

Power Systems

*PCIe-Adapter für das System vom Typ
5148-21L, 5148-22L, 8247-21L,
8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A*

IBM

Power Systems

*PCIe-Adapter für das System vom Typ
5148-21L, 5148-22L, 8247-21L,
8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A*

IBM

Hinweis

Vor Verwendung dieser Informationen und des darin beschriebenen Produkts sollten die Informationen unter „Sicherheitshinweise“ auf Seite vii, „Bemerkungen“ auf Seite 167, 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 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A, or 8284-22A,
herausgegeben von International Business Machines Corporation, USA

© Copyright International Business Machines Corporation 2014, 2017

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

Sicherheitshinweise	vii
----------------------------	------------

PCIe-Adapter im System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A installieren, ausbauen und wiedereinbauen	1
PCIe-Adapter im System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A installieren	1
PCIe-Adapter im System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A bei ausgeschaltetem System installieren	1
System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A für die Installation eines PCIe-Adapters bei ausgeschaltetem System vorbereiten	2
PCIe-Adapter bei ausgeschaltetem System im System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A installieren	4
System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A nach der Installation eines PCIe-Adapters für den Betrieb vorbereiten	7
PCIe-Adapter im System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A bei eingeschaltetem System in AIX installieren	7
System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A für die Installation eines PCIe-Adapters bei eingeschaltetem System in AIX vorbereiten	8
PCIe-Adapter bei eingeschaltetem System im System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A installieren in AIX	10
System bei eingeschaltetem System für den Betrieb vorbereiten in AIX	12
PCIe-Adapter im System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A bei eingeschaltetem System in IBM i installieren	13
System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A für die Installation eines PCIe-Adapters bei eingeschaltetem System in IBM i vorbereiten	14
PCIe-Adapter im System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A bei eingeschaltetem System in IBM i installieren	15
System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A nach der Installation eines PCIe-Adapters in IBM i für den Betrieb vorbereiten	17
PCIe-Adapter im System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A bei eingeschaltetem System in Linux installieren	18
System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A für die Installation eines PCIe-Adapters bei eingeschaltetem System in Linux vorbereiten	19
PCIe-Adapter im System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A bei eingeschaltetem System in Linux installieren	21
System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A nach der Installation eines PCIe-Adapters in Linux für den Betrieb vorbereiten	23
PCIe-Adapter in einem System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A ausbauen und wiedereinbauen	24
PCIe-Adapter bei ausgeschaltetem System in einem System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A ausbauen und wiedereinbauen	24
System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A für den Ausbau und Wiedereinbau eines PCIe-Adapters bei ausgeschaltetem System vorbereiten	25
PCIe-Adapter bei ausgeschaltetem System aus einem System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A ausbauen	29
PCIe-Adapter bei ausgeschaltetem System im System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A austauschen	31
System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A nach dem Ausbau oder Wiedereinbau eines PCIe-Adapters bei ausgeschaltetem System für den Betrieb vorbereiten	32
PCIe-Adapter bei eingeschaltetem System in einem System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A ausbauen und wiedereinbauen in AIX	33
System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A auf den Ausbau und Wiedereinbau eines PCIe-Adapters bei eingeschaltetem System vorbereiten in AIX	34
PCIe-Adapter bei eingeschaltetem System aus einem System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A ausbauen in AIX	37

PCIe-Adapter bei eingeschaltetem System im System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A austauschen in AIX	39
System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A nach dem Ausbau oder Wiedereinbau eines PCIe-Adapters bei eingeschaltetem System für den Betrieb vorbereiten in AIX	41
PCIe-Adapter bei eingeschaltetem System in einem System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A ausbauen und wiedereinbauen in IBM i	43
System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A auf den Ausbau und Wiedereinbau eines PCIe-Adapters bei eingeschaltetem System vorbereiten in IBM i	43
PCIe-Adapter bei eingeschaltetem System ausbauen in IBM i	46
PCIe-Adapter bei eingeschaltetem System in IBM i austauschen	49
System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A nach dem Ausbau oder Wiedereinbau eines PCIe-Adapters bei eingeschaltetem System für den Betrieb vorbereiten in IBM i	52
PCIe-Adapter bei eingeschaltetem System in einem System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A ausbauen und wiedereinbauen in Linux	52
System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A auf den Ausbau und Wiedereinbau eines PCIe-Adapters bei eingeschaltetem System vorbereiten in Linux	53
PCIe-Adapter bei eingeschaltetem System aus einem System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A ausbauen in Linux	56
PCIe-Adapter bei eingeschaltetem System im System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A austauschen in Linux	58
System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A nach dem Ausbau oder Wiedereinbau eines PCIe-Adapters bei eingeschaltetem System für den Betrieb vorbereiten in Linux	60
Zugehörige Prozeduren zum Installieren und Ausbauen von PCIe-Adaptern	60
Elektrischen Schlag vermeiden	60
Handhabung aufladungsempfindlicher Einheiten	62
Weltweiten Portnamen für neuen E/A-Adapter 5735 aktualisieren	62
Adapterkassettenhalter am PCIe-Adapter ausbauen und wiedereinbauen	62
PCIe-Hot-Plug-Manager-Zugriff für AIX	67
Auf Hot-Plug-Verwaltungsfunktionen zugreifen	67
Hot-Plug-PCI-Manager-Menü	68
Komponentenanzeigen	69
Anzeigen in AIX zurücksetzen	69
AIX-Einheitentreiberssoftware installieren	69
AIX-Einheitentreiberssoftware prüfen	70
PCI-Adapter bei eingeschaltetem System installieren oder austauschen - Virtueller E/A-Server	71
Erste Schritte	71
PCI-Adapter installieren	71
PCI-Adapter austauschen	72
Speicheradapter dekonfigurieren	72
Logische Client-Partitionen vorbereiten	73
Überprüfen, ob die PCI-Hot-Plug-Tools für Linux installiert sind	74

Allgemeine Prozeduren für die Installation, den Ausbau und den Wiedereinbau von PCIe-Adaptern 77

Vorbereitungen	77
Teil identifizieren	80
Gehäuse oder Server, das bzw. der das Teil enthält, identifizieren	80
Gehäuse- oder Serveranzeigen mit der ASMI aktivieren	80
Anzeigen der Steuerkonsole	81
Kennzeichnungs-LED für ein Gehäuse oder einen Server mit der HMC aktivieren	82
Suchen des Teilepositionscode und des Anzeigenunterstützungsstatus	83
Teil mithilfe des Betriebssystems oder des VIOS identifizieren	83
Teil in einem AIX-System oder einer logischen AIX-Partition identifizieren	84
Positionscode eines Teils in einem AIX-System oder einer logischen AIX-Partition suchen	84
Leuchtanzeige für ein Teil mit dem AIX-Diagnoseprogramm aktivieren	84
Teil in einem IBM i-System oder einer logischen IBM i-Partition identifizieren	85
Positionscode suchen und Leuchtanzeige für ein Teil mit dem IBM i-Betriebssystem aktivieren	85
Teil in einem Linux-System oder einer logischen Linux-Partition identifizieren	86
Positionscode eines Teils in einem Linux-System oder einer logischen Partition suchen	86
Leuchtanzeige für ein Teil mit dem Linux-Betriebssystem aktivieren	86
Teil in einem VIOS-System oder einer logischen VIOS-Partition identifizieren	86

Positionscodes eines Teils in einem VIOS-System oder einer logischen Partition suchen	87
Leuchtanzeige für ein Teil mit den VIOS-Tools aktivieren	87
Teil mithilfe der ASMI identifizieren	87
Kennzeichnungs-LED mit der ASMI aktivieren, wenn die Positionscodes bekannt sind	88
Kennzeichnungs-LED mit der ASMI aktivieren, wenn die Positionscodes nicht bekannt sind	88
Teil mithilfe der HMC identifizieren	89
System oder logische Partition stoppen	90
Stoppen eines Systems, das nicht von einer HMC verwaltet wird	90
System mit der Steuerkonsole stoppen	90
System mit der ASMI stoppen	90
System mit der HMC stoppen	91
System mithilfe der Schnittstelle HMC Classic oder HMC Enhanced stoppen	91
System mithilfe der Schnittstelle HMC Enhanced + Technologievorschau (vor allg. Verfügbarkeit) oder HMC Enhanced+ stoppen.	91
IBM PowerKVM-System stoppen	92
System oder logische Partition starten	92
Starten eines Systems, das nicht von einer HMC verwaltet wird.	92
System mit der Steuerkonsole starten.	93
System mit der ASMI starten	94
System oder logische Partition mit der HMC starten.	94
System oder logische Partition mit der Schnittstelle HMC Classic oder HMC Enhanced starten	94
System oder logische Partition mithilfe der Schnittstelle HMC Enhanced + Technologievorschau (vor allg. Verfügbarkeit) oder HMC Enhanced+ starten	95
IBM PowerKVM-System starten	96
Teil mithilfe einer HMC installieren oder austauschen	96
Teil mit der HMC installieren	96
Teil mit der HMC ausbauen	97
Teil mit der HMC reparieren	97
Netzkabel	98
Netzkabel beim System vom Typ abziehen	98
Netzkabel beim System vom Typ anschließen	101
Abdeckungen bei einem System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8247-42L, 8284-21A, 8284-22A, 8286-41A oder 8286-42A aus- und wiedereinbauen	104
Vordere Abdeckung ausbauen	104
Vordere Abdeckung ausbauen - Einschubsystem 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A	104
Vordere Abdeckung ausbauen - Einschubsystem 8247-42L, 8286-41A oder 8286-42A	105
Vordere Abdeckung ausbauen - Standalone-System 8286-41A	105
Seitenabdeckung bei einem eigenständigen System vom Typ 8286-41A mit interner RDX-Andockstation ausbauen.	106
Vordere Abdeckung installieren	109
Vordere Abdeckung installieren - Einschubsystem 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A	109
Vordere Abdeckung installieren - Einschubsystem 8247-42L, 8286-41A oder 8286-42A	110
Vordere Abdeckung und vordere Klappe installieren - Standalone-System 8286-41A	111
Seitenabdeckung bei einem eigenständigen System vom Typ 8286-41A mit interner RDX-Andockstation installieren	112
Serviceabdeckung bei einem System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8247-42L, 8284-21A, 8284-22A, 8286-41A oder 8286-42A ausbauen	115
Serviceabdeckung ausbauen - Einschubsystem 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8247-42L, 8284-21A, 8284-22A, 8286-41A oder 8286-42A	115
Serviceabdeckung ausbauen - eigenständiges System 8286-41A	116
Serviceabdeckung installieren - System 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8247-42L, 8284-21A, 8284-22A, 8286-41A oder 8286-42A	117
Serviceabdeckung installieren - Einschubsystem 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8247-42L, 8284-21A, 8284-22A, 8286-41A oder 8286-42A	117
Serviceabdeckung installieren - Standalone-System 8286-41A	118
Luftführung	119
Luftführung bei einem System vom Typ 8247-42L, 8286-41A oder 8286-42A öffnen	119
Luftführung bei einem System vom Typ 8247-42L, 8286-41A oder 8286-42A schließen	120
Luftführung bei einem System vom Typ 8247-42L, 8286-41A oder 8286-42A ausbauen	121

Luftführung bei einem System vom Typ 8247-42L, 8286-41A oder 8286-42A austauschen	122
Service- und Betriebsposition bei einem System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8247-42L, 8284-21A, 8284-22A, 8286-41A oder 8286-42A	123
Einschubsystem in die Serviceposition bringen	123
Einschubsystem in die Betriebsposition bringen	125
Installiertes Teil überprüfen.	126
Teil mithilfe des Betriebssystems oder des VIOS prüfen	126
Installiertes Feature oder ausgetauschtes Teil mit einem AIX-System oder einer logischen Partition überprüfen	126
Installiertes Feature mit dem AIX-Betriebssystem überprüfen	126
Ausgetauschtes Teil mit dem AIX-Betriebssystem überprüfen	127
Installiertes Teil mithilfe eines IBM i-Systems oder einer logischen Partition prüfen	129
Installiertes Teil mithilfe eines Linux-Systems oder einer logischen Partition prüfen	130
Installiertes Teil mit eigenständigem Diagnoseprogramm überprüfen	130
Überprüfen eines installierten oder ausgetauschten Teils in einem System oder einer logischen Partition mit VIOS-Tools	132
Installiertes Teil mit dem VIOS überprüfen	132
Überprüfen des ausgetauschten Teils mithilfe des VIOS	132
Installiertes Teil mit der HMC überprüfen	134
Wartungsfähige Ereignisse mit der HMC anzeigen	135
Reparatur überprüfen	136
Reparatur in AIX überprüfen	137
Reparatur mit IBM i-System oder logischer IBM i-Partition überprüfen	140
Reparatur mit Linux überprüfen	142
Reparatur an einem IBM PowerKVM-System überprüfen.	143
Reparatur mit der Managementkonsole überprüfen.	144
LEDs aktivieren und inaktivieren.	145
Systemkontroll-LED oder Partitions-LED mit der Managementkonsole inaktivieren	145
Kennzeichnungs-LED mit der Managementkonsole aktivieren oder inaktivieren	147
Systemkontroll-LED oder LED einer logischen Partition mit der Advanced System Management Interface inaktivieren	148
Kennzeichnungs-LED mit Advanced System Management Interface inaktivieren	148
Serviceaufruf schließen	149
Serviceaufruf mit AIX oder Linux schließen	152
Serviceaufruf mit IBM PowerKVM schließen	156
Serviceaufruf mit Integrated Virtualization Manager schließen	157
Kennzeichnungs-LED inaktivieren	160
Systemkontroll-LED mit dem Betriebssystem oder des VIOS-Tools inaktivieren.	160
Leuchtanzeige für ein Teil mit dem AIX-Diagnoseprogramm inaktivieren	160
Leuchtanzeige mit dem IBM i-Betriebssystem inaktivieren	160
Leuchtanzeige mit dem Linux-Betriebssystem inaktivieren	161
Leuchtanzeige für ein Teil mit den VIOS-Tools inaktivieren	161
Systemkontroll-LED mit der ASMI inaktivieren	162
Kennzeichnungs-LED mit der ASMI inaktivieren, wenn die Positionscodes bekannt sind	162
Kennzeichnungs-LED mit der ASMI inaktivieren, wenn die Positionscodes nicht bekannt sind	162
Protokollprüfanzeige (Systeminformationsanzeige) mit der ASMI inaktivieren	163
LEDs mit der HMC inaktivieren	163
Systemkontrollanzeige oder Partitionsanzeige mit der HMC inaktivieren	163
Eine Kennzeichnungs-LED einer FRU mit der HMC inaktivieren	164
Kennzeichnungs-LED für ein Gehäuse mit der HMC inaktivieren	165
Bemerkungen	167
Funktionen zur barrierefreien Bedienung für IBM Power Systems-Server	168
Hinweise zur Datenschutzrichtlinie	169
Marken	170
Elektromagnetische Verträglichkeit	170
Hinweise für Geräte der Klasse A	170
Hinweise für Geräte der Klasse B	174
Nutzungsbedingungen	177

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 Vorichtsmaßnahmen 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)



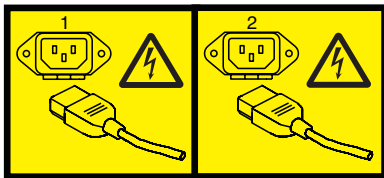
Gefahr: In Komponenten, die diesen Aufkleber aufweisen, treten gefährliche Spannungen, Ströme oder Energien auf. Keine Abdeckungen oder Sperren öffnen, die diesen Aufkleber aufweisen. (L001)

(L002)

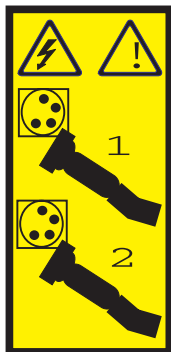


Gefahr: In einem Rack installierte Einheiten dürfen nicht als Tische oder Ablagen missbraucht werden. (L002)

(L003)



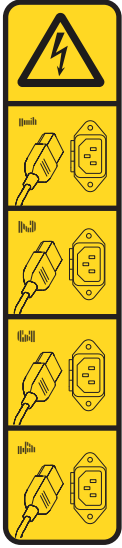
oder



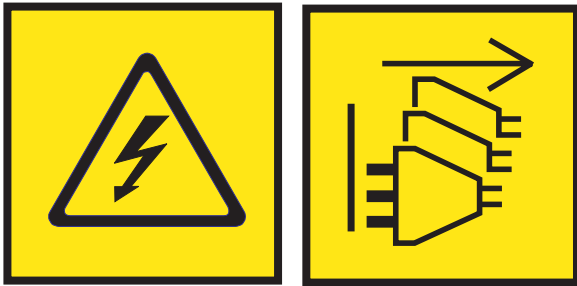
oder



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). Die Batterien müssen in den Behältern des GRS entsorgt werden, die an allen Verkaufsstellen zur Verfügung stehen. Alternativ können sie auch an das Rücknahmezentrum Mainz geschickt werden (www.ibm.com/de/umwelt/ruecknahme). (C003)

Vorsicht:

Bei der Verwendung eines von IBM bereitgestellten Hebeworkzeugs:

- Das Hebeworkzeug darf nur von autorisiertem Personal verwendet werden.
- Das Hebeworkzeug 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 Hebeworkzeug 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 Hebeworkzeugs. 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 Hebeworkzeug bei angezogener Stabilisatorbremse zu heftig zu bewegen oder zu rollen.
- Das Hebeworkzeug bei angehobener Plattform nur minimal bewegen.
- Das Hebeworkzeug 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 Hebeworkzeug nicht unter Einfluss von Medikamenten oder Alkohol bedienen.
- Keine Leiter am Hebeworkzeug 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 Hebeworkzeug nicht betreten. Das Hebeworkzeug nicht als Trittbrett verwenden.
- Nicht auf den Mast klettern.
- Ein beschädigtes oder nicht ordnungsgemäß funktionierendes Hebeworkzeug nicht verwenden.
- Einklemm- oder Quetschgefahr unter der Plattform. Last nur in Bereichen ohne Personen und Hindernisse absenken. Hände und Füße beim Betrieb vom Hebeworkzeug fernhalten.
- Keine Gabeln. Das Hebeworkzeug 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.
- Hebeworkzeug 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 Hebeworkzeug 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 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A installieren, ausbauen und wiedereinbauen

Hier finden Sie Informationen zur Installation, zum Ausbau und zum Wiedereinbau von PCI-, PCI-X- und PCIe-Adaptern für Server vom Typ IBM Elastic Storage Server-Verwaltungsserver (5148-21L), IBM Elastic Storage Server Data Server (5148-22L), IBM Power System S812L (8247-21L), IBM Power System S822L (8247-22L), IBM Power System S812 (8284-21A) und IBM Power System S822 (8284-22A).

