken.
  - b. Drehen Sie die Vierteldrehungsverriegelungen (**B**) und lassen Sie die Halterung einrasten.
  - c. Drehen Sie die Rändelschrauben (**A**) im Uhrzeigersinn, um die Kabelführungshalterung zu stabilisieren.

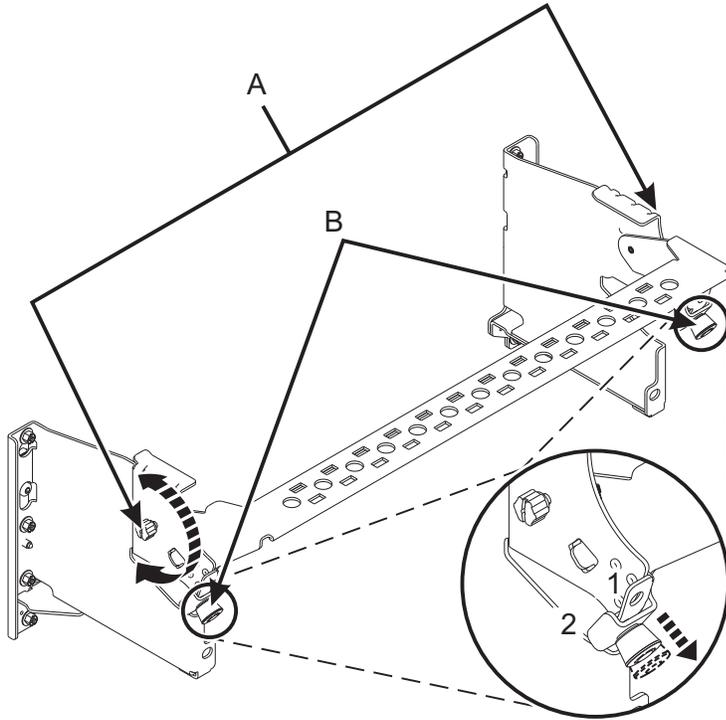


Abbildung 36. Kabelführungshalterung in Betriebsposition bringen

7. Schließen Sie die Rackklappe an der Rückseite des Systems.
8. Schließen Sie mithilfe der Konsole die Installationsprozedur ab. Kehren Sie zur Anzeige **Parallelwartung der Hardwareressourcen** zurück und führen Sie die folgenden Schritte aus:
  - a. Wählen Sie **Domäne einschalten** aus und drücken Sie dann die **Eingabetaste**.
  - b. Wählen Sie in der Anzeige **Mit Steuerressource arbeiten** für die Ressource mit dem Stern (\*) die Option **Zuweisen zu** aus und drücken Sie dann die **Eingabetaste**.
  - c. Warten Sie, bis in der Anzeige **Parallelwartung der Hardwareressourcen** die folgende Nachricht angezeigt wird: Power on complete

## PCIe-Adapter bei eingeschaltetem System im System vom Typ 9080-MHE, 9080-MME, 9119-MHE oder 9119-MME installieren in Linux

Hier erfahren Sie, wie Sie die PCI-, PCI-X- und PCIe-Adapter bei eingeschaltetem System in einem Linux-System oder einer logischen Linux-Partition installieren.

Stellen Sie vor der Installation eines Features sicher, dass die für die Unterstützung des Features erforderliche Software auf Ihrem System installiert ist. Informationen zu Softwarevoraussetzungen finden Sie auf der Website IBM Prerequisite ([http://www-912.ibm.com/e\\_dir/eServerPrereq.nsf](http://www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf)). Wenn die erforderliche Software nicht installiert ist, rufen Sie die folgenden Websites auf, um die Software herunterzuladen und zu installieren, bevor Sie fortfahren:

- Informationen zum Herunterladen von Systemfirmware-Updates, Software-Updates und Fixpacks finden Sie auf der Website Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Informationen zum Herunterladen von Updates und Fixes für die Hardware Management Console (HMC) finden Sie auf der Website "Hardware Management Console Support and downloads" ([www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/hmcl/home.html](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/hmcl/home.html)).

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einen PCIe-Adapter zu installieren:

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

1. „System vom Typ 9080-MHE, 9080-MME, 9119-MHE oder 9119-MME für die Installation eines PCIe-Adapters bei eingeschaltetem System in Linux vorbereiten“
2. „PCIe-Adapter bei eingeschaltetem System im System vom Typ 9080-MHE, 9080-MME, 9119-MHE oder 9119-MME installieren in Linux“ auf Seite 43
3. „System vom Typ 9080-MHE, 9080-MME, 9119-MHE oder 9119-MME nach der Installation eines PCIe-Adapters für den Betrieb vorbereiten in Linux“ auf Seite 46

## System vom Typ 9080-MHE, 9080-MME, 9119-MHE oder 9119-MME für die Installation eines PCIe-Adapters bei eingeschaltetem System in Linux vorbereiten

Hier erfahren Sie, welche Schritte Sie durchführen müssen, bevor Sie die PCI-, PCI-X- und PCIe-Adapter im System installieren.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um das System für die Installation eines PCIe-Adapters im System vorzubereiten:

1. Vor der Ausführung einer Hot-Plug-Prozedur für einen Adapter müssen Sie überprüfen, ob der Server oder die Partition die korrekte Version des Linux-Betriebssystems aufweist.
2. Überprüfen Sie, ob die PCI-Hot-Plug-Tools für Linux installiert sind. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „Überprüfen, ob die PCI-Hot-Plug-Tools für Linux installiert sind“ auf Seite 63.
3. Bestimmen Sie den Steckplatz, in dem Sie einen PCIe-Adapter installieren möchten. In Die PCIe-Adaptersteckplätze befinden sich an der Rückseite eines Systems. Abb. 37 werden die Positionscodes der PCIe-Adapter angezeigt.

**Anmerkung:** Im System sind acht PCIe-Steckplätze verfügbar. PCIe-Adapter werden in Blind-Swap-fähigen Kassetten der 3. Generation mit niedrigem Profil und doppelter Breite installiert. Die PCIe-Adapterkassetten werden in den Steckplätzen des Systems installiert. Informationen zu den Positionen von PCIe-Adaptoren hinsichtlich der verfügbaren Steckplätze in diesem System finden Sie unter Platzierungsregeln und Steckplatzprioritäten für PCIe-Adapter im System vom Typ 9080-MHE, 9080-MME, 9119-MHE oder 9119-MME.

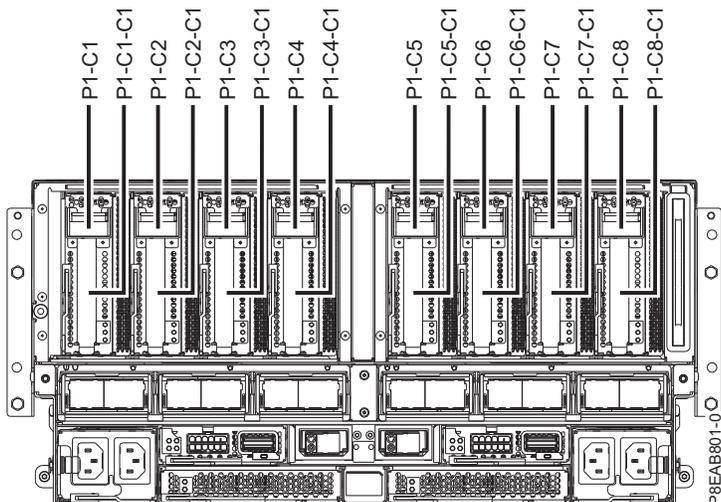


Abbildung 37. Positionen der PCIe-Adaptersteckplätze im System

4. Ergreifen Sie geeignete Vorsichtsmaßnahmen zur Vermeidung eines elektrischen Schlags und bei der Handhabung aufladungsempfindlicher Einheiten. Entsprechende Informationen finden Sie unter „Elektrischen Schlag vermeiden“ auf Seite 49 und „Handhabung aufladungsempfindlicher Einheiten“ auf Seite 51.
5. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die PCIe-Hot-Plug-Steckplätze im Linux-System oder einer virtuellen Linux-Maschine zu ermitteln:
  - a. Melden Sie sich an der Systemkonsole als Root an.
  - b. Führen Sie an einer Befehlszeile den Befehl **lsslot** wie folgt aus:

**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. Wählen Sie aus den durch den Befehl aufgelisteten Steckplätzen den entsprechenden leeren PCIe-Steckplatz aus.
6. Öffnen Sie die Rackklappe an der Rückseite des Systems.
7. Legen Sie das Antistatikarmband zum Schutz vor elektrostatischer Entladung (Electrostatic Discharge, ESD) 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.
8. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die PCIe-Adapterkassette aus dem ausgewählten Steckplatz auszubauen:
  - a. Kennzeichnen und trennen Sie alle Kabel, die an den auszubauenden Adapter angeschlossen sind.
  - b. Drehen Sie den terrakottafarbenen Kassettengriff (**A**) in die in Abb. 38 auf Seite 40 dargestellte Richtung und drücken Sie den Griff (**A**) nach unten, um die Kassette aus den Anschlüssen des Steckplatzes zu lösen.

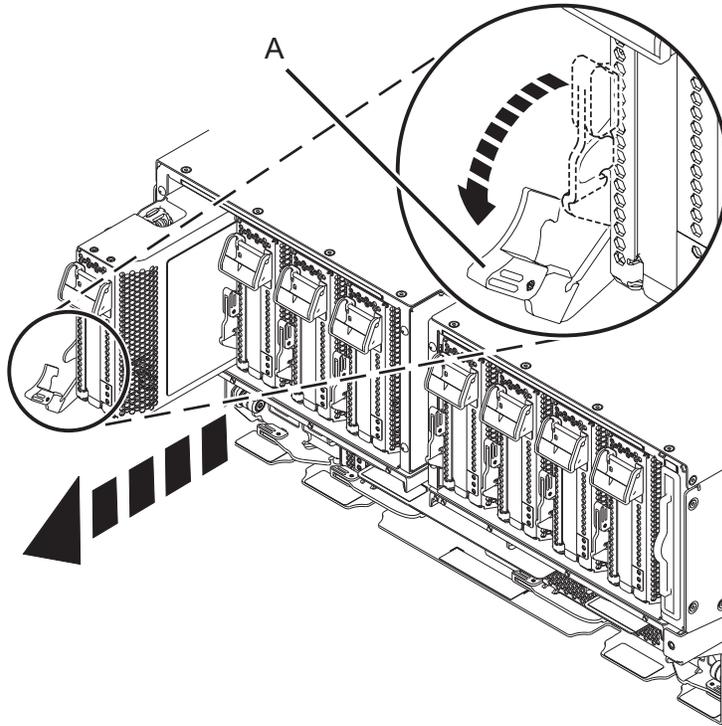


Abbildung 38. PCIe-Adapterkassette aus dem System ausbauen

- c. Fassen Sie die Kassette an ihren Kanten an und ziehen Sie sie aus dem Steckplatz heraus.
- 9. Legen Sie die Kassette mit der Abdeckung nach oben auf eine zugelassene Fläche zur elektrostatischen Entladung.
- 10. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Kassettenabdeckung auszubauen:
  - a. Drücken Sie auf die terrakottafarbene Schaltfläche auf der Kassettenabdeckung, wie in Abb. 39 auf Seite 41 dargestellt, um die Abdeckung von der Kassette zu lösen.
  - b. Schieben Sie die Abdeckung von der Kassette.

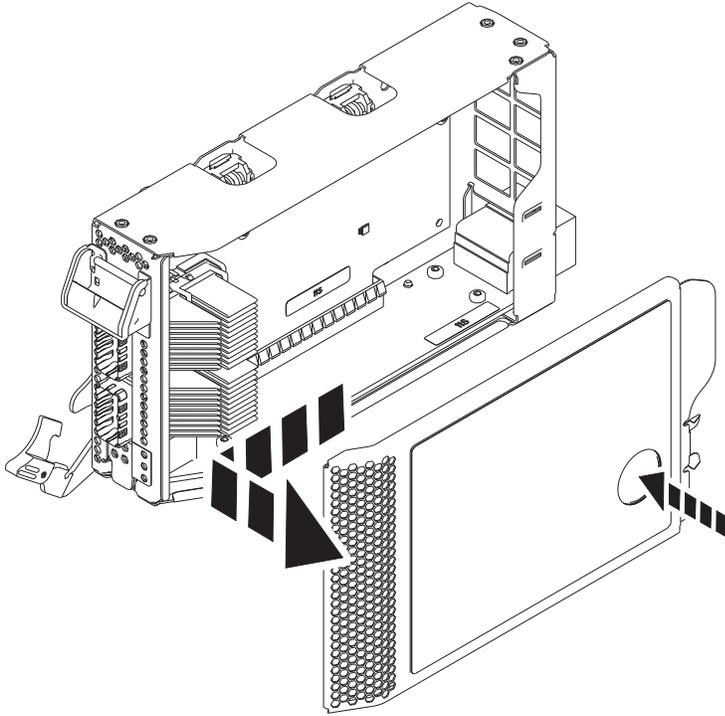


Abbildung 39. Kassettenabdeckung des PCIe-Adapters ausbauen

11. Befolgen Sie die Anweisungen, die in der Abbildung zur Kassette dargestellt werden, um das PCIe-Platzhalterelement aus der Kassette auszubauen. Sie können auch die folgenden Schritte weiter ausführen, um das PCIe-Platzhalterelement aus der Kassette auszubauen.
12. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um das PCIe-Platzhalterelement aus der Kassette auszubauen:
  - a. Entriegeln Sie die Kassettenverriegelungen, indem Sie sie drehen, wie in Abb. 40 auf Seite 42 dargestellt.
  - b. Drücken Sie die Kassettenverriegelungen nach oben zur Oberkante der Kassette, wie in Abb. 40 auf Seite 42 dargestellt.

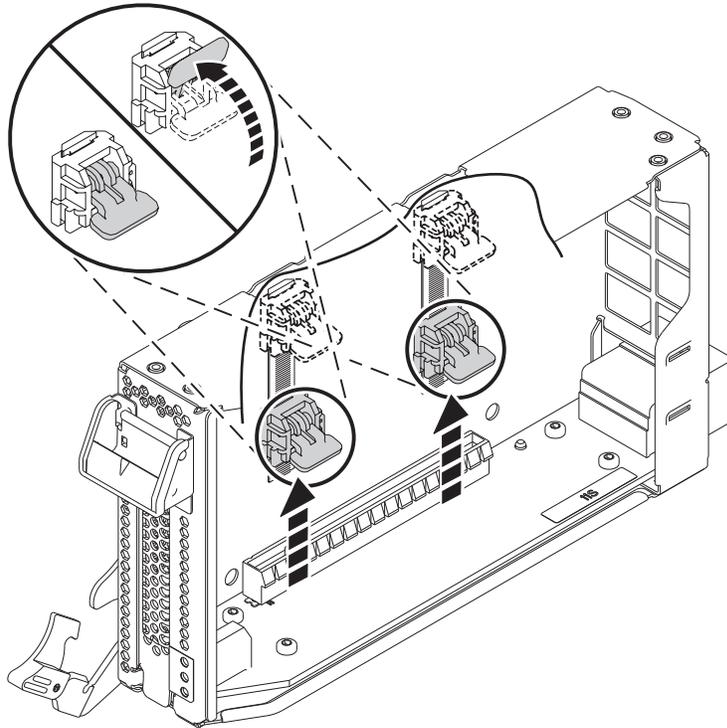


Abbildung 40. Kassettenverriegelungen entriegeln

**Anmerkung:** Die Kante des Adapters am Ende der Kassette mit der Kassettenverriegelung wird als **Adapterkassettenhalterung** bezeichnet.

- c. Um das Platzhalterelement der Adapterkassettenhalterung zu entriegeln, drehen Sie die Verriegelung am Ende der Adapterkassettenhalterung der Kassette, wie in Abb. 41 auf Seite 43 dargestellt.
- d. Bauen Sie das Platzhalterelement der Adapterkassettenhalterung aus, wie in Abb. 41 auf Seite 43 dargestellt.

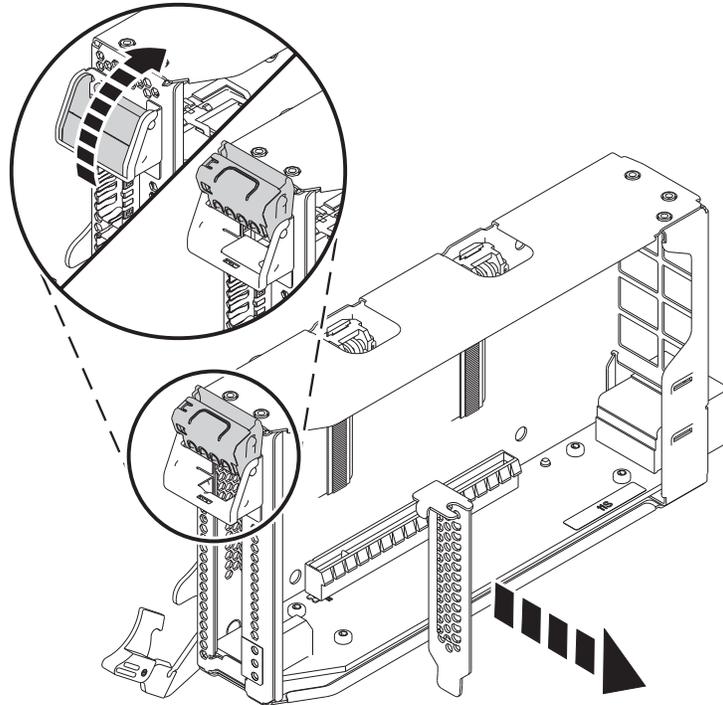


Abbildung 41. Platzhalterelement des PCIe-Adapters aus der Adapterkassette ausbauen

## PCIe-Adapter bei eingeschaltetem System im System vom Typ 9080-MHE, 9080-MME, 9119-MHE oder 9119-MME installieren in Linux

Hier erfahren Sie, wie Sie die PCI-, PCI-X- und PCIe-Adapter bei eingeschaltetem System in einem Linux-System oder einer logischen Linux-Partition installieren.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einen PCIe-Adapter im System zu installieren:

1. Vergewissern Sie sich, ob Sie das Antistatikarmband zum Schutz vor elektrostatischer Entladung angelegt haben. Ist dies nicht der Fall, legen Sie es jetzt an.
2. Falls erforderlich, nehmen Sie den Adapter aus der antistatischen Schutzhülle.

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

3. Legen Sie den neuen PCIe-Adapter mit der Komponentenseite nach oben auf eine flache, antistatische Oberfläche.
4. Um einen PCIe-Adapter in der Kassette zu installieren, gehen Sie nach der auf der Kassette dargestellten Anleitung vor. Sie können auch mit den folgenden Schritten fortfahren, um einen PCIe-Adapter in der Kassette zu installieren.
5. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einen kurzen PCIe-Adapter mit niedrigem Profil in der Kassette zu installieren:
  - a. Stellen Sie sicher, dass sich die Kassettenverriegelungen in der geöffneten Position und an der Oberkante der Kassette befinden.
  - b. Fügen Sie den Adapter bei geöffneter Kassettenverriegelung in die Kassette ein.
  - c. Drehen Sie die Kassettenverriegelung wie in Abb. 42 auf Seite 44 dargestellt, damit der Adapter einrastet.

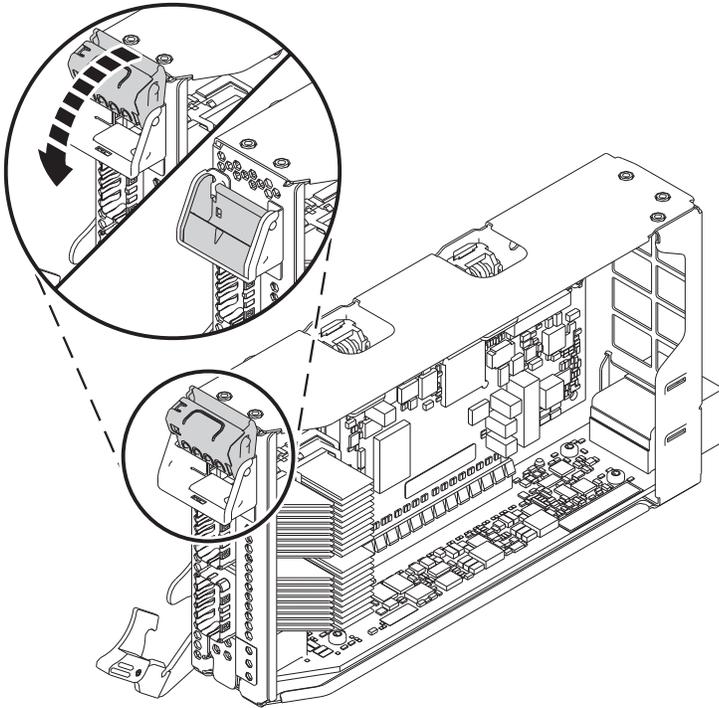


Abbildung 42. Adapter mit halber Länge und niedrigem Profil in der PCIe-Adapterkassette installieren

- d. Drehen Sie die Kassettenverriegelungen an der Oberkante der Kassette, damit der Adapter einrastet. Siehe Abb. 43.

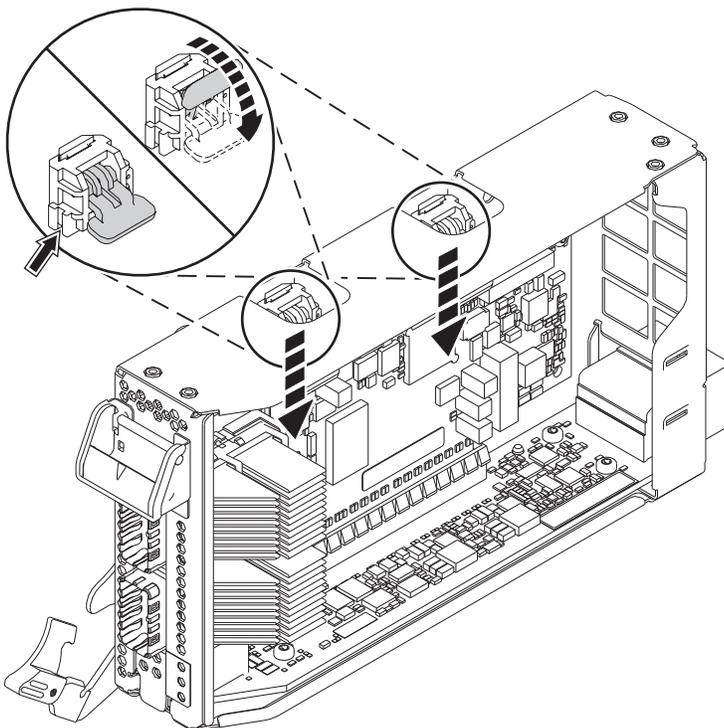


Abbildung 43. Kassettenverriegelungen einrasten lassen

6. Führen Sie nach der Installation des PCIe-Adapters in der Kasette die folgenden Schritte aus, um die Kassettenabdeckung wieder anzubringen:
  - a. Richten Sie die Kassettenabdeckung aus und schieben Sie sie auf der Kasette in Position, wie in Abb. 44 dargestellt.
  - b. Drücken Sie die Kassettenabdeckung auf die Kasette, um sie einrasten zu lassen.

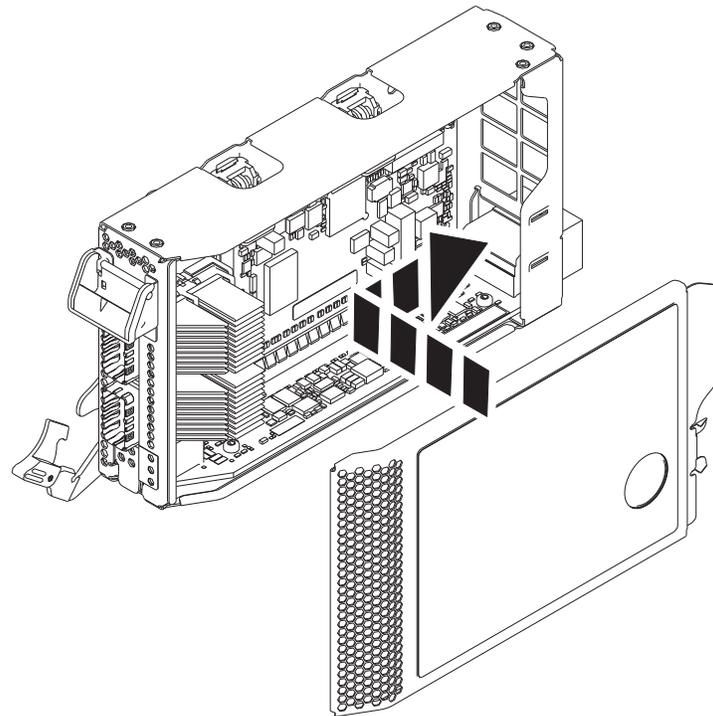


Abbildung 44. Kassettenabdeckung des PCIe-Adapters austauschen

7. Kehren Sie zur Linux-Sitzung auf der Konsole zurück und führen Sie die folgenden Schritte aus, um den PCIe-Steckplatz auszuwählen:
  - a. Führen Sie den Befehl **drmgr** aus, damit ein Adapter installiert werden kann.

Wenn Sie beispielsweise einen Adapter in Steckplatz U7879.001.DQD014E-P1-C3 installieren möchten, führen Sie den folgenden Befehl aus: `drmgr -c pci -r -s Positionscod`. 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.

- b. Drücken Sie die **Eingabetaste**. Das folgende Fenster wird angezeigt:

The visual indicator for the specified PCI slot has been set to the action state. Insert the PCI card into the identified slot, connect any devices to be configured and press Enter to continue. Enter x to exit.

8. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die PCIe-Adapterkassette im ermittelten Steckplatz im System zu installieren:
  - a. Fassen Sie die Adapterkassette, wenn die Kassettengriffe geöffnet sind (A), vorsichtig an ihren Kanten an und richten Sie sie dann am Steckplatz aus. Siehe Abb. 45 auf Seite 46.
  - b. Schieben Sie die Adapterkassette in den Kassettensteckplatz.
  - c. Wurde die Kasette vollständig in den Steckplatz eingesetzt, drehen Sie den terrakottafarbenen Kassettengriff (A) in die in Abb. 45 auf Seite 46 dargestellte Richtung, um die Adapterkassette im

Steckplatz einrasten zu lassen.

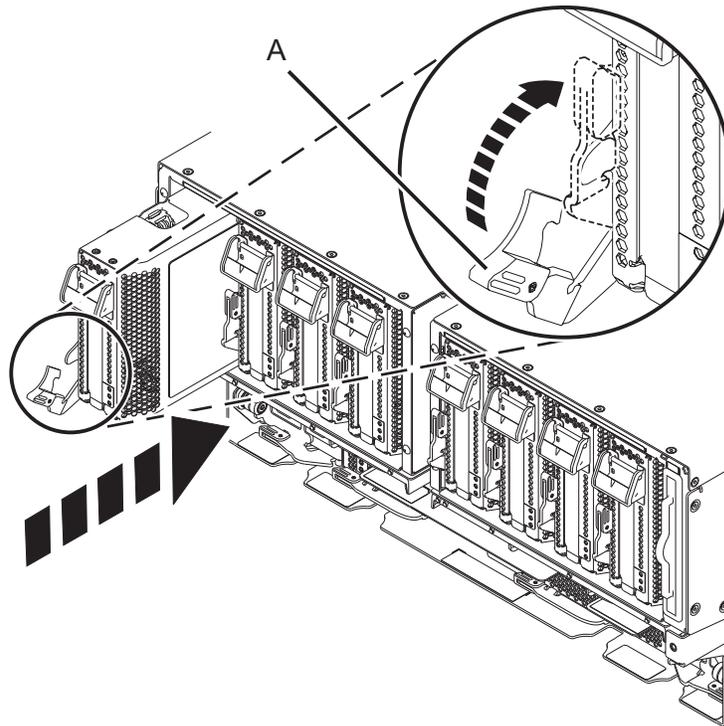


Abbildung 45. PCIe-Adapterkassette im System installieren

## System vom Typ 9080-MHE, 9080-MME, 9119-MHE oder 9119-MME nach der Installation eines PCIe-Adapters für den Betrieb vorbereiten in Linux

Hier erfahren Sie, wie Sie das System nach der Installation der PCI-, PCI-X- und PCIe-Adapter im System für den Betrieb vorbereiten.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um das System für den Betrieb vorzubereiten:

1. Vergewissern Sie sich, ob Sie das Antistatikarmband zum Schutz vor elektrostatischer Entladung angelegt haben. Ist dies nicht der Fall, legen Sie es jetzt an.
2. Wurden die Kabel oder Transceiver entfernt, schließen Sie diese an den Adapter an.
3. Bringen Sie die Kabelführungshalterung in die Serviceposition. Siehe Abb. 46 auf Seite 47.
  - a. Drehen Sie die Rändelschrauben (**A**) entgegen dem Uhrzeigersinn, um die Kabelführungshalterung zu lösen.
  - b. Ziehen Sie die Vierteldrehungsverriegelungen (**B**) heraus und drehen Sie sie, um sie zu lösen, während Sie die Kabelführungshalterung anheben.
  - c. Drehen Sie die Vierteldrehungsverriegelungen (**B**) und lassen Sie sie einrasten.

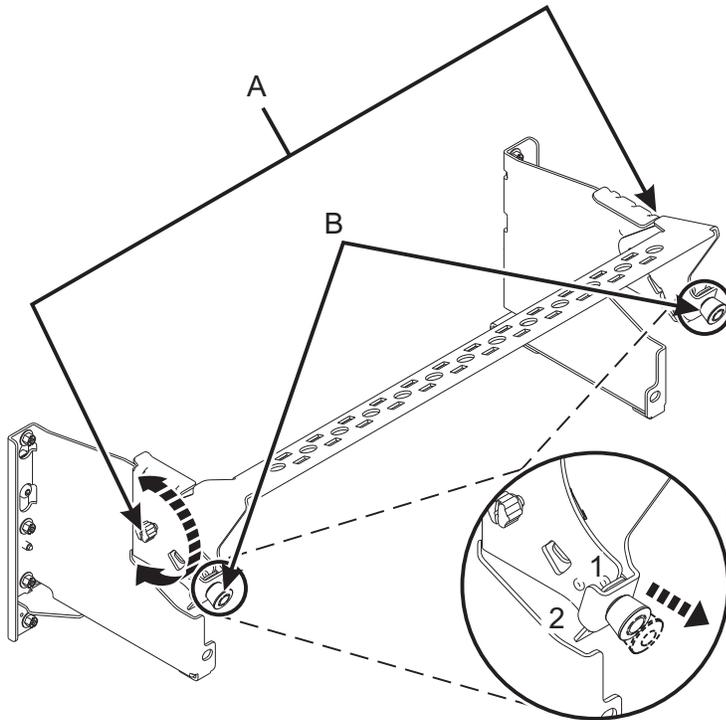


Abbildung 46. Kabelführungshalterung in die Serviceposition bringen

4. Führen Sie die Kabel des CXP, des Erweiterungseinschubs und der Ein-/Ausgabe (E/A) durch die Kabelführungshalterung. Siehe Abb. 47 auf Seite 48.
  - a. Kennzeichnen Sie die Kabel des CXP, des Erweiterungseinschubs und der Ein-/Ausgabe vor der Installation.
  - b. Entfernen Sie von allen Kabeln des CXP, des Erweiterungseinschubs und der Ein-/Ausgabe die Schutzabdeckung vom Endgehäuse, bevor Sie sie am System anschließen.