PCIe-Adapter im System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A installieren

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

PCIe-Adapter im System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A bei ausgeschaltetem System 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). 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).

Wenn Ihr System von der Hardware Management Console (HMC) verwaltet wird, verwenden Sie die HMC, um die Schritte zum Installieren eines PCIe-Adapters im System auszuführen. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „Teil mit der HMC installieren“ auf Seite 96.

Wenn Ihr System nicht von einer HMC verwaltet wird, führen Sie die folgenden Schritte aus, um einen PCIe-Adapter im System zu installieren:

1. „System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A für die Installation eines PCIe-Adapters bei ausgeschaltetem System vorbereiten“ auf Seite 2.
2. „PCIe-Adapter bei ausgeschaltetem System im System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A installieren“ auf Seite 4.
3. „System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A nach der Installation eines PCIe-Adapters für den Betrieb vorbereiten“ auf Seite 7.

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.

System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A 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. Stellen Sie 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). Wenn die erforderliche Systemfirmware, Software oder die erforderlichen Fixpacks nicht auf Ihrem System installiert ist bzw. sind, rufen Sie die Website Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>) auf, um diese herunterzuladen und zu installieren, bevor Sie fortfahren.
2. Bestimmen Sie den Steckplatz, in dem Sie einen PCIe-Adapter installieren möchten. Die PCIe-Adaptersteckplätze befinden sich an der Rückseite eines Systems.

Anmerkung: Die Anzahl der im System verfügbaren PCIe-Adaptersteckplätze ist abhängig von der Anzahl der Systemprozessoren im System. Informationen zu den Positionen der PCIe-Adapter im Hinblick auf verfügbare Steckplätze in diesem System finden Sie unter Platzierungsregeln und Prioritäten der Steckplätze für PCIe-Adapter in einem System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A.

In Abb. 1 werden die Positionscodes der PCIe-Adapter und die Positionen der Serviceanzeigen für ein System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A angezeigt.

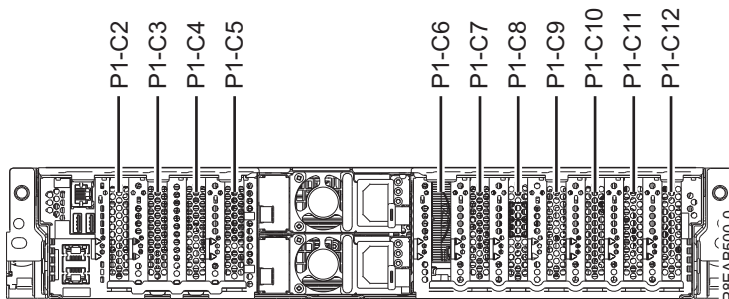
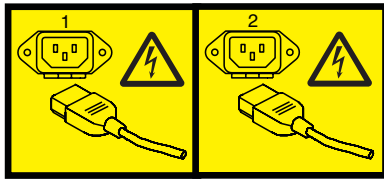


Abbildung 1. Positionen der PCIe-Adaptersteckplätze in einem System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A

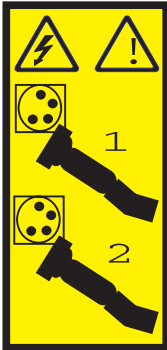
3. Ergreifen Sie geeignete Vorsichtsmaßnahmen zur Vermeidung eines elektrischen Schlags und bei der Handhabung aufladungsempfindlicher Einheiten. Entsprechende Informationen finden Sie unter „Elektrischen Schlag vermeiden“ auf Seite 60 und „Handhabung aufladungsempfindlicher Einheiten“ auf Seite 62.
4. Stoppen Sie das System oder die logische Partition. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „System oder logische Partition stoppen“ auf Seite 90.
5. Öffnen Sie die Rackklappe an der Rückseite des Systems.
6. Trennen Sie den Versorgungsstromkreis vom System, indem Sie die Netzkabel abziehen. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „Netzkabel beim System vom Typ abziehen“ auf Seite 98.

Anmerkung: Das System ist unter Umständen mit einem redundanten Stromversorgungssystem ausgestattet. Bevor Sie mit dieser Prozedur fortfahren, stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung des Systems unterbrochen ist.

(L003)



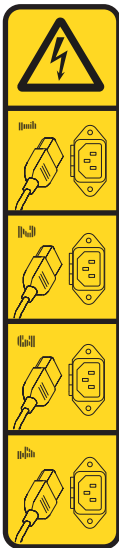
oder



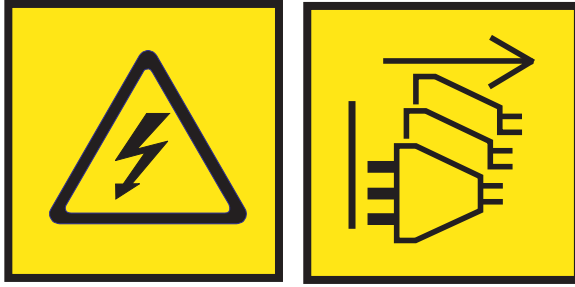
oder



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)

7. Bauen Sie die vordere Abdeckung aus. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „Vordere Abdeckung ausbauen - Einschubsystem 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A“ auf Seite 104.
8. Wenn es sich um ein Einschubsystem handelt, bringen Sie das System in die Serviceposition. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „Einschubsystem in die Serviceposition bringen“ auf Seite 123.
9. Legen Sie das Antistatikarmband zum Schutz vor elektrostatischer Entladung (Electrostatic Discharge, ESD) an. Das Antistatikarmband muss so lange an einer unlackierten Metalloberfläche angebracht werden, bis die Serviceprozedur abgeschlossen ist und, sofern zutreffend, die Serviceabdeckung ausgetauscht wurde.

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. Wenn Sie sich während dieses Serviceprozesses zu einem beliebigen Zeitpunkt vom System entfernt haben, ist es wichtig, dass Sie sich vor dem Fortsetzen des Serviceprozesses erneut elektrostatisch entladen, indem Sie mindestens 5 Sekunden lang eine unlackierte Metalloberfläche berühren.
10. Bauen Sie die Serviceabdeckung aus. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „Serviceabdeckung bei einem System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8247-42L, 8284-21A, 8284-22A, 8286-41A oder 8286-42A ausbauen“ auf Seite 115.

PCIe-Adapter bei ausgeschaltetem System im System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A installieren

Hier erfahren Sie, wie Sie die PCI-, PCI-X- und PCIe-Adapter bei ausgeschaltetem System im System 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 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A für die Installation eines PCIe-Adapters bei ausgeschaltetem System vorbereiten“ auf Seite 2.

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

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. Überprüfen Sie, ob der gewünschte Steckplatz leer ist.

Anmerkung: Wenn Sie den PCIe3-Lichtleiterkabeladapter (FC EJ05) installieren, sind zwei leere PCI-Adaptersteckplätze erforderlich.

3. Wenn der vorgesehene Steckplatz ein Platzhalterelement enthält, bauen Sie dieses aus.

Fassen Sie zum Ausbauen des Platzhalterelements (**B**) dieses vorsichtig an der oberen Kante oder am oberen Haltesteg und bauen Sie es aus dem System aus. Siehe Abb. 2.

- Sie können das Platzhalterelement an einem geeigneten Ort lagern, um es zu einem späteren Zeitpunkt in einem leeren Steckplatz zu installieren.
- Sie können den Haltesteg des Platzhalterelements an einem neuen Adapter anbringen.

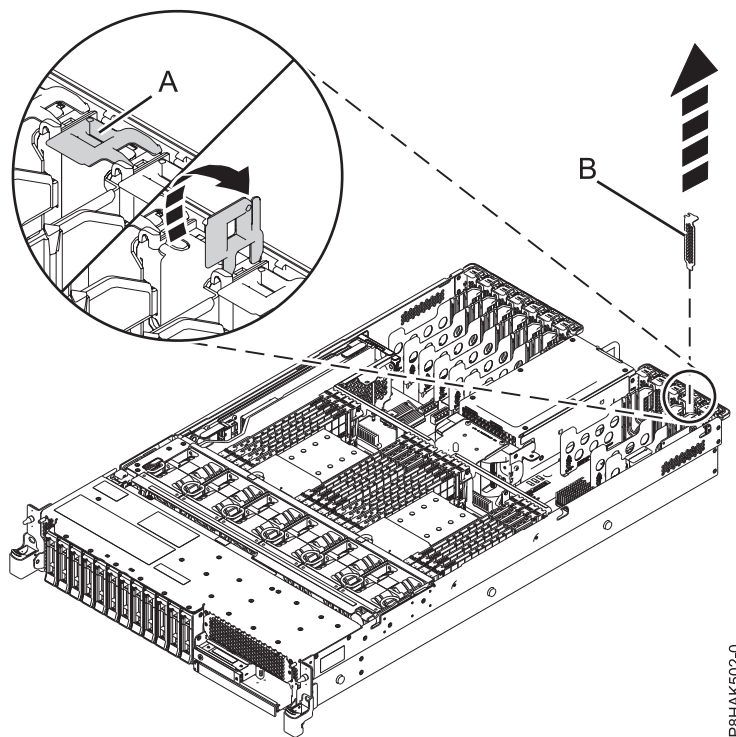


Abbildung 2. Platzhalterelement aus einem PCIe-Adaptersteckplatz in einem System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A ausbauen

4. Wenn Sie den PCIe3-Lichtleiterkabeladapter (FC EJ05) installieren, bauen Sie die PCI-Adaptertrennplatte aus, die sich zwischen den zwei Steckplätzen befindet.
 - a. Halten Sie die PCI-Adaptertrennplatte an der oberen Kante fest.
 - b. Drücken Sie den Sicherungsriegel an der hinteren Kante des Trennplatte nach unten. Ziehen Sie die Trennplatte vom Systemchassis weg und heben Sie sie anschließend heraus, um sie aus dem System zu entfernen.
5. Falls erforderlich, nehmen Sie den Adapter aus der antistatischen Schutzhülle.

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

6. Legen Sie den Adapter mit der Komponentenseite nach oben auf eine flache, antistatische Oberfläche.

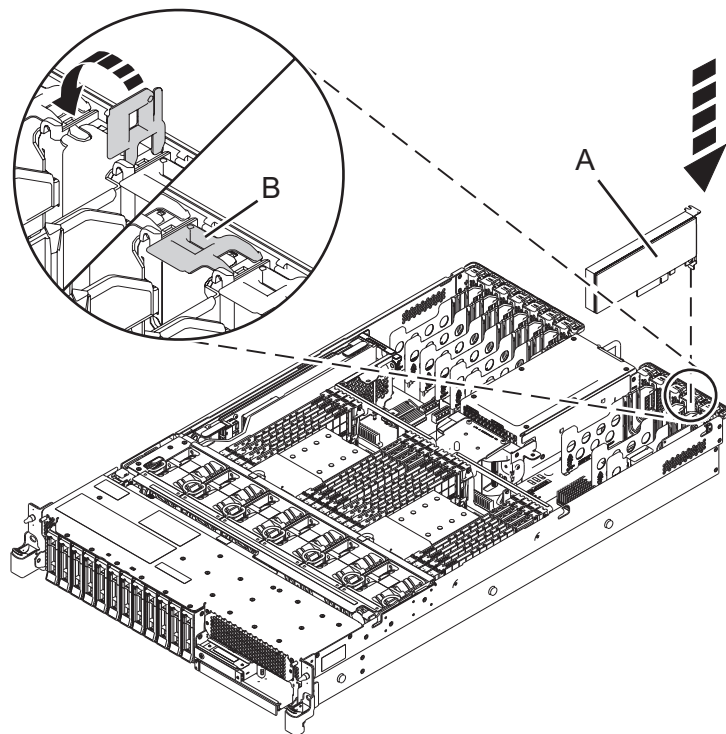
Anmerkung: Einige PCIe-Adapter werden vom Hersteller mit einem blauen Griff oder einer Halterung an der hinteren Kante des Adapters geliefert. Sollen Adapter dieses Typs verwendet werden, muss der blaue Griff oder die Halterung vom Adapter ausgebaut werden.

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

7. Wenn der neue Adapter über einen langen Haltesteg verfügt, ersetzen Sie den langen Haltesteg durch den kurzen Haltesteg vom ausgebauten Adapter. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „Adapterkassettenhalter am PCIe-Adapter ausbauen und wiedereinbauen“ auf Seite 62. Schließen Sie den Austausch des Haltestegs ab und kehren Sie hierher zurück.
8. Wenn die Adaptersicherung (B) des Zielsteckplatzes nicht bereits geöffnet ist, ziehen Sie die Adaptersicherung in die geöffnete Position, indem Sie sie von ihrem Clip an der Systemrückseite nach außen drehen - siehe Darstellung in Abb. 3.

Achtung: Stellen Sie vor der Installation des Adapters im PCIe-Steckplatz sicher, dass keine Kabel, Schutzabdeckungen oder Transceiver an den Adapter angeschlossen sind. Sollten Kabel, Schutzabdeckungen oder Transceiver angeschlossen sein, entfernen Sie sie bzw. bauen Sie sie aus. Anweisungen zum Ausbauen von Schutzabdeckungen oder Transceivern finden Sie unter „Adapterkassettenhalter am PCIe-Adapter ausbauen und wiedereinbauen“ auf Seite 62. Die Kabel, Schutzabdeckungen oder Transceiver müssen nach der Installation des Adapters im PCIe-Steckplatz an den Adapter angeschlossen werden.

9. Fassen Sie den Adapter vorsichtig an der Oberkante oder am Haltesteg an und richten Sie den Adapter an dem Steckplatz und dem zugehörigen Anschluss an der Systemrückwandplatine (A) aus, siehe Darstellung in Abb. 3.
10. Drücken Sie am System den Adapter fest in seinen Anschluss.
11. Drehen Sie zum Verriegeln des Adapters im Steckplatz die Adaptersicherung (B) in die abgebildete Richtung in Abb. 3.



P8HAK501-0

Abbildung 3. PCIe-Adapter im System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A installieren oder austauschen

System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A 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.

Um diese Prozedur ausführen zu können, müssen Sie einen PCIe-Adapter im System installiert haben. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „PCIe-Adapter bei ausgeschaltetem System im System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A installieren“ auf Seite 4.

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

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. Tauschen Sie die Serviceabdeckung aus. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „Serviceabdeckung installieren - System 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8247-42L, 8284-21A, 8284-22A, 8286-41A oder 8286-42A“ auf Seite 117.
3. Wenn es sich um ein Einschubsystem handelt, bringen Sie das System in die Betriebsposition. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „Einschubsystem in die Betriebsposition bringen“ auf Seite 125.
4. Tauschen Sie die vordere Abdeckung aus. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „Vordere Abdeckung installieren“ auf Seite 109.
5. Wurden die Kabel oder Transceiver entfernt, schließen Sie diese an den Adapter an.
6. 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.

Anmerkung: Das Anschließen von Kabeln des Erweiterungseinschubs kann nicht bei eingeschaltetem System erfolgen. Das System muss für die Prozedur ausgeschaltet werden.