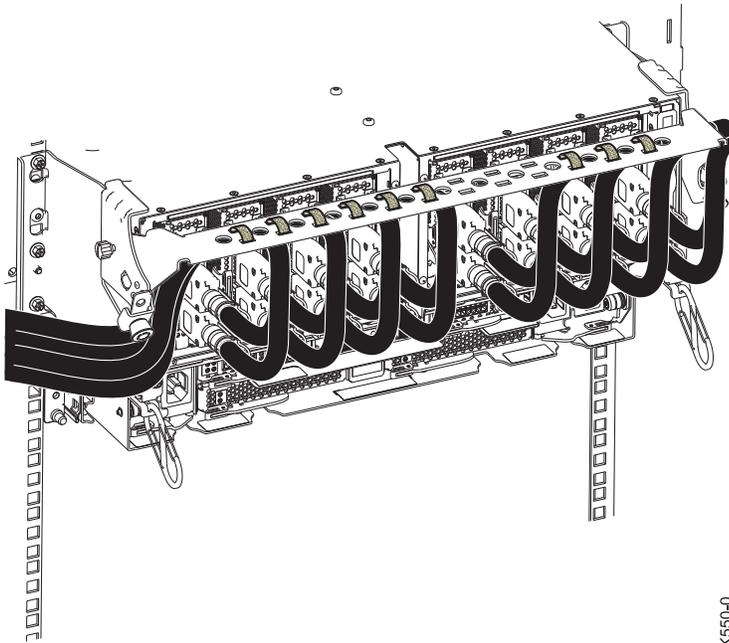
**Wichtig:** Legen Sie das Kabel bzw. das Kabelende niemals ohne die Schutzabdeckung ab. Wenn das Kabel aus irgendeinem Grund abgezogen werden muss, bringen Sie die Schutzabdeckung wieder an und entfernen Sie sie erst wieder, wenn das Kabel wieder angeschlossen werden kann.

- c. Überprüfen Sie alle Endgehäuse der Kabel des CXP und des Erweiterungseinschubs. Wenn keine Beschädigungen festgestellt werden, können Sie die Kabel am System anschließen.
- d. Schließen Sie die E/A-Kabel am System an, indem Sie sie fest hineindrücken, bis die Verriegelung eingerastet ist.
- e. Stellen Sie sicher, dass das E/A-Kabel nicht mit dem Hauptnetzteil eines anderen Kabels verwickelt ist.
- f. Führen Sie das Hauptnetzteil und das Kabel mithilfe von Klettverschlüssen durch die Kabelführungshalterung, wie in Abb. 47 auf Seite 48 dargestellt.

**Hinweise:**

- Die E/A-Kabel müssen sich direkt hinter dem installierten PCIe-Adapter befinden, wenn sie durch die Kabelführungshalterung geführt werden.
  - Kabel, die an den Kartensteckplätzen auf der linken oder rechten Seite angeschlossen sind, können statt durch die Kabelführungshalterung direkt an der Seite des Racks verlegt werden.
- g. Führen Sie das Hauptnetzteil mithilfe von Klettverschlüssen entlang der Kabelführungshalterung an die Seite des Racks.

- h. Befestigen Sie das Hauptnetzteil mithilfe von zusätzlichen Klettverschlüssen an der Seite des Racks.
- i. Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort, nachdem Sie alle Kabel des CXP, des Erweiterungseinschubs und der Ein-/Ausgabe verlegt und befestigt haben.



P8HAK550-0

Abbildung 47. Kabel durch die Kabelführungshalterung führen

5. Bringen Sie die Kabelführungshalterung in die Betriebsposition. Siehe Abb. 48 auf Seite 49.
  - a. Ziehen Sie die Vierteldrehungsverriegelungen (**B**) heraus und drehen Sie sie, um sie zu lösen, während Sie die Kabelführungshalterung absenken.
  - b. Drehen Sie die Vierteldrehungsverriegelungen (**B**) und lassen Sie die Halterung einrasten.
  - c. Drehen Sie die Rändelschrauben (**A**) im Uhrzeigersinn, um die Kabelführungshalterung zu stabilisieren.

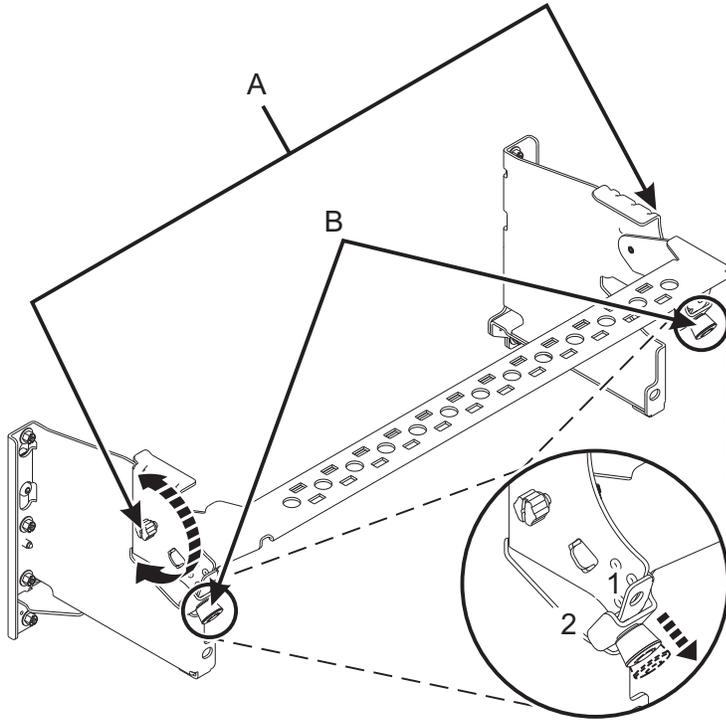


Abbildung 48. Kabelführungshalterung in Betriebsposition bringen

6. Schließen Sie die Rackklappe an der Rückseite des Systems.
7. Drücken Sie in der Linux-Sitzung auf der Konsole nach der Installation des Adapters die Eingabetaste.
8. Überprüfen Sie auf der Konsole mithilfe des Befehls **lsslot**, ob Sie den PCI-Adapter im richtigen Steckplatz installiert haben.

Führen Sie zum Überprüfen der Installation die folgenden Schritte aus:

- a. Geben Sie **lsslot -c pci -a** ein. Die Informationen zu den Steckplätzen werden angezeigt.
- 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

## Zugehörige Prozeduren zum Installieren von PCI-Adapttern

Hier finden Sie Prozeduren, die mit der Installation von PCI-Adapttern im Zusammenhang stehen.

### Elektrischen Schlag vermeiden

Hier erfahren Sie, welche Vorsichtsmaßnahmen beachtet werden müssen, um einen elektrischen Schlag bei der Arbeit an einem Computersystem zu vermeiden.

**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)

## Handhabung aufladungsempfindlicher Einheiten

Hier erfahren Sie, welche Vorsichtsmaßnahmen beachtet werden müssen, um Schäden an elektronischen Komponenten aufgrund einer elektrostatischen Entladung zu vermeiden.

Elektronische Platinen, Adapter, Datenträgerlaufwerke und Plattenlaufwerke sind gegen elektrostatische Entladung empfindlich. Diese Einheiten sind in antistatische Schützhüllen verpackt, um eine Beschädigung durch elektrostatische Entladung zu verhindern. Ergreifen Sie die folgenden Vorsichtsmaßnahmen, um eine Beschädigung dieser Einheiten durch elektrostatische Entladung zu vermeiden.

- Ein Antistatikarmband an einer unlackierten Metalloberfläche der Hardware anbringen, um zu verhindern, dass die Hardware durch elektrostatische Entladung beschädigt wird.
- Wenn Sie ein Antistatikarmband benutzen, beachten Sie alle Sicherheitsprozeduren für den Umgang mit Elektrizität. Das Antistatikarmband soll eine elektrostatische Entladung verhindern. Durch dieses Armband wird das Risiko eines Stromschlags bei der Arbeit mit elektrischen Geräten weder erhöht noch verringert.
- Ist kein Antistatikarmband verfügbar, berühren Sie vor Entnahme des Produkts aus der antistatischen Verpackung und der Installation oder dem Austausch der Hardware mindestens 5 Sekunden lang eine unlackierte Metalloberfläche.
- Nehmen Sie die Einheit erst dann aus der antistatischen Schutzhülle, wenn Sie die Einheit im System installieren wollen.
- Berühren Sie bei noch in der antistatischen Schutzhülle befindlicher Einheit mit der Schutzhülle den Metallrahmen des Systems.
- Fassen Sie Karten und Platinen nur an den Kanten an. Die Komponenten und goldenen Anschlüsse auf dem Adapter nicht berühren.
- Müssen Sie die bereits aus der antistatischen Schutzhülle entnommene Einheit ablegen, legen Sie sie auf die antistatische Schutzhülle. Bevor Sie die Einheit wieder in die Hand nehmen, berühren Sie gleichzeitig die antistatische Schutzhülle und den Metallrahmen des Systems.
- Gehen Sie bei der Handhabung der Einheiten vorsichtig vor, um eine dauerhafte Beschädigung zu vermeiden.

## Weltweiten Portnamen für neuen E/A-Adapter 5735 aktualisieren

Wenn Sie einen Fibre-Channel-E/A-Adapter 5735 ausgetauscht haben, muss das externe IBM Speichersubsystem aktualisiert werden, damit der weltweite Portname (WWPN) des neuen E/A-Adapters 5735 verwendet werden kann. Auch SAN-Hardware, die WWPN-Zoning verwendet, muss möglicherweise aktualisiert werden.

Anweisungen zum Aktualisieren der Konfiguration des externen Speichersubsystems oder der SAN-Hardware enthält die Dokumentation für diese Systeme.

Der weltweite Portname für den Fibre-Channel-E/A-Adapter kann wie folgt ermittelt werden: Zeigen Sie mit dem Hardware-Service-Manager in den System-Service-Tools (SST) oder dedizierten Service-Tools (DST) die Details für den E/A-Adapter 5735 in den Informationen für die logischen Hardwareressourcen an und verwenden Sie den Eintrag im Feld mit dem weltweiten Portnamen.

Der 16-stellige weltweite Portname kann auch ermittelt werden, indem die Zahl 1000 der 12-stelligen IE-EE-Adresse vorangestellt wird, die sich auf dem Etikett am Haltesteg des Fibre-Channel-E/A-Adapters befindet.

## Adapterkassettenhalter am PCIe-Adapter ausbauen und wiedereinbauen

Hier finden Sie Informationen zum Ausbauen und Austauschen des Adapterkassettenhalters an einem PCIe-Adapter. Sie können den Haltesteg an einem Adapter austauschen, wenn dieser einen anderen Haltesteg aufweist.

Dazu muss der PCIe-Adapter oder das Adapterplatzhalterelement aus dem System ausgebaut sein.

An einem PCIe-Adapter kann sich ein langer oder ein kurzer Haltesteg befinden. Bei neuen Systemen ist bei Auslieferung bereits der richtige Haltesteg auf den Karten installiert. Über eindeutige Feature-Codes wird auch eine MES (MES = Miscellaneous Equipment Specification) mit dem Haltesteg der richtigen Größe ausgeliefert. Ersatzteile für Reparaturen sind bei Auslieferung jedoch in der Regel mit dem langen Haltesteg ausgestattet. Wenn der fehlerhafte Adapter ein im System installierter Adapter mit kurzem Haltesteg war, müssen Sie den langen Haltesteg an der gelieferten Ersatzkarte durch den kurzen Haltesteg von der fehlerhaften Karte ersetzen.

**Anmerkung:** Für diese Prozedur wird ein Kreuzschlitz-Schraubendreher benötigt.

Wählen Sie aus den folgenden Optionen aus, um einen Haltesteg am PCIe-Adapter auszubauen und auszutauschen:

- Haltesteg an einem fehlerhaften Adapter oder einem Adapterplatzhalterelement ausbauen
- Haltesteg an einem neuen Adapter ausbauen
- Haltesteg an einem neuen Adapter austauschen

#### Haltesteg an einem fehlerhaften Adapter oder einem Adapterplatzhalterelement ausbauen

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 unlackierten Metalloberfläche angebracht ist. Ist dies nicht der Fall, legen Sie es jetzt an.
2. Entfernen Sie mit einem Kreuzschlitz-Schraubendreher die beiden Schrauben (**A**), mit denen der Haltesteg (**B**) am PCIe-Adapter befestigt ist, wie in Abb. 49 dargestellt.

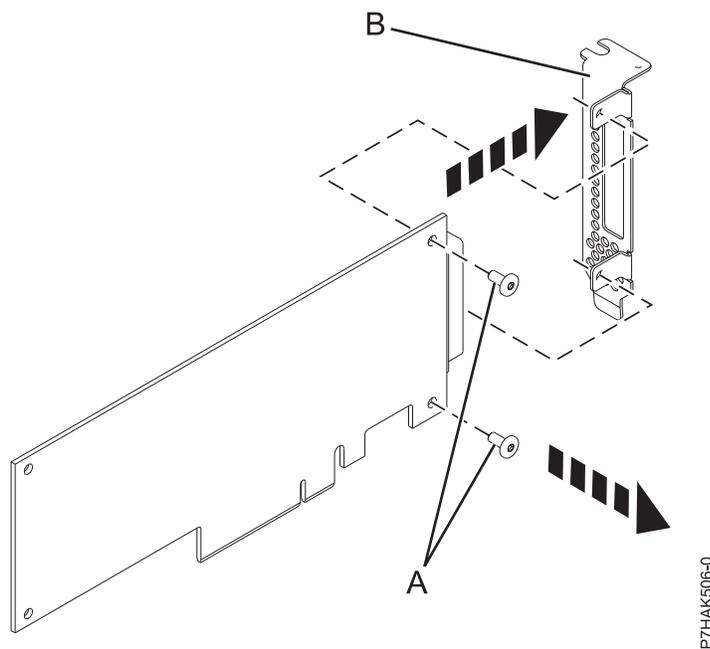


Abbildung 49. Kurzen Haltesteg aus einem PCIe-Adapter ausbauen

3. Nehmen Sie den Haltesteg vom PCIe-Adapter ab und legen Sie ihn und die Schrauben auf einer ebenen, antistatischen Oberfläche ab.

4. Wenn Sie den Haltesteg an einem 10/100/1000 Base-TX-PCIe-Adapter mit vier Anschlüssen ausbauen, müssen Sie nur eine Schraube entfernen. Entfernen Sie die Schraube, lösen Sie die Schnappverchlüsse von der Karte und nehmen Sie den Haltesteg ab.
5. Wenn Sie den Haltesteg an einem Ethernet- oder Fibre-Channel-Adapter ausbauen, der über SFP-Transceiver verfügt, müssen Sie zuvor die SFP-Transceiver ausbauen. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die SFP-Transceiver auszubauen:
  - a. Legen Sie die Karte auf eine ebene, antistatische Oberfläche.
  - b. Öffnen Sie die Verriegelung (A), indem Sie sie von der Karte weg nach unten drehen, wie in Abb. 50 dargestellt.
  - c. Schieben Sie den Transceiver (B) aus dem Adapter.
  - d. Wiederholen Sie diesen Vorgang für den anderen Transceiver.

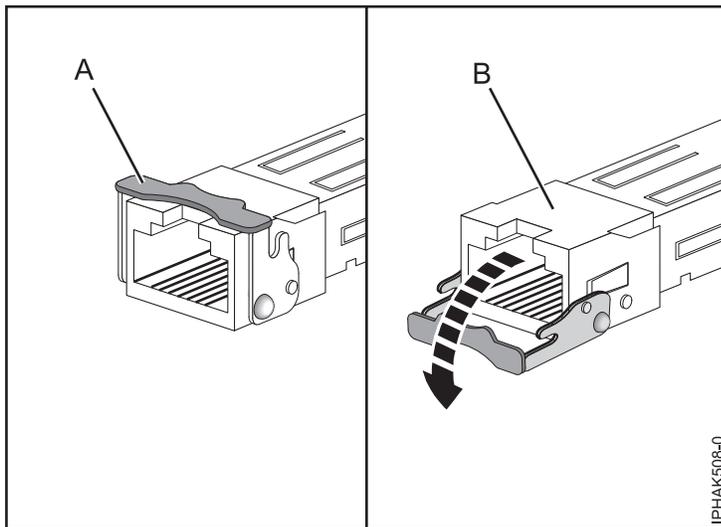


Abbildung 50. SFP-Transceiver aus Adaptern ausbauen

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

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

#### Haltesteg an einem neuen Adapter ausbauen

7. Stellen Sie sicher, dass Sie das Antistatikarmband zum Schutz vor elektrostatischer Entladung (Electrostatic Discharge, ESD) angelegt haben und dass die ESD-Klemme an einer unlackierten Metalloberfläche angebracht ist. Ist dies nicht der Fall, legen Sie es jetzt an.
8. Entfernen Sie mit einem Kreuzschlitz-Schraubendreher die beiden Sicherungsschrauben (A), mit denen der lange Haltesteg (B) am neuen PCIe-Adapter befestigt ist, wie in Abb. 51 auf Seite 54 dargestellt.

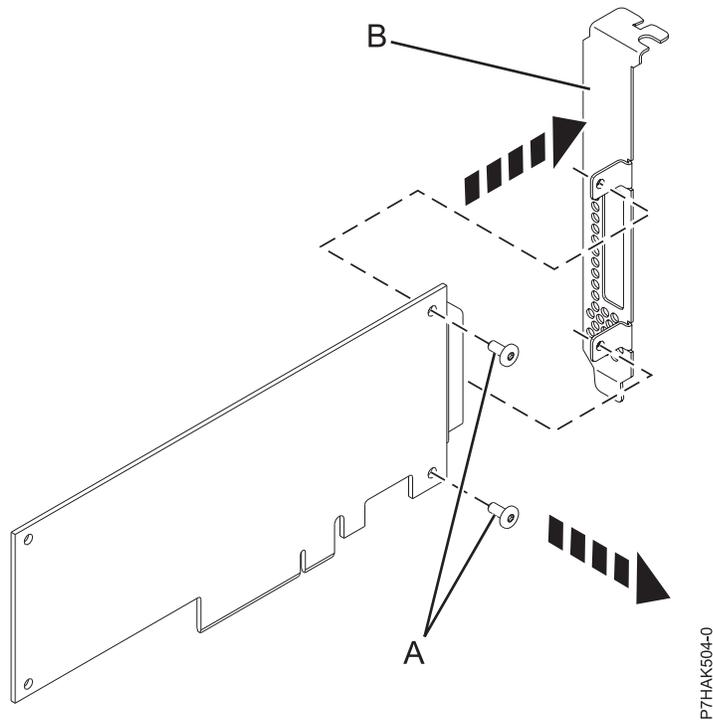


Abbildung 51. Den langen Adapterkassettenhalter aus dem neuen PCIe-Adapter ausbauen

9. Wenn der neue Adapter ein 10/100/1000 Base-TX-PCIe-Adapter mit vier Anschlüssen ist, bauen Sie den Haltesteg gemäß 4 auf Seite 53 aus und kehren Sie anschließend hierher zurück.
10. Wenn der neue Adapter ein Ethernet- oder Fibre-Channel-Adapter ist, bauen Sie den Haltesteg gemäß 5 auf Seite 53 aus und kehren Sie anschließend hierher zurück.
11. Nehmen Sie den Adapterkassettenhalter vom neuen PCIe-Adapter ab und verstauen Sie ihn und die Schrauben in der antistatischen Verpackung, in der der neue Adapter geliefert wurde.

#### Haltesteg an einem neuen Adapter austauschen

12. Stellen Sie sicher, dass Sie das Antistatikarmband zum Schutz vor elektrostatischer Entladung (Electrostatic Discharge, ESD) angelegt haben und dass die ESD-Klemme an einer unlackierten Metalloberfläche angebracht ist. Ist dies nicht der Fall, legen Sie es jetzt an.
13. Legen Sie den Adapter mit der Komponentenseite nach oben auf eine flache, antistatische Oberfläche.

**Anmerkung:** Einige PCIe-Adapter werden vom Hersteller mit einem blauen Griff oder einer Halterung an der hinteren Kante des Adapters geliefert. Sollen Adapter dieses Typs verwendet werden, muss der blaue Griff oder die Halterung vom Adapter ausgebaut werden.

**Achtung:** Ein Stift am Haltesteg des Adapters ähnelt einer austauschbaren Schraube. Entfernen Sie diesen Stift nicht. Er ist zur korrekten Ausrichtung und Sitzanpassung erforderlich.

14. Befestigen Sie mit einem Kreuzschlitz-Schraubendreher und den beiden Sicherungsschrauben (B) den Haltesteg (A) vom fehlerhaften PCIe-Adapter am neuen PCIe-Adapter, wie in Abb. 52 auf Seite 55 dargestellt.

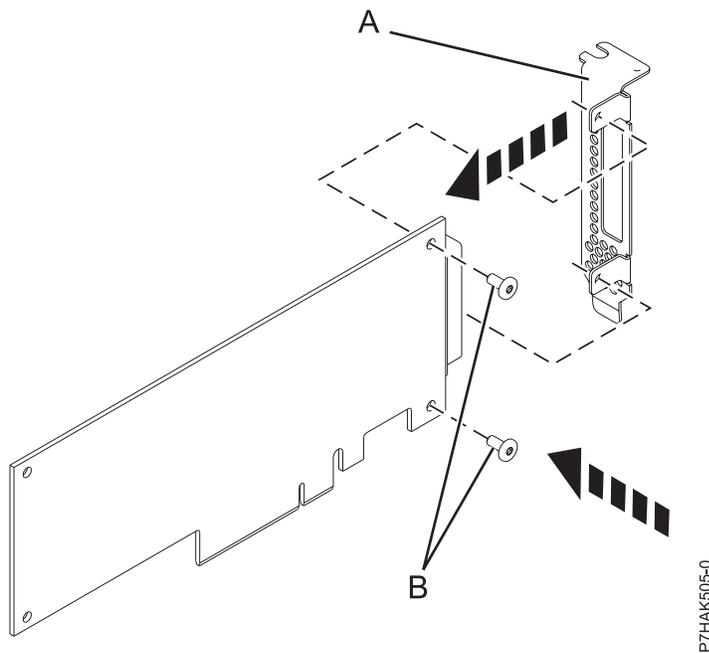


Abbildung 52. Den kurzen Adapterkassettenhalter am PCIe-Adapter befestigen

15. Wenn der neue Adapter ein 10/100/1000 Base-TX PCI Express-Adapter mit vier Anschlüssen ist, müssen Sie den Haltesteg zuerst mit den Schnappverschlüssen an der Karte arretieren. Befestigen Sie danach den arretierten Haltesteg mit der zugehörigen Schraube.
16. Wenn der neue Adapter ein Ethernet- oder Fibre-Channel-Adapter ist, müssen Sie nach dem Austauschen des Haltestegs die SFP-Transceiver anschließen. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die SFP-Transceiver anzuschließen:
  - a. Legen Sie die Karte auf eine ebene, antistatische Oberfläche.
  - b. Schieben Sie den Transceiver (A) in den Adapter.
  - c. Drücken Sie bei geöffneter Verriegelung (A) auf die Verriegelung, indem Sie sie zur Karte hin nach oben drehen, wie in Abb. 53 auf Seite 56 dargestellt.
  - d. Wiederholen Sie diesen Vorgang für den anderen Transceiver.

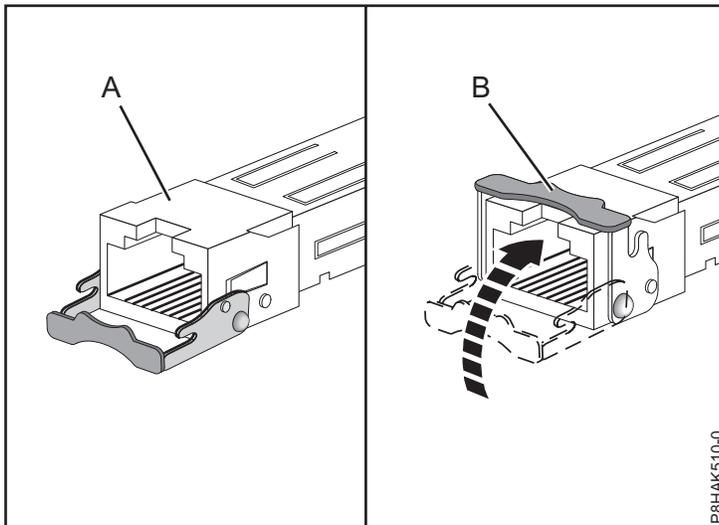


Abbildung 53. SFP-Transceiver im Adapter austauschen

17. Verpacken Sie den fehlerhaften PCIe-Adapter ordnungsgemäß und senden Sie ihn zurück.

Kehren Sie zu der Prozedur zurück, in der hierher verwiesen wurde.

## PCIe-Hot-Plug-Manager-Zugriff für AIX

Möglicherweise müssen Sie PCIe-Adapter bei eingeschaltetem AIX-System warten. Verwenden Sie bei dieser Aufgabe die hier angegebene Prozedur.

In den Anweisungen zur Wartung von PCIe-Adaptoren bei eingeschaltetem AIX-System wird auf diese Prozeduren verwiesen, wenn sie ausgeführt werden müssen.

**Anmerkung:** Damit ein Adapter bei eingeschaltetem System gewartet werden kann, müssen sowohl der Adapter als auch die Systemeinheit Hot-Plug-Prozeduren unterstützen. Informationen zum Identifizieren von Hot-Plug-fähigen Adaptoren im zu wartenden System enthalten die Positionsinformationen in *Positionen für PCI-Adapter*.

### Auf Hot-Plug-Verwaltungsfunktionen zugreifen

Sie können den PCI-Hot-Plug-Manager verwenden, um PCIe-Adapter bei eingeschaltetem System in AIX zu warten.

**Anmerkung:** Bei eingeschaltetem System durchgeführte Prozeduren werden auch als Hot-Plug-Prozeduren bezeichnet. Bei der Hot-Plug-Prozedur für PCIe-Adapter in einem AIX-System muss der Systemadministrator den PCIe-Adapter vor Beginn der Prozedur offline schalten. Bevor der Adapter in den Offline-status geschaltet wird, müssen auch die an den Adapter angeschlossenen Einheiten in den Offlinestatus geschaltet werden. Durch diese Maßnahme wird verhindert, dass der Kundendienst oder ein Benutzer eine unerwartete Betriebsunterbrechung für Systembenutzer hervorruft.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um auf die Hot-Plug-Menüs zuzugreifen:

1. Melden Sie sich als Rootbenutzer an.
2. Geben Sie in die Befehlszeile den Befehl `smitty` ein.
3. Wählen Sie **Einheiten** aus.
4. Wählen Sie **Hot-Plug-PCI-Manager** aus. Drücken Sie dann die Eingabetaste.  
Das Menü **PCI-Hot-Plug-Manager** wird angezeigt.

Detaillierte Informationen zu den Menüoptionen in der Anzeige **PCI-Hot-Plug-Manager** finden Sie unter „Hot-Plug-PCI-Manager-Menü“.

Kehren Sie zu der Prozedur zurück, in der hierher verwiesen wurde.

## Hot-Plug-PCI-Manager-Menü

Sie können den PCI-Hot-Plug-Manager verwenden, um PCI-Adapter bei eingeschaltetem System in AIX zu warten. In dem Menü *Hot-Plug-PCI-Manager* sind die folgenden Optionen verfügbar.

**Anmerkung:** Informationen zum Status der PCI-Steckplatzanzeigen enthält „Komponentenanzeigen“ auf Seite 58.

Tabelle 1. Menüoptionen im PCI-Hot-Plug-Manager

Menüoption	Beschreibung
<b>Hot-Plug-PCI-Steckplätze auflisten</b>	Mit dieser Option wird eine beschreibende Liste aller Hot-Plug-fähigen PCI-Steckplätze erstellt. Ist in der Liste für einen Steckplatz angegeben, dass er eine unbekannte Einheit enthält, wählen Sie <b>Nach IPL hinzugefügte Einheiten installieren/ konfigurieren</b> aus, um den Adapter in diesem Steckplatz zu konfigurieren.
<b>Hot-Plug-PCI-Adapter hinzufügen</b>	Mit dieser Option kann der Benutzer dem Steckplatz bei eingeschaltetem System einen neuen Hot-Plug-fähigen PCI-Adapter hinzufügen. Vor der eigentlichen Operation werden Sie zum Identifizieren des ausgewählten PCI-Steckplatzes aufgefordert. Der ausgewählte PCI-Steckplatz geht erst in den Aktionsstatus über und wird schließlich aktiviert. <b>Anmerkung:</b> Das System gibt an, dass der Steckplatz eine unbekannte Einheit enthält, bis Sie die Option <b>Nach IPL hinzugefügte Einheiten installieren/konfigurieren</b> ausführen, um den Adapter zu konfigurieren.
<b>Hot-Plug-PCI-Adapter austauschen/ ausbauen</b>	Diese Option ermöglicht dem Benutzer das Ausbauen eines vorhandenen Adapters oder das Austauschen eines vorhandenen Adapters durch einen identischen Adapter. Diese Option funktioniert nur, wenn sich der Adapter im Status <i>Definiert</i> befindet (siehe Option „Einheit dekonfigurieren“). Vor der eigentlichen Operation werden Sie zum Identifizieren des PCI-Steckplatzes aufgefordert. Der ausgewählte PCI-Steckplatz geht in den Aktionsstatus über.
<b>Hot-Plug-PCI-Steckplatz identifizieren</b>	Diese Option ermöglicht dem Benutzer das Identifizieren eines PCI-Steckplatzes. Der ausgewählte PCI-Steckplatz geht in den Status <i>Identifizieren</i> über. Siehe „Komponentenanzeigen“ auf Seite 58.
<b>Einheit dekonfigurieren</b>	Mit dieser Option kann der Benutzer einen vorhandenen PCI-Adapter in den Status <i>Definiert</i> setzen, wenn die Einheit nicht mehr im Gebrauch ist.  Dieser Schritt muss erfolgreich abgeschlossen sein, bevor eine Operation zum Ausbau oder Wiedereinbau begonnen werden kann. Schlägt dieser Schritt fehl, muss der Kunde Maßnahmen zum Freigeben der Einheit ergreifen.
<b>Definierte Einheit konfigurieren</b>	Mit dieser Option kann ein neuer PCI-Adapter im System konfiguriert werden, wenn die Softwareunterstützung für den Adapter bereits verfügbar ist. Der ausgewählte PCI-Steckplatz wird aktiviert.
<b>Nach IPL hinzugefügte Einheiten installieren/ konfigurieren</b>	Das System versucht, alle neuen Einheiten zu konfigurieren und die erforderliche Software in einer vom Benutzer ausgewählten Quelle zu suchen und zu installieren.

Die Funktionen zum Hinzufügen, Ausbauen und Austauschen geben Informationen an den Benutzer zurück, in denen angegeben ist, ob die Operation erfolgreich war. Erscheinen weitere Anweisungen in der Anzeige, führen Sie die empfohlenen Maßnahmen aus. Lässt sich der Fehler durch das Ausführen der Anweisungen nicht beheben, gehen Sie wie folgt vor:

- Wird der Adapter als "unbekannt" aufgeführt, führen Sie die Option **Nach IPL hinzugefügte Einheiten installieren/konfigurieren** aus, um den Adapter zu konfigurieren.

- Erhalten Sie eine Warnung mit dem Hinweis, dass erforderliche Einheitenpakete nicht installiert sind, muss der Systemadministrator die angegebenen Pakete installieren, bevor Sie den Adapter konfigurieren oder eine Diagnose für den Adapter ausführen können.
- Erhalten Sie eine Fehlermeldung mit dem Hinweis auf einen Hardwarefehler, liegt der Fehler bei dem Adapter oder dem PCI-Steckplatz. Grenzen Sie den Fehler ein, indem Sie die Operation mit einem anderen PCI-Steckplatz wiederholen oder einen anderen Adapter im Steckplatz verwenden. Stellen Sie eine fehlerhafte Hardwarekomponente fest, wenden Sie sich an den Kundendienst.
- Verwenden Sie *NICHT* die Option **Nach IPL hinzugefügte Einheiten installieren/konfigurieren**, wenn das System für HACMP-Clustering konfiguriert ist. Fragen Sie den Systemadministrator oder die Softwareunterstützung nach der korrekten Methode zum Konfigurieren der Ersatzeinheit.