7. Führen Sie die Kabel durch den Kabelträger.
8. Schließen Sie die Netzkabel wieder an das System an. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „Netzkabel beim System vom Typ anschließen“ auf Seite 101.
9. Schließen Sie die Rackklappe an der Rückseite des Systems.
10. Starten Sie das System oder die logische Partition. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „System oder logische Partition starten“ auf Seite 92.
11. Überprüfen Sie das installierte Teil.
 - Wenn Sie das Teil aufgrund einer Serviceaktion ausgetauscht haben, überprüfen Sie das installierte Teil. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter 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 126.

PCIe-Adapter im System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A bei eingeschaltetem System in AIX installieren

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). 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).

Wenn Ihr System von der Hardware Management Console (HMC) verwaltet wird, verwenden Sie die HMC, um die Schritte zum Installieren eines PCIe-Adapters im System auszuführen. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „Teil mit der HMC installieren“ auf Seite 96.

Wenn Ihr System nicht von einer HMC verwaltet wird, führen Sie die folgenden Schritte aus, um einen PCIe-Adapter im System zu installieren:

1. „System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A für die Installation eines PCIe-Adapters bei eingeschaltetem System in AIX vorbereiten“.
2. „PCIe-Adapter bei eingeschaltetem System im System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A installieren in AIX“ auf Seite 10.
3. „System bei eingeschaltetem System für den Betrieb vorbereiten in AIX“ auf Seite 12.

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.

System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A 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. Stellen Sie 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). Wenn die erforderliche Systemfirmware, Software oder die erforderlichen Fixpacks nicht auf Ihrem System installiert ist bzw. sind, rufen Sie die Website Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>) auf, um diese herunterzuladen und zu installieren, bevor Sie fortfahren.
2. Bestimmen Sie den Steckplatz, in dem Sie einen PCIe-Adapter installieren möchten. Die PCIe-Adaptersteckplätze befinden sich an der Rückseite eines Systems.

Anmerkung: Die Anzahl der im System verfügbaren PCIex-Adaptersteckplätze ist abhängig von der Anzahl der Systemprozessoren im System. Informationen zu den Positionen der PCIe-Adapter im Hinblick auf verfügbare Steckplätze in diesem System finden Sie unter Platzierungsregeln und Prioritäten der Steckplätze für PCIe-Adapter in einem System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A.

In Abb. 4 auf Seite 9 werden die Positionscodes der PCIe-Adapter und die Positionen der Serviceanzeigen für ein System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A angezeigt.

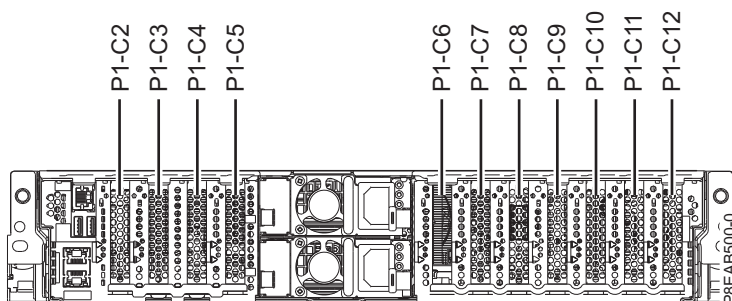


Abbildung 4. Positionen der PCIe-Adaptersteckplätze in einem System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A

3. 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 60 und „Handhabung aufladungsempfindlicher Einheiten“ auf Seite 62.
4. 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 68.
5. 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.
6. Wählen Sie aus der in der Anzeige aufgeführten Liste den entsprechenden PCIe-Steckplatz aus und drücken Sie dann die **Eingabetaste**.
7. Bauen Sie die vordere Abdeckung aus. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „Vordere Abdeckung ausbauen - Einschubsystem 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A“ auf Seite 104.
8. Wenn es sich um ein Einschubsystem handelt, bringen Sie das System in die Serviceposition. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „Einschubsystem in die Serviceposition bringen“ auf Seite 123.
9. Legen Sie das Antistatikarmband zum Schutz vor elektrostatischer Entladung (Electrostatic Discharge, ESD) an. Das Antistatikarmband muss so lange an einer unlackierten Metalloberfläche angebracht werden, bis die Serviceprozedur abgeschlossen ist und, sofern zutreffend, die Serviceabdeckung ausgetauscht wurde.

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. Wenn Sie sich während dieses Serviceprozesses zu einem beliebigen Zeitpunkt vom System entfernt haben, ist es wichtig, dass Sie sich vor dem Fortsetzen des Serviceprozesses erneut elektrostatisch entladen, indem Sie mindestens 5 Sekunden lang eine unlackierte Metalloberfläche berühren.
10. Bauen Sie die Serviceabdeckung aus. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „Serviceabdeckung bei einem System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8247-42L, 8284-21A, 8284-22A, 8286-41A oder 8286-42A ausbauen“ auf Seite 115.

PCIe-Adapter bei eingeschaltetem System im System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A 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.

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 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A für die Installation eines PCIe-Adapters bei eingeschaltetem System in AIX vorbereiten“ auf Seite 8.

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

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. Überprüfen Sie, ob der gewünschte Steckplatz leer ist.

Anmerkung: Wenn Sie den PCIe3-Lichtleiterkabeladapter (FC EJ05) installieren, sind zwei leere PCI-Adaptersteckplätze erforderlich.

3. Wenn der vorgesehene Steckplatz ein Platzhalterelement enthält, bauen Sie dieses aus.

Fassen Sie zum Ausbauen des Platzhalterelements (**B**) dieses vorsichtig an der oberen Kante oder am oberen Haltesteg und bauen Sie es aus dem System aus. Siehe Abb. 5 auf Seite 11.

- Sie können das Platzhalterelement an einem geeigneten Ort lagern, um es zu einem späteren Zeitpunkt in einem leeren Steckplatz zu installieren.
- Sie können den Haltesteg des Platzhalterelements an einem neuen Adapter anbringen.

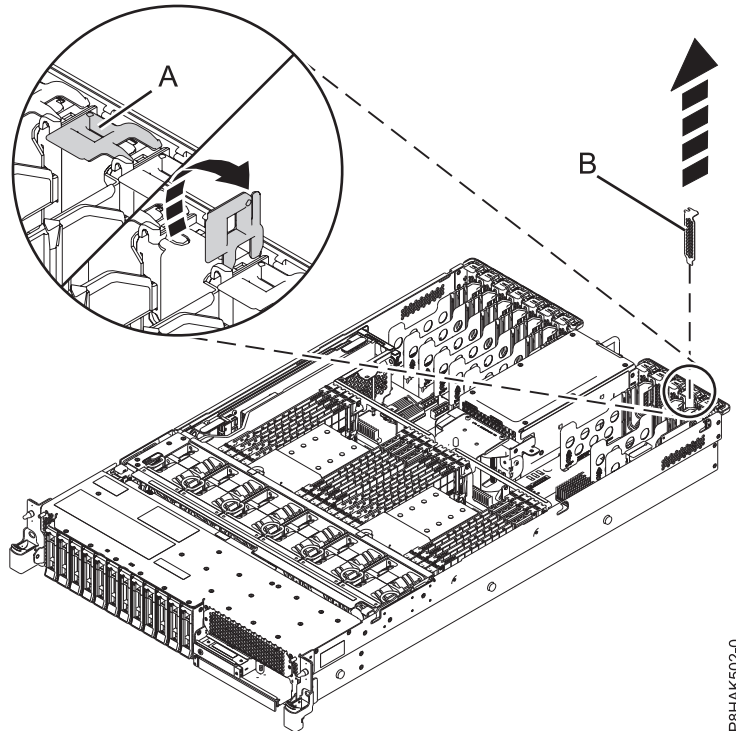


Abbildung 5. Platzhalterelement aus einem PCIe-Adaptersteckplatz in einem System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A ausbauen

4. Wenn Sie den PCIe3-Lichtleiterkabeladapter (FC EJ05) installieren, bauen Sie die PCI-Adaptertrennplatte aus, die sich zwischen den zwei Steckplätzen befindet.
 - a. Halten Sie die PCI-Adaptertrennplatte an der oberen Kante fest.
 - b. Drücken Sie den Sicherungsriegel an der hinteren Kante des Trennplatte nach unten. Ziehen Sie die Trennplatte vom Systemchassis weg und heben Sie sie anschließend heraus, um sie aus dem System zu entfernen.
5. Falls erforderlich, nehmen Sie den Adapter aus der antistatischen Schutzhülle.

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

6. 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.

7. Wenn der neue Adapter über einen langen Haltesteg verfügt, ersetzen Sie den langen Haltesteg durch den kurzen Haltesteg vom ausgebauten Adapter. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „Adapterkassettenhalter am PCIe-Adapter ausbauen und wiedereinbauen“ auf Seite 62. Schließen Sie den Austausch des Haltestegs ab und kehren Sie hierher zurück.
8. Wenn die Adaptersicherung (B) des Zielsteckplatzes nicht bereits geöffnet ist, ziehen Sie die Adaptersicherung in die geöffnete Position, indem Sie sie von ihrem Clip an der Systemrückseite nach außen drehen - siehe Darstellung in Abb. 6 auf Seite 12.

Achtung: Stellen Sie vor der Installation des Adapters im PCIe-Steckplatz sicher, dass keine Kabel, Schutzabdeckungen oder Transceiver an den Adapter angeschlossen sind. Sollten Kabel, Schutzabdeckungen oder Transceiver angeschlossen sein, entfernen Sie sie bzw. bauen Sie sie aus. Anweisungen zum Ausbauen von Schutzabdeckungen oder Transceivern finden Sie unter „Adapterkassettenhalter am PCIe-Adapter ausbauen und wiedereinbauen“ auf Seite 62. Die Kabel, Schutzabdeckungen oder Transceiver müssen nach der Installation des Adapters im PCIe-Steckplatz an den Adapter angeschlossen werden.

9. Fassen Sie den Adapter vorsichtig an der Oberkante oder am Haltesteg an und richten Sie den Adapter an dem Steckplatz und dem zugehörigen Anschluss an der Systemrückwandplatine **(A)** aus, siehe Darstellung in Abb. 6.
10. Drücken Sie am System den Adapter fest in seinen Anschluss.
11. Drehen Sie zum Verriegeln des Adapters im Steckplatz die Adaptersicherung **(B)** in die abgebildete Richtung in Abb. 6.

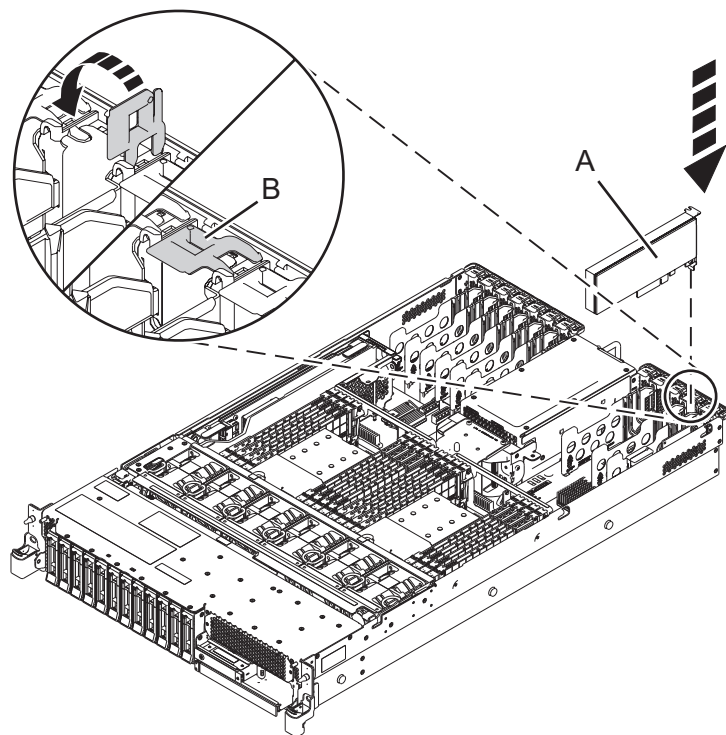


Abbildung 6. PCIe-Adapter im System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A installieren oder austauschen

System bei eingeschaltetem System 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.

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 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A installieren in AIX“ auf Seite 10.

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

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. Tauschen Sie die Serviceabdeckung aus. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „Serviceabdeckung installieren - System 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8247-42L, 8284-21A, 8284-22A, 8286-41A oder 8286-42A“ auf Seite 117.
3. Wenn es sich um ein Einschubsystem handelt, bringen Sie das System in die Betriebsposition. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „Einschubsystem in die Betriebsposition bringen“ auf Seite 125.
4. Tauschen Sie die vordere Abdeckung aus. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „Vordere Abdeckung installieren“ auf Seite 109.
5. Wurden die Kabel oder Transceiver entfernt, schließen Sie diese an den Adapter an.
6. 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.

Anmerkung: Das Anschließen von Kabeln des Erweiterungseinschubs kann nicht bei eingeschaltetem System erfolgen. Das System muss für die Prozedur ausgeschaltet werden.

7. Führen Sie die Kabel durch den Kabelträger.
8. Legen Sie das Antistatikarmband zum Schutz vor elektrostatischer Entladung ab.
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 126.
10. Geben Sie auf der Konsole den Befehl `cfgmgr` ein, um den Adapter zu konfigurieren.

Sie können die Einheitentreiber für den installierten Adapter installieren. Anweisungen finden Sie unter „AIX-Einheitentreibersoftware installieren“ auf Seite 69.

PCIe-Adapter im System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A bei eingeschaltetem System in IBM i installieren

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). 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).

Wenn Ihr System von der Hardware Management Console (HMC) verwaltet wird, verwenden Sie die HMC, um die Schritte zum Installieren eines PCIe-Adapters im System auszuführen. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „Teil mit der HMC installieren“ auf Seite 96.

Wenn Ihr System nicht von einer HMC verwaltet wird, führen Sie die folgenden Schritte aus, um einen PCIe-Adapter im System zu installieren:

1. „System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A für die Installation eines PCIe-Adapters bei eingeschaltetem System in IBM i vorbereiten“ auf Seite 14.

2. „PCIe-Adapter im System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A bei eingeschaltetem System in IBM i installieren“ auf Seite 15.
3. „System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A nach der Installation eines PCIe-Adapters in IBM i für den Betrieb vorbereiten“ auf Seite 17.

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.

System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A 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. Stellen Sie 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). Wenn die erforderliche Systemfirmware, Software oder die erforderlichen Fixpacks nicht auf Ihrem System installiert ist bzw. sind, rufen Sie die Website Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>) auf, um diese herunterzuladen und zu installieren, bevor Sie fortfahren.
2. Bestimmen Sie den Steckplatz, in dem Sie einen PCIe-Adapter installieren möchten. Die PCIe-Adaptersteckplätze befinden sich an der Rückseite eines Systems.

Anmerkung: Die Anzahl der im System verfügbaren PCIe-Adaptersteckplätze ist abhängig von der Anzahl der Systemprozessoren im System. Informationen zu den Positionen der PCIe-Adapter im Hinblick auf verfügbare Steckplätze in diesem System finden Sie unter Platzierungsregeln und Prioritäten der Steckplätze für PCIe-Adapter in einem System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A.

In Abb. 7 werden die Positionscodes der PCIe-Adapter und die Positionen der Serviceanzeigen für ein System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A angezeigt.

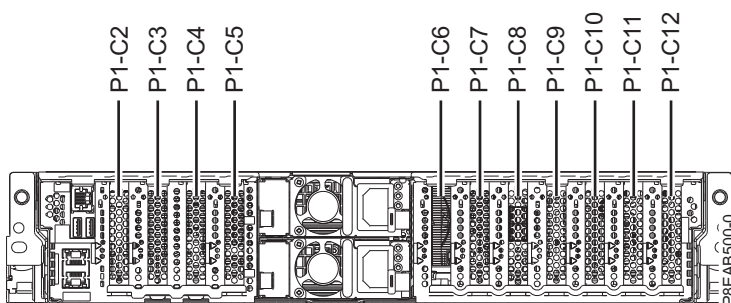


Abbildung 7. Positionen der PCIe-Adaptersteckplätze in einem System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A

3. 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 60 und „Handhabung aufladungsempfindlicher Einheiten“ auf Seite 62.
4. 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.
5. Bauen Sie die vordere Abdeckung aus. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „Vordere Abdeckung ausbauen - Einschubsystem 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A“ auf Seite 104.
 6. Wenn es sich um ein Einschubsystem handelt, bringen Sie das System in die Serviceposition. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „Einschubsystem in die Serviceposition bringen“ auf Seite 123.
 7. Legen Sie das Antistatikarmband zum Schutz vor elektrostatischer Entladung (Electrostatic Discharge, ESD) an. Das Antistatikarmband muss so lange an einer unlackierten Metalloberfläche angebracht werden, bis die Serviceprozedur abgeschlossen ist und, sofern zutreffend, die Serviceabdeckung ausgetauscht wurde.