## Komponentenanzeigen

Auf den oder in der Nähe der fehlerhaften Komponenten befinden sich einzelne Anzeigen. Verwenden Sie die hier aufgeführten Informationen zum Interpretieren der Anzeigen.

Die Anzeigen befinden sich auf der Komponente selbst oder auf dem Träger der Komponente (beispielsweise auf einer Speicherkarte, einem Ventilator, einem Speichermodul oder einem Prozessor). Anzeigen sind entweder grün oder gelb.

Grüne Anzeigen geben eine der folgenden Situationen an:

- Die Stromversorgung ist intakt.
- Auf einer Verbindung finden Aktivitäten statt (beispielsweise sendet oder empfängt das System Daten).

Gelbe LDSs weisen auf einen Fehler oder auf eine Identifizierung hin. Wenn für das System oder eine Systemkomponente eine gelbe Anzeige aufleuchtet oder blinkt, ermitteln Sie die Fehlerursache und ergreifen Sie die zum Beheben des Fehlers erforderliche Maßnahme.

### Anzeigen in AIX zurücksetzen:

Auf den oder in der Nähe der fehlerhaften Komponenten befinden sich einzelne Anzeigen. Sie können diese Prozedur benutzen, um die Anzeigen nach dem Abschluss einer Reparatur zurückzusetzen.

Wurde die Reparatur ausgeführt, gehen Sie wie folgt vor:

1. Melden Sie sich als Rootbenutzer an.
2. Geben Sie in die Befehlszeile den Befehl `diag` ein.
3. Wählen Sie **Taskauswahl** aus.
4. Wählen Sie **Protokoll Reparaturaktion** aus.
5. Wählen Sie die Einheit aus, die repariert wurde.
6. Drücken Sie die Taste F10, um das Diagnoseprogramm zu verlassen.

Leuchtet die Kontroll-LED auch nach der Reparatur und dem Zurücksetzen der Anzeigen noch auf, wenden Sie sich an die Serviceunterstützung.

## AIX-Einheitentreibersoftware installieren

Hier erfahren Sie, wie Sie die AIX-Einheitentreibersoftware für einen PCI-Adapter installieren.

Wenn Sie zu diesem Zeitpunkt das AIX-Betriebssystem installieren möchten, müssen Sie zuvor den Adapter installieren. Wenn Sie AIX installieren, wird der Adaptereinheitentreiber automatisch installiert. Die folgende Prozedur gilt dann nicht für Ihre Situation.

Wenn Sie nur den Einheitentreiber für einen PCI-Adapter installieren, führen Sie die folgenden Schritte aus:

1. Melden Sie sich an der Systemeinheit als Root an.

2. Legen Sie den Datenträger mit der Gerätetreibersoftware (z. B. die CD) in die Datenträgereinheit ein. Wenn Ihr System nicht über ein CD-ROM-Laufwerk verfügt, sehen Sie in der Systemdokumentation nach, wie Sie eine NIM-Installation (Network Installation Management) ausführen können.
3. Geben Sie den folgenden Befehl am Schnellzugriffspfad des System Management Interface Tool (SMIT) ein: `smit devinst`.
4. Drücken Sie die Eingabetaste. Im Fenster **Zusatzsoftware für Einheit installieren** wird die Option **Eingabeeinheit/Verzeichnis für Software** hervorgehoben.
5. Geben Sie den Namen der verwendeten Eingabeeinheit ein oder drücken Sie die Taste **F4**, um die Eingabeeinheit aus einer Liste auszuwählen.
6. Drücken Sie die **Eingabetaste**. Im Fenster **Zusatzsoftware für Einheit installieren** wird die Option **Zu installierende Software** hervorgehoben.
7. Drücken Sie die Taste **F4**, um **Liste** auszuwählen.
8. Geben Sie `/` ein, um das Fenster **Suchen** anzuzeigen.
9. Geben Sie den Paketnamen der Einheit ein und drücken Sie dann die **Eingabetaste**. Das System sucht diese Gerätetreibersoftware und hebt sie hervor.
10. Drücken Sie die Taste **F7**, um die hervorgehobene Einheits-treibersoftware auszuwählen, und drücken Sie dann die **Eingabetaste**. Das Fenster **ZUSATZSOFTWARE FÜR EINHEIT INSTALLIEREN** wird angezeigt. Die Eingabefelder werden automatisch aktualisiert.
11. Drücken Sie die **Eingabetaste**, um die Angaben zu übernehmen. Das Fenster **SIND SIE SICHER?** wird angezeigt.
12. Drücken Sie die **Eingabetaste**, um die Angaben zu übernehmen. Das Fenster **BEFEHLSSTATUS** wird angezeigt.
  - Die Nachricht **RUNNING** ist hervorgehoben, um anzugeben, dass der Installations- und Konfigurationsbefehl ausgeführt wird.
  - Wenn **RUNNING** sich in **OK** ändert, blättern Sie an das Seitenende und suchen Sie die Installationsübersicht.
  - Nach einer erfolgreichen Installation wird in der Spalte **Ergebnis** der Installationsübersicht unten auf der Seite **SUCCESS** angezeigt.
13. Nehmen Sie den Installationsdatenträger aus dem Laufwerk.
14. Drücken Sie die Taste **F10**, um SMIT zu beenden.

Sie können überprüfen, ob die AIX-Einheits-treibersoftware installiert ist. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „AIX-Einheits-treibersoftware prüfen“.

## AIX-Einheits-treibersoftware prüfen

Hier erfahren Sie, wie Sie überprüfen, ob der AIX-Einheits-treiber für einen PCI-Adapter installiert ist.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um zu überprüfen, ob der AIX-Einheits-treiber für einen Adapter installiert ist:

1. Falls erforderlich, melden Sie sich als Rootbenutzer an.
2. Geben Sie an der Befehlszeile `lslpp -l devices.xxxxxxxxxx` ein, wobei `xxxxxxxxxx` der Paketname der Einheit ist.
3. Drücken Sie die Eingabetaste.

Wenn der Adaptereinheits-treiber installiert ist, werden z. B. folgende Daten in dem Fenster angezeigt.

File set	Level	State	Beschreibung
Path: /usr/lib/objrepos devices.xxxxxxxxxx	5.3.8.0	COMMITTED	Adaptername software

Vergewissern Sie sich, dass die Dateigruppen auf dem von Ihnen ausgeführten AIX-Versionsstand installiert sind. Der hier angezeigte Versionsstand 5.3.8.0 stellt ein Beispiel dar. Wenn auf Ihrem Bildschirm keine Daten angezeigt werden, wurde der Adaptereinheitentreiber nicht ordnungsgemäß installiert. Versuchen Sie, den Treiber erneut zu installieren.

## PCI-Adapter bei eingeschaltetem System installieren oder austauschen - Virtueller E/A-Server

Sie können einen PCI-Adapter in der logischen Partition des virtuellen E/A-Servers oder in der Verwaltungspartition von Integrated Virtualization Manager installieren oder austauschen.

Der virtuelle E/A-Server enthält einen PCI-Hot-Plug-Manager, der dem PCI-Hot-Plug-Manager im Betriebssystem AIX entspricht. Mit dem PCI-Hot-Plug-Manager können Sie PCI-Adapter mittels Hot-Plug-Prozedur im System installieren und dann für die logische Partition aktivieren, ohne dass das System neu gestartet werden muss. Verwenden Sie den PCI-Hot-Plug-Manager zum Hinzufügen, Identifizieren oder Austauschen von PCI-Adaptoren im System, die derzeit dem virtuellen E/A-Server zugeordnet sind.

### Erste Schritte

#### Voraussetzungen:

- Wenn Sie einen neuen Adapter installieren, muss der logischen Partition des virtuellen E/A-Servers ein leerer Systemsteckplatz zugeordnet werden. Diese Aufgabe kann mit Operationen für dynamische logische Partitionen ausgeführt werden.
  - Wenn Sie eine Hardware Management Console (HMC) verwenden, müssen Sie auch das Profil für die logische Partition des virtuellen E/A-Servers so ändern, dass der neue Adapter für den virtuellen E/A-Server konfiguriert ist, nachdem das System erneut gestartet wurde.
  - Wenn Sie Integrated Virtualization Manager verwenden, ist wahrscheinlich bereits ein leerer Steckplatz für die logische Partition des virtuellen E/A-Servers zugeordnet, da alle Steckplätze standardmäßig dem virtuellen E/A-Server zugeordnet werden. Sie müssen der logischen Partition des virtuellen E/A-Servers nur dann einen leeren Steckplatz zuordnen, wenn Sie vorher alle leeren Steckplätze anderen logischen Partitionen zugeordnet haben.
- Wenn Sie einen neuen Adapter installieren, müssen Sie darauf achten, dass die zur Unterstützung des neuen Adapters erforderliche Software vorhanden ist, und ermitteln, als Voraussetzung PTFs installiert werden müssen. Informationen über Softwarevoraussetzungen finden Sie auf der Website "IBM Prerequisite" ([http://www-912.ibm.com/e\\_dir/eServerPrereq.nsf](http://www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf)).
- Wenn Sie Hilfe beim Ermitteln des PCI-Steckplatzes benötigen, in dem der PCI-Adapter installiert werden soll, siehe *Positionen für PCI-Adapter*.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um auf den PCI-Hot-Plug-Manager für den virtuellen E/A-Server zuzugreifen:

1. Wenn Sie Integrated Virtualization Manager verwenden, stellen Sie eine Verbindung zur Befehlszeilenschnittstelle her.
2. Verwenden Sie den Befehl **diagmenu**, um das Diagnosemenü des virtuellen E/A-Servers zu öffnen. Die Menüs haben Ähnlichkeit mit den AIX-Diagnosemenüs.
3. Wählen Sie **Taskauswahl** aus. Drücken Sie dann die Eingabetaste.
4. Wählen Sie in der Liste *Taskauswahl* die Option **PCI-Hot-Plug-Manager** aus.

### PCI-Adapter installieren

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einen PCI-Adapter bei eingeschaltetem System im virtuellen E/A-Server zu installieren:

1. Wählen Sie im Menü *PCI-Hot-Plug-Manager* die Option **PCI-Hot-Plug-Adapter hinzufügen** aus. Drücken Sie dann die Eingabetaste. Das Fenster **Hot-Plug-Adapter hinzufügen** wird angezeigt.

2. Wählen Sie den entsprechenden leeren PCI-Steckplatz aus den aufgelisteten PCI-Steckplätzen aus. Drücken Sie dann die Eingabetaste. Eine schnell blinkende gelbe Anzeige an der Rückseite des Servers neben dem Adapter gibt an, dass der Steckplatz identifiziert wurde.
3. Führen Sie die Anweisungen in der Anzeige zur Installation des Adapters aus, bis die Anzeige für den angegebenen PCI-Steckplatz in den Aktionsstatus gesetzt wird.
  - a. Die Adapteranzeige in den Aktionsstatus setzen, damit die Leuchtanzeige für den Adaptersteckplatz blinkt.
  - b. Den Adapter physisch installieren.
  - c. Die Adapterinstallationsaufgabe in **diagmenu** abschließen.
4. Geben Sie **cfgdev** ein, um die Einheit für den virtuellen E/A-Server zu konfigurieren.

Wenn Sie einen PCI-Fibre-Channel-Adapter installieren, kann er jetzt an ein Speicherbereichsnetz (SAN) angeschlossen werden und dem virtuellen E/A-Server können für die Virtualisierung LUNs zugeordnet werden.

## PCI-Adapter austauschen

**Voraussetzung:** Bevor Sie einen Speicheradapter ausbauen und wiedereinbauen können, müssen Sie diesen Adapter dekonfigurieren. Entsprechende Anweisungen enthält „Speicheradapter dekonfigurieren“.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einen PCI-Adapter bei eingeschaltetem System im virtuellen E/A-Server auszutauschen:

1. Wählen Sie im Menü *PCI-Hot-Plug-Manager* die Option **Einheit dekonfigurieren** aus. Drücken Sie dann die Eingabetaste.
2. Drücken Sie die Taste F4 (oder Esc+4), um das Menü *Einheitennamen* aufzurufen.
3. Wählen Sie im Menü **Einheitennamen** den Adapter aus, den Sie ausbauen möchten.
4. Verwenden Sie die Tabulatortaste, um im Feld **Definition beibehalten** mit Ja zu antworten. Verwenden Sie die Tabulatortaste erneut, um im Feld **Untergeordnete Einheiten dekonfigurieren** mit JA zu antworten. Drücken Sie dann die Eingabetaste.
5. Drücken Sie in der Anzeige **SIND SIE SICHER?** zur Bestätigung die Eingabetaste. War die Dekonfiguration erfolgreich, wird neben dem Feld **Befehl** oben in der Anzeige die Nachricht OK angezeigt.
6. Drücken Sie die Taste F4 (oder Esc+4) zweimal, um zum Menü *Hot-Plug-Manager* zurückzukehren.
7. Wählen Sie **PCI-Hot-Plug-Adapter austauschen/ausbauen** aus.
8. Wählen Sie den Steckplatz mit der Einheit aus, die aus dem System ausgebaut werden soll.
9. Wählen Sie **Austauschen** aus. Eine schnell blinkende gelbe Anzeige an der Rückseite der Maschine neben dem Adapter gibt an, dass der Steckplatz identifiziert wurde.
10. Drücken Sie die Eingabetaste. Der Adapter wird in den Aktionsstatus gesetzt, was bedeutet, dass er aus dem System ausgebaut werden kann.

## Speicheradapter dekonfigurieren

Bevor Sie einen Speicheradapter ausbauen oder austauschen können, müssen Sie diesen Adapter dekonfigurieren. Speicheradapter sind normalerweise Einheiten, die Einheiten für austauschbare Datenträger wie beispielsweise Platten- oder Bandlaufwerke übergeordnet sind. Wird die übergeordnete Einheit ausgebaut, müssen alle angeschlossenen untergeordneten Einheiten entweder ausgebaut oder in den Status *Define* (Definieren) gesetzt werden.

Zum Dekonfigurieren eines Speicheradapters gehören die folgenden Aufgaben:

- Alle Anwendungen schließen, die den Adapter verwenden, der ausgebaut, ausgetauscht oder versetzt werden soll.
- Dateisysteme abhängen.
- Darauf achten, dass alle an den Adapter angeschlossenen Einheiten identifiziert und gestoppt werden.

- Alle Steckplätze auflisten, die derzeit im Gebrauch sind, oder einen Steckplatz auflisten, der mit einem bestimmten Adapter belegt ist.
- Steckplatzposition des Adapters identifizieren.
- Übergeordnete und untergeordnete Einheiten in den Status *Unavailable* (Nicht verfügbar) setzen.
- Den Adapter in den Status *Unavailable* (Nicht verfügbar) setzen.

Wenn der Adapter physische Datenträger unterstützt, die durch eine logische Client-Partition im Gebrauch sind, können Sie Schritte auf der logischen Client-Partition ausführen, bevor Sie den Speicheradapter dekonfigurieren. Anweisungen finden Sie unter „Logische Client-Partitionen vorbereiten“. Beispielsweise kann der Adapter im Gebrauch sein, weil der physische Datenträger benutzt wurde, um eine virtuelle Zieleinheit zu erstellen, oder er kann Teil einer Datenträgergruppe sein, die zum Erstellen einer virtuellen Zieleinheit benutzt wird.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um SCSI-, SSA- und Fibre-Channel-Speicheradapter zu dekonfigurieren:

1. Stellen Sie die Verbindung zur Befehlszeilenschnittstelle des virtuellen E/A-Servers her.
2. Geben Sie `oem_setup_env` ein, um alle Anwendungen zu schließen, die den Adapter verwenden, der dekonfiguriert werden soll.
3. Geben Sie den Befehl `lsslot-c pci` ein, um alle Hot-Plug-fähigen Steckplätze in der Systemeinheit aufzulisten und ihre Merkmale anzuzeigen.
4. Geben Sie den Befehl `lsdev -C` ein, um den aktuellen Status aller Einheiten in der Systemeinheit aufzulisten.
5. Geben Sie den Befehl `umount` ein, um vorher angehängte Dateisysteme, Verzeichnisse oder Dateien abzuhängen, die diesen Adapter verwenden.
6. Geben Sie den Befehl `rmdev -l adapter -R` ein, um den Adapter in den Status *Unavailable* (Nicht verfügbar) zu setzen.

**Achtung:** Verwenden Sie nicht den Flag `-d` im Befehl `rmdev` für Hot-Plug-Operationen, da diese Aktion dazu führt, dass die Konfiguration entfernt wird.

### Logische Client-Partitionen vorbereiten

Sind die virtuellen Zieleinheiten der logischen Client-Partitionen nicht verfügbar, können die logischen Client-Partitionen fehlschlagen oder stehen zur Ausführung von E/A-Operationen für eine bestimmte Anwendung möglicherweise nicht zur Verfügung. Wird das System von der HMC verwaltet, sind möglicherweise redundante logische Partitionen des virtuellen E/A-Servers vorhanden, die die Wartung des virtuellen E/A-Servers ermöglichen und Ausfallzeiten für logische Client-Partitionen verhindern. Wird ein Adapter auf dem virtuellen E/A-Server ausgetauscht und hängt die logische Client-Partition von physischen Datenträgern ab, auf die von diesem Adapter zugegriffen wird, können Sie auf dem Client entsprechende Maßnahmen ergreifen, bevor Sie den Adapter dekonfigurieren.

Die virtuellen Zieleinheiten müssen sich im Status *Define* (Definieren) befinden, damit der Adapter des virtuellen E/A-Servers ausgetauscht werden kann. Bauen Sie die virtuellen Einheiten nicht permanent aus.

Führen Sie je nach Situation die folgenden Schritte aus, um die logischen Client-Partitionen so vorzubereiten, dass Sie einen Adapter dekonfigurieren können.

*Tabelle 2. Situationen und Schritte zur Vorbereitung der logischen Client-Partitionen*

Situation	Schritte
Auf dem virtuellen E/A-Server ist redundante Hardware für den Adapter vorhanden.	Auf der logischen Client-Partition ist keine Maßnahme erforderlich.

Tabelle 2. Situationen und Schritte zur Vorbereitung der logischen Client-Partitionen (Forts.)

Situation	Schritte
Nur von einer HMC verwaltete Systeme: Es sind redundante logische Partitionen des virtuellen E/A-Servers vorhanden, die zusammen mit den Adapters für den virtuellen Client mehrere Pfade zu dem physischen Datenträger auf der logischen Client-Partition bereitstellen.	Auf der logischen Client-Partition ist keine Maßnahme erforderlich. Es werden jedoch möglicherweise Pfadfehler auf der logischen Client-Partition protokolliert.
Nur von einer HMC verwaltete Systeme: Es sind redundante logische Partitionen des virtuellen E/A-Servers vorhanden, die zusammen mit den Adapters für den virtuellen Client mehrere physische Datenträger bereitstellen, die zum Spiegeln einer Datenträgergruppe verwendet werden.	Sie können weitere Informationen den Prozeduren für das Client-Betriebssystem entnehmen. Die Informationen für AIX befinden sich beispielsweise in "Replacing a disk on the Virtual I/O Server" unter IBM System p Advanced POWER Virtualization Best Practices Redpaper. Die Prozedur für Linux ist ähnlich wie die Prozedur für AIX.
Es sind keine redundanten logischen Partitionen des virtuellen E/A-Servers vorhanden.	Fahren Sie die logische Client-Partition herunter.  Entsprechende Anweisungen enthalten die folgenden Themen zum Herunterfahren logischer Partitionen: <ul style="list-style-type: none"> <li>Für Systeme, die von der HMC verwaltet werden, stehen entsprechende Anweisungen unter „Shutting down AIX logical partitions using the HMC“, „Shutting down IBM i logical partitions using the HMC“ und „Shutting down Linux logical partitions using the HMC“ in the Logische Partitionierung.<sup>1</sup></li> <li>Weitere Informationen zu Systemen, die von Integrated Virtualization Manager verwaltet werden, finden Sie unter .</li> </ul>
<sup>1</sup> Das Thema Logische Partitionierung ist auf der Website "Hardware Information" <a href="http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7hdx/power_systems.htm">http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7hdx/power_systems.htm</a> verfügbar.	

## Überprüfen, ob die PCI-Hot-Plug-Tools für Linux installiert sind

Bei der Installation, dem Ausbau oder Wiedereinbau eines PCI-Adapters bei eingeschaltetem Linux-System müssen Sie möglicherweise die PCI-Hot-Plug-Tools verwenden. Hier erfahren Sie, wie Sie überprüfen, ob die PCI-Hot-Plug-Tools installiert sind.

- Geben Sie den folgenden Befehl ein, um zu überprüfen, ob die PCI-Hot-Plug-Tools installiert sind: `rpm -aq | grep powerpc-utils`. Werden als Ergebnis des Befehls keine `powerpc-utils`-Pakete aufgelistet, sind die PCI-Hot-Plug-Tools nicht installiert.
- Geben Sie den folgenden Befehl ein, um zu überprüfen, ob der Treiber `rpaphp` geladen ist: `ls -l /sys/bus/pci/slots/` Das Verzeichnis muss Daten enthalten.
  - Ist das Verzeichnis leer, ist der Treiber nicht geladen, oder das System enthält keine Hot-Plug-PCI-Steckplätze. Die mit diesem Befehl angezeigten Informationen können beispielsweise wie folgt aussehen:

```
drwxr-xr-x 15 root root 0 Feb 16 23:31 .
drwxr-xr-x 5 root root 0 Feb 16 23:31 ..
drwxr-xr-x 2 root root 0 Feb 16 23:31 0000:00:02.0
drwxr-xr-x 2 root root 0 Feb 16 23:31 0000:00:02.2
drwxr-xr-x 2 root root 0 Feb 16 23:31 0000:00:02.4
drwxr-xr-x 2 root root 0 Feb 16 23:31 0001:00:02.0
drwxr-xr-x 2 root root 0 Feb 16 23:31 0001:00:02.2
drwxr-xr-x 2 root root 0 Feb 16 23:31 0001:00:02.4
drwxr-xr-x 2 root root 0 Feb 16 23:31 0001:00:02.6
drwxr-xr-x 2 root root 0 Feb 16 23:31 0002:00:02.0
drwxr-xr-x 2 root root 0 Feb 16 23:31 0002:00:02.2
drwxr-xr-x 2 root root 0 Feb 16 23:31 0002:00:02.4
drwxr-xr-x 2 root root 0 Feb 16 23:31 0002:00:02.6
```

- Ist das Verzeichnis nicht vorhanden, führen Sie den folgenden Befehl aus, um das Dateisystem anzuhängen: `mount -t sysfs sysfs /sys`
3. Überprüfen Sie, ob die folgenden Tools im Verzeichnis `/usr/sbin` verfügbar sind.
    - `lsslot`
    - `drmgr -c pci`
  4. Kehren Sie zu der Prozedur zurück, in der hierher verwiesen wurde.

---

# Allgemeine Prozeduren für die Installation, den Ausbau und den Wiedereinbau von PCIe-Adaptern

Hier finden Sie allgemeine Prozeduren für die Installation, den Ausbau und den Wiedereinbau von PCIe-Adaptern.

---

## System oder logische Partition stoppen

Hier erfahren Sie, wie ein System oder eine logische Partition als Teil eines System-Upgrades oder einer Serviceaktion gestoppt wird.

**Achtung:** Wird das System mit dem Netzschalter oder über Befehle an der Hardware Management Console (HMC) gestoppt, können in Datendateien unvorhersehbare Ergebnisse auftreten. Zudem kann das nächste Starten des Systems länger dauern, wenn nicht alle Anwendungen vor dem Stoppen des Systems beendet wurden.

Wählen Sie die entsprechende Prozedur zum Stoppen des Systems oder der logischen Partition aus.

## Stoppen eines Systems, das nicht von einer HMC verwaltet wird

Möglicherweise müssen Sie das System stoppen, um eine andere Aufgabe auszuführen. Wenn Ihr System nicht mit der Hardware Management Console (HMC) verwaltet wird, müssen Sie diese Anweisungen befolgen, um das System mit dem Netzschalter oder Advanced System Management Interface (ASMI) zu stoppen.

Führen Sie vor dem Stoppen des Systems die folgenden Schritte aus:

1. Achten Sie darauf, dass alle Jobs abgeschlossen sind, und beenden Sie alle Anwendungen.
2. Wenn eine logische Partition des virtuellen E/A-Servers (VIOS, Virtual I/O Server) aktiv ist, müssen Sie darauf achten, dass alle Clients heruntergefahren sind oder mit einem Alternativverfahren auf ihre Einheiten zugreifen können.

## System mit der Steuerkonsole stoppen

Möglicherweise müssen Sie das System stoppen, um eine andere Aufgabe auszuführen. Wenn Ihr System nicht mit der Hardware Management Console (HMC) verwaltet wird, befolgen Sie diese Anweisungen, um das System mit dem Netzschalter zu stoppen.

In der folgenden Prozedur wird beschrieben, wie ein nicht von der HMC verwaltetes System gestoppt wird.

1. Melden Sie sich als Benutzer mit der Berechtigung zur Ausführung des Befehls **shutdown** oder **pwrdownsys** (System ausschalten) bei der Hostpartition an.
2. Geben Sie an der Befehlszeile einen der folgenden Befehle ein:
  - Geben Sie bei einem System mit dem Betriebssystem AIX den Befehl **shutdown** ein.
  - Geben Sie bei einem System mit dem Betriebssystem Linux den Befehl **shutdown -h now** ein.
  - Geben Sie bei einem System mit dem Betriebssystem IBM i den Befehl **PWRDWN SYS** ein. Ist Ihr System partitioniert, verwenden Sie den Befehl **PWRDWN SYS**, um die einzelnen sekundären Partitionen auszuschalten. Verwenden Sie dann den Befehl **PWRDWN SYS**, um die primäre Partition auszuschalten.

Mit diesem Befehl wird das Betriebssystem gestoppt. Die Stromversorgung des Systems wird ausgeschaltet, die Betriebsanzeige beginnt, langsam zu blinken, und das System geht in einen Standby-Status über.

3. Schreiben Sie den in der Anzeige der Steuerkonsole angezeigten IPL-Typ und IPL-Modus auf, damit Sie das System nach Abschluss der Installation oder des Austauschs wieder in diesen Status zurücksetzen können.
4. Schalten Sie alle an das System angeschlossenen Einheiten aus.

### System mit der ASMI stoppen

Möglicherweise müssen Sie das System stoppen, um eine andere Aufgabe auszuführen. Wenn Ihr System nicht mit der Hardware Management Console (HMC) verwaltet wird, befolgen Sie diese Anweisungen, um das System mit der Advanced System Management Interface (ASMI) zu stoppen.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein System mit der ASMI zu stoppen:

1. Geben Sie in der ASMI-Eingangsanzeige Ihre Benutzer-ID und Ihr Kennwort an und klicken Sie auf **Anmelden**.
2. Klicken Sie im Navigationsbereich auf **Stromversorgungs-/Neustartsteuerung > System ein-/ausschalten**. Der Stromversorgungsstatus des Systems wird angezeigt.
3. Geben Sie die erforderlichen Einstellungen an und klicken Sie auf **Einstellung speichern und ausschalten**.

### System mit der HMC stoppen

Sie können die Hardware Management Console (HMC) dazu verwenden, das System oder eine logische Partition zu stoppen.

Standardmäßig ist das verwaltete System so eingestellt, dass es automatisch ausgeschaltet wird, wenn die letzte aktive logische Partition auf dem verwalteten System heruntergefahren wird. Wenn Sie die Merkmale des verwalteten Systems in der HMC so einstellen, dass das verwaltete System nicht automatisch ausgeschaltet wird, müssen Sie diese Prozedur verwenden, um das verwaltete System auszuschalten.

**Achtung:** Stellen Sie sicher, dass die aktiven logischen Partitionen auf dem verwalteten System heruntergefahren sind, bevor Sie das verwaltete System ausschalten. Wird das verwaltete System ausgeschaltet, ohne dass zuerst die logischen Partitionen heruntergefahren werden, werden die logischen Partitionen abnormal heruntergefahren, was zu einem Datenverlust führen kann. Wenn Sie eine logische Partition des virtuellen E/A-Servers (VIOS, Virtual I/O Server) verwenden, müssen Sie darauf achten, dass alle Clients heruntergefahren sind oder über ein Alternativverfahren auf ihre Einheiten zugreifen können.

Möchten Sie ein verwaltetes System ausschalten, müssen Sie zu einer der folgenden Berechtigungsklassen gehören:

- Superadministrator
- Ansprechpartner (Kundendienst)
- Bediener
- Produktentwickler

**Anmerkung:** Als Produktentwickler müssen Sie sicherstellen, dass der Kunde alle aktiven Partitionen und das verwaltete System ausgeschaltet hat. Fahren Sie nur mit der Prozedur erst fort, wenn der Serverstatus in **Ausgeschaltet** geändert ist.

### System mithilfe der Schnittstelle HMC Classic oder HMC Enhanced stoppen

Hier wird beschrieben, wie Sie ein System mithilfe der Schnittstelle HMC Classic oder HMC Enhanced stoppen.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um das System oder die logische Partition mit der Schnittstelle HMC Classic oder HMC Enhanced zu stoppen:

1. Klicken Sie im Navigationsbereich auf **Systemmanagement > Server**.
2. Wählen Sie im Inhaltsbereich das verwaltete System aus.

3. Klicken Sie im Bereich "Tasks" auf **Operationen > Ausschalten**.
4. Wählen Sie den geeigneten Ausschaltmodus aus und klicken auf **OK**.

#### Zugehörige Informationen:

 Logische Partitionen beenden und erneut starten

### System mithilfe der Schnittstelle HMC Enhanced + Technologievorschau (vor allg. Verfügbarkeit) oder HMC Enhanced+ stoppen

Hier wird beschrieben, wie Sie ein System mithilfe der Schnittstelle HMC Enhanced + Technologievorschau (vor allg. Verfügbarkeit) oder HMC Enhanced+ stoppen.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um das System oder die logische Partition mit der Schnittstelle HMC Enhanced + Technologievorschau (vor allg. Verfügbarkeit) oder HMC Enhanced+ zu stoppen:

1. Sie müssen alle aktiven logischen Partitionen inaktivieren, bevor Sie das System ausschalten. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um logische Partitionen für ein bestimmtes System zu inaktivieren:

- a. Klicken Sie im Navigationsbereich auf das Symbol **Ressourcen**  und anschließend auf **Alle Systeme**.
- b. Klicken Sie auf den Namen des Systems, für das Sie Partitionen inaktivieren möchten.
- c. Wählen Sie die logische Partition aus, die Sie inaktivieren möchten.
- d. Klicken Sie im Inhaltsbereich auf **Aktionen > Inaktivieren**.
- e. Klicken Sie auf **OK**.

2. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um das System auszuschalten:

- a. Klicken Sie im Navigationsbereich auf das Symbol **Ressourcen**  und anschließend auf **Alle Systeme**.
- b. Wählen Sie das System aus, das Sie ausschalten möchten.
- c. Klicken Sie im Inhaltsbereich auf **Aktionen > Alle Aktionen anzeigen > Ausschalten**.
- d. Klicken Sie auf **OK**.

### IBM PowerKVM-System stoppen

Sie können ein IBM PowerKVM-System mit der Intelligent Platform Management Interface (IPMI) stoppen.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein IBM PowerKVM-System zu stoppen:

1. Melden Sie sich als Rootbenutzer oder mit sudo-Berechtigung beim Host an.
2. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die einzelnen Gäste auszuschalten.
  - a. Geben Sie **virsh list** ein, um eine Liste aller Gäste abzurufen.
  - b. Geben Sie für jeden Gast in der Liste **virsh shutdown Domänenname** oder **virsh shutdown Domänen-ID** ein.

#### Anmerkung:

Geben Sie **virsh list** ein, um zu überprüfen, ob alle Gäste ausgeschaltet worden sind. Wenn ein Gast nicht ausgeschaltet worden ist, geben Sie **virsh destroy Domänenname** oder **virsh destroy Domänen-ID** ein, um den Gast auszuschalten.

3. Führen Sie den Befehl **ipmitool -I lanplus -H FSP IP -P ipmipassword chassis power off** von einem fernen System aus.

## System oder logische Partition starten

Hier erfahren Sie, wie ein System oder eine logische Partition nach der Ausführung einer Serviceaktion oder eines System-Upgrades gestartet wird.

### Starten eines Systems, das nicht von einer HMC verwaltet wird

Sie können den Netzschalter oder die ASMI verwenden, um ein System zu starten, das nicht von einer Hardware Management Console (HMC) verwaltet wird.

### System mit der Steuerkonsole starten

Sie können den Netzschalter der Steuerkonsole verwenden, um ein System zu starten, das nicht von einer Hardware Management Console (HMC) verwaltet wird.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein System mit der Steuerkonsole zu starten:

1. Falls erforderlich, öffnen Sie die vordere Rackklappe.
2. Achten Sie vor dem Drücken des Netzschalters auf der Steuerkonsole darauf, dass die Systemeinheit wie folgt an den Versorgungsstromkreis angeschlossen ist:
  - Alle Netzkabel des Systems sind an einen Versorgungsstromkreis angeschlossen.
  - Die Betriebsanzeige (siehe folgende Abbildung) blinkt langsam.
  - Oben in der Anzeige (siehe folgende Abbildung) erscheint 01 V=F.
3. Drücken Sie den Netzschalter (A) (siehe folgende Abbildung) auf der Steuerkonsole.

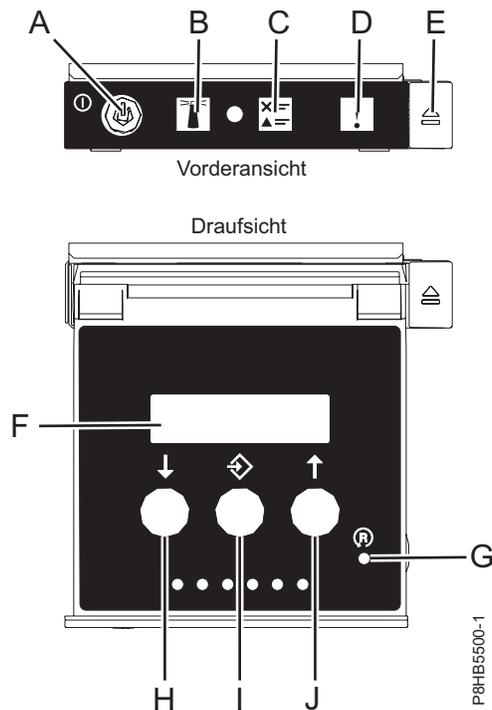


Abbildung 54. Steuerkonsole

- A: Netzschalter
  - Leuchtet die Anzeige permanent, wird die Einheit vollständig mit Strom versorgt.
  - Blinkt die Anzeige, befindet sich die Stromversorgung der Einheit im Standby-Modus.
  - Es dauert nach dem Drücken des Netzschalters ca. 30 Sekunden, bis die Betriebs-LED nicht mehr blinkt, sondern permanent leuchtet. Während der Übergangszeit blinkt die LED möglicherweise schneller.

- **B:** Kennzeichnungs-LED des Gehäuses
    - Leuchtet die Anzeige permanent, weist dies auf den Kennzeichnungsstatus hin, der zum Ermitteln eines Teils dient.
    - Ist die Anzeige aus, arbeitet das System normal.
  - **C:** Systeminformationsanzeige
    - Ist die Anzeige aus, arbeitet das System normal.
    - Leuchtet die Anzeige auf, ist für das System ein Eingriff erforderlich.
  - **D:** Gehäusefehleranzeige
    - Leuchtet die Anzeige permanent, weist dies auf einen Fehler im Gehäuse hin.
    - Ist die Anzeige aus, arbeitet das System normal.
  - **E:** Entnahmetaste
  - **F:** Funktions-/Datenanzeige
  - **G:** Grundstellungsknopf (Nadelloch)
  - **H:** Schaltfläche zum Verringern
  - **I:** Eingabeknopf
  - **J:** Schaltfläche zum Erhöhen
4. Beachten Sie nach dem Drücken des Netzschalters die folgenden Aspekte:
- Die Betriebsanzeige beginnt, schneller zu blinken.
  - Die Kühlungslüfter des Systems werden nach ca. 30 Sekunden aktiviert und erhöhen die Drehzahl bis zur Betriebsgeschwindigkeit.
  - Statusanzeiger, auch als "Prüfpunkte" bezeichnet, erscheinen in der Anzeige der Steuerkonsole, während das System gestartet wird. Blinkt die Betriebsanzeige auf der Steuerkonsole nicht mehr, sondern leuchtet permanent, wurde das System eingeschaltet.

**Tipp:** Wenn das System durch Drücken des Netzschalters nicht gestartet wird, wenden Sie sich an die nächste Unterstützungsstufe oder Ihren Service-Provider.

### **System mit der ASMI starten**

Sie können die ASMI verwenden, um ein System zu starten, das nicht von einer Hardware Management Console (HMC) verwaltet wird.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein System mit der ASMI zu starten:

1. Geben Sie in der ASMI-Eingangsanzeige Ihre Benutzer-ID und Ihr Kennwort an und klicken Sie auf **Anmelden**.
2. Klicken Sie im Navigationsbereich auf **Stromversorgungs-/Neustartsteuerung > System ein-/ausschalten**. Der Stromversorgungsstatus des Systems wird angezeigt.
3. Geben Sie die erforderlichen Einstellungen an und klicken Sie auf **Einstellung speichern und einschalten**.

### **System oder logische Partition mit der HMC starten**

Sie können die Hardware Management Console (HMC) dazu verwenden, das System oder die logische Partition zu starten, nachdem die erforderlichen Kabel installiert und die Netzkabel an einen Versorgungsstromkreis angeschlossen worden sind.

### **System oder logische Partition mit der Schnittstelle HMC Classic oder HMC Enhanced starten**

Hier wird beschrieben, wie Sie ein System oder eine logische Partition mithilfe der Schnittstelle HMC Classic oder HMC Enhanced starten.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um das System mit der Schnittstelle HMC Classic oder HMC Enhanced zu starten:

1. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um sicherzustellen, dass die Startrichtlinie der logischen Partition auf **Benutzerinitialisiert** festgelegt ist:
  - a. Erweitern Sie im Navigationsbereich den Eintrag **Systemmanagement > Server**.
  - b. Wählen Sie im Inhaltsbereich das verwaltete System aus.
  - c. Klicken Sie im Bereich "Tasks" auf **Eigenschaften**.
  - d. Klicken Sie auf die Registerkarte **Parameter einschalten**. Stellen Sie sicher, dass im Feld **Partitionsstartrichtlinie Benutzerinitialisiert** festgelegt ist.
2. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um das verwaltete System einzuschalten:
  - a. Erweitern Sie im Navigationsbereich den Eintrag **Systemmanagement > Server**.
  - b. Wählen Sie im Inhaltsbereich das verwaltete System aus.
  - c. Klicken Sie auf **Operationen > Einschalten**.
  - d. Wählen Sie die Option "Einschalten" aus und klicken auf **OK**.

### **System oder logische Partition mithilfe der Schnittstelle HMC Enhanced + Technologievorschau (vor allg. Verfügbarkeit) oder HMC Enhanced+ starten**

Hier wird beschrieben, wie Sie ein System oder eine logische Partition mithilfe der Schnittstelle HMC Enhanced + Technologievorschau (vor allg. Verfügbarkeit) oder HMC Enhanced+ starten.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um das System oder die logische Partition mit der Schnittstelle HMC Enhanced + Technologievorschau (vor allg. Verfügbarkeit) oder HMC Enhanced+ zu starten:

1. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um das System einzuschalten:

- a. Klicken Sie im Navigationsbereich auf das Symbol **Ressourcen**  und anschließend auf **Alle Systeme**.
- b. Wählen Sie das System aus, das Sie einschalten möchten.
- c. Klicken Sie im Inhaltsbereich auf **Aktionen > Alle Aktionen anzeigen > Einschalten**.
- d. Klicken Sie auf **OK**.

2. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine logische Partition zu aktivieren:

- a. Klicken Sie im Navigationsbereich auf das Symbol **Ressourcen**  und anschließend auf **Alle Partitionen**.
- b. Klicken Sie auf den Namen der logischen Partition, die Sie aktivieren möchten.
- c. Klicken Sie im Navigationsbereich auf **Partitionsaktionen > Operationen > Aktivieren**.
- d. Klicken Sie auf **OK**.

3. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine logische Partition für ein bestimmtes System zu aktivieren:

- a. Klicken Sie im Navigationsbereich auf das Symbol **Ressourcen**  und anschließend auf **Alle Systeme**.
- b. Klicken Sie auf den Namen des Systems, in dem Sie die logische Partition aktivieren möchten.
- c. Wählen Sie die logischen Partitionen aus, die Sie aktivieren möchten.
- d. Klicken Sie im Inhaltsbereich auf **Aktionen > Aktivieren**.

- e. Klicken Sie auf **OK**.
4. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um sicherzustellen, dass die Startrichtlinie der logischen Partition auf **Benutzerinitialisiert** festgelegt ist:



- a. Klicken Sie im Navigationsbereich auf das Symbol **Ressourcen** und anschließend auf **Alle Systeme**.
- b. Klicken Sie auf den Namen des Systems, um die Details anzuzeigen.
- c. Klicken Sie im Navigationsbereich auf **Eigenschaften** > **Weitere Eigenschaften**.
- d. Klicken Sie auf die Registerkarte **Parameter einschalten**. Stellen Sie sicher, dass im Feld **Partitionsstartrichtlinie Benutzerinitialisiert** festgelegt ist.

## IBM PowerKVM-System starten

Sie können ein IBM PowerKVM-System mit der Intelligent Platform Management Interface (IPMI) starten.

Führen Sie zum Starten eines IBM PowerKVM-Systems den Befehl `ipmitool -I lanplus -H FSP IP -P ipmipassword chassis power on` von einem fernen System aus.

---

## Installiertes Teil überprüfen

Sie können ein neu installiertes oder ausgetauschtes Teil des Systems, der logischen Partition oder der Erweiterungseinheit mit dem Betriebssystem, einem eigenständigen Diagnoseprogramm oder der Hardware Management Console (HMC) überprüfen.

## Teil mithilfe des Betriebssystems oder des VIOS prüfen

Wenn Sie ein neues Feature installiert oder ein Teil ausgetauscht haben, können Sie mit den Tools des Betriebssystems oder des VIOS prüfen, ob das Feature oder Teil von dem System oder der logischen Partition erkannt wird.

## Installiertes Feature oder ausgetauschtes Teil mit einem AIX-System oder einer logischen Partition überprüfen

Wenn Sie ein Feature installiert oder ein Teil ausgetauscht haben, können Sie mit den Tools des AIX-Betriebssystems überprüfen, ob das Feature oder Teil von dem System oder der logischen Partition erkannt wird.

### Installiertes Feature mit dem AIX-Betriebssystem überprüfen:

Wenn Sie ein Feature installiert oder ein Teil ausgetauscht haben, können Sie mit den Tools des AIX-Betriebssystems überprüfen, ob das Feature oder Teil von dem System oder der logischen Partition erkannt wird.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um das installierte Feature mit dem AIX-Betriebssystem zu überprüfen:

1. Melden Sie sich als Root an.
2. Geben Sie in die Befehlszeile den Befehl `diag` ein. Drücken Sie dann die Eingabetaste.
3. Wählen Sie **Erweiterte Diagnoserroutinen** aus. Drücken Sie dann die Eingabetaste.
4. Wählen Sie im Menü **Diagnosemodusauswahl** die Option **Systemprüfung** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
5. Wenn das Menü **Erweiterte Diagnoseauswahl** angezeigt wird, wählen Sie eine der folgenden Optionen aus:

- Möchten Sie eine einzelne Ressource testen, wählen Sie die gerade installierte Ressource aus der Liste der Ressourcen aus. Drücken Sie dann die Eingabetaste.
  - Möchten Sie alle auf dem Betriebssystem verfügbaren Ressourcen testen, wählen Sie **Alle Ressourcen** aus. Drücken Sie dann die Eingabetaste.
6. Wählen Sie **Commit** aus und warten Sie, bis das Diagnoseprogramm abgeschlossen ist. Antworten Sie auf alle angezeigten Eingabeaufforderungen.
  7. Wurde die Diagnose abgeschlossen und die Nachricht Keine Probleme entdeckt angezeigt?
    - **Nein:** Wird eine Serviceanforderungsnummer (Service Request Number, SRN) oder ein anderer Referenzcode angezeigt, wird das Problem wahrscheinlich durch einen losen Adapter oder eine lose Kabelverbindung hervorgerufen. Überprüfen Sie anhand der Installationsprozeduren, ob das neue Feature korrekt installiert wurde. Können Sie den Fehler nicht beheben, erfassen Sie alle Serviceanforderungsnummern bzw. alle anderen angezeigten Referenzcodeinformationen. Läuft das System im LPAR-Modus (LPAR = Logical Partitioning), schreiben Sie die logische Partition auf, in der das Feature installiert wurde. Wenden Sie sich an den Service-Provider, um Unterstützung zu erhalten.
    - **Ja:** Die neue Einheit wurde korrekt installiert. Verlassen Sie das Diagnoseprogramm und führen Sie das System in den normalen Betrieb zurück.

### Ausgetauschtes Teil mit dem AIX-Betriebssystem überprüfen:

Wenn Sie ein Teil ausgetauscht haben, können Sie mit den Tools des AIX-Betriebssystems überprüfen, ob das Teil von dem System oder der logischen Partition erkannt wird.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um zu überprüfen, ob ein ausgetauschtes Teil korrekt funktioniert:

1. Haben Sie die AIX-Parallelwartung (Hot-Swap) oder die Parallelwartung (Hot-Swap) des Onlinediagnoseprogramms zum Austauschen des Teils verwendet?

**Nein:** Fahren Sie mit Schritt 2 fort.

**Ja:** Fahren Sie mit Schritt 5 auf Seite 73 fort.

2. Ist das System ausgeschaltet?

**Nein:** Fahren Sie mit Schritt 4 fort.

**Ja:** Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.

3. Starten Sie das System und warten Sie, bis der Anmeldedialog des AIX-Betriebssystems erscheint oder bis offensichtliche Systemaktivitäten auf der Steuerkonsole oder in der Anzeige gestoppt wurden.

Wurde der Anmeldedialog des AIX-Betriebssystems angezeigt?

- **Nein:** Wird eine Serviceanforderungsnummer oder ein anderer Referenzcode angezeigt, wird das Problem wahrscheinlich durch einen losen Adapter oder eine lose Kabelverbindung hervorgerufen. Gehen Sie noch einmal die Prozedur durch, um zu überprüfen, ob das ausgetauschte Teil korrekt installiert wurde. Können Sie den Fehler nicht beheben, erfassen Sie alle Serviceanforderungsnummern bzw. alle anderen angezeigten Referenzcodeinformationen. Wird das System nicht gestartet oder erscheint kein Anmeldedialog, finden Sie weitere Informationen unter Probleme beim Laden und Starten des Betriebssystems.

Ist das System partitioniert, schreiben Sie die logische Partition auf, in der das Teil ausgetauscht wurde. Wenden Sie sich an den Service-Provider, um Unterstützung zu erhalten.

- **Ja:** Fahren Sie mit Schritt 4 fort.

4. Geben Sie in die Eingabeaufforderung den Befehl `diag -a` ein und drücken die Eingabetaste, um zu überprüfen, ob Ressourcen fehlen. Wird eine Eingabeaufforderung angezeigt, fahren Sie mit Schritt 5 auf Seite 73 fort.

Erscheint das Menü **Diagnose auswählen** mit dem Buchstaben **M** neben einer Ressource, führen Sie die folgenden Schritte aus:

- a. Wählen Sie die Ressource aus und drücken Sie die Eingabetaste.
- b. Wählen Sie **Commit** aus.

- c. Führen Sie alle angezeigten Anweisungen aus.
  - d. Erscheint die Nachricht *Möchten Sie den zuvor angezeigten Fehler überprüfen?*, wählen Sie **Ja** aus und drücken die Eingabetaste.
  - e. Wird eine Serviceanforderungsnummer angezeigt, wird der Fehler möglicherweise durch eine lose Karte oder Kabelverbindung hervorgerufen. Wird kein offensichtlicher Fehler angezeigt, schreiben Sie die Serviceanforderungsnummer auf und wenden Sie sich an den Service-Provider um Unterstützung zu erhalten.
  - f. Wird keine Serviceanforderungsnummer angezeigt, fahren Sie mit Schritt 5 fort.
5. Testen Sie das Teil. Gehen Sie hierzu wie folgt vor:
- a. Geben Sie in die Befehlszeile den Befehl `diag` ein. Drücken Sie dann die Eingabetaste.
  - b. Wählen Sie im Menü **Funktionsauswahl** die Option **Erweiterte Diagnoseroutinen** aus. Drücken Sie dann die Eingabetaste.
  - c. Wählen Sie im Menü **Diagnosemodusauswahl** die Option **Systemprüfung** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
  - d. Wählen Sie **Alle Ressourcen** aus, wenn Sie alle Ressourcen testen möchten. Möchten Sie nur das ausgetauschte Teil und alle an das ausgetauschte Teil angeschlossenen Einheiten testen, wählen Sie die Diagnose für dieses Teil aus. Drücken Sie dann die Eingabetaste.
- Wurde das Menü **Ressourcenreparaturaktion** angezeigt?
- Nein:** Fahren Sie mit Schritt 6 fort.
- Ja:** Fahren Sie mit Schritt 7 fort.
6. Wurde die Nachricht *Test beendet, keine Probleme entdeckt* angezeigt?
- **Nein:** Es ist immer noch ein Fehler vorhanden. Wenden Sie sich an Ihren Service-Provider. **Damit ist die Prozedur abgeschlossen.**
  - **Ja:** Wählen Sie im Menü **Taskauswahl** die Option **Protokollreparaturaktion** aus, falls vorher keine Protokollierung erfolgt ist, um das AIX-Fehlerprotokoll zu aktualisieren. Wurde als Reparaturaktion ein Kabel oder Adapter aus- und wiedereingebaut, um den ordnungsgemäßen Sitz zu überprüfen, wählen Sie die Ressource aus, für die diese Reparaturaktion ausgeführt wurde. Wird die Ressource, für die diese Reparaturaktion ausgeführt wurde, nicht in der Ressourcenliste angezeigt, wählen Sie **sysplanar0** aus. Drücken Sie dann die Eingabetaste.
- Tipp:** Durch diese Aktion wird die Leuchtanzeige für das Teil aus dem Fehlerstatus in den normalen Status geändert.
- Fahren Sie mit Schritt 9 auf Seite 74 fort.
7. Wählen Sie die Ressource für das ausgetauschte Teil im Menü **Ressourcenreparaturaktion** aus. Wird eine Ressource im Systemprüfungsmodus (Systemprüfung) getestet und befindet sich für diese Ressource ein Eintrag im AIX-Fehlerprotokoll, erscheint das Menü **Ressourcenreparaturaktion**, wenn der Test der Ressource erfolgreich war. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um das AIX-Fehlerprotokoll mit einem Eintrag zu aktualisieren, in dem angegeben ist, dass ein vom System erkennbares Teil ausgetauscht wurde.
- Anmerkung:** Bei Systemen mit einer Leuchtanzeige für das fehlerhafte Teil wechselt die Leuchtanzeige in den normalen Status.
- a. Wählen Sie die ausgetauschte Ressource im Menü **Ressourcenreparaturaktion** aus. Wurde als Reparaturaktion ein Kabel oder Adapter aus- und wiedereingebaut, um den ordnungsgemäßen Sitz zu überprüfen, wählen Sie die Ressource aus, für die diese Reparaturaktion ausgeführt wurde. Wird die Ressource, für die diese Reparaturaktion ausgeführt wurde, nicht in der Ressourcenliste angezeigt, wählen Sie **sysplanar0** aus. Drücken Sie dann die Eingabetaste.
  - b. Wählen Sie **Commit** aus, nachdem Sie Ihre Auswahl getroffen haben. Wurde eine weitere Anzeige **Ressourcenreparaturaktion** angezeigt?
- Nein:** Erscheint die Anzeige **Keine Probleme entdeckt**, fahren Sie mit Schritt 9 auf Seite 74 fort.
- Ja:** Fahren Sie mit Schritt 8 auf Seite 74 fort.

8. Wählen Sie gegebenenfalls das übergeordnete oder untergeordnete Element der Ressource für das ausgetauschte Teil im Menü **Ressourcenreparaturaktion** aus. Wird eine Ressource im Systemprüfungsmodus (Systemprüfung) getestet und befindet sich für diese Ressource ein Eintrag im AIX-Fehlerprotokoll, erscheint das Menü **Ressourcenreparaturaktion**, wenn der Test der Ressource erfolgreich war. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um das AIX-Fehlerprotokoll mit einem Eintrag zu aktualisieren, in dem angegeben ist, dass ein vom System erkennbares Teil ausgetauscht wurde.

**Anmerkung:** Durch diese Aktion wird die Leuchtanzeige für das Teil aus dem Fehlerstatus in den normalen Status geändert.

- a. Wählen Sie im Menü **Ressourcenreparaturaktion** das übergeordnete oder untergeordnete Element der ausgetauschten Ressource aus. Wurde als Reparaturaktion ein Kabel oder Adapter aus- und wiedereingebaut, um den ordnungsgemäßen Sitz zu überprüfen, wählen Sie die Ressource aus, für die diese Reparaturaktion ausgeführt wurde. Wird die Ressource, für die diese Reparaturaktion ausgeführt wurde, nicht in der Ressourcenliste angezeigt, wählen Sie **sysplanar0** aus. Drücken Sie dann die Eingabetaste.
  - b. Wählen Sie **Commit** aus, nachdem Sie Ihre Auswahl getroffen haben.
  - c. Erscheint die Anzeige **Keine Probleme entdeckt**, fahren Sie mit Schritt 9 fort.
9. Haben Sie aufgrund von Anweisungen in vorherigen Prozeduren die Serviceprozessor- oder Netzinstellungen geändert, setzen Sie diese Einstellungen wieder auf die Werte vor der Wartung des Systems zurück.
  10. Wurden vor dieser Prozedur Hot-Plug-Prozeduren ausgeführt?  
**Nein:** Fahren Sie mit Schritt 11 fort.  
**Ja:** Fahren Sie mit Schritt 12 fort.
  11. Starten Sie das Betriebssystem, wobei für das System oder die logische Partition der normale Modus verwendet wird. Konnten Sie das Betriebssystem starten?  
**Nein:** Wenden Sie sich an den Service-Provider. **Damit ist die Prozedur abgeschlossen.**  
**Ja:** Fahren Sie mit Schritt 12 fort.
  12. Sind die Leuchtanzeigen immer noch eingeschaltet?
    - **Nein. Damit ist die Prozedur abgeschlossen.**
    - **Ja.** Schalten Sie die Anzeigen aus. Anweisungen finden Sie unter Serviceindikatoren ändern (<http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8hby/serviceindicators.htm>).

## **Installiertes Teil mithilfe eines IBM i-Systems oder einer logischen Partition prüfen**

Haben Sie ein neues Feature oder Teil installiert, überprüfen Sie mit den IBM i-System-Service-Tools, ob das System das Feature oder Teil erkennt.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um das installierte Teil zu überprüfen:

1. Inaktivieren Sie die Leuchtanzeige für die fehlerhafte Komponente. Anweisungen finden Sie unter „Leuchtanzeige mit dem IBM i-Betriebssystem inaktivieren“ auf Seite 105.
2. Melden Sie sich mindestens mit **Serviceberechtigung** an.
3. Geben Sie in die Befehlszeile der IBM i-Sitzung den Befehl `strsst` ein und drücken die Eingabetaste.

**Anmerkung:** Können Sie die Anzeige *System-Service-Tools* nicht aufrufen, verwenden Sie Funktion 21 auf der Steuerkonsole. Wird das System von der HMC verwaltet, können Sie alternativ die Service Focal Point Utilities verwenden, um die Anzeige Dedicated Service Tools (DST) aufzurufen.

4. Geben Sie in der Anzeige *System-Service-Tools-Anmeldung* die Benutzer-ID und das Kennwort für die Service-Tools ein. Drücken Sie dann die Eingabetaste.

**Anmerkung:** Bei dem Kennwort für Service-Tools muss die Groß-/Kleinschreibung beachtet werden.

5. Wählen Sie in der Anzeige *Systemservicetools* die Option **Service-Tool starten** aus. Drücken Sie dann die Eingabetaste.

6. Wählen Sie in der Anzeige *Service-Tool starten* die Option **Hardware-Service-Manager** aus. Drücken Sie dann die Eingabetaste.
7. Wählen Sie in der Anzeige "Hardware-Service-Manager" die Option **Logische Hardwareressourcen (Busse, IOPs, Controller)** aus und drücken Sie die Eingabetaste. Mit dieser Option können Sie logische Ressourcen anzeigen und mit logischen Ressourcen arbeiten. Logische Hardwareressourcen sind die funktionellen Ressourcen des Systems, das von dem Betriebssystem verwendet wird.

Mit der Anzeige "Logische Hardwareressourcen" können Sie den Status oder Informationen für logische Hardwareressourcen sowie im Paket enthaltene zugehörige Hardwareressourcen anzeigen. Lesen Sie den Onlinehilfetext, um bestimmte Funktionen, Felder oder Symbole besser zu verstehen.

## **Installiertes Teil mithilfe eines Linux-Systems oder einer logischen Partition prüfen**

Hier wird beschrieben, wie Sie prüfen können, ob das System ein neues oder ausgetauschtes Teil erkennt.

Fahren Sie mit „Installiertes Teil mit eigenständigem Diagnoseprogramm überprüfen“ fort, um das neu installierte oder ausgetauschte Teil zu überprüfen.

### **Installiertes Teil mit eigenständigem Diagnoseprogramm überprüfen**

Haben Sie ein Teil installiert oder ausgetauscht, überprüfen Sie, ob das System das neue Teil erkennt. Sie können ein eigenständiges Diagnoseprogramm verwenden, um ein installiertes Teil in einem AIX- oder Linux-System, einer Erweiterungseinheit oder einer logischen Partition zu überprüfen.

- Ist dieser Server direkt an einen anderen Server oder an ein Netz angeschlossen, achten Sie darauf, dass die Kommunikation mit den anderen Servern gestoppt wurde.
- Bei dem eigenständigen Diagnoseprogramm müssen alle Ressourcen der logischen Partition verwendet werden. Es dürfen keine anderen Aktivitäten auf der logischen Partition aktiv sein.
- Das eigenständige Diagnoseprogramm muss auf die Systemkonsole zugreifen können.

Auf dieses Diagnoseprogramm kann über eine CD-ROM oder über den Network Installation Management-Server (NIM-Server) zugegriffen werden. In dieser Prozedur wird beschrieben, wie das Diagnoseprogramm von einer CD-ROM verwendet wird. Weitere Informationen zur Ausführung des Diagnoseprogramms vom Network Installation Management-Server finden Sie unter *Eigenständiges Diagnoseprogramm vom Network Installation Management-Server ausführen*.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um das eigenständige Diagnoseprogramm zu verwenden:

1. Stoppen Sie erst alle Jobs und Anwendungen und dann das Betriebssystem auf dem System oder der logischen Partition.
2. Entfernen Sie alle Bänder, Disketten und CD-ROMs.
3. Schalten Sie die Systemeinheit aus. In dem nächsten Schritt wird der Server oder die logische Partition von der CD-ROM mit dem eigenständigen Diagnoseprogramm gebootet. Ist auf dem benutzten Server oder der benutzten logischen Partition kein optisches Laufwerk als Booteinheit verfügbar, führen Sie die folgenden Schritte aus:
  - a. Greifen Sie auf die ASMI zu. Weitere Informationen zur Verwendung von Advanced System Management Interface (ASMI) finden Sie unter *Advanced System Management Interface verwalten*.
  - b. Klicken Sie im ASMI-Hauptmenü auf **Stromversorgungs-/Neustartsteuerung**.
  - c. Klicken Sie auf **System ein-/ausschalten**.
  - d. Wählen Sie die Option **Booten im Servicemodus aus Standard-Bootliste** im Dropdown-Menü für den Modus beim Booten der logischen AIX- oder Linux-Partition aus.
  - e. Klicken Sie auf **Einstellungen speichern und einschalten**. Wenn das optische Laufwerk eingeschaltet ist, legen Sie die CD-ROM mit dem eigenständigen Diagnoseprogramm ein.
  - f. Fahren Sie mit Schritt 5 auf Seite 76 fort.
4. Schalten Sie die Systemeinheit ein und legen Sie die Diagnose-CD-ROM unverzüglich in das optische Laufwerk ein.

5. Drücken Sie während des Selbsttests beim Einschalten nach dem Erscheinen des Anzeigers **Tastatur** (oder des entsprechenden Symbols) und vor dem Erscheinen des letzten Anzeigers **Lautsprecher** (oder des entsprechenden Symbols) in der Systemkonsolanzeige die Zifferntaste 5 auf der Systemkonsole, um anzugeben, dass ein Booten im Servicemodus über die Standardliste für das Booten im Servicemodus eingeleitet werden soll.
6. Geben Sie alle angeforderten Kennwörter ein.
7. Drücken Sie in der Anzeige **Diagnoseanweisungen** die Eingabetaste.

**Tipp:** Wird eine Serviceanforderungsnummer (Service Request Number, SRN) oder ein anderer Referenzcode angezeigt, wird das Problem wahrscheinlich durch einen losen Adapter oder eine lose Kabelverbindung hervorgerufen.

**Anmerkung:** Haben Sie bei dem Versuch, das System zu starten, eine Serviceanforderungsnummer (SRN) oder einen anderen Referenzcode erhalten, wenden Sie sich zwecks Unterstützung an den Service-Provider.

8. Wird der Terminaltyp angefordert, müssen Sie zwecks Initialisierung des Betriebssystems die Option **Terminal initialisieren** des Menüs *Funktionsauswahl* verwenden.
9. Wählen Sie im Menü *Funktionsauswahl* die Option **Erweiterte Diagnoseroutinen** aus. Drücken Sie dann die Eingabetaste.
10. Wählen Sie im Menü Diagnosemodusauswahl die Option **Systemprüfung** aus. Drücken Sie dann die Eingabetaste.
11. Wenn das Menü *Erweiterte Diagnoseauswahl* erscheint, wählen Sie **Alle Ressourcen** aus, wenn Sie alle Ressourcen testen möchten. Möchten Sie nur die ausgetauschte Ressource und alle an die ausgetauschte Ressource angeschlossenen Einheiten testen, wählen Sie die Diagnose für diese Ressource aus. Drücken Sie dann die Eingabetaste.
12. Wurde die Nachricht Test beendet, keine Probleme entdeckt angezeigt?
  - **Nein:** Es ist immer noch ein Fehler vorhanden. Wenden Sie sich an Ihren Service-Provider.
  - **Ja:** Fahren Sie mit Schritt 13 fort.
13. Haben Sie aufgrund von Anweisungen in vorherigen Prozeduren die Serviceprozessor- oder Netz Einstellungen geändert, setzen Sie diese Einstellungen wieder auf die Werte vor der Wartung des Systems zurück.
14. Sind die Leuchtanzeigen immer noch eingeschaltet, führen Sie die folgenden Schritte aus:
  - a. Wählen Sie **Kennzeichnungs- und Kontroll-LEDs** im Menü *Taskauswahl* aus, um die Systemkontrollanzeige und die Leuchtanzeige auszuschalten. Drücken Sie dann die Eingabetaste.
  - b. Wählen Sie **Systemkontrollanzeige auf NORMAL festlegen** aus. Drücken Sie dann die Eingabetaste.
  - c. Wählen Sie **Alle Kennzeichnungs-LEDs auf NORMAL festlegen** aus. Drücken Sie dann die Eingabetaste.
  - d. Wählen Sie **Commit** aus.