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. Wenn Sie sich während dieses Serviceprozesses zu einem beliebigen Zeitpunkt vom System entfernt haben, ist es wichtig, dass Sie sich vor dem Fortsetzen des Serviceprozesses erneut elektrostatisch entladen, indem Sie mindestens 5 Sekunden lang eine unlackierte Metalloberfläche berühren.
8. Bauen Sie die Serviceabdeckung aus. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „Serviceabdeckung bei einem System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8247-42L, 8284-21A, 8284-22A, 8286-41A oder 8286-42A ausbauen“ auf Seite 115.

PCIe-Adapter im System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A bei eingeschaltetem System in IBM i installieren

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 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A für die Installation eines PCIe-Adapters bei eingeschaltetem System in IBM i vorbereiten“ auf Seite 14.

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

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. Überprüfen Sie, ob der gewünschte Steckplatz leer ist.
3. Wenn der vorgesehene Steckplatz ein Platzhalterelement enthält, bauen Sie dieses aus.

Fassen Sie zum Ausbauen des Platzhalterelements (**B**) dieses vorsichtig an der oberen Kante oder am oberen Haltesteg und bauen Sie es aus dem System aus. Siehe Abb. 8.

- Sie können das Platzhalterelement an einem geeigneten Ort lagern, um es zu einem späteren Zeitpunkt in einem leeren Steckplatz zu installieren.
- Sie können den Haltesteg des Platzhalterelements an einem neuen Adapter anbringen.

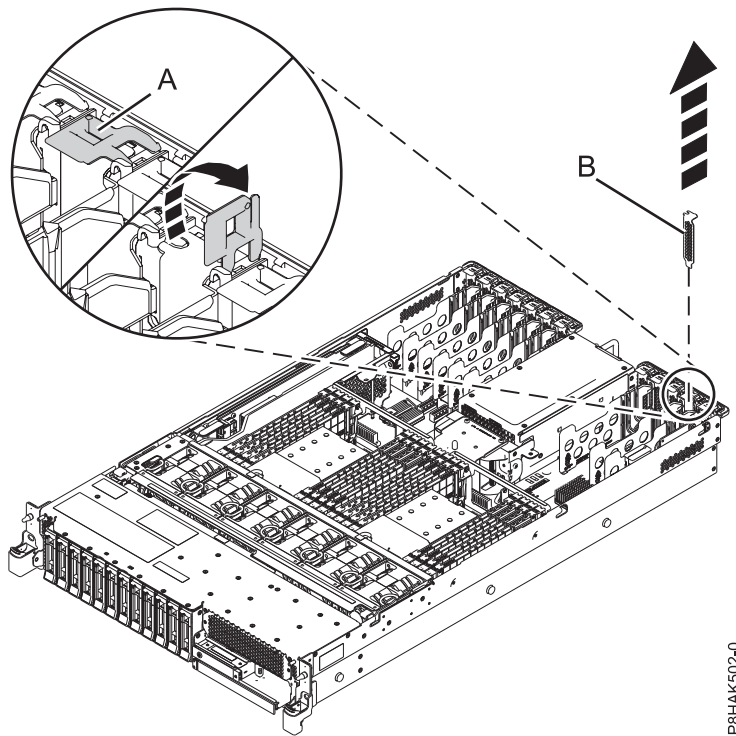


Abbildung 8. Platzhalterelement aus einem PCIe-Adaptersteckplatz in einem System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A ausbauen

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

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

5. 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.

6. Wenn der neue Adapter über einen langen Haltesteg verfügt, ersetzen Sie den langen Haltesteg durch den kurzen Haltesteg vom ausgebauten Adapter. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „Adapterkassettenhalter am PCIe-Adapter ausbauen und wiedereinbauen“ auf Seite 62. Schließen Sie den Austausch des Haltestegs ab und kehren Sie hierher zurück.
 7. Wenn die Adaptersicherung (B) des Zielsteckplatzes nicht bereits geöffnet ist, ziehen Sie die Adaptersicherung in die geöffnete Position, indem Sie sie von ihrem Clip an der Systemrückseite nach außen drehen - siehe Darstellung in Abb. 9.
- Achtung:** Stellen Sie vor der Installation des Adapters im PCIe-Steckplatz sicher, dass keine Kabel, Schutzabdeckungen oder Transceiver an den Adapter angeschlossen sind. Sollten Kabel, Schutzabdeckungen oder Transceiver angeschlossen sein, entfernen Sie sie bzw. bauen Sie sie aus. Anweisungen zum Ausbauen von Schutzabdeckungen oder Transceivern finden Sie unter „Adapterkassettenhalter am PCIe-Adapter ausbauen und wiedereinbauen“ auf Seite 62. Die Kabel, Schutzabdeckungen oder Transceiver müssen nach der Installation des Adapters im PCIe-Steckplatz an den Adapter angeschlossen werden.
8. Fassen Sie den Adapter vorsichtig an der Oberkante oder am Haltesteg an und richten Sie den Adapter an dem Steckplatz und dem zugehörigen Anschluss an der Systemrückwandplatine (A) aus, siehe Darstellung in Abb. 9.
 9. Drücken Sie am System den Adapter fest in seinen Anschluss.
 10. Drehen Sie zum Verriegeln des Adapters im Steckplatz die Adaptersicherung (B) in die abgebildete Richtung in Abb. 9.

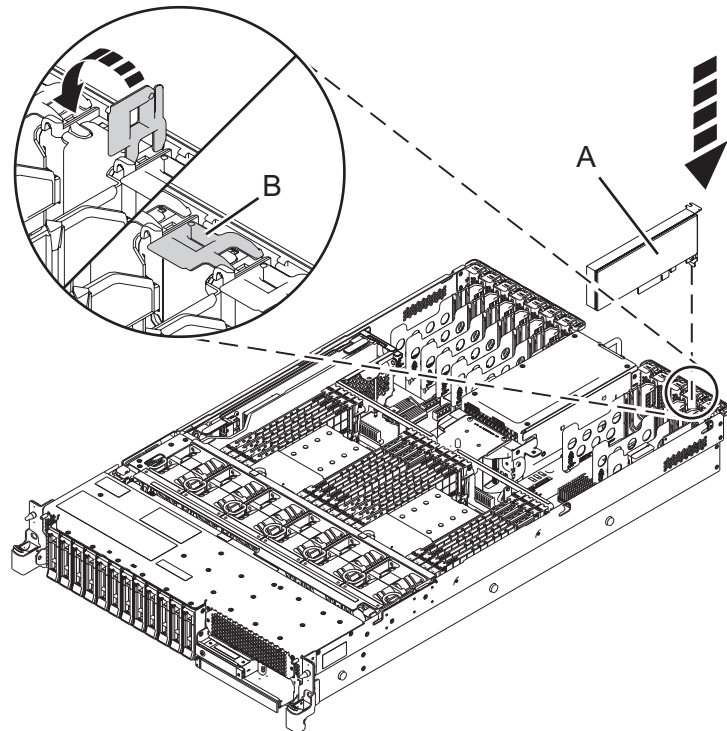


Abbildung 9. PCIe-Adapter im System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A installieren oder austauschen

System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A nach der Installation eines PCIe-Adapters in IBM i 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.

Um diese Prozedur ausführen zu können, müssen Sie einen PCIe-Adapter im System installiert haben. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „PCIe-Adapter im System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A bei eingeschaltetem System in IBM i installieren“ auf Seite 15.

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

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. Tauschen Sie die Serviceabdeckung aus. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „Serviceabdeckung installieren - System 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8247-42L, 8284-21A, 8284-22A, 8286-41A oder 8286-42A“ auf Seite 117.
3. Wenn es sich um ein Einschubsystem handelt, bringen Sie das System in die Betriebsposition. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „Einschubsystem in die Betriebsposition bringen“ auf Seite 125.
4. Tauschen Sie die vordere Abdeckung aus. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „Vordere Abdeckung installieren“ auf Seite 109.
5. Wurden die Kabel oder Transceiver entfernt, schließen Sie diese an den Adapter an.
6. 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.

Anmerkung: Das Anschließen von Kabeln des Erweiterungseinschubs kann nicht bei eingeschaltetem System erfolgen. Das System muss für die Prozedur ausgeschaltet werden.

7. Führen Sie die Kabel durch den Kabelträger.
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 im System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A bei eingeschaltetem System in Linux installieren

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). 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).

Wenn Ihr System von der Hardware Management Console (HMC) verwaltet wird, verwenden Sie die HMC, um die Schritte zum Installieren eines PCIe-Adapters im System auszuführen. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „Teil mit der HMC installieren“ auf Seite 96.

Wenn Ihr System nicht von einer HMC verwaltet wird, führen Sie die folgenden Schritte aus, um einen PCIe-Adapter im System zu installieren:

1. „System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A für die Installation eines PCIe-Adapters bei eingeschaltetem System in Linux vorbereiten“.
2. „PCIe-Adapter im System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A bei eingeschaltetem System in Linux installieren“ auf Seite 21.
3. „System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A nach der Installation eines PCIe-Adapters in Linux für den Betrieb vorbereiten“ auf Seite 23.

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.

System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A 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. Stellen Sie 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). Wenn die erforderliche Systemfirmware, Software oder die erforderlichen Fixpacks nicht auf Ihrem System installiert ist bzw. sind, rufen Sie die Website Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>) auf, um diese herunterzuladen und zu installieren, bevor Sie fortfahren.
3. 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 74.
4. Bestimmen Sie den Steckplatz, in dem Sie einen PCIe-Adapter installieren möchten. Die PCIe-Adaptersteckplätze befinden sich an der Rückseite eines Systems.

Anmerkung: Die Anzahl der im System verfügbaren PCIex-Adaptersteckplätze ist abhängig von der Anzahl der Systemprozessoren im System. Informationen zu den Positionen der PCIe-Adapter im Hinblick auf verfügbare Steckplätze in diesem System finden Sie unter Platzierungsregeln und Prioritäten der Steckplätze für PCIe-Adapter in einem System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A.

In Abb. 10 auf Seite 20 werden die Positionscodes der PCIe-Adapter und die Positionen der Serviceanzeigen für ein System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A angezeigt.

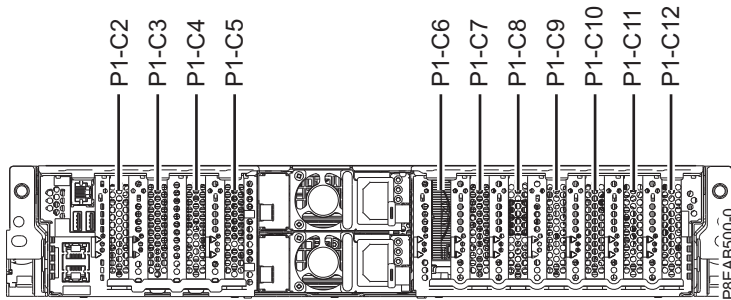


Abbildung 10. Positionen der PCIe-Adaptersteckplätze in einem System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A

5. 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 60 und „Handhabung aufladungsempfindlicher Einheiten“ auf Seite 62.
6. 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.
7. Bauen Sie die vordere Abdeckung aus. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „Vordere Abdeckung ausbauen - Einschubsystem 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A“ auf Seite 104.
8. Wenn es sich um ein Einschubsystem handelt, bringen Sie das System in die Serviceposition. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „Einschubsystem in die Serviceposition bringen“ auf Seite 123.
9. Legen Sie das Antistatikarmband zum Schutz vor elektrostatischer Entladung (Electrostatic Discharge, ESD) an. Das Antistatikarmband muss so lange an einer unlackierten Metalloberfläche angebracht werden, bis die Serviceprozedur abgeschlossen ist und, sofern zutreffend, die Serviceabdeckung ausgetauscht wurde.

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. Wenn Sie sich während dieses Serviceprozesses zu einem beliebigen Zeitpunkt vom System entfernt haben, ist es wichtig, dass Sie sich vor dem Fortsetzen des Serviceprozesses erneut elektrostatisch entladen, indem Sie mindestens 5 Sekunden lang eine unlackierte Metalloberfläche berühren.
10. Bauen Sie die Serviceabdeckung aus. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „Serviceabdeckung bei einem System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8247-42L, 8284-21A, 8284-22A, 8286-41A oder 8286-42A ausbauen“ auf Seite 115.

PCIe-Adapter im System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A bei eingeschaltetem System in Linux installieren

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.

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 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A für die Installation eines PCIe-Adapters bei eingeschaltetem System in Linux vorbereiten“ auf Seite 19.

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

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. Überprüfen Sie, ob der gewünschte Steckplatz leer ist.
3. Wenn der vorgesehene Steckplatz ein Platzhalterelement enthält, bauen Sie dieses aus.

Fassen Sie zum Ausbauen des Platzhalterelements **(B)** dieses vorsichtig an der oberen Kante oder am oberen Haltesteg und bauen Sie es aus dem System aus. Siehe Abb. 11 auf Seite 22.

- Sie können das Platzhalterelement an einem geeigneten Ort lagern, um es zu einem späteren Zeitpunkt in einem leeren Steckplatz zu installieren.
- Sie können den Haltesteg des Platzhalterelements an einem neuen Adapter anbringen.

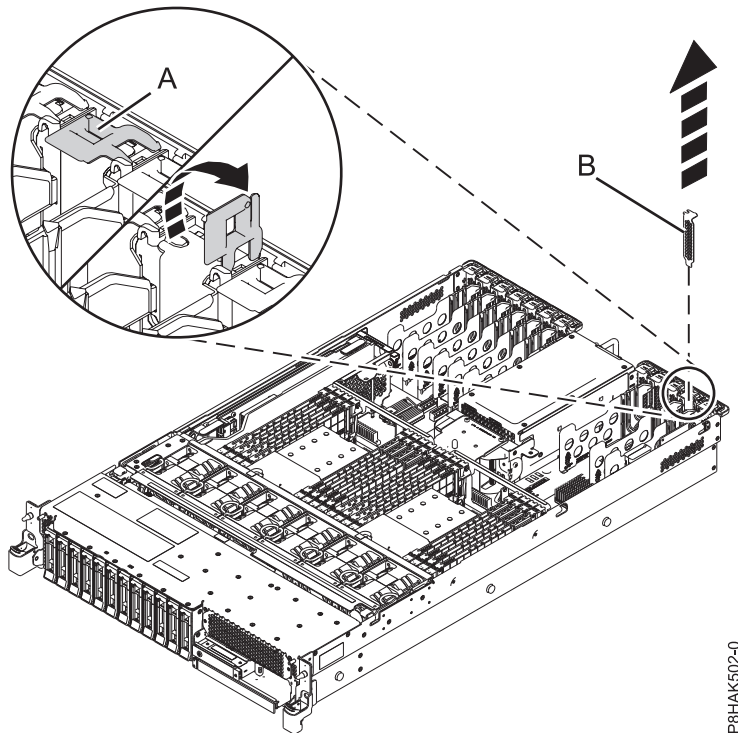


Abbildung 11. Platzhalterelement aus einem PCIe-Adaptersteckplatz in einem System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A ausbauen

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

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

5. 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.

6. Wenn der neue Adapter über einen langen Haltesteg verfügt, ersetzen Sie den langen Haltesteg durch den kurzen Haltesteg vom ausgebauten Adapter. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „Adapterkassettenshalter am PCIe-Adapter ausbauen und wiedereinbauen“ auf Seite 62. Schließen Sie den Austausch des Haltestegs ab und kehren Sie hierher zurück.
7. Wenn die Adaptersicherung (B) des Zielsteckplatzes nicht bereits geöffnet ist, ziehen Sie die Adaptersicherung in die geöffnete Position, indem Sie sie von ihrem Clip an der Systemrückseite nach außen drehen - siehe Darstellung in Abb. 12 auf Seite 23.

Achtung: Stellen Sie vor der Installation des Adapters im PCIe-Steckplatz sicher, dass keine Kabel, Schutzabdeckungen oder Transceiver an den Adapter angeschlossen sind. Sollten Kabel, Schutzabdeckungen oder Transceiver angeschlossen sein, entfernen Sie sie bzw. bauen Sie sie aus. Anweisungen zum Ausbauen von Schutzabdeckungen oder Transceivern finden Sie unter „Adapterkassettenshalter am PCIe-Adapter ausbauen und wiedereinbauen“ auf Seite 62. Die Kabel, Schutzabdeckungen oder Transceiver müssen nach der Installation des Adapters im PCIe-Steckplatz an den Adapter angeschlossen werden.

8. Fassen Sie den Adapter vorsichtig an der Oberkante oder am Haltesteg an und richten Sie den Adapter an dem Steckplatz und dem zugehörigen Anschluss an der Systemrückwandplatine (A) aus, siehe Darstellung in Abb. 12.
9. 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 Positionscodes`. 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.

10. Drücken Sie am System den Adapter fest in seinen Anschluss.
11. Drehen Sie zum Verriegeln des Adapters im Steckplatz die Adaptersicherung (B) in die abgebildete Richtung in Abb. 12.

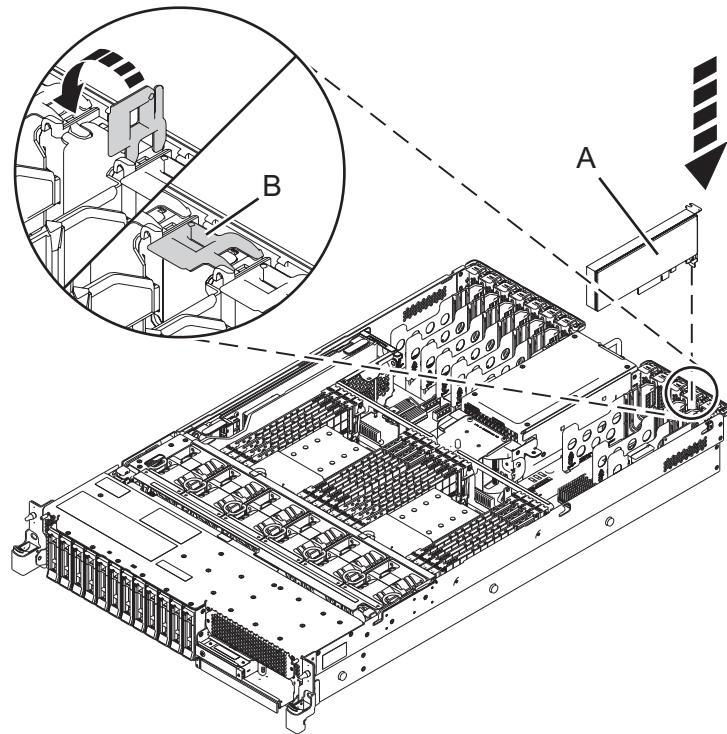


Abbildung 12. PCIe-Adapter im System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A installieren oder austauschen

System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A nach der Installation eines PCIe-Adapters in Linux 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.

Um diese Prozedur ausführen zu können, müssen Sie einen PCIe-Adapter im System installiert haben. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „PCIe-Adapter im System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A bei eingeschaltetem System in Linux installieren“ auf Seite 21.

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

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. Tauschen Sie die Serviceabdeckung aus. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „Serviceabdeckung installieren - System 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8247-42L, 8284-21A, 8284-22A, 8286-41A oder 8286-42A“ auf Seite 117.
3. Wenn es sich um ein Einschubsystem handelt, bringen Sie das System in die Betriebsposition. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „Einschubsystem in die Betriebsposition bringen“ auf Seite 125.
4. Tauschen Sie die vordere Abdeckung aus. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „Vordere Abdeckung installieren“ auf Seite 109.
5. Wurden die Kabel oder Transceiver entfernt, schließen Sie diese an den Adapter an.
6. 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.

Anmerkung: Das Anschließen von Kabeln des Erweiterungseinschubs kann nicht bei eingeschaltetem System erfolgen. Das System muss für die Prozedur ausgeschaltet werden.