**Anmerkung:** Durch diese Aktion wechseln die Systemkontrollanzeige und die Leuchtanzeige für das Teil aus dem Fehlerstatus in den normalen Status.

- e. Verlassen Sie die Anzeigen und kehren Sie zur Befehlszeile zurück.

## **Überprüfen eines installierten oder ausgetauschten Teils in einem System oder einer logischen Partition mit VIOS-Tools**

Wenn Sie ein Teil installiert oder ausgetauscht haben, können Sie mit den Tools des virtuellen E/A-Servers (VIOS, Virtual I/O Server) überprüfen, ob das Teil vom System oder von der logischen Partition erkannt wird.

## Installiertes Teil mit dem VIOS überprüfen:

Sie können mithilfe des VIOS überprüfen, ob ein installiertes Teil funktionsfähig ist.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein installiertes Teil zu überprüfen:

1. Melden Sie sich als Root an.
2. Geben Sie in die Befehlszeile den Befehl `diagmenu` ein und drücken Sie die Eingabetaste.
3. Wählen Sie **Erweiterte Diagnoseroutinen** aus. Drücken Sie dann die Eingabetaste.
4. Wählen Sie im Menü **Diagnosemodusauswahl** die Option **Systemprüfung** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
5. Wenn das Menü **Erweiterte Diagnoseauswahl** angezeigt wird, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Möchten Sie eine einzelne Ressource testen, wählen Sie die gerade installierte Ressource in der Liste der Ressourcen aus. Drücken Sie dann die Eingabetaste.
  - Möchten Sie alle auf dem Betriebssystem verfügbaren Ressourcen testen, wählen Sie **Alle Ressourcen** aus. Drücken Sie dann die Eingabetaste.
6. Wählen Sie **Commit** aus und warten Sie, bis das Diagnoseprogramm abgeschlossen ist. Antworten Sie auf alle angezeigten Eingabeaufforderungen.
7. Wurde die Diagnose abgeschlossen und die Nachricht **Keine Probleme entdeckt** angezeigt?
  - **Nein:** Wird eine Serviceanforderungsnummer (Service Request Number, SRN) oder ein anderer Referenzcode angezeigt, wird das Problem wahrscheinlich durch einen losen Adapter oder eine lose Kabelverbindung hervorgerufen. Überprüfen Sie anhand der Installationsprozeduren, ob das neue Teil korrekt installiert wurde. Können Sie den Fehler nicht beheben, erfassen Sie alle Serviceanforderungsnummern bzw. alle anderen angezeigten Referenzcodeinformationen. Läuft das System im LPAR-Modus, schreiben Sie die logische Partition auf, in der das Teil installiert wurde. Wenden Sie sich an den Service-Provider um Unterstützung zu erhalten.
  - **Ja:** Die neue Einheit wurde korrekt installiert. Verlassen Sie das Diagnoseprogramm und führen Sie das System in den normalen Betrieb zurück.

## Überprüfen des ausgetauschten Teils mithilfe des VIOS:

Sie können mithilfe des VIOS überprüfen, ob ein ausgetauschtes Teil funktionsfähig ist.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um zu überprüfen, ob ein ausgetauschtes Teil korrekt funktioniert:

1. Haben Sie das Teil mithilfe des VIOS oder mithilfe der Parallelwartung (Hot-Swap) des Onlinediagnoseprogramms ausgetauscht?
  - **Nein:** Fahren Sie mit Schritt 2 fort.
  - **Ja:** Fahren Sie mit Schritt 5 auf Seite 78 fort.
2. Ist das System ausgeschaltet?
  - **Nein:** Fahren Sie mit Schritt 4 auf Seite 78 fort.
  - **Ja:** Fahren Sie mit Schritt 3 fort.
3. Starten Sie das System und warten Sie, bis der Anmeldedialog des Betriebssystems von VIOS angezeigt wird oder bis offensichtliche Systemaktivitäten auf der Steuerkonsole oder in der Anzeige gestoppt wurden. Wurde der Anmeldedialog des Betriebssystems VIOS angezeigt?
  - **Nein:** Wird eine Serviceanforderungsnummer oder ein anderer Referenzcode angezeigt, wird das Problem wahrscheinlich durch einen losen Adapter oder eine lose Kabelverbindung hervorgerufen. Gehen Sie noch einmal die Prozedur durch, um zu überprüfen, ob das ausgetauschte Teil korrekt installiert wurde. Können Sie den Fehler nicht beheben, erfassen Sie alle Serviceanforderungsnummern bzw. alle anderen angezeigten Referenzcodeinformationen. Wird das System nicht gestartet oder kein Anmeldedialog angezeigt, finden Sie weitere Informationen unter **Probleme beim Laden und Starten des Betriebssystems**.

Ist das System partitioniert, schreiben Sie die logische Partition auf, in der das Teil ausgetauscht wurde. Wenden Sie sich an den Service-Provider, um Unterstützung zu erhalten.

- **Ja:** Fahren Sie mit Schritt 4 fort.

4. Geben Sie in die Eingabeaufforderung den Befehl `diag -a` ein und drücken Sie die Eingabetaste, um zu überprüfen, ob Ressourcen fehlen. Wird eine Eingabeaufforderung angezeigt, fahren Sie mit Schritt 5 fort.

Erscheint das Menü **Diagnose auswählen** mit dem Buchstaben **M** neben einer Ressource, führen Sie die folgenden Schritte aus:

- a. Wählen Sie die Ressource aus und drücken Sie die Eingabetaste.
  - b. Wählen Sie **Commit** aus.
  - c. Führen Sie alle angezeigten Anweisungen aus.
  - d. Erscheint eine Nachricht *Möchten Sie den vorher angezeigten Fehler überprüfen?*, wählen Sie **Ja** aus und drücken die Eingabetaste.
  - e. Wird eine Serviceanforderungsnummer angezeigt, wird der Fehler möglicherweise durch eine lose Karte oder Kabelverbindung hervorgerufen. Wird kein offensichtlicher Fehler angezeigt, schreiben Sie die Serviceanforderungsnummer auf und wenden Sie sich an den Service-Provider, um Unterstützung zu erhalten.
  - f. Wird keine Serviceanforderungsnummer angezeigt, fahren Sie mit Schritt 5 fort.
5. Testen Sie das Teil. Gehen Sie hierzu wie folgt vor:
    - a. Geben Sie in die Befehlszeile den Befehl `diagmenu` ein und drücken Sie die Eingabetaste.
    - b. Wählen Sie im Menü **Funktionsauswahl** die Option **Erweiterte Diagnoseroutinen** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
    - c. Wählen Sie im Menü **Diagnosemodusauswahl** die Option **Systemprüfung** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
    - d. Wählen Sie **Alle Ressourcen** aus, wenn Sie alle Ressourcen testen möchten. Möchten Sie nur das ausgetauschte Teil und alle an das ausgetauschte Teil angeschlossenen Einheiten testen, wählen Sie die Diagnose für dieses Teil aus. Drücken Sie dann die Eingabetaste.

Wurde das Menü **Ressourcenreparaturaktion** angezeigt?

- **Nein:** Fahren Sie mit Schritt 6 fort.
  - **Ja:** Fahren Sie mit Schritt 7 fort.
6. Wurde die Nachricht *Test beendet, keine Probleme entdeckt* angezeigt?
    - **Nein:** Es ist immer noch ein Fehler vorhanden. Wenden Sie sich an Ihren Service-Provider. **Damit ist die Prozedur abgeschlossen.**
    - **Ja:** Wählen Sie im Menü **Taskauswahl** die Option **Protokollreparaturaktion** aus, falls vorher keine Protokollierung erfolgt ist, um das Fehlerprotokoll zu aktualisieren. Wurde als Reparaturaktion ein Kabel oder Adapter aus- und wiedergebaut, um den ordnungsgemäßen Sitz zu überprüfen, wählen Sie die Ressource aus, für die diese Reparaturaktion ausgeführt wurde. Wird die Ressource, für die diese Reparaturaktion ausgeführt wurde, nicht in der Ressourcenliste angezeigt, wählen Sie **sysplanar0** aus. Drücken Sie dann die Eingabetaste.

**Tipp:** Durch diese Aktion wird die Leuchtanzeige für das Teil aus dem Fehlerstatus in den normalen Status geändert.

Fahren Sie mit Schritt 9 auf Seite 79 fort.

7. Wählen Sie die Ressource für das ausgetauschte Teil im Menü **Ressourcenreparaturaktion** aus. Wird eine Ressource im Systemprüfungsmodus getestet und befindet sich für diese Ressource ein Eintrag im Fehlerprotokoll, erscheint das Menü **Ressourcenreparaturaktion**, wenn der Test der Ressource erfolgreich war. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um das Fehlerprotokoll mit einem Eintrag zu aktualisieren, in dem angegeben ist, dass ein vom System erkennbares Teil ausgetauscht wurde. Bei Systemen mit einer Leuchtanzeige für das fehlerhafte Teil wechselt die Leuchtanzeige in den normalen Status.

- a. Wählen Sie die ausgetauschte Ressource im Menü **Ressourcenreparaturaktion** aus. Wurde als Reparaturaktion ein Kabel oder Adapter aus- und wiedergebaut, um den ordnungsgemäßen Sitz zu überprüfen, wählen Sie die Ressource aus, für die diese Reparaturaktion ausgeführt wurde. Wird die Ressource, für die diese Reparaturaktion ausgeführt wurde, nicht in der Ressourcenliste angezeigt, wählen Sie **sysplanar0** aus. Drücken Sie die Eingabetaste.
  - b. Wählen Sie **Commit** aus, nachdem Sie Ihre Auswahl getroffen haben. Wurde eine weitere Anzeige **Ressourcenreparaturaktion** angezeigt?
    - **Nein:** Erscheint die Anzeige **Keine Probleme entdeckt**, fahren Sie mit Schritt 9 fort.
    - **Ja:** Fahren Sie mit Schritt 8 fort.
8. Wählen Sie gegebenenfalls das übergeordnete oder untergeordnete Element der Ressource für das ausgetauschte Teil im Menü **Ressourcenreparaturaktion** aus. Wird eine Ressource im Systemprüfungsmodus getestet und befindet sich für diese Ressource ein Eintrag im Fehlerprotokoll, erscheint das Menü **Ressourcenreparaturaktion**, wenn der Test der Ressource erfolgreich war. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um das Fehlerprotokoll mit einem Eintrag zu aktualisieren, in dem angegeben ist, dass ein vom System erkennbares Teil ausgetauscht wurde. Durch diese Aktion wird die Leuchtanzeige für das Teil aus dem Fehlerstatus in den normalen Status geändert.
- a. Wählen Sie im Menü **Ressourcenreparaturaktion** das übergeordnete oder untergeordnete Element der ausgetauschten Ressource aus. Wurde als Reparaturaktion ein Kabel oder Adapter aus- und wiedereingebaut, um den ordnungsgemäßen Sitz zu überprüfen, wählen Sie die Ressource aus, für die diese Reparaturaktion ausgeführt wurde. Wird die Ressource, für die diese Reparaturaktion ausgeführt wurde, nicht in der Ressourcenliste angezeigt, wählen Sie **sysplanar0** aus. Drücken Sie die Eingabetaste.
  - b. Wählen Sie **Commit** aus, nachdem Sie Ihre Auswahl getroffen haben.
    - a. Erscheint die Anzeige **Keine Probleme entdeckt**, fahren Sie mit Schritt 9 fort.
9. Haben Sie aufgrund von Anweisungen in vorherigen Prozeduren die Serviceprozessor- oder Netzinstellungen geändert, setzen Sie diese Einstellungen wieder auf die Werte vor der Wartung des Systems zurück.
10. Wurden vor dieser Prozedur Hot-Plug-Prozeduren ausgeführt?
- **Nein:** Fahren Sie mit Schritt 11 fort.
  - **Ja:** Fahren Sie mit Schritt 12 fort.
11. Starten Sie das Betriebssystem, wobei für das System oder die logische Partition der normale Modus verwendet wird. Konnten Sie das Betriebssystem starten?
- **Nein:** Wenden Sie sich an den Service-Provider. **Damit ist die Prozedur abgeschlossen.**
  - **Ja:** Fahren Sie mit Schritt 12 fort.
12. Sind die Leuchtanzeigen immer noch eingeschaltet?
- **Nein:** Damit ist die Prozedur abgeschlossen.
  - **Ja.** Schalten Sie die Anzeigen aus. Anweisungen hierzu finden Sie unter Serviceindikatoren ändern.

## Installiertes Teil mit der HMC überprüfen

Haben Sie ein Teil installiert oder ausgetauscht, verwenden Sie die Hardware Management Console (HMC), um die HMC-Sätze nach dem Abschluss einer Serviceaktion auf dem Server zu aktualisieren. Wurden während der Serviceaktion Referenzcodes, Symptom- oder Positionscodes verwendet, suchen Sie die Sätze zwecks Verwendung bei dieser Prozedur.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um das installierte Teil zu überprüfen:

1. Überprüfen Sie an der HMC das Protokoll der Serviceaktionsereignisse auf offene Serviceaktionsereignisse. Einzelheiten enthält „Wartungsfähige Ereignisse mit der HMC anzeigen“ auf Seite 80.
2. Sind offene Serviceaktionsereignisse vorhanden?

**Nein:** Ist die Systemkontrollanzeige immer noch eingeschaltet, schalten Sie die Anzeige über die HMC aus. Siehe „LEDs mit der HMC inaktivieren“ auf Seite 108. **Damit ist die Prozedur abgeschlossen.**

**Ja:** Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.

3. Dokumentieren Sie die Liste der offenen Serviceaktionsereignisse.
4. Untersuchen Sie die Details des offenen Serviceaktionsereignisses. Ist der diesem Serviceaktionsereignis zugeordnete Fehlercode mit dem zuvor erfassten Fehlercode identisch?
  - **Nein:** Wählen Sie eine der folgenden Optionen aus:
    - Überprüfen Sie die anderen wartungsfähigen Ereignisse und suchen Sie ein übereinstimmendes Ereignis. Fahren Sie dann mit dem nächsten Schritt fort.
    - Ist der diesem Serviceaktionsereignis zugeordnete Fehlercode nicht mit dem zuvor erfassten Fehlercode identisch, wenden Sie sich an Ihren Service-Provider.
  - **Ja:** Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
5. Wählen Sie das Serviceaktionsereignis im Fenster *Diesem wartungsfähigen Ereignis zugeordnete Fehler* aus und heben Sie es hervor.
6. Klicken Sie auf **Ereignis schließen**.
7. Fügen Sie dem wartungsfähigen Ereignis Kommentare hinzu. Nehmen Sie alle eindeutigen zusätzlichen Informationen auf. Klicken Sie auf **OK**.
8. Haben Sie ein durch den Kundendienst austauschbare Funktionseinheit des offenen Serviceaktionsereignisses ausgetauscht, hinzugefügt oder geändert?
  - **Nein:** Wählen Sie die Option **Keine FRU für dieses wartungsfähige Ereignis ausgetauscht** aus und klicken auf **OK**, um das wartungsfähige Ereignis zu schließen.
  - **Ja:** Führen Sie die folgenden Schritte aus:
    - a. Wählen Sie in der FRU-Liste eine FRU aus, die aktualisiert werden muss.
    - b. Klicken Sie doppelt auf die FRU und aktualisieren Sie die FRU-Informationen.
    - c. Klicken Sie auf **OK**, um das Serviceaktionsereignis zu schließen.
9. Treten weiterhin Probleme auf, wenden Sie sich an den Service-Provider.

## Wartungsfähige Ereignisse mit der HMC anzeigen

Verwenden Sie diese Prozedur, um ein wartungsfähiges Ereignis mit Details, Kommentaren und Serviceprotokoll mit der Hardware Management Console (HMC) anzuzeigen.

Möchten Sie wartungsfähige Ereignisse und andere Informationen zu den Ereignissen anzeigen, müssen Sie einer der folgenden Berechtigungsklassen angehören:

- Superadministrator
- Ansprechpartner (Kundendienst)
- Bediener
- Produktentwickler
- Anzeigefunktion

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um wartungsfähige Ereignisse anzuzeigen:

1. Wählen Sie abhängig von dem Schnittstellentyp der HMC eine der folgenden Navigationsoptionen aus:
  - Wenn Sie die Schnittstelle HMC Classic oder HMC Enhanced verwenden, klicken Sie im Navigationsbereich auf **Service-Management > Wartungsfähige Ereignisse verwalten**.

- Wenn Sie die Schnittstelle HMC Enhanced + Technologievorschau (vor allg. Verfügbarkeit) oder HMC Enhanced+ verwenden, klicken Sie im Navigationsbereich auf das Symbol **Wartungsfähigkeit**



und anschließend auf **Manager für wartungsfähige Ereignisse**.

2. Wählen Sie die Kriterien für die wartungsfähigen Ereignisse aus, die angezeigt werden sollen, und klicken auf **OK**. Das Fenster **Übersicht über wartungsfähige Ereignisse** wird geöffnet. In dieser Liste werden alle wartungsfähigen Ereignisse angezeigt, die mit Ihren Auswahlkriterien übereinstimmen. Sie können die Menüoptionen verwenden, um Aktionen für die wartungsfähigen Ereignisse auszuführen.
3. Wählen Sie im Fenster **Übersicht über wartungsfähige Ereignisse** eine Zeile aus und anschließend **Ausgewählt > Details anzeigen**. Das Fenster **Details zum wartungsfähigen Ereignis** wird geöffnet und enthält ausführliche Informationen zu dem wartungsfähigen Ereignis. In der oberen Tabelle werden Informationen wie beispielsweise eine Fehlernummer und ein Referenzcode angezeigt. In der unteren Tabelle werden die zu diesem Ereignis gehörenden FRUs angezeigt.
4. Wählen Sie den Fehler aus, für den Sie Kommentare und Protokolle anzeigen möchten, und führen Sie die folgenden Schritte aus:
  - a. Klicken Sie auf **Aktionen > Kommentare anzeigen**.
  - b. Haben Sie die Kommentare überprüft, klicken Sie auf **Schließen**.
  - c. Klicken Sie auf **Aktionen > Serviceprotokoll anzeigen**. Das Fenster **Serviceprotokoll** wird angezeigt und enthält das Serviceprotokoll zum ausgewählten Fehler.
  - d. Haben Sie das Serviceprotokoll überprüft, klicken Sie auf **Schließen**.
5. Wenn Sie mit der Überprüfung fertig sind, klicken Sie zwei Mal auf **Abbrechen**, um die Fenster **Details zum wartungsfähigen Ereignis** und **Übersicht über wartungsfähige Ereignisse** zu schließen.

---

## Reparatur überprüfen

Verwenden Sie diese Prozeduren, um nach Reparaturen am System die Funktionsfähigkeit der Hardware zu überprüfen.

Wählen Sie eine der folgenden Optionen aus:

- Um die Reparatur eines zurzeit ausgeschalteten Systems zu überprüfen, fahren Sie mit Schritt 1 fort.
  - Um die Reparatur eines zurzeit eingeschalteten Systems, auf dem kein Betriebssystem geladen ist, zu überprüfen, fahren Sie mit Schritt 3 auf Seite 82 fort.
  - Um die Reparatur eines zurzeit eingeschalteten Systems, auf dem ein Betriebssystem geladen ist, zu überprüfen, fahren Sie mit Schritt 5 auf Seite 82 fort.
1. Schalten Sie den Server und alle angehängten E/A-Gehäuse ein.

### Wurden alle Gehäuse eingeschaltet?

**Ja:** Fahren Sie mit Schritt 3 auf Seite 82 fort.

**Nein:** Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.

---

2. Wählen Sie eine der folgenden Optionen aus:

- Wenn der ursprüngliche Fehler darin bestand, dass ein Gehäuse sich nicht einschalten ließ, und wenn eine weitere durch den Kundendienst austauschbare Funktionseinheit (Field-Replaceable Unit, FRU) ersetzt werden muss, suchen und ersetzen Sie die nächste FRU.
  - Wenn die nächste FRU in der FRU-Liste eine Prozedur zur Problemeingrenzung ist, führen Sie die Prozedur zur Problemeingrenzung aus.
  - Wenn der ursprüngliche Fehler darin bestand, dass ein Gehäuse sich nicht einschalten ließ, und wenn eine Prozedur zur Problemeingrenzung abgeschlossen werden muss, führen Sie die Prozedur zur Problemeingrenzung aus.
  - Wenn der ursprüngliche Fehler darin bestand, dass ein Gehäuse sich nicht einschalten ließ, und wenn die FRU-Liste keine weiteren FRUs oder Prozeduren zur Problemeingrenzung enthält, wenden Sie sich an die nächste Unterstützungsstufe.
  - Wenn ein neuer Fehler aufgetreten ist, führen Sie eine Fehleranalyse aus und beheben Sie den neuen Fehler.
- 

### 3. Laden Sie das Betriebssystem.

#### **Wurde das Betriebssystem erfolgreich geladen?**

**Ja:** Fahren Sie mit Schritt 5 fort.

**Nein:** Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.

---

### 4. Wählen Sie eine der folgenden Optionen aus:

- Wenn das ursprüngliche Problem ein fehlerhaftes Plattenlaufwerk war, das die Betriebssystemsoftware enthielt, gehen Sie zu Schritt 5.
  - Wenn das ursprüngliche Problem darin bestand, dass das Betriebssystem nicht geladen wurde und Sie über eine FRU zum Austauschen verfügen, gehen Sie zum Abschnitt mit Ihren FRU-Positionen, um die nächste FRU zu suchen.
  - Wenn die nächste FRU in der FRU-Liste eine Prozedur zur Problemeingrenzung ist, führen Sie die Prozedur zur Problemeingrenzung aus.
  - Wenn der ursprüngliche Fehler darin bestand, dass das Betriebssystem nicht geladen werden konnte, und wenn eine Prozedur zur Problemeingrenzung abgeschlossen werden muss, führen Sie die Prozedur zur Problemeingrenzung aus.
  - Wenn der ursprüngliche Fehler darin bestand, dass das Betriebssystem nicht geladen werden konnte, und wenn die FRU-Liste keine weiteren FRUs oder Prozeduren zur Problemeingrenzung enthält, wenden Sie sich an die nächste Unterstützungsstufe.
  - Wenn ein neuer Fehler aufgetreten ist, führen Sie eine Fehleranalyse aus und beheben Sie den neuen Fehler.
- 

### 5. Wählen Sie eine der folgenden Optionen aus:

- „Reparatur in AIX überprüfen“
- „Reparatur mit Linux überprüfen“ auf Seite 87
- „Reparatur mit IBM i-System oder logischer IBM i-Partition überprüfen“ auf Seite 85
- „Reparatur an einem IBM PowerKVM-System überprüfen“ auf Seite 88
- „Reparatur mit der Managementkonsole überprüfen“ auf Seite 89

## **Reparatur in AIX überprüfen**

Sie können diese Prozedur verwenden, um den Abschluss einer Reparatur mithilfe des Betriebssystems AIX zu überprüfen.

Verwenden Sie diese Wartungsanalyseprozedur (Maintenance Analysis Procedure, MAP), um nach dem Abschluss einer Reparatur den Server zu überprüfen.

#### 1. Haben Sie ein Plattenlaufwerk in der Stammdatenträgergruppe ausgetauscht?

**Nein** Fahren Sie mit Schritt 3 auf Seite 83 fort.

- Ja** Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
2. Führen Sie von einer CD oder von einem NIM-Server (Network Installation Management) aus eine eigenständige Diagnose aus.

**Sind Probleme aufgetreten?**

**Nein** Installieren Sie das Betriebssystem erneut und fahren mit Schritt 5 fort.

**Ja** Besteht der ursprüngliche Fehler weiterhin, so ersetzen Sie die durch den Kundendienst austauschbare Funktionseinheit (Field-Replaceable Unit, FRU) oder führen Sie die in der FRU-Liste folgende Prozedur zur Problemeingrenzung aus. Wenn Sie das Ende der FRU-Liste erreicht haben, wenden Sie sich an die nächsthöhere Unterstützungsstufe.

Wenn ein neuer Fehler aufgetreten ist, fahren Sie mit Beginning problem analysis fort.

3. Haben Sie eine FRU bei eingeschalteter Stromversorgung und parallel zum Systembetrieb ausgetauscht?

**Nein** Fahren Sie mit Schritt 5 fort.

**Ja** Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.

4. Haben Sie eine Hot-Swap-Operation des AIX-Diagnoseprogramms verwendet, um die FRU auszutauschen?

**Nein** Fahren Sie mit Schritt 7 fort.

**Ja** Fahren Sie mit Schritt 6 fort.

**Anmerkung:** Die AIX-Diagnoseservicehilfe wurde verwendet, wenn eine Ressource mit der **Hot Plug**-Task ausgebaut wurde.

5. Falls FRUs ausgebaut worden sind, die erneut installiert werden sollten, sollten Sie dies jetzt tun:

- a. Wenn das System nicht eingeschaltet ist, schalten Sie es jetzt ein.
- b. Warten Sie, bis der Anmeldedialog des Betriebssystems AIX angezeigt wird oder bis die Systemaktivität auf der Steuerkonsole oder Anzeige beendet wurde.
- c. Sind Probleme aufgetreten?

**Nein** Fahren Sie mit Schritt 6 fort.

**Ja** Besteht der ursprüngliche Fehler weiterhin, so ersetzen Sie die FRU oder führen Sie die in der FRU-Liste folgende Prozedur zur Problemeingrenzung aus. Wenn Sie das Ende der FRU-Liste erreicht haben, wenden Sie sich an die nächsthöhere Unterstützungsstufe.

Wenn ein neues Problem auftritt, fahren Sie mit Fehleranalyse starten fort.

6. Wenn das Menü **Ressource Reparaturaktion** bereits angezeigt wird, fahren Sie mit Schritt 9 auf Seite 84 fort; andernfalls führen Sie die folgenden Schritte aus:

- a. Melden Sie sich entweder mit Rootberechtigung (bitten Sie gegebenenfalls den Kunden, das Kennwort einzugeben) oder mithilfe der CE-Anmeldung beim Betriebssystem an.
- b. Geben Sie den Befehl `diag -a` ein und prüfen Sie, ob Ressourcen fehlen. Führen Sie alle angezeigten Anweisungen aus. Wird eine Serviceanforderungsnummer (SRN) angezeigt, kommt eine lose Karte oder Verbindung infrage. Wenn keine Anweisungen angezeigt werden, wurden keine fehlenden Ressourcen erkannt. Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.

7. Führen Sie die folgenden Schritte aus:

- a. Geben Sie in der Eingabeaufforderung den Befehl `diag` ein.
- b. Drücken Sie die Eingabetaste.
- c. Wählen Sie die Option **Diagnoseroutinen** aus.
- d. Wenn das Menü "Diagnosemodusauswahl" angezeigt wird, wählen Sie **Systemprüfung** aus.

- e. Wenn das Menü "Diagnosemodusauswahl" angezeigt wird, wählen Sie die Option **Alle Ressourcen** aus oder testen Sie die FRUs, die Sie ausgetauscht haben, und alle an die von Ihnen ausgetauschten FRUs angeschlossenen Einheiten. Wählen Sie hierfür das Diagnoseprogramm für die einzelnen FRUs aus.

Wurde das Menü **Ressource Reparaturaktion** (801015) angezeigt?

**Nein** Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.

**Ja** Fahren Sie mit Schritt 9 fort.

- 8. Wurde das Menü **Test abgeschlossen, keine Probleme entdeckt** (801010) angezeigt?

**Nein** Besteht der ursprüngliche Fehler weiterhin, so ersetzen Sie die FRU oder führen Sie die in der FRU-Liste folgende Prozedur zur Problemeingrenzung aus. Wenn Sie das Ende der FRU-Liste erreicht haben, wenden Sie sich an die nächsthöhere Unterstützungsstufe.

Wenn ein neues Problem auftritt, fahren Sie mit Fehleranalyse starten fort.

**Ja** Wählen Sie im Menü **Taskauswahl** die Option **Protokoll Reparaturaktion** aus, falls vorher keine Protokollierung erfolgt ist, um das AIX-Fehlerprotokoll zu aktualisieren. Wurde als Reparaturaktion ein Kabel oder Adapter aus- und wieder eingebaut, um den ordnungsgemäßen Sitz des Kabels oder Adapters zu überprüfen, wählen Sie die Ressource aus, für die diese Reparaturaktion ausgeführt wurde.

Erscheint die Ressource, für die diese Aktion ausgeführt wurde, nicht in der Ressourcenliste (resource list), wählen Sie **sysplanar0** aus.

**Anmerkung:** Wenn die Protokollprüfanzeige leuchtet, wird sie durch diese Aktion wieder in den Normalzustand versetzt.

Fahren Sie mit Schritt 11 auf Seite 85 fort.

- 9. Wird eine Ressource im Systemprüfungsmodus (System Verification) getestet, dann befindet sich für diese Ressource ein Eintrag im AIX-Fehlerprotokoll. War der Test für die Ressource erfolgreich, wird das Menü "Ressource Reparaturaktion" angezeigt.

Nach dem Austausch einer FRU müssen Sie im Menü **Ressource Reparaturaktion** die Ressource für diese FRU auswählen. Dadurch wird das AIX-Fehlerprotokoll aktualisiert, um anzugeben, dass eine vom System erkennbare FRU ausgetauscht worden ist.

**Anmerkung:** Wenn die Protokollprüfanzeige leuchtet, wird sie durch diese Aktion wieder in den Normalzustand versetzt.

Führen Sie die folgenden Schritte aus:

a. Wählen Sie im Menü **Ressource Reparaturaktion** die ausgetauschte Ressource aus. Wurde als Reparaturaktion ein Kabel oder Adapter aus- und wieder eingebaut, um den ordnungsgemäßen Sitz des Kabels oder Adapters zu überprüfen, wählen Sie die Ressource aus, für die diese Reparaturaktion ausgeführt wurde. Erscheint die Ressource, für die diese Aktion ausgeführt wurde, nicht in der Ressourcenliste, wählen Sie **sysplanar0** aus.

b. Wählen Sie **Commit** aus, nachdem Sie Ihre Auswahl getroffen haben.

Wurde das Menü **Ressource Reparaturaktion** ein weiteres Mal angezeigt?

**Nein** Wenn das Menü **Keine Probleme erkannt** angezeigt wird, fahren Sie mit Schritt 11 auf Seite 85 fort.

**Ja** Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.

- 10. Gegebenenfalls müssen Sie auch für das übergeordnete oder untergeordnete Element der gerade ausgetauschten Ressource über das Menü **Ressource Reparaturaktion** die Servicehilfe ausführen.

Wird eine Ressource im Systemprüfungsmodus (System Verification) getestet, dann befindet sich für diese Ressource ein Eintrag im AIX-Fehlerprotokoll. Wenn der Test für diese Ressource erfolgreich war, wird das Menü **Ressource Reparaturaktion** angezeigt.

Nach dem Austausch einer FRU müssen Sie im Menü **Ressource Reparaturaktion** die Ressource für diese FRU auswählen. Dadurch wird das AIX-Fehlerprotokoll aktualisiert, um anzugeben, dass eine vom System erkennbare FRU ausgetauscht worden ist.

**Anmerkung:** Wenn die Protokollprüfanzeige leuchtet, wird sie durch diese Aktion wieder in den Normalzustand versetzt.

Führen Sie die folgenden Schritte aus:

- a. Wählen Sie im Menü **Ressource Reparaturaktion** das übergeordnete oder untergeordnete Element der ausgetauschten Ressource aus. Wurde als Reparaturaktion ein Kabel oder Adapter aus- und wieder eingebaut, um den ordnungsgemäßen Sitz des Kabels oder Adapters zu überprüfen, wählen Sie die Ressource aus, für die diese Reparaturaktion ausgeführt wurde. Erscheint die Ressource, für die diese Aktion ausgeführt wurde, nicht in der Ressourcenliste, wählen Sie **sysplnar0** aus.
  - b. Wählen Sie **Commit** aus, nachdem Sie Ihre Auswahl getroffen haben.
  - c. Wenn das Menü "Keine Probleme entdeckt" angezeigt wird, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
11. Haben Sie aufgrund von Anweisungen in vorherigen Prozeduren die Serviceprozessor- oder Netzzeinstellungen geändert, setzen Sie diese Einstellungen wieder auf die Werte vor der Wartung des Systems zurück. Wenn Sie ein eigenständiges Diagnoseprogramm von einer CD-ROM aus ausgeführt haben, entfernen Sie die zugehörige CD-ROM aus dem System.

**Haben Sie Servicearbeiten für ein RAID-Subsystem mit einer Änderung der PCI-RAID-Adaptercachekarte oder einer Änderung der Konfiguration ausgeführt?**

**Anmerkung:** Diese Information gilt nicht für einen PCI-X-RAID-Adapter oder -Cache.

**Nein** Fahren Sie mit der Prozedur Serviceaufruf schließen fort.

**Ja** Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.

12. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die RAID-Konfiguration mithilfe der Option **Wiederherstellungsoptionen** aufzuheben:
- a. Wählen Sie in der Anzeige **PCI SCSI Disk Array Manager** die Option **Wiederherstellungsoptionen** aus.
  - b. Falls auf dem Ersatzadapter eine vorherige Konfiguration vorhanden ist, muss diese gelöscht werden. Wählen Sie **PCI-SCSI-Adapterkonfiguration löschen** aus und drücken Sie die Taste F3.
  - c. Wählen Sie in der Anzeige **Wiederherstellungsoptionen** die Option **PCI-SCSI-RAID-Adapterkonfiguration löschen** aus.
  - d. Wählen Sie in der Anzeige **PCI-SCSI-RAID-Adapterkonfiguration löschen** die Option **Konfiguration auf Laufwerken akzeptieren** aus.
  - e. Wählen Sie in dem Auswahlmenü **PCI-SCSI-RAID-Adapter** den ausgetauschten Adapter aus.
  - f. Drücken Sie in der nächsten Anzeige die Eingabetaste.
  - g. Wenn Sie aufgefordert werden, die Auswahl zu bestätigen, drücken Sie die Eingabetaste, um fortzufahren.
  - h. Wenn die Statusnachricht Fehlgeschlagen angezeigt wird, überprüfen Sie, ob Sie den richtigen Adapter ausgewählt haben, und wiederholen Sie diese Prozedur. Wenn die Wiederherstellung abgeschlossen ist, beenden Sie das Betriebssystem.
  - i. Fahren Sie mit der Prozedur Serviceaufruf schließen fort.

## Reparatur mit IBM i-System oder logischer IBM i-Partition überprüfen

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Reparatur mit dem Betriebssystem IBM i zu überprüfen.

1. War das System während der Reparatur ausgeschaltet?

**Ja:** Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.

**Nein:** Fahren Sie mit Schritt 3 fort.

2. Führen Sie die folgenden Schritte aus:
  - a. Vergewissern Sie sich, dass das Netzkabel in die Netzsteckdose gesteckt ist.
  - b. Vergewissern Sie sich, dass an der Netzsteckdose des Kunden Netzstrom verfügbar ist.
3. War die Partition während der Reparatur ausgeschaltet?
 

**Ja:** Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.

**Nein:** Fahren Sie mit Schritt 6 fort.
4. Wählen Sie den IPL-Typ und -Modus für das System oder die logische Partition des Kunden aus (siehe IPL-Optionen: Typ, Modus und Geschwindigkeit im Abschnitt Servicefunktionen).
5. Starten Sie IPL durch Einschalten des Systems oder der Partition (siehe Einschalten und Ausschalten). Hat das System IPL vollständig ausgeführt?
 

**Ja:** Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.

**Nein:** Dies ist möglicherweise ein neues Problem. Fahren Sie mit Reparaturaktion starten fort.  
**Damit ist die Prozedur abgeschlossen.**
6. Blieb das System oder die Partition während der gesamten Reparatur aktiv und wurde der E/A-Prozessor, der E/A-Adapter oder die Speichereinheit ausgetauscht?
 

**Ja:** Fahren Sie mit 10 fort.

**Nein:** Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
7. Verwenden Sie das Serviceaktionsprotokoll oder die Ansicht wartungsfähiger Ereignisse (wenn das System durch eine HMC verwaltet wird), um nach Referenzcodes zu suchen, die mit diesem IPL zusammenhängen (siehe Serviceaktionsprotokoll suchen). Gibt es Referenzcodes, die sich auf dieses IPL beziehen?
 

**Ja:** Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.

**Nein:** Wenn sich das Problem auf Wechseldatenträger oder Datenübertragung bezog, führen Sie die Prüfprozeduren im Abschnitt Servicefunktionen aus, um zu überprüfen, ob das Problem behoben ist. Geben Sie das System anschließend an den Kunden zurück und fordern Sie ihn auf, Systemdatum und Systemzeit zu überprüfen. **Damit ist die Prozedur abgeschlossen.**
8. Ist der neue Referenzcode mit dem ursprünglichen Referenzcode identisch?
 

**Ja:** Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.

**Nein:** Möglicherweise ist ein neues Symptom aufgetreten. Fahren Sie mit der Prozedur Serviceaufruf starten fort. **Damit ist die Prozedur abgeschlossen.**
9. Müssen noch weitere fehlerhafte Einheiten ausgetauscht werden?
 

**Ja:** Tauschen Sie die nächste fehlerhafte Einheit aus, die für diesen Referenzcode aufgeführt wird. **Damit ist die Prozedur abgeschlossen.**

**Nein:** Bitten Sie Ihre nächste Unterstützungsstufe um Unterstützung. **Damit ist die Prozedur abgeschlossen.**
10. Wurde auf einer optischen Speichereinheit Parallelwartung ausgeführt?
 

**Ja:** Meistens enthalten das Protokoll der Produktaktivitäten und das Serviceaktionsprotokoll einen Referenzcode für die optische Speichereinheit, wenn Parallelwartung ausgeführt wird. Sie können diesen Referenzcode ignorieren. Führen Sie die folgenden Schritte aus:

  - Führen Sie die Prüfprozeduren im Abschnitt Servicefunktionen aus, um zu überprüfen, ob das Problem behoben ist.
  - Geben Sie das System an den Kunden zurück und fordern Sie ihn auf, Systemdatum und Systemzeit zu überprüfen. **Damit ist die Prozedur abgeschlossen.**

**Nein:** Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
11. Suchen Sie im Serviceaktionsprotokoll nach neuen Referenzcodes (siehe Serviceaktionsprotokoll verwenden). Gibt es neue Referenzcodes?
 

**Ja:** Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.

**Nein:** Fahren Sie mit Schritt 14 fort.

12. Ist der neue Referenzcode mit dem ursprünglichen Referenzcode identisch?
- Ja:** Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
- Nein:** Möglicherweise ist ein neues Symptom aufgetreten. Fahren Sie mit der Prozedur Aufruf starten fort, um die Ursache des Fehlers ermitteln. **Damit ist die Prozedur abgeschlossen.**
13. Müssen noch weitere fehlerhafte Einheiten ausgetauscht werden?
- Ja:** Tauschen Sie die nächste fehlerhafte Einheit aus, die für diesen Referenzcode aufgeführt wird. **Damit ist die Prozedur abgeschlossen.**
- Nein:** Bitten Sie Ihre nächste Unterstützungsstufe um Unterstützung. **Damit ist die Prozedur abgeschlossen.**
14. Arbeiten Sie mit einer Bandeinheit?
- Ja:** Führen Sie die Prüfprozeduren im Abschnitt Servicefunktionen aus, um zu überprüfen, ob das Problem behoben ist. Nach Abschluss des Funktionstests wird als Status der Bandeinheit ausgefallen angegeben, weil eine Ressourcenänderung entdeckt wurde. Führen Sie die folgenden Schritte aus:
- Stellen Sie den Status der Bandeinheit auf abgehängt und anschließend auf angehängt.
  - Geben Sie das System an den Kunden zurück und fordern Sie ihn auf, Systemdatum und Systemzeit zu überprüfen. Fahren Sie mit Reparatur mit HMC überprüfen fort. **Damit ist die Prozedur abgeschlossen.**
- Nein:** Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
15. Arbeiten Sie an einem E/A-Prozessor oder einem E/A-Adapter?
- Ja:** Verwenden Sie die Servicefunktion zur Anzeige der Hardwarekonfiguration, um nach fehlender oder ausgefallener Hardware zu suchen:
- Geben Sie in der Befehlszeile den Befehl STRSST (System-Service-Tools starten) ein. Falls die System-Service-Tools (SST) nicht erreichbar sind, wählen Sie die dedizierten Service-Tools (DST). Greifen Sie nicht über IPL auf das System oder die Partition zu, um die DST zu erreichen.
  - Geben Sie im Anmeldedialog der Service-Tools Benutzer-ID sowie Serviceberechtigung und Kennwort ein.
  - Wählen Sie **Service tool starten > Hardware-Service-Manager > Logische Hardwareressourcen > Systembusressourcen** aus.
  - Wählen Sie die Funktionstaste für **Ressource ohne Rückmeldungen (Nonreporting Resources) einschließen** aus.
  - Wenn es sich bei dem E/A-Prozessor und dem E/A-Adapter, den Sie ausgetauscht haben, um eine fehlerhafte Ressource oder eine Ressource ohne Rückmeldungen (Nonreporting Resource) handelt, wurde das Problem nicht behoben. Fahren Sie mit der nächsten fehlerhaften Einheit in der Liste der fehlerhaften Teile fort. **Damit ist die Prozedur abgeschlossen.**
- Nein:** Führen Sie die Prüfprozeduren im Abschnitt Servicefunktionen aus, um zu überprüfen, ob das Problem behoben ist. Ressourcen, die bei IPL normalerweise automatisch angehängt werden oder die zuvor manuell angehängt worden sind, müssen nach Abschluss der Prüfprozeduren möglicherweise erneut angehängt werden. Geben Sie das System an den Kunden zurück und fordern Sie ihn auf, Systemdatum und Systemzeit zu überprüfen. **Damit ist die Prozedur abgeschlossen.**

## Reparatur mit Linux überprüfen

Sie können diese Prozedur verwenden, um den Abschluss einer Reparatur mithilfe des Betriebssystems Linux zu überprüfen.

1. Führen Sie von einer CD oder von einem NIM-Server (Network Installation Management) aus eine eigenständige Diagnose aus. Weitere Informationen finden Sie unter Eigenständiges Diagnoseprogramm von CD-ROM ausführen. **Sind Probleme aufgetreten?**
- Nein** Starten Sie das Betriebssystem neu und fahren Sie mit der Prozedur Serviceaufruf schließen fort.

- Ja** Besteht der ursprüngliche Fehler weiterhin, so ersetzen Sie die durch den Kundendienst austauschbare Funktionseinheit (Field-Replaceable Unit, FRU) oder führen Sie die in der FRU-Liste folgende Prozedur zur Problemeingrenzung aus. Wenn Sie das Ende der FRU-Liste erreicht haben, wenden Sie sich an die nächsthöhere Unterstützungsstufe.

Wenn ein neuer Fehler aufgetreten ist, fahren Sie mit Fehleranalyse starten fort, um den neuen Fehler zu beheben.

## Reparatur an einem IBM PowerKVM-System überprüfen

Sie können die folgende Prozedur verwenden, um zu überprüfen, ob die Reparatur an einem IBM PowerKVM-System abgeschlossen worden ist.

1. Suchen Sie nach neuen Referenzcodes, die möglicherweise in Folge der ausgeführten Serviceaktion aufgetreten sind. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Fehlerinformationen in einem System zu lokalisieren, auf dem IBM PowerKVM ausgeführt wird:

- a. Melden Sie sich als Root an.
- b. Geben Sie in die Befehlszeile den Befehl `opal-elog-parse -s` ein und drücken Sie die **Eingabetaste**.
- c. Suchen Sie nach dem neuesten Eintrag, der einen Referenzcode enthält.

Ist in Folge der ausgeführten Serviceaktion ein neuer Referenzcode aufgetreten?

- **Ja:** Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
- **Nein:** Fahren Sie mit Schritt 4 auf Seite 89 fort.

2. Die Beschreibung des Referenzcodes enthält möglicherweise Informationen oder eine auszuführende Aktion zum Beheben des Fehlers.

Verwenden Sie die Suchfunktion des IBM Knowledge Center, um die Einzelheiten zum Referenzcode zu suchen. Die Suchfunktion befindet sich in der linken oberen Ecke des IBM Knowledge Center. Lesen Sie die Beschreibung des Referenzcodes und kehren Sie hierher zurück. Führen Sie zu diesem Zeitpunkt keine weiteren Aktionen aus.

Weitere Informationen zu Referenzcodes finden Sie unter Referenzcodes.

Konnten Sie den Fehler durch eine Beschreibung des Referenzcodes beheben?

- **Ja: Damit ist die Prozedur abgeschlossen.**
- **Nein:** Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.

3. Der Service ist zum Beheben des Fehlers erforderlich. Erfassen Sie so viele Fehlerdaten wie möglich und dokumentieren Sie sie. Zusammen mit Ihrem Service-Provider entwickeln Sie basierend auf den folgenden Richtlinien eine Fehlerbehebungsmaßnahme:

- Wenn der Positionscode einer durch den Kundendienst austauschbaren Funktionseinheit (Field-Replaceable Unit, FRU) bereitgestellt wird, muss über diese Position ermittelt werden, welche FRU ausgetauscht werden soll.
- Wenn in den Suchinformationen zum Referenzcode eine Prozedur zur Problemeingrenzung für den Referenzcode aufgelistet wird, beziehen Sie diese als Fehlerbehebungsmaßnahme mit ein, auch dann, wenn sie nicht in der Ansicht der wartungsfähigen Ereignisse oder der Steuerkonsole angezeigt wird.
- Wenn FRUs für einen Blockaustausch markiert sind, tauschen Sie alle FRUs in der Blockaustauschgruppe gleichzeitig aus.

Führen Sie die folgenden Schritte aus:

- a. Dokumentieren Sie den Referenzcode, sofern verfügbar.
- b. Dokumentieren Sie die Einzelheiten zu dem Fehler.
- c. Führen Sie den Befehl `sosreport` aus, um Debugdaten zu erfassen.
- d. Wenden Sie sich an Ihren Service-Provider.

**Damit ist die Prozedur abgeschlossen.**

4. Wurde ein Plattenlaufwerk, ein Solid-State-Laufwerk, eine Datenträgereinheit oder ein E/A-Adapter ausgetauscht, während das System ausgeschaltet war?
  - **Ja:** Führen Sie Diagnoseprogramm auf einem IBM PowerKVM-System ausführen aus. **Damit ist die Prozedur abgeschlossen.**
  - **Nein:** Fahren Sie mit der Prozedur „Serviceaufruf schließen“ auf Seite 94 fort. **Damit ist die Prozedur abgeschlossen.**

## Reparatur mit der Managementkonsole überprüfen

Führen Sie diese Prozeduren aus, um mit der Managementkonsole Fehlernummern zu schließen, Hardwarenachrichten zu löschen und den Server für die Rückgabe an den Kunden vorzubereiten.

Gehen Sie die folgende Prüfliste durch, bevor Sie die Prozeduren ausführen:

- Versetzen Sie den Server wieder in den Zustand, den der Kunde normalerweise verwendet, z. B. hinsichtlich des IPL-Typs, des IPL-Modus und der Konfiguration oder der Partitionierung des Systems.
  - Während der Ausführung der Fehleranalyse für das ursprüngliche wartungsfähige Ereignis sind möglicherweise weitere Nummern wartungsfähiger Ereignisse geöffnet worden. Schließen Sie alle wartungsfähigen Ereignisse, die infolge Ihrer Serviceaktivität geöffnet worden sind.
  - Vergewissern Sie sich, dass der Server überprüft wurde und dass es keine Fehler gibt, die weitere Serviceaktionen erfordern.
  - Falls die Reparatur mithilfe der Online-Reparaturprozeduren der HMC erfolgt ist, sollten Sie sicherstellen, dass das ursprüngliche wartungsfähige Ereignis jetzt geschlossen ist.
1. Wird der Server, den Sie warten, mithilfe einer Managementkonsole verwaltet?
    - **Ja:** Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
    - **Nein:** Zurück zu „Reparatur überprüfen“ auf Seite 81. **Damit ist die Prozedur abgeschlossen.**
  2. Schließen Sie ein Serviceereignis, das eine Reparatur auf dem Computer der Managementkonsole darstellte?
    - **Ja:** Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
    - **Nein:** Fahren Sie mit Schritt 4 fort.
  3. Schalten Sie die Managementkonsole ein. Wurde der Einschaltprozess ohne Fehler abgeschlossen?
    - **Ja:** Vergewissern Sie sich, dass die Managementkonsole für die Ausführung von Server-Management-Tasks verwendet werden kann, und führen Sie die Managementkonsole in den normalen Betrieb zurück. Fahren Sie mit „Serviceaufruf schließen“ auf Seite 94 fort. **Damit ist die Prozedur abgeschlossen.**
    - **Nein:** Fahren Sie mit den *HMC-Prozeduren zur Problemeingrenzung* fort. **Damit ist die Prozedur abgeschlossen.**
  4. Melden Sie sich bei der Managementkonsole als Ansprechpartner (Kundendienst) an. Falls ein ungültiger Benutzername oder ein ungültiges Kennwort angezeigt wird, fragen Sie den Systemadministrator nach den korrekten Anmeldeinformationen.
    - a. Wenn Sie beim System Manager angemeldet sind, wählen Sie im System Manager-Fenster die Option **Konsole beenden** aus.
    - b. Melden Sie sich mit den folgenden Angaben beim System Manager an:
      - Benutzer-ID - service
      - Kennwort - service mode
  5. Zeigen Sie die Details zum wartungsfähigen Ereignis an.
    - a. Klicken Sie im Navigationsbereich auf **Serviceanwendungen**.
    - b. Klicken Sie im Navigationsbereich auf **Service Focal Point**.
    - c. Klicken Sie im Inhaltsbereich auf **Wartungsfähige Ereignisse verwalten**.
    - d. Geben Sie die Gruppe der wartungsfähigen Ereignisse an, die Sie anzeigen möchten. Klicken Sie abschließend auf **OK**. Das Fenster **Übersicht zu Serviceereignissen** wird geöffnet.

**Anmerkung:** Es werden nur die Ereignisse angezeigt, die mit allen angegebenen Kriterien übereinstimmen.

6. Schließen Sie offene oder verzögerte Ereignisse.
  - a. Wählen Sie das zu schließende Problem im Fenster "Übersicht zu Serviceereignissen" aus.
  - b. Wählen Sie in der Menüleiste das Menü **Ausgewählt** aus.
  - c. Klicken Sie auf **Ereignis schließen**.
  - d. Geben Sie Ihre Kommentare im Fenster **Kommentare zu wartungsfähigen Ereignissen** ein und klicken Sie auf **Ereignis schließen**.
  - e. Schließen Sie alle Ereignisse, die dem gerade bearbeiteten Problem zugeordnet sind.
7. Enthielt das Fenster mit der Übersicht der wartungsfähigen Ereignisse die gerade bearbeiteten Ereignisse?
  - **Ja:** Führen Sie HMC in den normalen Betrieb zurück. Fahren Sie mit „Serviceaufruf schließen“ auf Seite 94 fort. **Damit ist die Prozedur abgeschlossen.**
  - **Nein:** Fahren Sie mit "Probleme erkennen" fort. **Damit ist die Prozedur abgeschlossen.**

---

## LEDs aktivieren und inaktivieren

Durch diese Prozeduren können Sie Leuchtdioden (LEDs) mit der Managementkonsole oder der Advanced System Management Interface (ASMI) aktivieren oder inaktivieren.

Die Systemkontroll-LED wird aktiviert, wenn ein Fehler festgestellt wird, der eine Serviceaktion erforderlich macht; eine Fehler-LED wird jedoch nicht aktiviert. Diese Fehler können Fehler umfassen, die einen Systemreferenzcode (SRC) oder eine Serviceanforderungsnummer (Service Request Number, SRN) generieren. Bei Systemen, die Fehler-LEDs unterstützen, wird eine Fehler-LED bei vielen Problemen aktiviert, die für eine bestimmte Hardwarekomponente isoliert werden können. Bei einigen Problemen, die eine Serviceaktion erforderlich machen, wird eine Fehler-LED jedoch eventuell nicht aktiviert, selbst wenn ein Problem für eine bestimmte Hardwarekomponente isoliert werden kann. Bei diesen Problemen wird stattdessen die Systemkontroll-LED aktiviert.

Für IBM Power Systems -Server mit POWER8-Prozessor können die LEDs verwendet werden, um ein Teil zu identifizieren oder zu überprüfen, für das Sie Servicearbeiten ausführen. Die (gelbe) Fehler- und Kennzeichnungs-LED gibt einen Fehler an und entspricht dem Positionscode im Systemreferenzcode (SRC). Die LED wird automatisch aktiviert und inaktiviert.

Darüber hinaus können auch die folgenden Prozeduren dazu verwendet werden, LEDs zu aktivieren oder zu inaktivieren.

- „Systemkontroll-LED oder Partitions-LED mit der Managementkonsole inaktivieren“
- „Kennzeichnungs-LED mit der Managementkonsole aktivieren oder inaktivieren“ auf Seite 92
- „Systemkontroll-LED oder LED einer logischen Partition mit der Advanced System Management Interface inaktivieren“ auf Seite 93
- „Kennzeichnungs-LED mit Advanced System Management Interface inaktivieren“ auf Seite 93

## Systemkontroll-LED oder Partitions-LED mit der Managementkonsole inaktivieren

Sie können eine Systemkontroll-LED oder die LED einer logischen Partition inaktivieren, wenn Sie einem Fehler keine hohe Priorität einräumen und beschließen, den Fehler zu einem späteren Zeitpunkt zu beheben. Sie können diese Task mit der Hardware Management Console (HMC) ausführen.

Möchten Sie gewarnt werden, wenn ein anderer Fehler auftritt, so müssen Sie die Systemkontroll-LED inaktivieren, damit sie wieder aktiviert werden kann, wenn ein anderer Fehler auftritt.

Wählen Sie zur Inaktivierung einer Systemkontroll-LED mithilfe der HMC je nach Schnittstellentyp der HMC eine der folgenden Navigationsoptionen aus:

- Wenn Sie eine HMC Classic oder HMC Enhanced verwenden, führen Sie die folgenden Schritte aus:
  1. Klicken Sie im Navigationsbereich auf **Systemmanagement** > **Server**.
  2. Wählen Sie den Namen des erforderlichen Servers aus, um die Tasks für diesen Server zu aktivieren.
  3. Klicken Sie im Menü **Tasks** auf **Operationen** > **LED-Status**
  4. Klicken Sie auf **Kennzeichnungs-LED**. Das Fenster "Kennzeichnungs-LED" wird geöffnet. Im oberen Teil des Fensters werden das ausgewählte System und der zugehörige LED-Status angezeigt. Im unteren Teil des Fensters werden die logische Partition und der zugehörige LED-Status angezeigt. Im Fenster "Kennzeichnungs-LED" können Sie sowohl die Systemkontroll-LED als auch die LED der logischen Partition inaktivieren.
  5. Klicken Sie auf **Kontroll-LED inaktivieren**. Es erscheint ein Bestätigungsfenster mit den folgenden Informationen:
    - Eine Bestätigung, dass die Systemkontroll-LED inaktiviert wurde.
    - Eine Meldung darüber, dass möglicherweise noch immer nicht behobene Fehler im System vorhanden sind.
    - Eine Meldung darüber, dass Sie die Systemkontroll-LED nicht aktivieren können.
  6. Wählen Sie in der unteren Tabelle eine der logischen Partitionen aus und klicken Sie auf **Partitions-LED inaktivieren**. Es erscheint ein Bestätigungsfenster mit den folgenden Informationen:
    - Eine Bestätigung, dass die LED der logischen Partition inaktiviert wurde.
    - Eine Meldung darüber, dass möglicherweise noch immer nicht behobene Fehler in der logischen Partition vorhanden sind.
    - Eine Meldung darüber, dass Sie die LED der logischen Partition nicht aktivieren können.
- Wenn Sie eine HMC Enhanced+ verwenden, führen Sie die folgenden Schritte aus:



1. Klicken Sie im Navigationsbereich auf das Symbol  für **Ressourcen** und klicken Sie anschließend auf **Alle Systeme**.
2. Wählen Sie den Servernamen des erforderlichen Servers aus, um die Aktionen für diesen Server anzuzeigen.
3. Klicken Sie im Navigationsbereich auf **Systemaktionen** > **Kontroll-LED**.
4. Klicken Sie auf **Kennzeichnungskontroll-LED**. Das Fenster "Kennzeichnungs-LED" wird geöffnet. Im oberen Teil des Fensters werden das ausgewählte System und der zugehörige LED-Status angezeigt. Im unteren Teil des Fensters werden die logische Partition und der zugehörige LED-Status angezeigt. Im Fenster "Kennzeichnungs-LED" können Sie sowohl die Systemkontroll-LED als auch die LED der logischen Partition inaktivieren.
5. Klicken Sie auf **Kontroll-LED ausschalten**. Es erscheint ein Bestätigungsfenster mit den folgenden Informationen:
  - Eine Bestätigung, dass die Systemkontroll-LED inaktiviert wurde.
  - Eine Meldung darüber, dass möglicherweise noch immer nicht behobene Fehler im System vorhanden sind.
  - Eine Meldung darüber, dass Sie die Systemkontroll-LED nicht aktivieren können.
6. Wählen Sie in der unteren Tabelle eine der logischen Partitionen aus und klicken Sie anschließend auf **Kontroll-LED ausschalten**. Es erscheint ein Bestätigungsfenster mit den folgenden Informationen:
  - Eine Bestätigung, dass die LED der logischen Partition inaktiviert wurde.
  - Eine Meldung darüber, dass möglicherweise noch immer nicht behobene Fehler in der logischen Partition vorhanden sind.

- Eine Meldung darüber, dass Sie die LED der logischen Partition nicht aktivieren können.

## Kennzeichnungs-LED mit der Managementkonsole aktivieren oder inaktivieren

Sie können eine Kennzeichnungs-LED für Komponenten, die am System angeschlossen sind, über die Hardware Management Console (HMC) aktivieren oder inaktivieren.

Das System stellt mehrere LEDs bereit, mit denen verschiedene Komponenten, wie z. B. Gehäuse oder durch den Kundendienst austauschbare Funktionseinheiten (Field-Replaceable Units, FRUs), gekennzeichnet (identifiziert) werden können. Daher werden diese LEDs als *Kennzeichnungs-LEDs* bezeichnet.

Sie können die folgenden Typen von Kennzeichnungs-LEDs aktivieren oder inaktivieren:

- **Kennzeichnungs-LED für ein Gehäuse.** Möchten Sie einem bestimmten Einschub (Gehäuse) einen Adapter hinzufügen, müssen Sie den Maschinentyp, die Modellnummer und die Seriennummer (MTMS) des Einschubs kennen. Um festzustellen, ob der Maschinentyp, die Modellnummer und die Seriennummer (MTMS) für den Einschub, für den der neue Adapter benötigt wird, korrekt sind, können Sie die LED für einen Einschub aktivieren und überprüfen, ob der Maschinentyp, die Modellnummer und die Seriennummer dem Einschub entsprechen, der den neuen Adapter benötigt.
- **Kennzeichnungs-LED für eine FRU, die einem bestimmten Gehäuse zugeordnet ist.** Möchten Sie ein Kabel an einem bestimmten E/A-Adapter befestigen, können Sie die LED für den Adapter aktivieren, der eine FRU ist, und dann feststellen, wo das Kabel befestigt werden muss. Dies ist insbesondere bei mehreren Adaptern mit offenen Anschlüssen hilfreich.

Wählen Sie zur Aktivierung oder Inaktivierung einer Kennzeichnungs-LED für ein Gehäuse oder eine FRU je nach Schnittstellentyp der HMC eine der folgenden Navigationsoptionen aus:

- Wenn Sie eine HMC Classic oder HMC Enhanced verwenden, führen Sie die folgenden Schritte aus:
  1. Klicken Sie im Navigationsbereich auf **Systemmanagement > Server**.
  2. Wählen Sie den Namen des erforderlichen Servers aus, um die Tasks für diesen Server zu aktivieren.
  3. Klicken Sie im Menü **Tasks** nacheinander auf **Operationen > LED-Status > Kennzeichnungs-LED**. Das Fenster "Kennzeichnungs-LED - Gehäuse auswählen" wird angezeigt.
  4. Wählen Sie zum Aktivieren oder Inaktivieren einer Kennzeichnungs-LED eines Gehäuses ein Gehäuse in der Tabelle aus und klicken Sie auf **LED aktivieren** oder **LED inaktivieren**. Die zugeordnete LED wird aktiviert oder inaktiviert.
  5. Wählen Sie zum Aktivieren oder Inaktivieren einer Kennzeichnungs-LED für eine FRU in der Tabelle ein Gehäuse aus und klicken Sie auf **Ausgewählt > FRUs auflisten**.
  6. Wählen Sie in der Tabelle eine oder mehrere FRUs aus und klicken Sie auf **LED aktivieren** oder **LED inaktivieren**. Die zugeordnete LED wird aktiviert oder inaktiviert.
- Wenn Sie eine HMC Enhanced+ verwenden, führen Sie die folgenden Schritte aus:



1. Klicken Sie im Navigationsbereich auf das Symbol  für **Ressourcen** und klicken Sie anschließend auf **Alle Systeme**.
2. Wählen Sie den erforderlichen Server aus, um die Aktionen für diesen Server anzuzeigen.
3. Klicken Sie im Navigationsbereich auf **Systemaktionen > Kontroll-LED > Kontroll-LED ermitteln**. Das Fenster "Kennzeichnungskontroll-LED - Gehäuse auswählen" wird angezeigt.
4. Wählen Sie zum Aktivieren oder Inaktivieren einer Kennzeichnungs-LED eines Gehäuses ein Gehäuse in der Tabelle aus und klicken Sie auf **LED aktivieren** oder **LED inaktivieren**. Die zugeordnete LED wird aktiviert oder inaktiviert.
5. Wählen Sie zum Aktivieren oder Inaktivieren einer Kennzeichnungs-LED für eine FRU in der Tabelle ein Gehäuse aus und klicken Sie auf **Ausgewählt > FRUs auflisten**.

6. Wählen Sie in der Tabelle eine oder mehrere FRUs aus und klicken Sie auf **LED aktivieren** oder **LED inaktivieren**. Die zugeordnete LED wird aktiviert oder inaktiviert.

## **Systemkontroll-LED oder LED einer logischen Partition mit der Advanced System Management Interface inaktivieren**

Sie können eine Systemkontroll-LED oder die LED einer logischen Partition mit der Advanced System Management Interface (ASMI) inaktivieren.

Die Protokollprüfanzeige ist ein optisches Signal dafür, dass das System insgesamt der Kontrolle oder Wartung bedarf. Jedes System verfügt über eine einzelne Protokollprüfanzeige. Wenn ein Ereignis auftritt, das einen Eingriff von Ihnen oder der technischen Unterstützung erfordert, leuchtet die Protokollprüfanzeige permanent auf. Die Protokollprüfanzeige wird eingeschaltet, wenn ein Eintrag in das Fehlerprotokoll des Serviceprozessors geschrieben wird. Der Fehlereintrag wird in das Systemfehlerprotokoll und in das Protokoll der Betriebssystemfehler übertragen.