7. Führen Sie die Kabel durch den Kabelträger.
8. Drücken Sie in der Linux-Sitzung auf der Konsole nach der Installation des Adapters die Eingabetaste.
9. 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
```

PCIe-Adapter in einem System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A ausbauen und wiedereinbauen

Hier finden Sie Informationen zum Ausbauen und Wiedereinbauen der PCI-, PCI-X- und PCIe-Adapter zum Austauschen eines fehlerhaften Teils oder im Rahmen einer anderen Serviceprozedur.

PCIe-Adapter bei ausgeschaltetem System in einem System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A ausbauen und wiedereinbauen

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

Wenn Ihr System von der Hardware Management Console (HMC) verwaltet wird, verwenden Sie die HMC, um ein Teil im System zu reparieren. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „Teil mit der HMC reparieren“ auf Seite 97.

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

1. „System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A für den Ausbau und Wiedereinbau eines PCIe-Adapters bei ausgeschaltetem System vorbereiten“.
2. „PCIe-Adapter bei ausgeschaltetem System aus einem System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A ausbauen“ auf Seite 29.
3. „PCIe-Adapter bei ausgeschaltetem System aus einem System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A ausbauen“ auf Seite 29.
4. „System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A nach dem Ausbau oder Wiedereinbau eines PCIe-Adapters bei ausgeschaltetem System für den Betrieb vorbereiten“ auf Seite 32.

Anmerkung: Der Ausbau oder Austausch 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.

System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A für den Ausbau und Wiedereinbau eines PCIe-Adapters bei ausgeschaltetem System vorbereiten

Hier erfahren Sie, welche Schritte Sie durchführen müssen, bevor Sie die PCI-, PCI-X- und PCIe-Adapter aus dem System ausbauen und wiedereinbauen, um ein fehlerhaftes Teil auszutauschen oder im Rahmen einer anderen Serviceprozedur.

Führen Sie die Schritte in dieser Prozedur aus, um das System für den Ausbau und Wiedereinbau eines PCIe-Adapters im System vorzubereiten.

Wichtig: Bevor Sie einen PCIe3-1,6-TB-NVMe-Flash-Adapter (FC EC54 und EC55; CCIN 58CB) oder einen PCIe3-3,2-TB-NVMe-Flash-Adapter (FC EC56 und EC57; CCIN 58CC) ausbauen, müssen Sie sicherstellen, dass alle Daten auf dem Adapter oder dem Array mit dem Adapter gesichert wurden. Stellen Sie die Daten nach dem Wiedereinbau des Adapters wieder her.

1. In Machen Sie sich mit den Positionen der PCIe-Adaptersteckplätze und den Serviceanzeigen für den zu wartenden PCIe-Adapter vertraut. Die PCIe-Adapter werden an der Rückseite des Systems installiert. In Abb. 13 auf Seite 26 werden die Positionen der PCI-Adapter in einem System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A und die Positionen der LEDs für die einzelnen PCI-Adapter angezeigt.

Anmerkung: Die Anzahl der im System verfügbaren PCIex-Adaptersteckplätze ist abhängig von der Anzahl der Systemprozessoren im System. Informationen zu den Positionen der PCIe-Adapter im Hinblick auf verfügbare Steckplätze in diesem System finden Sie unter Platzierungsregeln und Prioritäten der Steckplätze für PCIe-Adapter in einem System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A.

Der PCIe-Adapter ist mit zwei LEDs ausgestattet, die den Status angeben:

- Eine Aktivitätsanzeige (grün)
- Eine Fehler- und Kennzeichnungsanzeige (gelb)

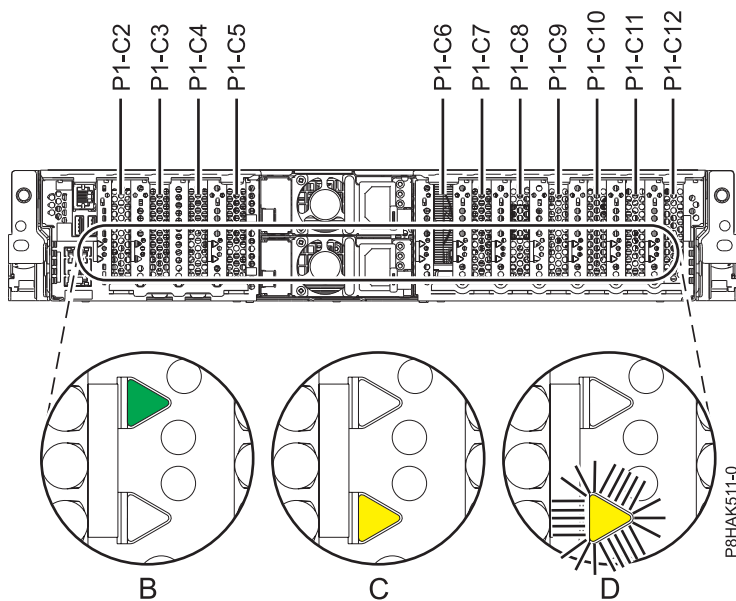


Abbildung 13. Positionen der PCIe-Adaptersteckplätze und LEDs in einem System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A

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 60 und „Handhabung aufladungsempfindlicher Einheiten“ auf Seite 62.
3. Identifizieren Sie das Teil mithilfe der Leuchtdioden (LEDs) der Serviceanzeige. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „Teil identifizieren“ auf Seite 80.
4. Stoppen Sie das System oder die logische Partition. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „System oder logische Partition stoppen“ auf Seite 90.
5. Öffnen Sie die Rackklappe an der Rückseite des Systems.
6. Wenn Sie den PCIe-Adapter im Rahmen einer anderen Serviceprozedur ausbauen, notieren Sie die Einzelheiten zum PCIe-Adapter und seinen Positionscode und fahren Sie dann mit dem nächsten Schritt fort.

Wenn Sie einen fehlerhaften PCIe-Adapter warten, suchen Sie nach der blinkenden gelben Anzeige für den fehlerhaften PCIe-Adapter, die Sie bei dem Schritt zum Ermitteln des fehlerhaften Teils auf Blinken gesetzt haben. In Abb. 14 auf Seite 27 wird der Status der LEDs angezeigt. Beachten Sie, dass die gelbe LED für den fehlerhaften PCIe-Adapter **blinkt**, wie unter (D) in Abb. 14 auf Seite 27 dargestellt.

Achtung: Wenn der PCIe-Adapter ordnungsgemäß funktioniert, ist die grüne Aktivitätsanzeige **AN** und die gelbe Fehler-LED **AUS**, wie unter (B) in Abb. 14 auf Seite 27 dargestellt. Versuchen Sie nicht, den funktionierenden PCIe-Adapter auszubauen.

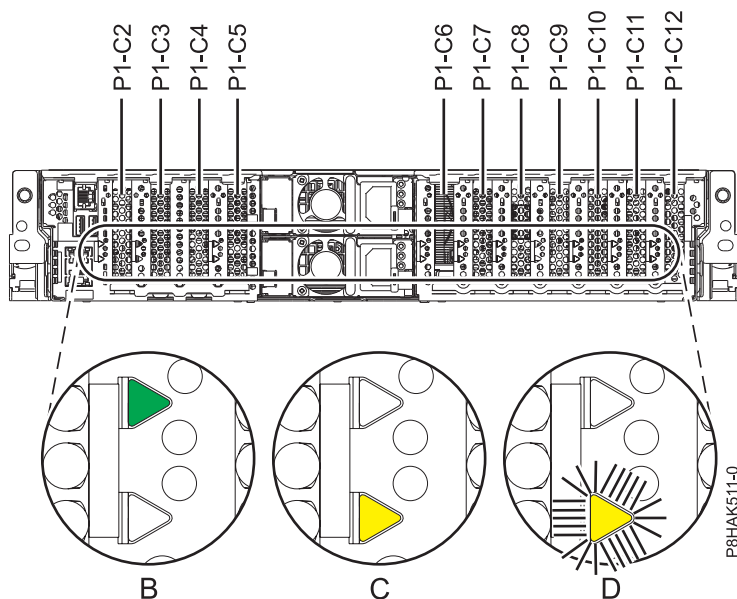


Abbildung 14. Positionen der PCIe-Adaptersteckplätze und LEDs in einem System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A

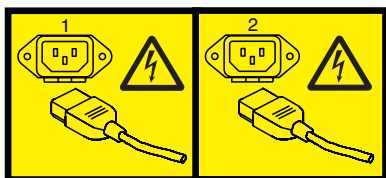
7. Kennzeichnen und trennen Sie alle Kabel und Transceiver, die an den auszubauenden Adapter angeschlossen sind. Anweisungen zum Ausbauen von Transceivern finden Sie unter „Adapterkassettenhalter am PCIe-Adapter ausbauen und wiedereinbauen“ auf Seite 62.
8. Wenn Sie die Details zum PCIe-Steckplatz noch nicht notiert haben, notieren Sie die Steckplatznummer und die Position der einzelnen auszubauenden Adapter.

Anmerkung: Die Adaptersteckplätze sind an der Rückseite des Systems nummeriert.

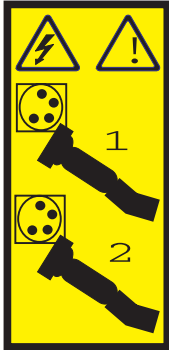
9. Trennen Sie den Versorgungsstromkreis vom System, indem Sie die Netzkabel abziehen. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „Netzkabel beim System vom Typ abziehen“ auf Seite 98.

Anmerkung: Das System ist unter Umständen mit einem redundanten Stromversorgungssystem ausgestattet. Bevor Sie mit dieser Prozedur fortfahren, stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung des Systems unterbrochen ist.

(L003)



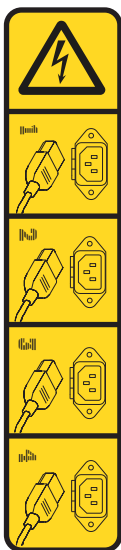
oder



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)

10. Bauen Sie die vordere Abdeckung aus. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „Vordere Abdeckung ausbauen - Einschubsystem 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A“ auf Seite 104.
11. Wenn es sich um ein Einschubsystem handelt, bringen Sie das System in die Serviceposition. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „Einschubsystem in die Serviceposition bringen“ auf Seite 123.
12. Legen Sie das Antistatikarmband zum Schutz vor elektrostatischer Entladung (Electrostatic Discharge, ESD) an. Das Antistatikarmband muss so lange an einer unlackierten Metalloberfläche angebracht werden, bis die Serviceprozedur abgeschlossen ist und, sofern zutreffend, die Serviceabdeckung ausgetauscht wurde.
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. Wenn Sie sich während dieses Serviceprozesses zu einem beliebigen Zeitpunkt vom System entfernt haben, ist es wichtig, dass Sie sich vor dem Fortsetzen des Serviceprozesses erneut elektrostatisch entladen, indem Sie mindestens 5 Sekunden lang eine unlackierte Metalloberfläche berühren.
13. Bauen Sie die Serviceabdeckung aus. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „Serviceabdeckung bei einem System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8247-42L, 8284-21A, 8284-22A, 8286-41A oder 8286-42A ausbauen“ auf Seite 115.

PCIe-Adapter bei ausgeschaltetem System aus einem System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A ausbauen

Hier erfahren Sie, wie Sie die PCI-, PCI-X- und PCIe-Adapter bei ausgeschaltetem System aus dem System ausbauen.

Um diese Prozedur ausführen zu können, müssen Sie das System für den Ausbau und den Austausch eines PCIe-Adapters vorbereitet haben. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A für den Ausbau und Wiedereinbau eines PCIe-Adapters bei ausgeschaltetem System vorbereiten“ auf Seite 25.

Führen Sie die Schritte in dieser Prozedur aus, um einen PCIe-Adapter aus dem System auszubauen.

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. Um die Adaptersicherung **(A)** am Zielsteckplatz in die geöffnete Position zu bringen, drehen Sie die Verriegelung **(A)** an der Systemrückseite in die abgebildete Richtung in Abb. 15 auf Seite 30.
3. Fassen Sie den Adapter **(B)** vorsichtig an der oberen Kante oder am oberen Haltesteg und entfernen Sie ihn aus dem Steckplatz - siehe Darstellung in Abb. 15 auf Seite 30.

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

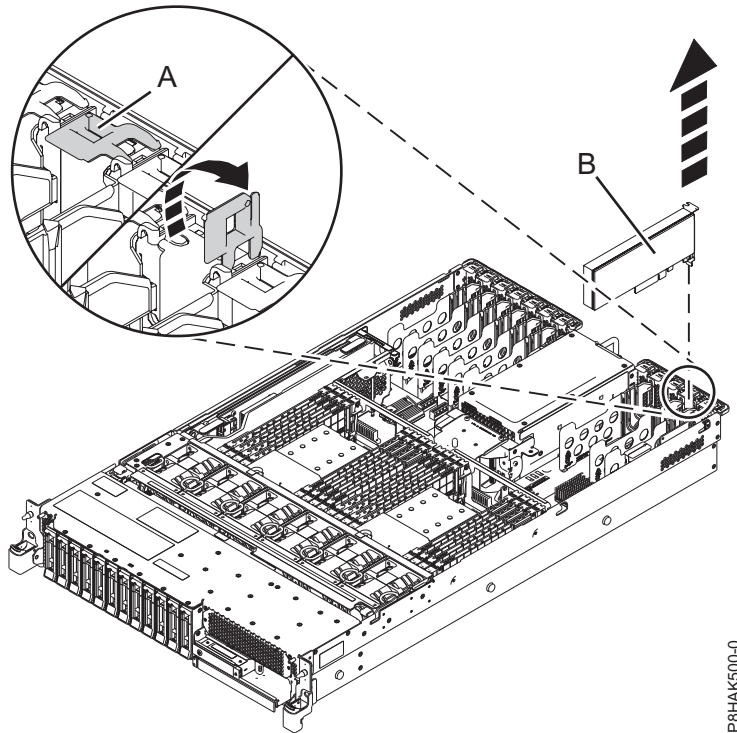


Abbildung 15. PCIe-Adapter aus dem System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A ausbauen

4. Legen Sie den ausgebauten Adapter auf eine geeignete antistatische Oberfläche.
5. Wählen Sie für Ihre nächste Aktion eine der folgenden Optionen aus:
 - Wenn Sie einen PCIe-Adapter als Teil einer anderen Prozedur ausbauen, kehren Sie zu dieser Prozedur zurück.
 - Wenn Sie den fehlerhaften Adapter durch einen neuen austauschen, rufen sie die Prozedur zum Austauschen eines PCIe-Adapters auf.
 - Wenn Sie den Adapter nicht durch einen neuen Adapter austauschen, müssen Sie ein Platzhalterelement mit PCIe-Haltesteg im leeren Steckplatz installieren. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein Platzhalterelement mit PCIe-Haltesteg zu installieren:
 - a. Fassen Sie das Platzhalterelement vorsichtig am Haltesteg und richten Sie das Platzhalterelement am Steckplatz und am zugehörigen Stecker an der Systemrückwandplatine aus, wie in Abb. 16 auf Seite 31 dargestellt.
 - b. Drücken Sie den Haltesteg des Platzhalterelements fest in den Steckplatz.

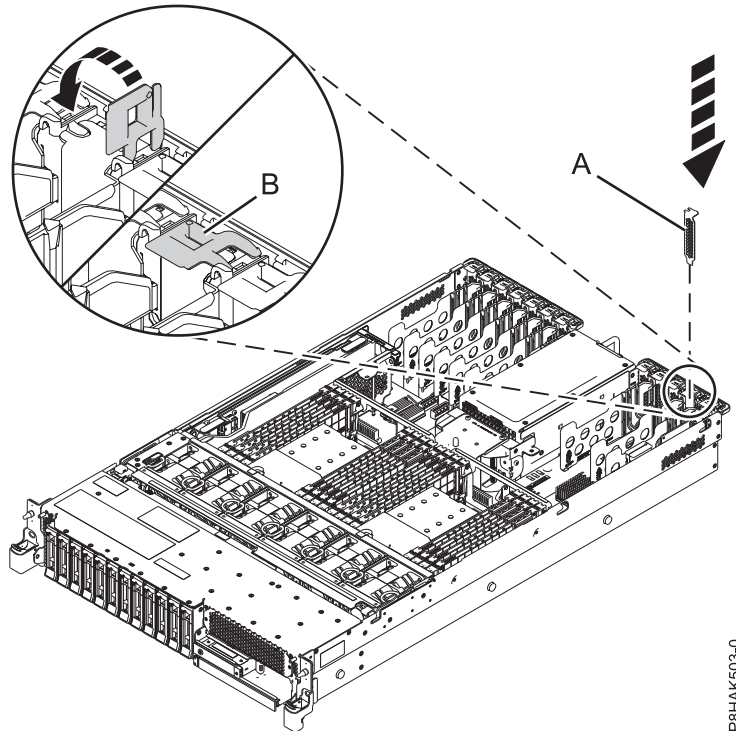


Abbildung 16. Platzhalterelement in einem PCIe-Adaptersteckplatz in einem System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A installieren

PCIe-Adapter bei ausgeschaltetem System im System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A austauschen

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

Damit Sie diese Prozedur ausführen können, müssen Sie eine PCIe-Adapter aus dem System ausgebaut haben. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „PCIe-Adapter bei ausgeschaltetem System aus einem System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A ausbauen“ auf Seite 29.

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

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. Überprüfen Sie, ob der gewünschte Steckplatz leer ist.
3. Falls erforderlich, nehmen Sie den Adapter aus der antistatischen Schutzhülle.

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

4. 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.

5. Wenn die Adaptersicherung (B) des Zielsteckplatzes nicht bereits geöffnet ist, ziehen Sie die Adaptersicherung in die geöffnete Position, indem Sie sie von ihrem Clip an der Systemrückseite nach außen drehen - siehe Darstellung in Abb. 17.

Achtung: Stellen Sie vor der Installation des Adapters im PCIe-Steckplatz sicher, dass keine Kabel, Schutzabdeckungen oder Transceiver an den Adapter angeschlossen sind. Sollten Kabel, Schutzabdeckungen oder Transceiver angeschlossen sein, entfernen Sie sie bzw. bauen Sie sie aus. Anweisungen zum Ausbauen von Schutzabdeckungen oder Transceivern finden Sie unter „Adapterkassettenhalter am PCIe-Adapter ausbauen und wiedereinbauen“ auf Seite 62. Die Kabel, Schutzabdeckungen oder Transceiver müssen nach der Installation des Adapters im PCIe-Steckplatz an den Adapter angeschlossen werden.

6. Fassen Sie den Adapter vorsichtig an der Oberkante oder am Haltesteg an und richten Sie den Adapter an dem Steckplatz und dem zugehörigen Anschluss an der Systemrückwandplatine (A) aus, siehe Darstellung in Abb. 17.
7. Drücken Sie am System den Adapter fest in seinen Anschluss.
8. Drehen Sie zum Verriegeln des Adapters im Steckplatz die Adaptersicherung (B) in die abgebildete Richtung in Abb. 17.

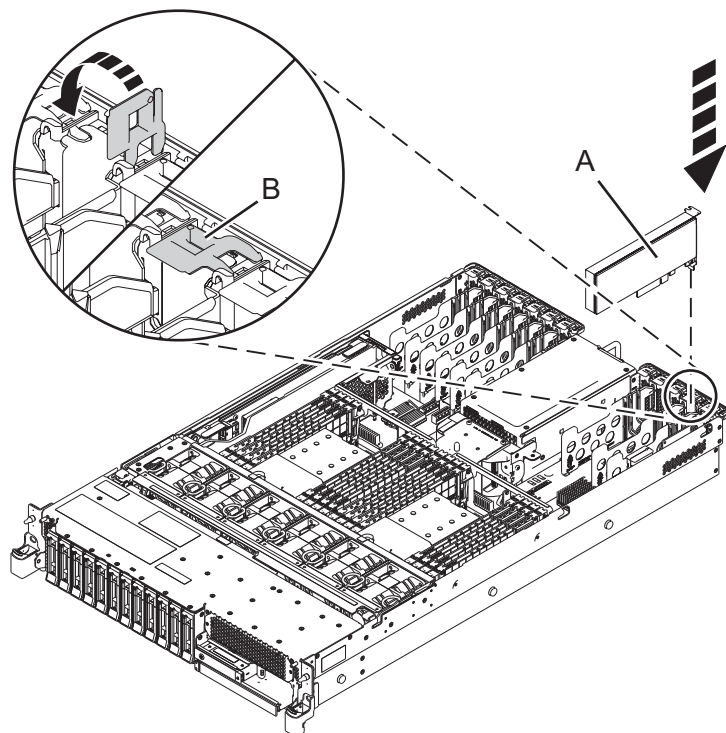


Abbildung 17. PCIe-Adapter im System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A installieren oder austauschen

9. Wenn Sie den PCIe-Adapter im Rahmen einer anderen Serviceprozedur ausgetauscht haben, kehren Sie zu dieser Prozedur zurück.

System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A nach dem Ausbau oder Wiedereinbau eines PCIe-Adapters bei ausgeschaltetem System für den Betrieb vorbereiten

Hier erfahren Sie, wie Sie das System nach dem Austausch 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 ausgetauscht haben. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „PCIe-Adapter bei ausgeschaltetem System im System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A austauschen“ auf Seite 31.

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

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. Tauschen Sie die Serviceabdeckung aus. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „Serviceabdeckung installieren - System 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8247-42L, 8284-21A, 8284-22A, 8286-41A oder 8286-42A“ auf Seite 117.
3. Wenn es sich um ein Einschubsystem handelt, bringen Sie das System in die Betriebsposition. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „Einschubsystem in die Betriebsposition bringen“ auf Seite 125.
4. Tauschen Sie die vordere Abdeckung aus. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „Vordere Abdeckung installieren“ auf Seite 109.
5. Wurden die Kabel oder Transceiver entfernt, schließen Sie diese an den Adapter an.
6. Führen Sie die Kabel durch den Kabelträger.
7. Legen Sie das Antistatikarmband zum Schutz vor elektrostatischer Entladung ab.
8. Schließen Sie die Netzkabel wieder an das System an. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „Netzkabel beim System vom Typ anschließen“ auf Seite 101.
9. Starten Sie das System oder die logische Partition. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „System oder logische Partition starten“ auf Seite 92.
10. Schließen Sie die Rackklappe an der Rückseite des Systems.
11. Überprüfen Sie das installierte Teil.
 - Wenn Sie das Teil aufgrund einer Serviceaktion ausgetauscht haben, überprüfen Sie das installierte Teil. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter 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 126.

PCIe-Adapter bei eingeschaltetem System in einem System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A ausbauen und wiedereinbauen 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 ausbauen und wiedereinbauen.

Wenn Ihr System von der Hardware Management Console (HMC) verwaltet wird, verwenden Sie die HMC, um ein Teil im System zu reparieren. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „Teil mit der HMC reparieren“ auf Seite 97.

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

1. „System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A auf den Ausbau und Wiedereinbau eines PCIe-Adapters bei eingeschaltetem System vorbereiten in AIX“ auf Seite 34.
2. „PCIe-Adapter bei eingeschaltetem System aus einem System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A ausbauen in AIX“ auf Seite 37.
3. „PCIe-Adapter bei eingeschaltetem System im System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A austauschen in AIX“ auf Seite 39.
4. „System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A nach dem Ausbau oder Wiedereinbau eines PCIe-Adapters bei eingeschaltetem System für den Betrieb vorbereiten in AIX“ auf Seite 41.

Anmerkung: Der Ausbau oder Austausch 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.

System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A auf den Ausbau und Wiedereinbau eines PCIe-Adapters bei eingeschaltetem System vorbereiten in AIX

Hier erfahren Sie, welche Schritte Sie durchführen müssen, bevor Sie die PCI-, PCI-X- und PCIe-Adapter aus dem System ausbauen und wiedereinbauen, um ein fehlerhaftes Teil auszutauschen oder im Rahmen einer anderen Serviceprozedur.

Führen Sie die Schritte in dieser Prozedur aus, um das System für den Ausbau und Wiedereinbau eines PCIe-Adapters im System vorzubereiten.

1. In Machen Sie sich mit den Positionen der PCIe-Adaptersteckplätze und den Serviceanzeigen für den zu wartenden PCIe-Adapter vertraut. Die PCIe-Adapter werden an der Rückseite des Systems installiert. In Abb. 18 werden die Positionen der PCI-Adapter in einem System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A und die Positionen der LEDs für die einzelnen PCI-Adapter angezeigt.

Anmerkung: Die Anzahl der im System verfügbaren PCIe-Adaptersteckplätze ist abhängig von der Anzahl der Systemprozessoren im System. Informationen zu den Positionen der PCIe-Adapter im Hinblick auf verfügbare Steckplätze in diesem System finden Sie unter Platzierungsregeln und Prioritäten der Steckplätze für PCIe-Adapter in einem System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A.

Der PCIe-Adapter ist mit zwei LEDs ausgestattet, die den Status angeben:

- Eine Aktivitätsanzeige (grün)
- Eine Fehler- und Kennzeichnungsanzeige (gelb)

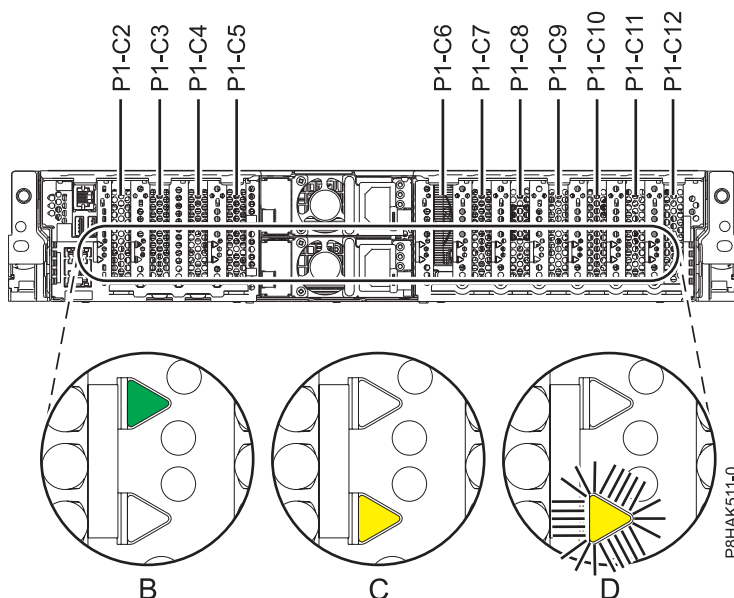


Abbildung 18. Positionen der PCIe-Adaptersteckplätze und LEDs in einem System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A

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 60 und „Handhabung aufladungsempfindlicher Einheiten“ auf Seite 62.

3. Sie müssen den PCIe-Adapter offline schalten, bevor Sie ihn bei eingeschaltetem System (Hot-Plug-Prozedur) ausbauen und wiedereinbauen. Bevor Sie den Adapter in den Status *Offline* setzen, müssen auch alle an den Adapter angeschlossenen Einheiten in den Status *Offline* gesetzt werden. Diese Aktion muss von einem Systemadministrator ausgeführt werden. Durch Schalten des PCIe-Adapters in den Offlinestatus wird verhindert, dass der Kundendienst oder ein Benutzer eine unerwartete Betriebsunterbrechung für andere Benutzer im System hervorruft.
4. Stellen Sie vor dem Ausführen einer Hot-Plug-Prozedur für Speichereinheiten sicher, dass die Bereitstellung der Dateisysteme auf diesen Einheiten aufgehoben wurde.
5. Stellen Sie sicher, dass alle Prozesse oder Anwendungen, die den Adapter möglicherweise verwenden, gestoppt wurden.
6. Führen Sie die folgenden Schritte auf der Konsole aus, um den fehlerhaften PCIe-Adapter zu ermitteln:
 - a. Melden Sie sich als Rootbenutzer an.
 - b. Geben Sie in die Befehlszeile den Befehl `diag` ein und drücken Sie die **Eingabetaste**.
 - c. Wählen Sie im Menü **Funktionsauswahl** die Option **Taskauswahl** aus und drücken Sie dann die **Eingabetaste**.
 - d. Wählen Sie **Hot-Plug-Task** aus und drücken Sie dann die **Eingabetaste**.
 - e. Wählen Sie **PCI-Hot-Plug-Manager** aus und drücken Sie dann die **Eingabetaste**.
 - f. Wählen Sie **Einheit dekonfigurieren** aus und drücken Sie dann die **Eingabetaste**.
 - g. Drücken Sie die Taste **F4** (oder **Esc +4**), um das Menü **Einheitennamen** aufzurufen.
 - h. Wählen Sie im Menü *Einheitennamen* den Adapter aus, den Sie ausbauen wollen.
 - i. Verwenden Sie die **Tabulatortaste**, um im Feld **Definition beibehalten** mit NEIN zu antworten. Verwenden Sie erneut die **Tabulatortaste**, um im Feld **Untergeordnete Einheiten dekonfigurieren** mit JA zu antworten. Drücken Sie dann die **Eingabetaste**. Das Fenster SIND SIE SICHER? wird angezeigt.
 - j. Drücken Sie die **Eingabetaste**, um die Angaben zu bestätigen. War die Dekonfiguration erfolgreich, wird neben dem Feld **Befehl** oben in der Anzeige die Nachricht OK angezeigt.
 - k. Drücken Sie zweimal die Taste **F3** (oder **Esc + 3**), um zum Menü **Hot-Plug-Manager** zurückzukehren.
 - l. Wählen Sie **PCI-Hot-Plug-Adapter austauschen/ausbauen** aus.
 - m. Wählen Sie den Steckplatz mit dem Adapter aus, der aus dem System ausgebaut werden soll.
 - n. Wählen Sie **Ausbauen** aus. Die gelbe LED für den PCI-Adapter blinkt und gibt damit an, dass der Steckplatz identifiziert wurde.
 - o. Drücken Sie die **Eingabetaste**. Durch diese Aktion wird der Adapter in den Aktionsstatus gesetzt, was bedeutet, dass er aus dem System ausgebaut werden kann.
7. Öffnen Sie die Rackklappe an der Rückseite des Systems.
8. Wenn Sie den PCIe-Adapter im Rahmen einer anderen Serviceprozedur ausbauen, notieren Sie die Einzelheiten zum PCIe-Adapter und seinen Positionscode und fahren Sie dann mit dem nächsten Schritt fort.

Wenn Sie einen fehlerhaften PCIe-Adapter warten, suchen Sie nach der blinkenden gelben Anzeige für den fehlerhaften PCIe-Adapter, die Sie bei dem Schritt zum Ermitteln des fehlerhaften Teils auf Blinken gesetzt haben. In Abb. 19 auf Seite 36 wird der Status der LEDs angezeigt. Beachten Sie, dass die gelbe LED für den fehlerhaften PCIe-Adapter **blinkt**, wie unter (D) in Abb. 19 auf Seite 36 dargestellt.

Achtung: Wenn der PCIe-Adapter ordnungsgemäß funktioniert, ist die grüne Aktivitätsanzeige **AN** und die gelbe Fehler-LED **AUS**, wie unter (B) in Abb. 19 auf Seite 36 dargestellt. Versuchen Sie nicht, den funktionierenden PCIe-Adapter auszubauen.

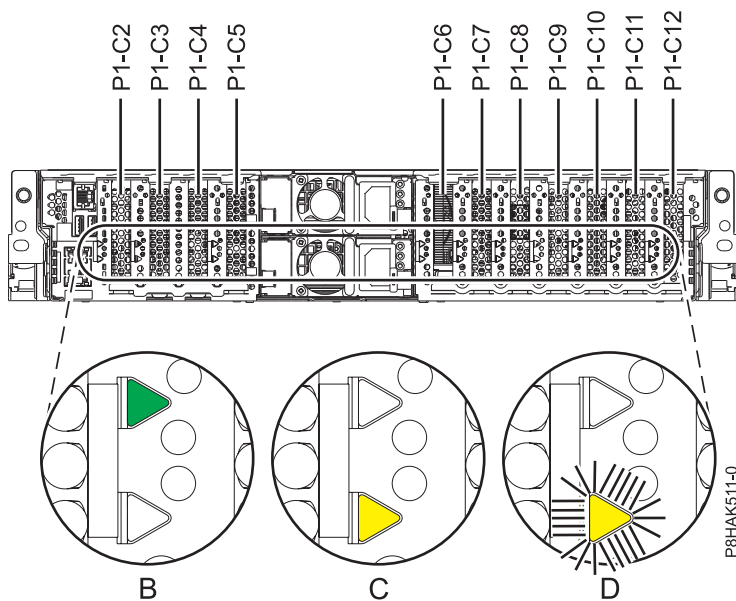


Abbildung 19. Positionen der PCIe-Adaptersteckplätze und LEDs in einem System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A

9. Kennzeichnen und trennen Sie alle Kabel und Transceiver, die an den auszubauenden Adapter angeschlossen sind. Anweisungen zum Ausbauen von Transceivern finden Sie unter „Adapterkassettenhalter am PCIe-Adapter ausbauen und wiedereinbauen“ auf Seite 62.
10. Wenn Sie die Details zum PCIe-Steckplatz noch nicht notiert haben, notieren Sie die Steckplatznummer und die Position der einzelnen auszubauenden Adapter.

Anmerkung: Die Adaptersteckplätze sind an der Rückseite des Systems nummeriert.

11. Bauen Sie die vordere Abdeckung aus. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „Vordere Abdeckung ausbauen - Einschubsystem 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A“ auf Seite 104.
12. Wenn es sich um ein Einschubsystem handelt, bringen Sie das System in die Serviceposition. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „Einschubsystem in die Serviceposition bringen“ auf Seite 123.
13. Legen Sie das Antistatikarmband zum Schutz vor elektrostatischer Entladung (Electrostatic Discharge, ESD) an. Das Antistatikarmband muss so lange an einer unlackierten Metalloberfläche angebracht werden, bis die Serviceprozedur abgeschlossen ist und, sofern zutreffend, die Serviceabdeckung ausgetauscht wurde.

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. Wenn Sie sich während dieses Serviceprozesses zu einem beliebigen Zeitpunkt vom System entfernt haben, ist es wichtig, dass Sie sich vor dem Fortsetzen des Serviceprozesses erneut elektrostatisch entladen, indem Sie mindestens 5 Sekunden lang eine unlackierte Metalloberfläche berühren.
14. Bauen Sie die Serviceabdeckung aus. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „Serviceabdeckung bei einem System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8247-42L, 8284-21A, 8284-22A, 8286-41A oder 8286-42A ausbauen“ auf Seite 115.

PCIe-Adapter bei eingeschaltetem System aus einem System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A ausbauen in AIX

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

Um diese Prozedur ausführen zu können, müssen Sie das System für den Ausbau und den Austausch eines PCIe-Adapters vorbereitet haben. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A auf den Ausbau und Wiedereinbau eines PCIe-Adapters bei eingeschaltetem System vorbereiten in AIX“ auf Seite 34.

Führen Sie die Schritte in dieser Prozedur aus, um einen PCIe-Adapter aus dem System auszubauen.

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. Um die Adaptersicherung **(A)** am Zielsteckplatz in die geöffnete Position zu bringen, drehen Sie die Verriegelung **(A)** an der Systemrückseite in die abgebildete Richtung in Abb. 20 auf Seite 38.
3. Fassen Sie den Adapter **(B)** vorsichtig an der oberen Kante oder am oberen Haltesteg und entfernen Sie ihn aus dem Steckplatz - siehe Darstellung in Abb. 20 auf Seite 38.

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

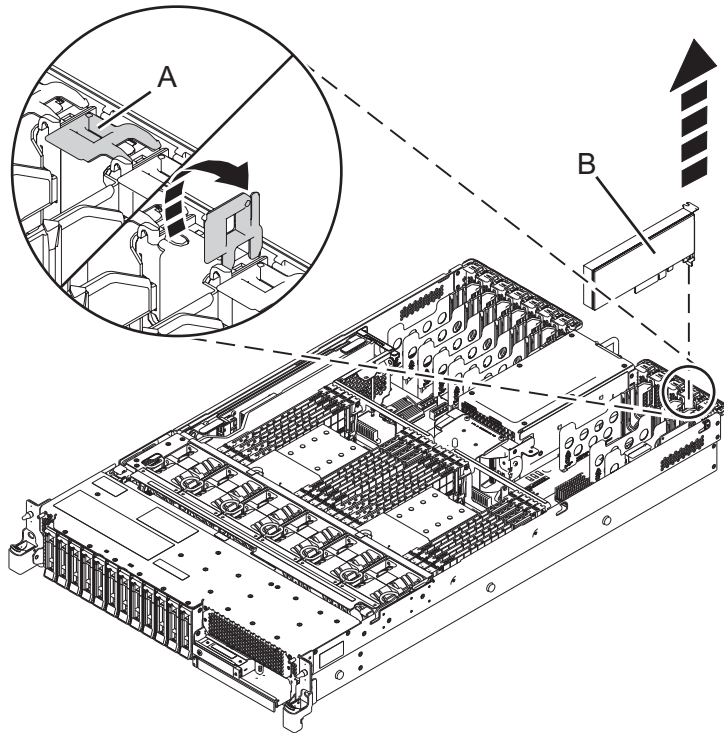


Abbildung 20. PCIe-Adapter aus dem System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A ausbauen

4. Legen Sie den ausgebauten Adapter auf eine geeignete antistatische Oberfläche.
5. Befolgen Sie auf der Konsole weiter die Anweisungen in der Anzeige, bis Sie eine Nachricht mit dem Hinweis erhalten, dass der Adapter erfolgreich ausgebaut wurde. War der Ausbau erfolgreich, wird neben dem Feld **Befehl** oben in der Anzeige die Nachricht OK angezeigt.
6. Müssen Sie weitere Adapter ausbauen, drücken Sie die Taste F3, um zum Menü **PCI-Hot-Plug-Manager** zurückzukehren. Befolgen Sie dann die Anweisungen in der Anzeige, bis der Adapter in den Aktionsstatus gesetzt wurde. Führen Sie anschließend die Schritte in dieser Prozedur aus, um den Adapter auszubauen.

or

Müssen keine weiteren Adapter ausgebaut werden, fahren Sie mit der nächsten Aktion fort.

7. Wählen Sie für Ihre nächste Aktion eine der folgenden Optionen aus:
 - Wenn Sie einen PCIe-Adapter als Teil einer anderen Prozedur ausbauen, kehren Sie zu dieser Prozedur zurück.
 - Wenn Sie den fehlerhaften Adapter durch einen neuen austauschen, rufen sie die Prozedur zum Austauschen eines PCIe-Adapters auf.
 - Wenn Sie den Adapter nicht durch einen neuen Adapter austauschen, müssen Sie ein Platzhalterelement mit PCIe-Haltesteg im leeren Steckplatz installieren. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein Platzhalterelement mit PCIe-Haltesteg zu installieren:
 - a. Fassen Sie das Platzhalterelement vorsichtig am Haltesteg und richten Sie das Platzhalterelement am Steckplatz und am zugehörigen Stecker an der Systemrückwandplatine aus, wie in Abb. 21 auf Seite 39 dargestellt.
 - b. Drücken Sie den Haltesteg des Platzhalterelements fest in den Steckplatz.

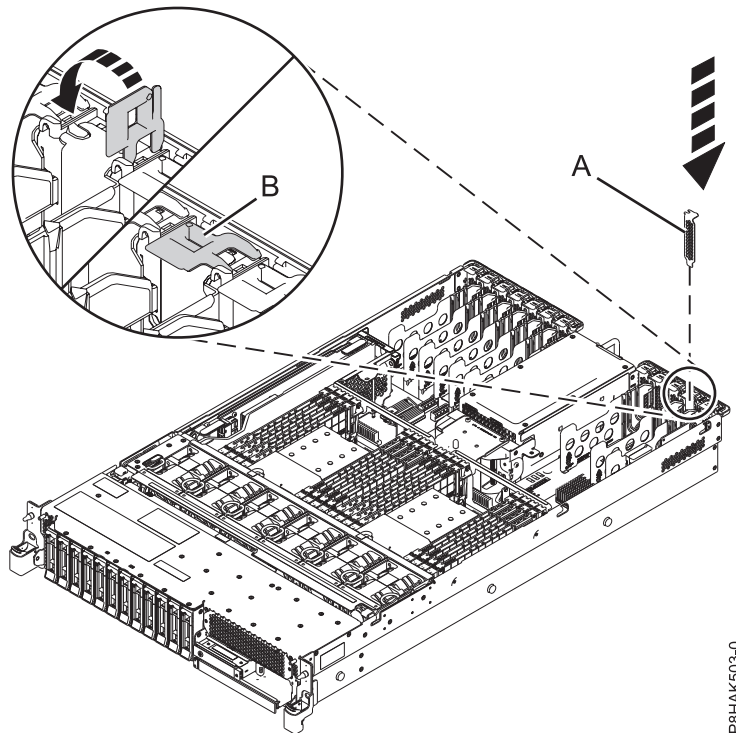


Abbildung 21. Platzhalterelement in einem PCIe-Adaptersteckplatz in einem System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A installieren

PCIe-Adapter bei eingeschaltetem System im System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A austauschen 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 austauschen.

Damit Sie diese Prozedur ausführen können, müssen Sie eine PCIe-Adapter aus dem System ausgebaut haben. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „PCIe-Adapter bei eingeschaltetem System aus einem System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A ausbauen in AIX“ auf Seite 37.

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

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. Überprüfen Sie, ob der gewünschte Steckplatz leer ist.
3. Falls erforderlich, nehmen Sie den Adapter aus der antistatischen Schutzhülle.

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

4. Legen Sie den Adapter mit der Komponentenseite nach oben auf eine flache, antistatische Oberfläche.

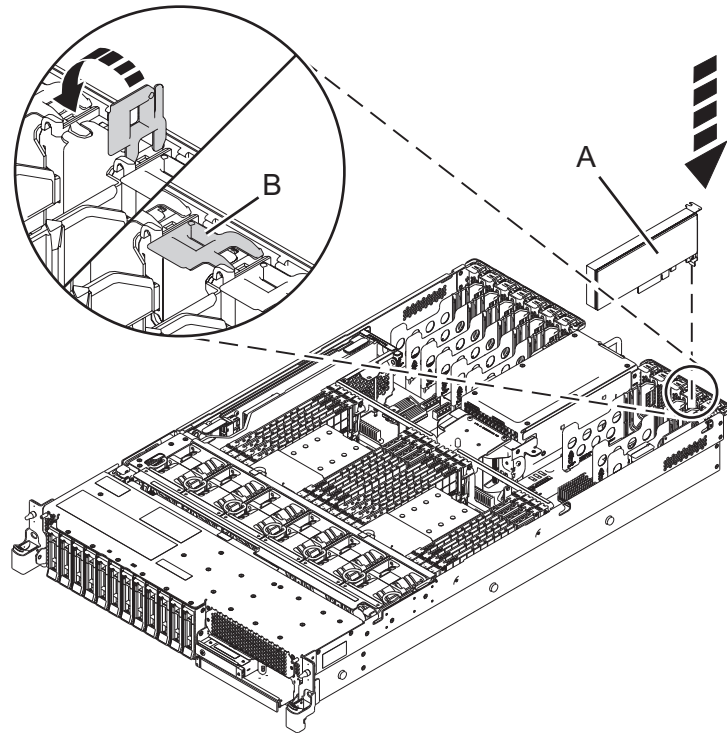
Anmerkung: Einige PCIe-Adapter werden vom Hersteller mit einem blauen Griff oder einer Halterung an der hinteren Kante des Adapters geliefert. Sollen Adapter dieses Typs verwendet werden, muss der blaue Griff oder die Halterung vom Adapter ausgebaut werden.

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

5. Führen Sie auf der Konsole die folgenden Schritte aus:
 - a. Wählen Sie aus dem Menü **Hot-Plug-Manager** die Option **PCI-Hot-Plug-Adapter austauschen/ausbauen** aus.
 - b. Wählen Sie den Steckplatz aus, aus dem Sie den Adapter ausgebaut haben.
 - c. Wählen Sie **Austauschen** aus und drücken Sie dann die **Eingabetaste**. Eine schnell blinkende gelbe LED an der Rückseite des Systems neben dem Adapter gibt an, dass der Steckplatz identifiziert wurde und für die Installation des Adapters bereit ist.
6. Kehren Sie zum System zurück.
7. Wenn die Adaptersicherung (**B**) des Zielsteckplatzes nicht bereits geöffnet ist, ziehen Sie die Adaptersicherung in die geöffnete Position, indem Sie sie von ihrem Clip an der Systemrückseite nach außen drehen - siehe Darstellung in Abb. 22 auf Seite 41.

Achtung: Stellen Sie vor der Installation des Adapters im PCIe-Steckplatz sicher, dass keine Kabel, Schutzabdeckungen oder Transceiver an den Adapter angeschlossen sind. Sollten Kabel, Schutzabdeckungen oder Transceiver angeschlossen sein, entfernen Sie sie bzw. bauen Sie sie aus. Anweisungen zum Ausbauen von Schutzabdeckungen oder Transceivern finden Sie unter „Adapterkassettenhalter am PCIe-Adapter ausbauen und wiedereinbauen“ auf Seite 62. Die Kabel, Schutzabdeckungen oder Transceiver müssen nach der Installation des Adapters im PCIe-Steckplatz an den Adapter angeschlossen werden.

8. Fassen Sie den Adapter vorsichtig an der Oberkante oder am Haltesteg an und richten Sie den Adapter an dem Steckplatz und dem zugehörigen Anschluss an der Systemrückwandplatine (**A**) aus, siehe Darstellung in Abb. 22 auf Seite 41.
9. Drücken Sie am System den Adapter fest in seinen Anschluss.