Zum Ausführen dieser Operation müssen Sie eine der folgenden Berechtigungsstufen besitzen:

- Administrator
- Autorisierter Service-Provider

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Protokollprüfanzeige auszuschalten:

1. Geben Sie im ASMI-Startfenster Ihre Benutzer-ID und Ihr Kennwort an und klicken Sie auf **Anmelden**.
2. Erweitern Sie im Navigationsbereich **Systemkonfiguration** > **Serviceanzeigen** > **Systemkontrollanzeigen**.
3. Klicken Sie im rechten Teilfenster auf **Systemkontrollanzeige ausschalten**. Wenn der Versuch nicht erfolgreich ist, wird eine Fehlermeldung angezeigt.

## **Kennzeichnungs-LED mit Advanced System Management Interface inaktivieren**

Sie können eine Kennzeichnungs-LED mit der Advanced System Management Interface (ASMI) inaktivieren.

Sie können den Positionscode einer beliebigen Anzeige angeben, um ihren aktuellen Status anzuzeigen oder zu ändern. Wenn Sie den falschen Positionscode angeben, versucht Advanced System Manager zur nächsthöheren Ebene des Positionscodes zu wechseln.

Die nächste Ebene ist der Basispositionscode für die betreffende FRU. Beispiel: Ein Benutzer gibt den Positionscode für die FRU ein, die sich im zweiten E/A-Steckplatz des dritten Gehäuses im System befindet. Wenn der Positionscode für den zweiten E/A-Steckplatz falsch ist (die FRU existiert nicht an dieser Position), wird ein Versuch unternommen, die Anzeige für das dritte Gehäuse zu aktivieren. Dieser Prozess wird fortgesetzt, bis eine FRU gefunden wird oder es keine weitere Ebene gibt.

Zum Ausführen dieser Operation müssen Sie eine der folgenden Berechtigungsstufen besitzen:

- Administrator
- Autorisierter Service-Provider

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den aktuellen Status einer Anzeige zu ändern:

1. Geben Sie in der ASMI-Eingangsanzeige Ihre Benutzer-ID und Ihr Kennwort an und klicken Sie auf **Anmelden**.
2. Erweitern Sie im Navigationsbereich **Systemkonfiguration** > **Serviceanzeigen** > **Anzeigen nach Positionscode**.
3. Geben Sie im rechten Teilfenster den Positionscode der FRU an und klicken Sie auf **Weiter**.

4. Wählen Sie den gewünschten Status aus der Liste aus.
5. Klicken Sie auf **Einstellungen speichern**.

---

## Serviceaufruf schließen

Führen Sie diese Prozeduren aus, um wartungsfähige Ereignisse zu schließen, Hardwarenachrichten zu löschen und den Server für die Rückgabe an den Kunden vorzubereiten.

Gehen Sie die folgende Prüfliste durch, bevor Sie die Prozedur ausführen:

- Versetzen Sie den Server wieder in den Zustand, den der Kunde normalerweise verwendet, zum Beispiel hinsichtlich des IPL-Typs, des IPL-Modus und der Konfiguration oder der Partitionierung des Systems.
  - Während der Ausführung der Fehleranalyse für das ursprüngliche wartungsfähige Ereignis sind möglicherweise weitere wartungsfähige Ereignisse geöffnet worden. Schließen Sie alle wartungsfähigen Ereignisse, die infolge Ihrer Serviceaktivität geöffnet worden sind.
  - Vergewissern Sie sich, dass der Server überprüft wurde und dass keine Fehler weitere Serviceaktionen erfordern.
  - Falls die Reparatur mithilfe der Online-Reparaturprozeduren der Managementkonsole erfolgt ist, sollten Sie sicherstellen, dass das ursprüngliche wartungsfähige Ereignis jetzt geschlossen ist.
1. Notieren Sie, zur zukünftigen Referenz, den Systemreferenzcode (SRC) oder das Symptom und den Positionscode der durch den Kundendienst austauschbaren Funktionseinheit (Field-Replaceable Unit, FRU), die Sie ausgetauscht haben. Wird der Server von einer Managementkonsole verwaltet?
    - **Ja:** Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
    - **Nein:** Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
      - Wenn der Server von Integrated Virtualization Manager (IVM) verwaltet wird, fahren Sie mit „Serviceaufruf mit Integrated Virtualization Manager schließen“ auf Seite 102 fort.
      - Wenn der Server nicht partitioniert ist und das Betriebssystem AIX oder Linux lesen Sie den Abschnitt „Serviceaufruf mit AIX oder Linux schließen“ auf Seite 97.
      - Wenn IBM PowerKVM auf dem Server ausgeführt wird, lesen Sie den Abschnitt „Serviceaufruf mit IBM PowerKVM schließen“ auf Seite 101.
  2. Wählen Sie abhängig von dem Schnittstellentyp der Hardware Management Console (HMC) eine der folgenden Navigationsoptionen aus:
    - Wenn Sie eine HMC Classic oder HMC Enhanced verwenden, führen Sie die folgenden Schritte aus:
      - a. Klicken Sie im Navigationsbereich auf **Systemverwaltung**.
      - b. Klicken Sie im Inhaltsbereich auf **Wartungsfähige Ereignisse verwalten**.
      - c. Überprüfen Sie das Protokoll der Serviceaktionsereignisse auf offene Serviceaktionsereignisse.
    - Wenn Sie eine HMC Enhanced+ verwenden, führen Sie die folgenden Schritte aus:
      - a. Klicken Sie im Navigationsbereich auf das Symbol  für die **Wartungsfähigkeit** und klicken Sie dann auf **Manager für wartungsfähige Ereignisse**.
      - b. Überprüfen Sie das Protokoll der Serviceaktionsereignisse auf offene Serviceaktionsereignisse.
  3. Sind offene Serviceaktionsereignisse vorhanden?
    - **Ja:** Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
    - **Nein:** Ist die Systemkontrollanzeige noch eingeschaltet, schalten Sie sie aus, wie in „LEDs aktivieren und inaktivieren“ auf Seite 90 beschrieben. Geben Sie das System an den Kunden zurück. **Damit ist die Reparatur abgeschlossen.**
  4. Dokumentieren Sie die Liste der offenen Serviceaktionsereignisse.

5. Führen Sie aus der Liste der in Schritt 4 auf Seite 94 aufgezeichneten wartungsfähigen Ereignisse Schritt 6 bis 32 auf Seite 96 für jedes offene Serviceaktionsereignis aus.
6. Ermitteln Sie die Fehlerklasse des wartungsfähigen Ereignisses. Zeichnen Sie sie zur späteren Verwendung auf.
7. Untersuchen Sie die Details der offenen Serviceaktionsereignisse.  
Ist der diesem Serviceaktionsereignis zugeordnete Fehlercode mit dem in Schritt 1 auf Seite 94 erfassten Fehlercode identisch?
  - **Ja:** Fahren Sie mit Schritt 11 fort.
  - **Nein:** Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
8. Prüfen Sie die FRU-Liste der Serviceaktionsereignisse. Sind FRUs für das Serviceaktionsereignis aufgeführt?
  - **Ja:** Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
  - **Nein:** Fahren Sie mit Schritt 11 fort.
9. Ist die FRU-Liste identisch (das heißt dieselben Funktionseinheiten, dieselbe Anzahl an Funktionseinheiten und dieselbe Reihenfolge der Funktionseinheiten) mit der FRU-Liste des in Schritt 1 auf Seite 94 aufgezeichneten Fehlercodes?
  - **Ja:** Fahren Sie mit Schritt 11 fort.
  - **Nein:** Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
10. Die FRU-Liste ist unterschiedlich. Ist die in Schritt 1 auf Seite 94 ausgetauschte und aufgezeichnete FRU in der Liste der FRUs für dieses Serviceaktionsereignis enthalten?
  - **Ja:** Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
  - **Nein:** Fahren Sie mit Schritt 32 auf Seite 96 fort.

**Anmerkung:** Einige Serviceaktionsereignisse bleiben offen, wenn Sie diese MAP verlassen. Für den Abschluss der Reparatur sind möglicherweise weitere Serviceaktionen erforderlich.

11. Prüfen Sie die Details dieses Serviceaktionsereignisses und notieren Sie von diesem Serviceaktionsereignis betroffenen Partitionen für einen späteren Schritt.
12. Weist der diesem Serviceaktionsereignis zugeordnete Fehlercode die Form A11-xxx oder A01-xxx auf?
  - **Ja:** Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
  - **Nein:** Fahren Sie mit Schritt 17 fort.
13. Haben Sie mit der Erstellung einer Liste der Axx-Partitionen aus früheren Serviceaktionsereignissen begonnen, die Sie in dieser MAP verarbeitet haben?
  - **Ja:** Fahren Sie mit Schritt 15 fort.
  - **Nein:** Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
14. Beginnen Sie eine neue Liste der Axx-Partitionen, indem Sie die in Schritt 11 erfasste Partitionsliste kopieren. Fahren Sie mit Schritt 16 fort.
15. Fügen Sie die in Schritt 11 erfasste Partitionsliste der vorhandenen Liste der Axx-Partitionen hinzu, die durch die Bearbeitung vorheriger Serviceaktionsereignisse in dieser Wartungsanalyseprozedur (Maintenance Analysis Procedure, MAP) erfasst wurden.
16. Entfernen Sie alle Einträge in der Liste aller Partitionen, die Sie in Schritt 11 aufgezeichnet haben. Falls Sie an die Partitionsliste verwiesen werden, die in Schritt 11 zur späteren Verwendung erfasst wurde, ist die Liste leer. Fahren Sie mit Schritt 17 fort.
17. Wählen Sie das Serviceaktionsereignis im Fenster *Diesem wartungsfähigen Ereignis zugeordnete Fehler* aus und heben Sie es hervor.
18. Klicken Sie auf **Ereignis schließen**.
19. Fügen Sie dem wartungsfähigen Ereignis Kommentare hinzu. Nehmen Sie alle eindeutigen zusätzlichen Informationen auf. Klicken Sie auf **OK**. Durch die folgenden Schritte werden die FRU-Informationen ergänzt oder aktualisiert.
20. Haben Sie eine FRU des offenen Serviceaktionsereignisses ausgetauscht, hinzugefügt oder geändert?

- **Ja:** Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
  - **Nein:** Fahren Sie mit Schritt 22 fort.
21. Wählen Sie in der FRU-Liste eine FRU aus, die aktualisiert werden muss. Klicken Sie doppelt auf die FRU und aktualisieren Sie die FRU-Informationen. Fahren Sie mit Schritt 23 fort.
  22. Wählen Sie die Option **Keine FRU für dieses wartungsfähige Ereignis ausgetauscht** aus.
  23. Klicken Sie auf **OK**, um das Serviceaktionsereignis zu schließen.
  24. Ist die Liste aller Partitionen, die Sie in Schritt 11 auf Seite 95 aufgezeichnet haben, leer?
    - **Ja:** Fahren Sie mit Schritt 32 fort.
    - **Nein:** Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
  25. Enthält die Liste aller Partitionen, die Sie in Schritt 11 auf Seite 95 aufgezeichnet haben, mehr als einen Eintrag?
    - **Ja:** Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
    - **Nein:** Fahren Sie mit Schritt 32 fort.
  26. Ist die in Schritt 25 aufgezeichnete Fehlerklasse AIX?
    - **Ja:** Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
    - **Nein:** Fahren Sie mit Schritt 32 fort.
  27. Führen Sie für jeden Eintrag in der in Schritt 11 auf Seite 95 aufgezeichneten Liste aller Partitionen, außer der zur Behebung des ursprünglichen Fehlers verwendeten Partition, die folgenden Schritte aus.
  28. Öffnen Sie in der Liste aller Partitionen das virtuelle HMC-Terminalfenster einer Partition und geben Sie dann `diag` in die AIX-Eingabeaufforderung ein.
  29. Führen Sie die folgenden Schritte aus, wenn die Diagnoseanweisungen angezeigt werden:
    - a. Drücken Sie die Eingabetaste.
    - b. Wählen Sie die Option **Task Selection** aus.
    - c. Wählen Sie die Option **Log Repair** aus.
    - d. Wählen Sie die der Reparaturaktion zugehörige Ressource aus:
      - Wurde als Reparaturaktion ein Kabel oder Adapter abgezogen und wieder angeschlossen, um den ordnungsgemäßen Sitz des Kabels oder Adapters zu überprüfen, wählen Sie die Ressource aus, für die diese Reparaturaktion ausgeführt wurde.
      - Erscheint die dieser Reparaturaktion zugeordnete Ressource nicht in der Ressourcenliste, wählen Sie **sysplanar0** aus.
    - e. Klicken Sie auf **Commit**, nachdem Sie Ihre Auswahl getroffen haben.

**Anmerkung:** Falls der Terminaltyp nicht definiert ist, werden Sie aufgefordert, ihn zu definieren, bevor Sie fortfahren können.
  30. Beenden Sie das Diagnoseprogramm in dieser Partition und kehren Sie zur AIX-Eingabeaufforderung zurück.
  31. Sind alle Partitionen in der Liste aller Partitionen, die Sie in Schritt 11 auf Seite 95 aufgezeichnet haben, bearbeitet worden?
    - **Ja:** Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
    - **Nein:** Fahren Sie mit Schritt 24 fort, um die nächste Partition in der in Schritt 11 auf Seite 95 aufgezeichneten Liste zu bearbeiten.
  32. Sind alle wartungsfähigen Ereignisse, die in Schritt 4 auf Seite 94 aufgezeichnet wurden, bearbeitet worden?
    - **Ja:** Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
    - **Nein:** Fahren Sie mit Schritt 5 auf Seite 95 fort, um das nächste Serviceaktionsereignis in der in Schritt 4 auf Seite 94 aufgezeichneten Liste der Serviceaktionsereignisse zu bearbeiten.

33. Sind Sie während der Bearbeitung aller Serviceaktionsereignisse zu Schritt 14 auf Seite 95 geleitet worden?
- **Ja:** Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
  - **Nein:** Ist die Systemkontrollanzeige noch eingeschaltet, schalten Sie sie aus, wie in „LEDs aktivieren und inaktivieren“ auf Seite 90 beschrieben. Geben Sie das System an den Kunden zurück. **Damit ist die Reparatur abgeschlossen.**

**Anmerkung:** Wenn während der Bearbeitung der Liste offener Serviceaktionsereignisse einige Serviceaktionsereignisse geöffnet bleiben, sind für den Abschluss der Reparatur möglicherweise weitere Serviceaktionen erforderlich.

34. Führen Sie für jeden Eintrag in der in Schritt 14 auf Seite 95 begonnenen Liste der Axx-Partitionen, außer der zur Behebung des ursprünglichen Fehlers verwendeten Partition, die folgenden Schritte aus.
35. Öffnen Sie in der Liste der Axx-Partitionen das virtuelle Managementkonsole-Terminalfenster einer Partition und geben Sie `diag` in die AIX-Eingabeaufforderung ein.
36. Führen Sie die folgenden Schritte aus, wenn die Diagnoseanweisungen angezeigt werden:
- a. Drücken Sie die Eingabetaste.
  - b. Wählen Sie die Option **Task Selection** aus.

**Anmerkung:** Falls der Terminaltyp nicht definiert ist, werden Sie aufgefordert, ihn zu definieren, bevor Sie fortfahren können.

- c. Wählen Sie die der Reparaturaktion zugehörige Ressource aus:
    - Wurde als Reparaturaktion ein Kabel oder Adapter abgezogen und wieder angeschlossen, um den ordnungsgemäßen Sitz des Kabels oder Adapters zu überprüfen, wählen Sie die Ressource aus, für die diese Reparaturaktion ausgeführt wurde.
    - Erscheint die dieser Reparaturaktion zugeordnete Ressource nicht in der Ressourcenliste, wählen Sie **sysplanar0** aus.
  - d. Klicken Sie auf **Commit**, nachdem Sie Ihre Auswahl getroffen haben.
37. Beenden Sie das Diagnoseprogramm in dieser Partition und kehren Sie zur AIX-Eingabeaufforderung zurück.
38. Sind alle Partitionen in der Liste der Axx-Partitionen, die Sie in Schritt 14 auf Seite 95 begonnen haben, bearbeitet worden?
- **Ja:** Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
  - **Nein:** Fahren Sie mit Schritt 34 fort, um die nächste Partition in der in Schritt 14 auf Seite 95 aufgezeichneten Liste zu bearbeiten.
39. Ist die Systemkontrollanzeige noch eingeschaltet, schalten Sie sie aus, wie in „LEDs aktivieren und inaktivieren“ auf Seite 90 beschrieben. **Damit ist die Reparatur abgeschlossen.** Geben Sie das System an den Kunden zurück.

**Anmerkung:** Wenn während der Bearbeitung der Liste offener Serviceaktionsereignisse einige Serviceaktionsereignisse geöffnet bleiben, sind für den Abschluss der Reparatur möglicherweise weitere Serviceaktionen erforderlich.

## Serviceaufruf mit AIX oder Linux schließen

Wenn der Server nicht mit einer Managementkonsole verbunden ist und nicht Integrated Virtualization Manager (IVM) verwendet, dann führen Sie diese Prozeduren aus, um wartungsfähige Ereignisse zu schließen, Hardwarenachrichten zu löschen und den Server für die Rückgabe an den Kunden vorzubereiten.

Gehen Sie die folgende Prüfliste durch, bevor Sie die Prozedur ausführen:

- Versetzen Sie den Server wieder in den Zustand, den der Kunde normalerweise verwendet, zum Beispiel hinsichtlich des IPL-Typs, des IPL-Modus und der Konfiguration oder der Partitionierung des Systems.
- Während der Ausführung der Fehleranalyse für das ursprüngliche wartungsfähige Ereignis sind möglicherweise weitere Nummern wartungsfähiger Ereignisse geöffnet worden. Schließen Sie alle wartungsfähigen Ereignisse, die infolge Ihrer Serviceaktivität geöffnet worden sind.
- Vergewissern Sie sich, dass der Server überprüft wurde und dass keine Fehler weitere Serviceaktionen erfordern.
- Wenn die Reparatur mit den IVM-Online-Reparaturprozeduren ausgeführt wurde, stellen Sie sicher, dass das ursprüngliche wartungsfähige Ereignis jetzt geschlossen ist.
  1. Haben Sie eine Hot-Swap-Operation mit einer AIX-Diagnoseservicehilfe verwendet, um die durch den Kundendienst austauschbare Funktionseinheit (Field-Replaceable Unit, FRU) zu ändern?
    - **Ja:** Fahren Sie mit Schritt 4 fort.
    - **Nein:** Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
  2. Sind durch den Kundendienst austauschbare Funktionseinheiten (FRUs) (z. B. Karten, Adapter, Kabel oder Einheiten) bei Ihnen während der Fehleranalyse ausgebaut worden, die Sie jetzt wieder im System installieren möchten?

**Anmerkung:** Wenn die Systemrückwandplatine oder -batterie ausgetauscht wurde und Sie ein Diagnoseprogramm von einem Server über ein Netz laden, muss der Kunde unter Umständen die Netzbootinformationen für dieses System festlegen, bevor das Diagnoseprogramm geladen werden kann. Zudem sollten die Systemzeit und das Systemdatum festgelegt werden, wenn die Reparatur abgeschlossen ist.

- **Ja:** Installieren Sie alle FRUs erneut, die während der Fehleranalyse ausgebaut wurden. Fahren Sie mit Schritt 3 fort.
  - **Nein:** Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
3. Wird auf dem System oder der logischen Partition, für die Sie eine Reparaturmaßnahme durchführen, das Betriebssystem AIX ausgeführt?
    - **Ja:** Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
    - **Nein:** Fahren Sie mit Schritt 5 fort.
  4. Ist auf dem System oder der logischen Partition, für das bzw. die Sie eine Reparaturaktion ausführen, das Betriebssystem AIX installiert?

**Anmerkung:** Beantworten Sie diese Frage mit "Nein", wenn Sie eine Festplatte in der Stammdatenträgergruppe ausgetauscht haben.

- **Ja:** Fahren Sie mit Schritt 7 auf Seite 99 fort.
  - **Nein:** Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
5. Führen Sie von einer CD-ROM oder von einem NIM-Server (Network Installation Management) aus eine eigenständige Diagnose im Fehlerermittlungsmodus aus.

**Anmerkung:** Anweisungen zum Ausführen des eigenständigen Diagnoseprogramms von einer CD auf einem Server ohne eine HMC finden Sie unter Eigenständiges Diagnoseprogramm über CD auf einem Server ohne angeschlossene HMC ausführen.

Anweisungen zum Ausführen des eigenständigen Diagnoseprogramms von einem NIM-Server finden Sie unter Eigenständiges Diagnoseprogramm über einen Network Installation Management-Server ausführen.

Sind Probleme aufgetreten?

- **Ja:** Gehen Sie zu Fehleranalyse.
  - **Nein:** Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
6. Die Systemhardware funktioniert ordnungsgemäß.

Ist die Systemkontrollanzeige noch eingeschaltet, schalten Sie sie aus, wie in „LEDs aktivieren und inaktivieren“ auf Seite 90 beschrieben.

**Damit ist die Reparatur abgeschlossen.**

**Anmerkung:** Wenn während der Bearbeitung der Liste offener Serviceaktionsereignisse einige Serviceaktionsereignisse geöffnet bleiben, sind für den Abschluss der Reparatur möglicherweise weitere Serviceaktionen erforderlich.

Versetzen Sie den Server wieder in den Zustand, den der Kunde normalerweise verwendet, zum Beispiel hinsichtlich des IPL-Typs, des IPL-Modus und der Konfiguration oder der Partitionierung des Systems. Dazu müssen Sie möglicherweise das Betriebssystem neu starten.

7. Führen Sie die folgenden Schritte aus:

- a. Starten Sie das System erneut.
- b. Warten Sie, bis der Anmeldedialog des Betriebssystems AIX angezeigt wird oder bis die Systemaktivität auf der Steuerkonsole oder Anzeige beendet wurde.

Wurde der AIX-Anmeldedialog angezeigt?

- **Ja:** Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
- **Nein:** Gehen Sie zu Fehleranalyse.

8. Wenn das Menü "Ressource Reparaturaktion" bereits angezeigt wird, fahren Sie mit Schritt 12 auf Seite 100 fort; andernfalls führen Sie die folgenden Schritte aus:

- a. Melden Sie sich entweder mit Rootberechtigung (bitten Sie gegebenenfalls den Kunden, das Kennwort einzugeben) oder mithilfe der CE-Anmeldung beim Betriebssystem an.
- b. Geben Sie den Befehl `diag -a` ein und suchen Sie nach fehlenden Ressourcen. Führen Sie alle angezeigten Anweisungen aus. Wird eine Systemanforderungsnummer (System Request Number, SRN) angezeigt, wird der Fehler möglicherweise durch eine lose Karte oder Kabelverbindung hervorgerufen. Wenn keine Anweisungen angezeigt werden, wurden keine fehlenden Ressourcen erkannt. Fahren Sie mit Schritt 9 fort.

9. Führen Sie die folgenden Schritte aus:

- a. Geben Sie `diag` in die Eingabeaufforderung ein und drücken Sie die Eingabetaste.
- b. Wählen Sie die Option **Diagnoseroutinen** aus.
- c. Wenn das Menü "Diagnosemodusauswahl" angezeigt wird, wählen Sie **Problembestimmung** aus.
- d. Wenn das Menü "Erweiterte Diagnoseauswahl" angezeigt wird, wählen Sie die Option **Alle Ressourcen** aus. Alternativ können Sie die FRUs, die Sie ausgetauscht haben, und alle Einheiten, die an die von Ihnen ausgetauschten FRUs angeschlossen sind, testen. Wählen Sie hierfür das Diagnoseprogramm für die einzelnen FRUs aus.

Wurde das Menü **Ressource Reparaturaktion** (801015) angezeigt?

- **Ja:** Fahren Sie mit Schritt 13 auf Seite 100 fort.
- **Nein:** Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.

10. Wurde das Menü **Test abgeschlossen, keine Probleme entdeckt** (801010) angezeigt?

- **Ja:** Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
- **Nein:** Es ist immer noch ein Fehler vorhanden. Gehen Sie zu Fehleranalyse.

11. Falls vorher keine Protokollierung erfolgt ist, wählen Sie die Option **Protokoll Reparaturaktion** aus dem Menü "Taskauswahl" aus, um das AIX-Fehlerprotokoll zu aktualisieren. Wurde als Reparaturaktion ein Kabel oder Adapter ausgebaut und erneut installiert, um den ordnungsgemäßen Sitz des Kabels oder Adapters zu überprüfen, wählen Sie die Ressource aus, für die diese Reparaturaktion ausgeführt wurde.

Erscheint die Ressource, für die diese Aktion ausgeführt wurde, nicht in der Ressourcenliste, wählen Sie **sysplanar0** aus.

**Anmerkung:** Wenn die Protokollprüfanzeige leuchtet, wird sie dadurch wieder in den Normalzustand versetzt. Fahren Sie mit Schritt 14 auf Seite 100 fort.

12. Testen Sie eine Ressource im Systemüberprüfungsmodus, für die sich im AIX-Fehlerprotokoll ein Eintrag befindet. War der Test für die Ressource erfolgreich, wird das Menü "Ressource Reparaturaktion" angezeigt.

Wählen Sie nach dem Austausch einer durch den Kundendienst austauschbaren Funktionseinheit im Menü "Ressource Reparaturaktion" die Ressource für diese durch den Kundendienst austauschbare Funktionseinheit aus. Dadurch wird das AIX-Fehlerprotokoll aktualisiert, um anzugeben, dass eine vom System erkennbare FRU ausgetauscht worden ist.

**Anmerkung:** Wenn die Protokollprüfanzeige leuchtet, wird sie durch diese Aktion wieder in den Normalzustand versetzt.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Ressource für die ausgetauschte FRU auszuwählen:

- a. Wählen Sie die der Reparaturaktion zugehörige Ressource aus:

- Wurde als Reparaturaktion ein Kabel oder Adapter aus- und wieder eingebaut, um den ordnungsgemäßen Sitz des Kabels oder Adapters zu überprüfen, wählen Sie die Ressource aus, für die diese Reparaturaktion ausgeführt wurde.
- Erscheint die dieser Reparaturmaßnahme zugeordnete Ressource nicht in der Ressourcenliste, wählen Sie **sysplanar0** aus.

- b. Klicken Sie auf **Commit**, nachdem Sie Ihre Auswahl getroffen haben.

Wurde das Menü **Ressource Reparaturaktion** (801015) ein weiteres Mal angezeigt?

- **Ja:** Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
- **Nein:** Wenn das Menü "Keine Probleme entdeckt" angezeigt wird, fahren Sie mit Schritt 14 fort.

13. Testen Sie eine Ressource mit einem Eintrag im AIX-Fehlerprotokoll im Systemüberprüfungsmodus. War der Test für die Ressource erfolgreich, wird das Menü "Ressource Reparaturaktion" angezeigt.

**Anmerkung:** Gegebenenfalls müssen Sie auch für das übergeordnete oder untergeordnete Element der gerade ausgetauschten Ressource über das Menü **Ressource Reparaturaktion** die Servicehilfe ausführen.

Wählen Sie nach dem Austausch dieser FRU im Menü "Ressource Reparaturaktion" die Ressource für diese FRU aus. Dadurch wird das AIX-Fehlerprotokoll aktualisiert, um anzugeben, dass eine vom System erkennbare FRU ausgetauscht worden ist.

**Anmerkung:** Wenn die Protokollprüfanzeige leuchtet, wird sie durch diese Aktion wieder in den Normalzustand versetzt.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Ressource für die ausgetauschte FRU auszuwählen:

- a. Wählen Sie die der Reparaturaktion zugehörige Ressource aus:

- Wurde als Reparaturaktion ein Kabel oder Adapter aus- und wieder eingebaut, um den ordnungsgemäßen Sitz des Kabels oder Adapters zu überprüfen, wählen Sie die Ressource aus, für die diese Reparaturaktion ausgeführt wurde.
- Erscheint die dieser Reparaturmaßnahme zugeordnete Ressource nicht in der Ressourcenliste, wählen Sie **sysplanar0** aus.

- b. Klicken Sie auf **Commit**, nachdem Sie Ihre Auswahl getroffen haben.

Wurde das Menü **Keine Probleme erkannt** angezeigt?

- **Ja:** Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
- **Nein:** Gehen Sie zu Fehleranalyse.

14. Haben Sie aufgrund von Anweisungen in vorherigen Prozeduren die Serviceprozessor- oder Netzinstellungen geändert, setzen Sie diese Einstellungen wieder auf die Werte vor der Wartung des Systems zurück. Wenn Sie ein eigenständiges Diagnoseprogramm von einer CD-ROM aus ausgeführt haben, entfernen Sie die zugehörige CD-ROM aus dem System.

Haben Sie Servicearbeiten für ein RAID-Subsystem mit einer Änderung der PCI-RAID-Adaptercache-karte oder einer Änderung der Konfiguration ausgeführt?

**Anmerkung:** Diese Information gilt nicht für einen PCI-X-RAID-Adapter oder -Cache.

- **Ja:** Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
  - **Nein:** Fahren Sie mit Schritt 16 fort.
15. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die RAID-Konfiguration mithilfe der Option **Wiederherstellungsoptionen** aufzuheben:
    - a. Wählen Sie in dem Dialogfenster **PCI SCSI Disk Array Manager** die Option **Wiederherstellungsoptionen** aus.
    - b. Wählen Sie **PCI-SCSI-Adapterkonfiguration löschen** aus und drücken Sie F3, um alle vorherigen Konfigurationsdaten zu löschen, die auf dem Ersatzadapter vorhanden sind.
    - c. Wählen Sie in dem Dialogfenster **Wiederherstellungsoptionen** die Option **PCI-SCSI-RAID-Adapterkonfiguration löschen** aus.
    - d. Wählen Sie in dem Dialogfenster **PCI-SCSI-RAID-Adapterkonfiguration löschen** die Option **Konfiguration auf Laufwerken akzeptieren** aus.
    - e. Wählen Sie in dem Auswahlmü **PCI-SCSI-RAID-Adapter** den ausgetauschten Adapter aus.
    - f. Drücken Sie im nächsten Dialogfenster die Eingabetaste.
    - g. Wenn Sie aufgefordert werden, die Auswahl zu bestätigen, drücken Sie die Eingabetaste, um fortzufahren. Wenn die Wiederherstellungsaktion abgeschlossen ist, wird die Statusnachricht **OK** angezeigt.
    - h. Wenn Sie die Statusnachricht **Fehlgeschlagen** empfangen, prüfen Sie, ob Sie den richtigen Adapter ausgewählt haben, und wiederholen Sie diese Prozedur. Wenn die Wiederherstellung abgeschlossen ist, beenden Sie das Betriebssystem.
    - i. Fahren Sie mit Schritt 16 fort.
  16. Die Systemhardware funktioniert ordnungsgemäß. Versetzen Sie den Server wieder in den Zustand, den der Kunde normalerweise verwendet, zum Beispiel hinsichtlich des IPL-Typs, des IPL-Modus und der Konfiguration oder der Partitionierung des Systems.

## Serviceaufruf mit IBM PowerKVM schließen

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Server für die Rückgabe an den Kunden vorzubereiten.

Beachten Sie die folgenden Voraussetzungen, bevor Sie die Prozedur ausführen:

- Versetzen Sie den Server wieder in den Zustand, den der Kunde normalerweise verwendet, zum Beispiel hinsichtlich des IPL-Typs, des IPL-Modus und der Konfiguration oder der Partitionierung des Systems.
  - Vergewissern Sie sich, dass der Server überprüft wurde und dass keine Fehler weitere Serviceaktionen erfordern.
1. Sind durch den Kundendienst austauschbare Funktionseinheiten (Field-Replaceable Units, FRUs), wie z. B. Karten, Adapter, Kabel oder Einheiten, während der Fehleranalyse ausgebaut bzw. entfernt worden, die Sie jetzt im System austauschen möchten?
    - **Ja:** Installieren Sie alle FRUs erneut, die während der Fehleranalyse ausgebaut wurden. Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
    - **Nein:** Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
  2. Haben Sie „Reparatur überprüfen“ auf Seite 81 bereits ausgeführt?
    - **Ja:** Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
    - **Nein:** Führen Sie „Reparatur überprüfen“ auf Seite 81 aus. Fahren Sie anschließend mit dem nächsten Schritt fort.
  3. Die Systemhardware funktioniert ordnungsgemäß.