10. Drehen Sie zum Verriegeln des Adapters im Steckplatz die Adaptersicherung (**B**) in die abgebildete Richtung in Abb. 22 auf Seite 41.



P8HAX501-0

Abbildung 22. PCIe-Adapter im System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A installieren oder austauschen

11. Befolgen Sie auf der Konsole weiter die Anweisungen in der Anzeige, bis Sie eine Nachricht mit dem Hinweis erhalten, dass der Adapter erfolgreich ausgetauscht wurde. War der Austausch erfolgreich, wird neben dem Feld **Befehl** oben in der Anzeige die Nachricht OK angezeigt.
12. Müssen Sie weitere Adapter austauschen, drücken Sie die Taste F3, um zum Menü **PCI-Hot-Plug-Manager** zurückzukehren. Befolgen Sie dann die Anweisungen in der Anzeige, bis der Adaptersteckplatz in den Aktionsstatus gesetzt wurde. Führen Sie anschließend die Schritte in dieser Prozedur aus, um den Adapter auszutauschen.
oder
Müssen keine weiteren Adapter ausgetauscht werden, fahren Sie mit der nächsten Aktion fort.
13. Wenn Sie den PCIe-Adapter im Rahmen einer anderen Serviceprozedur ausgetauscht haben, kehren Sie zu dieser Prozedur zurück.

System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A nach dem Ausbau oder Wiedereinbau eines PCIe-Adapters bei eingeschaltetem System für den Betrieb vorbereiten in AIX

Hier erfahren Sie, wie Sie das System nach dem Austausch 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 ausgetauscht haben. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „PCIe-Adapter bei eingeschaltetem System im System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A austauschen in AIX“ auf Seite 39.

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

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. Tauschen Sie die Serviceabdeckung aus. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „Serviceabdeckung installieren - System 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8247-42L, 8284-21A, 8284-22A, 8286-41A oder 8286-42A“ auf Seite 117.
3. Wenn es sich um ein Einschubsystem handelt, bringen Sie das System in die Betriebsposition. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „Einschubsystem in die Betriebsposition bringen“ auf Seite 125.
4. Tauschen Sie die vordere Abdeckung aus. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „Vordere Abdeckung installieren“ auf Seite 109.
5. Wurden die Kabel oder Transceiver entfernt, schließen Sie diese an den Adapter an.
6. Führen Sie die Kabel durch den Kabelträger.
7. Legen Sie das Antistatikarmband zum Schutz vor elektrostatischer Entladung ab.
8. Führen Sie auf der Konsole die folgenden Schritte aus:
 - a. Drücken Sie die Taste **F3** (oder **Esc+3**), um zum Menü **PCI-Hot-Plug-Manager** zurückzukehren.
 - b. Drücken Sie die Taste **F3** (oder **Esc + 3**), um zur Liste **Taskauswahl** zurückzukehren.
 - c. Wählen Sie **Protokoll Reparaturaktion** aus.
 - d. Wählen Sie die soeben ausgetauschte Ressource aus und drücken Sie dann die **Eingabetaste**.
 - e. Wählen Sie **Commit (F7 oder Esc + 7)** und drücken Sie dann die **Eingabetaste**.
 - f. Drücken Sie die Taste **F3** (oder **Esc+3**), um zur **Taskauswahlliste** zurückzukehren.
 - g. Wählen Sie **Hot-Plug-Task** aus und drücken Sie dann die **Eingabetaste**.
 - h. Wählen Sie **PCI-Hot-Plug-Manager > Definierte Einheit konfigurieren** aus und drücken Sie dann die **Eingabetaste**.
 - i. Wählen Sie die soeben ausgetauschte Einheit aus der Liste aus und drücken Sie dann die **Eingabetaste**. Die Einheit ist jetzt konfiguriert.
 - j. Drücken Sie die Taste **F10**, um das Diagnoseprogramm zu beenden.
9. Überprüfen Sie den Austausch des PCIe-Adapters anhand der folgenden Anweisungen:
 - a. Haben Sie den Adapter bei eingeschaltetem System ausgetauscht?
 - **Ja** - Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
 - **Nein** - Laden Sie das Diagnoseprogramm wie folgt:
 - Wenn AIX verfügbar ist, starten Sie AIX, melden Sie sich als Root an und geben Sie dann den Befehl **diag** ein.
 - b. Geben Sie den Befehl **diag** ein, falls das Diagnosemenü noch nicht angezeigt wird.
 - c. Wählen Sie **Erweiterte Diagnoseroutinen** und dann **Systemprüfung** aus.
 - d. Wählen Sie den Namen der soeben ausgetauschten Ressource aus dem Menü aus. Wird diese Ressource nicht angezeigt, wählen Sie die ihr zugeordnete Ressource aus.
 - e. Drücken Sie die **Eingabetaste** und wählen Sie dann **Commit (F7 oder Esc + 7)**.
 - f. Wurden bei der Systemprüfung Probleme erkannt?
 - **Nein** - Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
 - **Ja** - Es wurde ein Problem erkannt.
 - Sind Sie ein Kunde, notieren Sie die Fehlerinformationen und wenden Sie sich an Ihren Service-Provider.
 - Sind Sie ein autorisierter Service-Provider, kehren Sie zu Map 210-5 zurück.
 - g. Drücken Sie die Taste **F10**, um das Diagnoseprogramm zu beenden.

Sie können die Einheitentreiber für den installierten Adapter installieren. Anweisungen finden Sie unter „AIX-Einheitentreibersoftware installieren“ auf Seite 69.

PCIe-Adapter bei eingeschaltetem System in einem System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A ausbauen und wiedereinbauen 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 ausbauen und wiedereinbauen.

Wenn Ihr System von der Hardware Management Console (HMC) verwaltet wird, verwenden Sie die HMC, um ein Teil im System zu reparieren. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „Teil mit der HMC reparieren“ auf Seite 97.

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

1. „System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A auf den Ausbau und Wiedereinbau eines PCIe-Adapters bei eingeschaltetem System vorbereiten in IBM i“.
2. „PCIe-Adapter bei eingeschaltetem System ausbauen in IBM i“ auf Seite 46.
3. „PCIe-Adapter bei eingeschaltetem System in IBM i austauschen“ auf Seite 49.
4. „System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A nach dem Ausbau oder Wiedereinbau eines PCIe-Adapters bei eingeschaltetem System für den Betrieb vorbereiten in IBM i“ auf Seite 52.

Anmerkung: Der Ausbau oder Austausch 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.

System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A auf den Ausbau und Wiedereinbau eines PCIe-Adapters bei eingeschaltetem System vorbereiten in IBM i

Hier erfahren Sie, welche Schritte Sie durchführen müssen, bevor Sie die PCI-, PCI-X- und PCIe-Adapter aus dem System ausbauen und wiedereinbauen, um ein fehlerhaftes Teil auszutauschen oder im Rahmen einer anderen Serviceprozedur.

Führen Sie die Schritte in dieser Prozedur aus, um das System für den Ausbau und Wiedereinbau eines PCIe-Adapters im System vorzubereiten.

1. In Machen Sie sich mit den Positionen der PCIe-Adaptersteckplätze und den Serviceanzeigen für den zu wartenden PCIe-Adapter vertraut. Die PCIe-Adapter werden an der Rückseite des Systems installiert. In Abb. 23 auf Seite 44 werden die Positionen der PCI-Adapter in einem System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A und die Positionen der LEDs für die einzelnen PCI-Adapter angezeigt.

Anmerkung: Die Anzahl der im System verfügbaren PCIex-Adaptersteckplätze ist abhängig von der Anzahl der Systemprozessoren im System. Informationen zu den Positionen der PCIe-Adapter im Hinblick auf verfügbare Steckplätze in diesem System finden Sie unter Platzierungsregeln und Prioritäten der Steckplätze für PCIe-Adapter in einem System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A.

Der PCIe-Adapter ist mit zwei LEDs ausgestattet, die den Status angeben:

- Eine Aktivitätsanzeige (grün)
- Eine Fehler- und Kennzeichnungsanzeige (gelb)

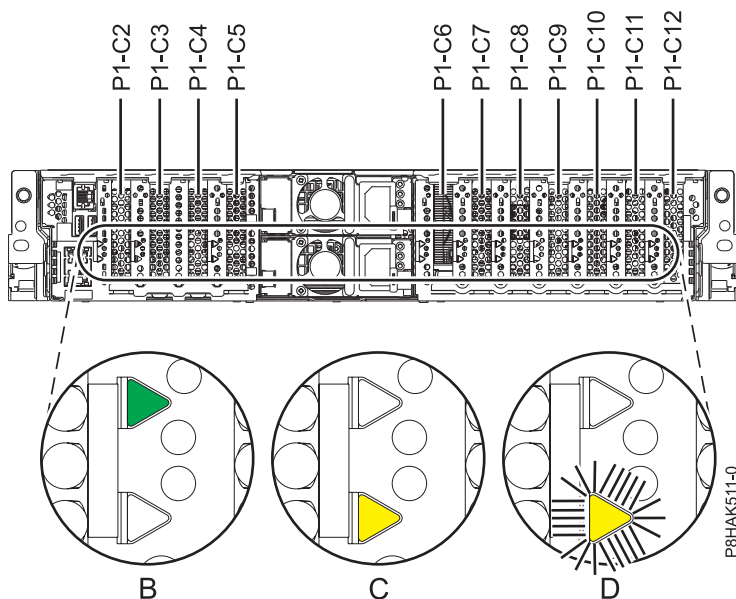


Abbildung 23. Positionen der PCIe-Adaptersteckplätze und LEDs in einem System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A

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 60 und „Handhabung aufladungsempfindlicher Einheiten“ auf Seite 62.
3. Sie müssen den PCIe-Adapter offline schalten, bevor Sie ihn bei eingeschaltetem System (Hot-Plug-Prozedur) ausbauen und wiedereinbauen. Bevor Sie den Adapter in den Status *Offline* setzen, müssen auch alle an den Adapter angeschlossenen Einheiten in den Status *Offline* gesetzt werden. Diese Aktion muss von einem Systemadministrator ausgeführt werden. Durch Schalten des PCIe-Adapters in den Offlinezustand wird verhindert, dass der Kundendienst oder ein Benutzer eine unerwartete Betriebsunterbrechung für andere Benutzer im System hervorruft.
4. Stellen Sie vor dem Ausführen einer Hot-Plug-Prozedur für Speichereinheiten sicher, dass die Bereitstellung der Dateisysteme auf diesen Einheiten aufgehoben wurde.
5. Stellen Sie sicher, dass alle Prozesse oder Anwendungen, die den Adapter möglicherweise verwenden, gestoppt wurden.
6. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Position des fehlerhaften PCIe-Adapters zu ermitteln:
 - 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 die **Eingabetaste**.
 - c. Wählen Sie in der Anzeige "Service-Tool starten" die Option **Hardware-Service-Manager** aus und drücken Sie die **Eingabetaste**.
 - d. Wählen Sie aus der Anzeige **Hardware-Service-Manager** die Option **Verpackung Hardwareressourcen (System, Frames, Karten)** aus und drücken Sie dann die **Eingabetaste**.
 - e. Geben Sie eine 9 (in Paket enthaltene Hardware) in das Feld **Systemeinheit** oder **Erweiterungseinheit** der Einheit ein, aus der die Karte ausgebaut werden soll. Drücken Sie die **Eingabetaste**.
 - f. Wählen Sie die Option **Leere Positionen einschließen** aus.
 - g. Wählen Sie an der Kartenposition, an der die Karte ausgebaut werden soll, **Parallelwartung** aus und drücken Sie dann die **Eingabetaste**.

- h. Wählen Sie die Option **Blinken der LED ein-/ausschalten** aus. Eine blinkende LED gibt den von Ihnen ausgewählten Steckplatz an.

Stellen Sie anhand einer Sichtprüfung fest, ob es sich bei diesem Steckplatz um den Steckplatz handelt, aus dem der Adapter ausgebaut werden soll.

7. Wenn Sie den PCIe-Adapter im Rahmen einer anderen Serviceprozedur ausbauen, notieren Sie die Einzelheiten zum PCIe-Adapter und seinen Positionscode und fahren Sie dann mit dem nächsten Schritt fort.

Wenn Sie einen fehlerhaften PCIe-Adapter warten, suchen Sie nach der blinkenden gelben Anzeige für den fehlerhaften PCIe-Adapter, die Sie bei dem Schritt zum Ermitteln des fehlerhaften Teils auf Blinken gesetzt haben. In Abb. 24 wird der Status der LEDs angezeigt. Beachten Sie, dass die gelbe LED für den fehlerhaften PCIe-Adapter **blinkt**, wie unter (D) in Abb. 24 dargestellt.

Achtung: Wenn der PCIe-Adapter ordnungsgemäß funktioniert, ist die grüne Aktivitätsanzeige **AN** und die gelbe Fehler-LED **AUS**, wie unter (B) in Abb. 24 dargestellt. Versuchen Sie nicht, den funktionierenden PCIe-Adapter auszubauen.

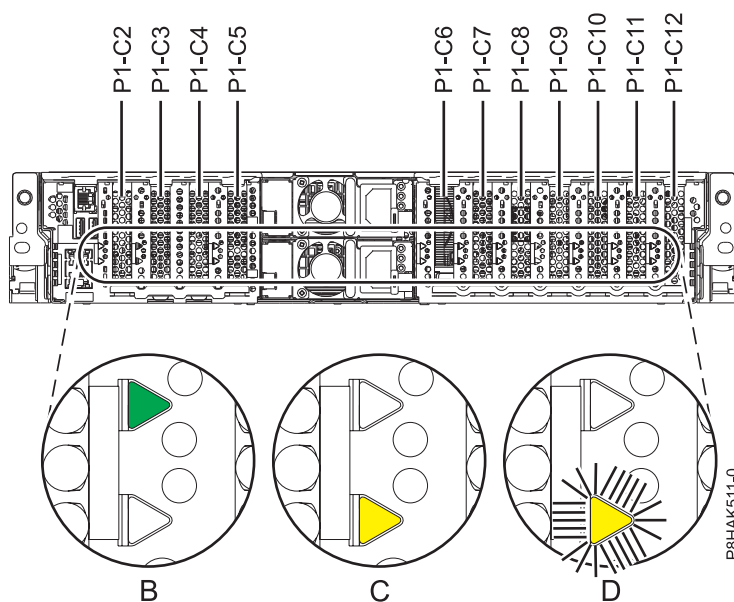


Abbildung 24. Positionen der PCIe-Adaptersteckplätze und LEDs in einem System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A

8. Nachdem Sie die physische Position des Steckplatzes mit dem fehlerhaften PCIe-Adapter überprüft haben, führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Kennzeichnungs-LED zu inaktivieren:
- Wählen Sie die Option **Blinken der LED ein-/ausschalten** aus, um das Blinken der LED zu stoppen.
 - Wählen Sie aus der Anzeige **Parallelwartung der Hardwareressourcen** die Option **Domäne ausschalten** aus und drücken Sie dann die **Eingabetaste**.
 - Warten Sie, bis in der Anzeige **Parallelwartung der Hardwareressourcen** die folgende Nachricht angezeigt wird: Power off complete
9. Kennzeichnen und trennen Sie alle Kabel und Transceiver, die an den auszubauenden Adapter angeschlossen sind. Anweisungen zum Ausbauen von Transceivern finden Sie unter „Adapterkassettenshalter am PCIe-Adapter ausbauen und wiedereinbauen“ auf Seite 62.
10. Wenn Sie die Details zum PCIe-Steckplatz noch nicht notiert haben, notieren Sie die Steckplatznummer und die Position der einzelnen auszubauenden Adapter.

Anmerkung: Die Adaptersteckplätze sind an der Rückseite des Systems nummeriert.

11. Bauen Sie die vordere Abdeckung aus. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „Vordere Abdeckung ausbauen - Einschubsystem 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A“ auf Seite 104.
12. Wenn es sich um ein Einschubsystem handelt, bringen Sie das System in die Serviceposition. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „Einschubsystem in die Serviceposition bringen“ auf Seite 123.
13. Legen Sie das Antistatikarmband zum Schutz vor elektrostatischer Entladung (Electrostatic Discharge, ESD) an. Das Antistatikarmband muss so lange an einer unlackierten Metalloberfläche angebracht werden, bis die Serviceprozedur abgeschlossen ist und, sofern zutreffend, die Serviceabdeckung ausgetauscht wurde.
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. Wenn Sie sich während dieses Serviceprozesses zu einem beliebigen Zeitpunkt vom System entfernt haben, ist es wichtig, dass Sie sich vor dem Fortsetzen des Serviceprozesses erneut elektrostatisch entladen, indem Sie mindestens 5 Sekunden lang eine unlackierte Metalloberfläche berühren.
14. Bauen Sie die Serviceabdeckung aus. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „Serviceabdeckung bei einem System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8247-42L, 8284-21A, 8284-22A, 8286-41A oder 8286-42A ausbauen“ auf Seite 115.

PCIe-Adapter bei eingeschaltetem System ausbauen in IBM i

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

Um diese Prozedur ausführen zu können, müssen Sie das System für den Ausbau und den Austausch eines PCIe-Adapters vorbereitet haben. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A auf den Ausbau und Wiedereinbau eines PCIe-Adapters bei eingeschaltetem System vorbereiten in IBM i“ auf Seite 43.

Führen Sie die Schritte in dieser Prozedur aus, um einen PCIe-Adapter aus dem System auszubauen.

1. Wenn Sie den PCIe-Adapter im Rahmen einer anderen Serviceprozedur ausbauen, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort. Ermitteln Sie beim Ausbau eines fehlerhaften PCIe-Adapters mithilfe des Serviceetiketts auf der Serviceabdeckung den Positionscode des fehlerhaften Teils. Die Positionscodes für Ihr System finden Sie unter den Positionsinformationen für 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A.
2. 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.
3. Kennzeichnen und trennen Sie alle Kabel und Transceiver, die an den auszubauenden Adapter angeschlossen sind. Anweisungen zum Ausbauen von Transceivern finden Sie unter „Adapterkassettenhalter am PCIe-Adapter ausbauen und wiedereinbauen“ auf Seite 62.
4. Wenn Sie die Details zum PCIe-Steckplatz noch nicht notiert haben, notieren Sie die