Wenn die Protokollprüfanzeige noch eingeschaltet ist, schalten Sie sie aus, wie in „LEDs aktivieren und inaktivieren“ auf Seite 90 beschrieben.

## Serviceaufruf mit Integrated Virtualization Manager schließen

Führen Sie diese Prozeduren aus, um wartungsfähige Ereignisse zu schließen, Hardwarenachrichten zu löschen und den Server für die Rückgabe an den Kunden vorzubereiten.

Gehen Sie die folgende Prüfliste durch, bevor Sie die Prozedur ausführen:

- Versetzen Sie den Server wieder in den Zustand, den der Kunde normalerweise verwendet, zum Beispiel hinsichtlich des IPL-Typs, des IPL-Modus und der Konfiguration oder der Partitionierung des Systems.
- Während der Ausführung der Fehleranalyse für das ursprüngliche wartungsfähige Ereignis sind möglicherweise weitere Nummern wartungsfähiger Ereignisse geöffnet worden. Schließen Sie alle wartungsfähigen Ereignisse, die infolge Ihrer Serviceaktivität geöffnet worden sind.
- Vergewissern Sie sich, dass der Server überprüft wurde und dass es keine Fehler gibt, die weitere Serviceaktionen erfordern.
- Wurde die Reparatur mit den Online-Reparaturprozeduren des Integrated Virtualization Manager (IVM) ausgeführt, stellen Sie sicher, dass das ursprüngliche wartungsfähige Ereignis jetzt geschlossen ist.
  1. Notieren Sie den Systemreferenzcode (SRC) oder das Symptom und den Positionscode der durch den Kundendienst austauschbaren Funktionseinheit (Field-Replaceable Unit, FRU), die Sie ausgetauscht haben, zur zukünftigen Referenz.
  2. Wählen Sie in IVM **Wartungsfähige Ereignisse verwalten** aus und prüfen Sie die vorhandenen wartungsfähigen Ereignisse.
  3. Sind offene Serviceaktionsereignisse vorhanden?
    - **Ja:** Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
    - **Nein:** Ist die Systemkontrollanzeige noch eingeschaltet, schalten Sie sie aus, wie in „LEDs aktivieren und inaktivieren“ auf Seite 90 beschrieben. Geben Sie das System an den Kunden zurück. **Damit ist die Reparatur abgeschlossen.**
  4. Dokumentieren Sie die Liste der offenen Serviceaktionsereignisse.
  5. Führen Sie aus der Liste der in Schritt 4 aufgezeichneten wartungsfähigen Ereignisse Schritt 6 bis Schritt 30 auf Seite 104 für jedes offene Serviceaktionsereignis aus.
  6. Ermitteln Sie die Fehlerklasse des wartungsfähigen Ereignisses. Notieren Sie sie für die zukünftige Verwendung.
  7. Untersuchen Sie die Details der offenen Serviceaktionsereignisse.

Ist der diesem Serviceaktionsereignis zugeordnete Fehlercode mit dem in Schritt 1 erfassten Fehlercode identisch?

    - **Ja:** Fahren Sie mit Schritt 11 auf Seite 103 fort.
    - **Nein:** Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
  8. Prüfen Sie die FRU-Liste der Serviceaktionsereignisse. Sind FRUs für das Serviceaktionsereignis aufgeführt?
    - **Ja:** Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
    - **Nein:** Fahren Sie mit Schritt 11 auf Seite 103 fort.
  9. Ist die FRU-Liste identisch (das heißt dieselben Funktionseinheiten, dieselbe Anzahl an Funktionseinheiten und dieselbe Reihenfolge der Funktionseinheiten) mit der FRU-Liste des in Schritt 1 aufgezeichneten Fehlercodes?
    - **Ja:** Fahren Sie mit Schritt 11 auf Seite 103 fort.
    - **Nein:** Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
  10. Ist die in Schritt 1 ausgetauschte und aufgezeichnete FRU in der Liste der FRUs für dieses Serviceaktionsereignis enthalten?
    - **Ja:** Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
    - **Nein:** Fahren Sie mit Schritt 30 auf Seite 104 fort.

**Anmerkung:** Einige Serviceaktionsereignisse bleiben offen, wenn Sie diese MAP verlassen. Für den Abschluss der Reparatur sind möglicherweise weitere Serviceaktionen erforderlich.

11. Prüfen Sie die Details dieses Serviceaktionsereignisses und notieren Sie von diesem Serviceaktionsereignis betroffenen Partitionen für einen späteren Schritt.
12. Weist der diesem Serviceaktionsereignis zugeordnete Fehlercode die Form A11-xxx oder A01-xxx auf?
  - **Ja:** Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
  - **Nein:** Fahren Sie mit Schritt 17 fort.
13. Haben Sie eine Liste der Axx-Partitionen aus früheren Serviceaktionsereignissen begonnen, die Sie in dieser Wartungsanalyseprozedur (MAP) bearbeitet haben?
  - **Ja:** Fahren Sie mit Schritt 15 fort.
  - **Nein:** Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
14. Beginnen Sie eine neue Liste der Axx-Partitionen, indem Sie die in Schritt 11 erfasste Partitionsliste kopieren. Fahren Sie mit Schritt 16 fort.
15. Fügen Sie die in Schritt 11 erfasste Partitionsliste der vorhandenen Liste der Axx-Partitionen hinzu, die durch die Bearbeitung vorheriger Serviceaktionsereignisse in dieser MAP erfasst wurden.
16. Entfernen Sie alle Einträge in der Liste aller Partitionen, die Sie in Schritt 11 aufgezeichnet haben. Falls Sie an die Partitionsliste verwiesen werden, die in Schritt 11 zur späteren Verwendung erfasst wurde, ist die Liste leer. Fahren Sie mit Schritt 17 fort.
17. Wählen und markieren Sie das Serviceaktionsereignis im Fenster **Wartungsfähige Ereignisse verwalten**.
18. Klicken Sie auf **Ereignis schließen**.
19. Fügen Sie dem wartungsfähigen Ereignis Kommentare hinzu. Nehmen Sie alle eindeutigen zusätzlichen Informationen auf. Klicken Sie auf **OK**.
20. Fügen Sie die FRU-Informationen hinzu oder aktualisieren Sie sie:  
Haben Sie eine FRU des offenen Serviceaktionsereignisses ausgetauscht, hinzugefügt oder geändert?
  - **Ja:** Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
  - **Nein:** Fahren Sie mit Schritt 22 fort.
21. Klicken Sie auf **OK**, um das Serviceaktionsereignis zu schließen.
22. Ist die Liste aller Partitionen, die Sie in Schritt 11 aufgezeichnet haben, leer?
  - **Ja:** Fahren Sie mit Schritt 30 auf Seite 104 fort.
  - **Nein:** Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
23. Enthält die Liste aller Partitionen, die Sie in Schritt 11 aufgezeichnet haben, mehr als einen Eintrag?
  - **Ja:** Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
  - **Nein:** Fahren Sie mit Schritt 30 auf Seite 104 fort.
24. Entspricht die in Schritt 23 aufgezeichnete Fehlerklasse Ihrem System?
  - **Ja:** Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
  - **Nein:** Fahren Sie mit Schritt 30 auf Seite 104 fort.
25. Führen Sie für jeden Eintrag in der in Schritt 11 aufgezeichneten Liste aller Partitionen, außer der zur Behebung des ursprünglichen Fehlers verwendeten Partition, die folgenden Schritte aus.
26. Öffnen Sie in der Liste aller Partitionen das virtuelle IVM-Terminalfenster einer Partition und geben Sie `diag` in die AIX-Eingabeaufforderung ein.
27. Führen Sie die folgenden Schritte aus, wenn die Diagnoseanweisungen angezeigt werden:
  - a. Drücken Sie die Eingabetaste.
  - b. Wählen Sie die Option **Task Selection** aus.
  - c. Wählen Sie die Option **Log Repair** aus.
  - d. Wählen Sie die der Reparaturaktion zugehörige Ressource aus:

- Wurde als Reparaturaktion ein Kabel oder Adapter aus- und wieder eingebaut, um den ordnungsgemäßen Sitz des Kabels oder Adapters zu überprüfen, wählen Sie die Ressource aus, für die diese Reparaturaktion ausgeführt wurde.
- Erscheint die dieser Reparaturmaßnahme zugeordnete Ressource nicht in der Ressourcenliste, wählen Sie **sysplanar0** aus.

e. Klicken Sie auf **Commit**, nachdem Sie Ihre Auswahl getroffen haben.

**Anmerkung:** Falls der Terminaltyp nicht definiert ist, werden Sie aufgefordert, ihn zu definieren, bevor Sie fortfahren können.

28. Beenden Sie das Diagnoseprogramm in dieser Partition und kehren Sie zur AIX-Eingabeaufforderung zurück.
29. Sind alle Partitionen in der Liste aller Partitionen, die Sie in Schritt 11 auf Seite 103 aufgezeichnet haben, bearbeitet worden?
  - **Ja:** Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
  - **Nein:** Fahren Sie mit Schritt 25 auf Seite 103 fort, um die nächste Partition in der in Schritt 11 auf Seite 103 aufgezeichneten Liste zu bearbeiten.
30. Sind alle wartungsfähigen Ereignisse, die in Schritt 4 auf Seite 102 aufgezeichnet wurden, bearbeitet worden?
  - **Ja:** Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
  - **Nein:** Fahren Sie mit Schritt 5 auf Seite 102 fort, um das nächste Serviceaktionsereignis in der in Schritt 4 auf Seite 102 aufgezeichneten Liste der Serviceaktionsereignisse zu bearbeiten.
31. Sind Sie während der Bearbeitung aller Serviceaktionsereignisse zu Schritt 14 auf Seite 103 geleitet worden?
  - **Ja:** Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
  - **Nein:** Ist die Systemkontrollanzeige noch eingeschaltet, schalten Sie sie aus, wie in „LEDs aktivieren und inaktivieren“ auf Seite 90 beschrieben. Geben Sie das System an den Kunden zurück. **Damit ist die Reparatur abgeschlossen.**

**Anmerkung:** Wenn während der Bearbeitung der Liste offener Serviceaktionsereignisse einige Serviceaktionsereignisse geöffnet bleiben, sind für den Abschluss der Reparatur möglicherweise weitere Serviceaktionen erforderlich.

32. Führen Sie für jeden Eintrag in der in Schritt 14 auf Seite 103 begonnenen Liste der Axx-Partitionen, außer der zur Behebung des ursprünglichen Fehlers verwendeten Partition, die folgenden Schritte aus.
33. Öffnen Sie in der Liste der Axx-Partitionen das virtuelle Managementkonsole-Terminalfenster einer Partition und geben Sie `diag` in die AIX-Eingabeaufforderung ein.
34. Führen Sie die folgenden Schritte aus, wenn die Diagnoseanweisungen angezeigt werden:
  - a. Drücken Sie die Eingabetaste.
  - b. Wählen Sie die Option **Task Selection** aus.

**Anmerkung:** Falls der Terminaltyp nicht definiert ist, werden Sie aufgefordert, ihn zu definieren, bevor Sie fortfahren können.

- c. Wählen Sie die Option **Log Repair** aus.
- d. Wählen Sie die der Reparaturaktion zugehörige Ressource aus:
  - Wurde als Reparaturaktion ein Kabel oder Adapter aus- und wieder eingebaut, um den ordnungsgemäßen Sitz des Kabels oder Adapters zu überprüfen, wählen Sie die Ressource aus, für die diese Reparaturaktion ausgeführt wurde.
  - Erscheint die dieser Reparaturmaßnahme zugeordnete Ressource nicht in der Ressourcenliste, wählen Sie **sysplanar0** aus.
- e. Klicken Sie auf **Commit**, nachdem Sie Ihre Auswahl getroffen haben.

35. Beenden Sie das Diagnoseprogramm in dieser Partition und kehren Sie zur AIX-Eingabeaufforderung zurück.
36. Sind alle Partitionen in der Liste der Axx-Partitionen, die Sie in Schritt 14 auf Seite 103 begonnen haben, bearbeitet worden?
  - **Ja:** Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
  - **Nein:** Fahren Sie mit Schritt 32 auf Seite 104 fort, um die nächste Partition in der in Schritt 14 auf Seite 103 aufgezeichneten Liste zu bearbeiten.
37. Ist die Systemkontrollanzeige noch eingeschaltet, schalten Sie sie aus, wie in „LEDs aktivieren und inaktivieren“ auf Seite 90 beschrieben. **Damit ist die Reparatur abgeschlossen.** Geben Sie das System an den Kunden zurück.

**Anmerkung:** Wenn während der Bearbeitung der Liste offener Serviceaktionsereignisse einige Serviceaktionsereignisse geöffnet bleiben, sind für den Abschluss der Reparatur möglicherweise weitere Serviceaktionen erforderlich.

---

## Kennzeichnungs-LED inaktivieren

Hier wird beschrieben, wie Sie eine Kennzeichnungs-LED für ein Teil oder ein Gehäuse inaktivieren.

## Systemkontroll-LED mit dem Betriebssystem oder des VIOS-Tools inaktivieren

Sie können das Betriebssystem AIX, IBM i oder Linux oder die VIOS-Tools verwenden, um eine Systemkontroll-LED zu inaktivieren.

### Leuchtanzeige für ein Teil mit dem AIX-Diagnoseprogramm inaktivieren

Verwenden Sie diese Prozedur, um Leuchtanzeigen zu inaktivieren, die bei einer Serviceaktion aktiviert wurden.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Leuchtanzeige zu inaktivieren:

1. Melden Sie sich als Root an.
2. Geben Sie in die Befehlszeile den Befehl `diag` ein. Drücken Sie dann die Eingabetaste.
3. Wählen Sie im Menü **Funktionsauswahl** die Option **Taskauswahl** aus. Drücken Sie dann die Eingabetaste.
4. Wählen Sie im Menü **Taskauswahl** die Option **Leucht- und Kontroll-LEDs** aus und drücken die Eingabetaste.
5. Wählen Sie in der Liste der Anzeigen den Positionscode für das Teil aus und drücken die Eingabetaste. Wenn eine Leuchtanzeige für ein Teil aktiviert ist, steht ein I vor dem Positionscode.
6. Wählen Sie **Commit** aus.
7. Verlassen Sie die Anzeigen und kehren Sie zur Befehlszeile zurück.

### Leuchtanzeige mit dem IBM i-Betriebssystem inaktivieren

Verwenden Sie diese Prozedur, um Leuchtanzeigen zu inaktivieren, die bei einer Serviceaktion aktiviert wurden.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Leuchtanzeige zu inaktivieren:

1. Melden Sie sich **mit mindestens Serviceberechtigung** bei einer IBM i-Sitzung an.
2. Geben Sie in die Befehlszeile der Sitzung den Befehl `strsst` ein. Drücken Sie dann die Eingabetaste.

**Anmerkung:** Können Sie die Anzeige *System-Service-Tools* nicht aufrufen, verwenden Sie Funktion 21 auf der Steuerkonsole. Wird das System von einer Hardware Management Console (HMC) verwaltet, können Sie alternativ die Anwendung Service Focal Point verwenden, um die Anzeige "Dedizierte Service-Tools" (DST) aufzurufen.

3. Geben Sie in der Anzeige *System-Service-Tools (SST)-Anmeldung* die Benutzer-ID und das Kennwort für die Service-Tools ein. Drücken Sie dann die Eingabetaste.

**Hinweis:** Bei dem Kennwort für Service-Tools muss die Groß-/Kleinschreibung beachtet werden.

4. Wählen Sie in der Anzeige *Systemservicetools (SST)* die Option **Service-Tool starten** aus. Drücken Sie dann die Eingabetaste.
5. Wählen Sie in der Anzeige *Service-Tool starten* die Option **Hardware-Service-Manager** aus. Drücken Sie dann die Eingabetaste.
6. Wählen Sie in der Anzeige *Hardware-Service-Manager* die Option **Mit Serviceaktionsprotokoll arbeiten** aus. Drücken Sie dann die Eingabetaste.
7. Ändern Sie in der Anzeige *Zeitraumen auswählen* das Datum und die Uhrzeit im Feld **Von: Datum und Zeit** in ein Datum und eine Uhrzeit vor dem Auftreten des Problems.
8. Suchen Sie nach einem Eintrag, bei dem eine oder mehrere Bedingungen des Problems übereinstimmen:
  - Systemreferenzcode
  - Resource
  - Datum und Uhrzeit
  - Liste fehlerhafter Einheiten
9. Wählen Sie Option 2 (Informationen über fehlerhafte Einheiten anzeigen) aus, um den Eintrag im Serviceaktionsprotokoll anzuzeigen.
10. Wählen Sie Option 2 (Details anzeigen) aus, um Positionsinformationen für das auszutauschende fehlerhafte Teil anzuzeigen. Die in den Feldern für das Datum und die Uhrzeit angezeigten Informationen beziehen sich auf das Datum und die Uhrzeit des ersten Auftretens des bestimmten Systemreferenzcodes für die Ressource, der während des ausgewählten Zeitbereichs angezeigt wird.
11. Wählen Sie Option 7 (Anzeige aus) aus, um die Leuchtanzeige auszuschalten.
12. Wurden alle Probleme behoben, wählen Sie die Funktion **Alle Fehler bestätigen** unten in der Anzeige des Serviceaktionsprotokolls aus.
13. Schließen Sie den Protokolleintrag, indem Sie Option 8 (Neuen Eintrag schließen) in der Anzeige des Serviceaktionsprotokollberichts auswählen.

## Leuchtanzeige mit dem Linux-Betriebssystem inaktivieren

Wenn Sie eine Austauschprozedur abgeschlossen haben, können Sie die Leuchtanzeige des Teils inaktivieren.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Leuchtanzeige zu inaktivieren:

1. Melden Sie sich als Root an.
2. Geben Sie in die Befehlszeile den Befehl `/usr/sbin/usysident -s normal -l Positionscode` ein und drücken die Eingabetaste.

### Zugehörige Informationen:

 Service- und Produktivitätstools für Linux on Power-Servern

IBM stellt Hardwarediagnosehilfen und Produktivitätstools sowie Installationshilfen für Linux-Betriebssysteme auf Servern vom Typ IBM Power Systems bereit.

## Leuchtanzeige für ein Teil mit den VIOS-Tools inaktivieren

Verwenden Sie diese Prozedur, um Leuchtanzeigen auszuschalten, die bei einer Serviceaktion eingeschaltet wurden.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Leuchtanzeige zu inaktivieren:

1. Melden Sie sich als Root an.
2. Geben Sie in die Befehlszeile den Befehl `diagmenu` ein. Drücken Sie dann die Eingabetaste.

3. Wählen Sie im Menü **Funktionsauswahl** die Option **Taskauswahl** aus. Drücken Sie dann die Eingabetaste.
4. Wählen Sie im Menü **Taskauswahl** die Option **Kennzeichnungs- und Kontroll-LEDs** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
5. Wählen Sie in der Liste der Anzeigen den Positionscode für das Teil aus und drücken die Eingabetaste. Wenn eine Leuchtanzeige für ein Teil aktiviert ist, steht ein I vor dem Positionscode.
6. Wählen Sie **Commit** aus.
7. Verlassen Sie die Anzeigen und kehren Sie zur Befehlszeile zurück.

## Systemkontroll-LED mit der ASMI inaktivieren

Sie können die Advanced System Management Interface (ASMI) verwenden, um eine Systemkontroll-LED zu inaktivieren.

### Kennzeichnungs-LED mit der ASMI inaktivieren, wenn die Positionscode bekannt sind

Hier wird beschrieben, wie Sie die Kennzeichnungs-LED mit der Advanced System Management Interface (ASMI) inaktivieren, wenn Sie die Positionscode kennen.

Sie können den Positionscode einer beliebigen Anzeige angeben, um ihren aktuellen Status anzuzeigen oder zu ändern. Wenn Sie den falschen Positionscode angeben, versucht die ASMI, zur nächsthöheren Ebene des Positionscode zu wechseln.

Die nächste Ebene ist der Basispositionscode für die betreffende FRU. Beispiel: Ein Benutzer gibt den Positionscode für die FRU ein, die sich im zweiten Steckplatz des Speichermoduls des dritten Gehäuses im System befindet. Wenn der Positionscode für den zweiten Steckplatz des Speichermoduls falsch ist (die FRU existiert nicht an dieser Position), wird ein Versuch unternommen, die Anzeige für das dritte Gehäuse festzulegen. Dieser Prozess wird fortgesetzt, bis eine FRU gefunden wird oder es keine weitere Ebene gibt.

Für diese Operation müssen Sie eine der folgenden Berechtigungsstufen besitzen:

- Administrator
- Autorisierter Service-Provider

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den aktuellen Status einer Anzeige zu ändern:

1. Geben Sie in der ASMI-Eingangsanzeige Ihre Benutzer-ID und Ihr Kennwort an und klicken Sie auf **Anmelden**.
2. Erweitern Sie im Navigationsbereich **Systemkonfiguration > Serviceanzeigen > Anzeigen nach Positionscode**.
3. Geben Sie im Feld **Positionscode** den Positionscode der FRU ein und klicken Sie auf **Weiter**.
4. Wählen Sie aus der Liste **Status der Kennzeichnungs-LED** den Eintrag **Aus** aus.
5. Klicken Sie auf **Einstellungen speichern**.

### Kennzeichnungs-LED mit der ASMI inaktivieren, wenn die Positionscode nicht bekannt sind

Hier wird beschrieben, wie Sie die Kennzeichnungs-LED mit der Advanced System Management Interface (ASMI) inaktivieren, wenn Sie die Positionscode nicht kennen.

Sie können die Kennzeichnungs-LEDs für jedes Gehäuse inaktivieren.

Für diese Operation müssen Sie eine der folgenden Berechtigungsstufen besitzen:

- Administrator
- Autorisierter Service-Provider

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Gehäuseanzeigestatus zu inaktivieren:

1. Geben Sie in der ASMI-Eingangsanzeige Ihre Benutzer-ID und Ihr Kennwort an und klicken Sie auf **Anmelden**.
2. Erweitern Sie im Navigationsbereich **Systemkonfiguration** > **Serviceanzeigen** > **Gehäuseanzeigen**. Es werden alle von der ASMI verwalteten Gehäuse und Server angezeigt.
3. Wählen Sie den Server oder das Gehäuse aus, der bzw. das das Teil enthält, das ausgetauscht werden muss, und klicken Sie auf **Weiter**. Es werden die Kennungen der Positionscodes angezeigt.
4. Wählen Sie die Kennung des Positionscodes aus und danach **Aus**.
5. Klicken Sie auf **Einstellungen speichern**, um die vorgenommenen Statusänderungen an einer oder mehreren FRU-Anzeigen zu speichern.

### **Protokollprüfanzeige (Systeminformationsanzeige) mit der ASMI inaktivieren**

Sie können eine Protokollprüfanzeige (Systeminformationsanzeige) oder die Protokollprüfanzeige einer logischen Partition mit der ASMI inaktivieren.

Die Protokollprüfanzeige ist ein optisches Signal dafür, dass das System insgesamt der Kontrolle oder Wartung bedarf. Jedes System hat eine einzelne Protokollprüfanzeige. Wenn ein Ereignis eintritt, das einen Eingriff von Ihnen oder der technischen Unterstützung erfordert, leuchtet die Protokollprüfanzeige permanent auf. Die Protokollprüfanzeige wird eingeschaltet, wenn ein Eintrag in das Fehlerprotokoll des Serviceprozessors geschrieben wird. Der Fehlereintrag wird in das Systemfehlerprotokoll und in das Protokoll der Betriebssystemfehler übertragen.

Für diese Operation müssen Sie eine der folgenden Berechtigungsstufen besitzen:

- Administrator
- Autorisierter Service-Provider

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Protokollprüfanzeige auszuschalten:

1. Geben Sie in der ASMI-Eingangsanzeige Ihre Benutzer-ID und Ihr Kennwort an und klicken Sie auf **Anmelden**.
2. Erweitern Sie im Navigationsbereich **Systemkonfiguration** > **Serviceanzeigen** > **Systeminformationsanzeige**.
3. Klicken Sie im rechten Teilfenster auf **Systeminformationsanzeige ausschalten**. Wenn der Versuch nicht erfolgreich ist, wird eine Fehlernachricht angezeigt.

### **LEDs mit der HMC inaktivieren**

Verwenden Sie diese Prozedur, um LEDs mit der Hardware Management Console (HMC) zu inaktivieren.

#### **Systemkontrollanzeige oder Partitionsanzeige mit der HMC inaktivieren**

Verwenden Sie diese Prozedur, um eine Systemkontroll-LED oder die Partitions-LED mit der Hardware Management Console (HMC) zu inaktivieren.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine LED mit der HMC zu inaktivieren:

Wählen Sie abhängig von dem Schnittstellentyp der HMC eine der folgenden Navigationsoptionen aus:

- Wenn Sie eine HMC Classic oder HMC Enhanced verwenden, führen Sie die folgenden Schritte aus:
  1. Klicken Sie im Navigationsbereich auf **Systemmanagement** > **Server**.
  2. Wählen Sie im Inhaltsbereich das System aus.
  3. Klicken Sie im Menü **Tasks** auf **Operationen** > **LED-Status**.
  4. Klicken Sie auf **Kennzeichnungs-LED**. Das Fenster **Kennzeichnungs-LED** wird geöffnet. Im oberen Teil des Fensters werden das ausgewählte System und der zugehörige LED-Status angezeigt. Im un-

teren Teil des Fensters werden die logische Partition und der zugehörige LED-Status angezeigt. Im Fenster **Kennzeichnungs-LED** können Sie die Kontroll-LED und die LED der logischen Partition inaktivieren.

5. Klicken Sie auf **Kontroll-LED inaktivieren**. Es erscheint ein Bestätigungsfenster mit den folgenden Informationen:
    - Eine Bestätigung, dass die Systemkontroll-LED inaktiviert wurde.
    - Eine Meldung darüber, dass möglicherweise noch immer nicht behobene Fehler im System vorhanden sind.
    - Eine Meldung darüber, dass Sie die Systemkontroll-LED nicht inaktivieren können.
  6. Wählen Sie in der unteren Tabelle eine der logischen Partitionen aus und klicken Sie auf **Partitions-LED inaktivieren**. Es erscheint ein Bestätigungsfenster mit den folgenden Informationen:
    - Eine Bestätigung, dass die Kontroll-LED der logischen Partition inaktiviert wurde.
    - Eine Meldung darüber, dass möglicherweise noch immer nicht behobene Fehler in der logischen Partition vorhanden sind.
    - Eine Meldung darüber, dass Sie die Kontroll-LED der logischen Partition nicht inaktivieren können.
- Wenn Sie eine HMC Enhanced + Technologievorschau (vor allg. Verfügbarkeit) oder HMC Enhanced+ verwenden, führen Sie die folgenden Schritte aus:



1. Klicken Sie im Navigationsbereich auf das Symbol **Ressourcen** und anschließend auf **Alle Systeme**.
2. Klicken Sie auf den Namen des Servers, für den Sie die Kontroll-LED inaktivieren möchten.
3. Klicken Sie im Navigationsbereich auf **Systemaktionen** > **Kontroll-LED**.
4. Klicken Sie auf **Kontroll-LED ausschalten**. Es erscheint ein Bestätigungsfenster mit den folgenden Informationen:
  - Eine Bestätigung, dass die Systemkontroll-LED inaktiviert wurde.
  - Eine Meldung darüber, dass möglicherweise noch immer nicht behobene Fehler im System vorhanden sind.
5. Klicken Sie auf **OK**.

## Eine Kennzeichnungs-LED einer FRU mit der HMC inaktivieren

Hier wird beschrieben, wie Sie eine Kennzeichnungs-LED mit der Hardware Management Console (HMC) inaktivieren können.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine Kennzeichnungs-LED für eine FRU mit der HMC zu inaktivieren:

1. Wählen Sie abhängig von dem Schnittstellentyp der HMC eine der folgenden Navigationsoptionen aus:
  - Wenn Sie eine HMC Classic oder HMC Enhanced verwenden, führen Sie die folgenden Schritte aus:
    - a. Klicken Sie im Navigationsbereich auf **Systemmanagement** > **Server**.
    - b. Wählen Sie im Inhaltsbereich das System aus.
    - c. Klicken Sie auf **Tasks** > **Operationen** > **LED-Status** > **Kennzeichnungs-LED**. Das Fenster **Kennzeichnungs-LED, Gehäuse auswählen** wird angezeigt.
  - Wenn Sie eine HMC Enhanced + Technologievorschau (vor allg. Verfügbarkeit) oder HMC Enhanced+ verwenden, führen Sie die folgenden Schritte aus.



- a. Klicken Sie im Navigationsbereich auf das Symbol **Ressourcen** und anschließend auf **Alle Systeme**.
  - b. Klicken Sie auf den Namen eines Servers, um die zugehörigen Aktionen anzuzeigen.
  - c. Klicken Sie im Navigationsbereich auf **Systemaktionen > Kontroll-LED > Kontroll-LED ermitteln**. Das Fenster **Kennzeichnungs-LED, Gehäuse auswählen** wird angezeigt.
2. Wählen Sie zum Inaktivieren einer Kennzeichnungs-LED für eine FRU ein Gehäuse aus der Tabelle aus und klicken Sie anschließend auf **Ausgewählt > FRUs auflisten**.
  3. Wählen Sie mindestens eine FRU aus der Tabelle aus und klicken Sie auf **LED inaktivieren**. Die zugeordnete LED wird inaktiviert.

### **Kennzeichnungs-LED für ein Gehäuse mit der HMC inaktivieren**

Hier wird beschrieben, wie Sie eine Kennzeichnungs-LED mit der Hardware Management Console (HMC) inaktivieren können.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine Kennzeichnungs-LED für ein Gehäuse mit der HMC zu inaktivieren:

1. Wählen Sie abhängig von dem Schnittstellentyp der HMC eine der folgenden Navigationsoptionen aus:
  - Wenn Sie eine HMC Classic oder HMC Enhanced verwenden, führen Sie die folgenden Schritte aus:
    - a. Klicken Sie im Navigationsbereich auf **Systemmanagement > Server**.
    - b. Wählen Sie im Inhaltsbereich das System aus.
    - c. Klicken Sie auf **Tasks > Operationen > LED-Status > Kennzeichnungs-LED**.
  - Wenn Sie eine HMC Enhanced + Technologievorschau (vor allg. Verfügbarkeit) oder HMC Enhanced+ verwenden, führen Sie die folgenden Schritte aus.



- a. Klicken Sie im Navigationsbereich auf das Symbol **Ressourcen** und anschließend auf **Alle Systeme**.
  - b. Klicken Sie auf den Namen eines Servers, um die zugehörigen Aktionen anzuzeigen.
  - c. Klicken Sie im Navigationsbereich auf **Systemaktionen > Kontroll-LED > Kontroll-LED ermitteln**.
2. Wählen Sie zum Inaktivieren einer Kennzeichnungs-LED für ein Gehäuse ein Gehäuse in der Tabelle aus und klicken auf **LED inaktivieren**. Die zugeordnete LED wird inaktiviert.

---

## 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 Neuausgabe 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 Komponentenfänger 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
- Operationen, bei denen ein Sprachausgabeprogramm verwendet wird

Die IBM Power Systems-Server verwenden den aktuellen W3C-Standard, WAI-ARIA 1.0 ([www.w3.org/TR/wai-aria/](http://www.w3.org/TR/wai-aria/)), um die Einhaltung von US Section 508 ([www.access-board.gov/guidelines-and-standards/communications-and-it/about-the-section-508-standards/section-508-standards](http://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 ([www.w3.org/TR/WCAG20/](http://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](http://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](http://www.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 unter [www.ibm.com/legal/copytrade.shtml](http://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 POWER8-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.



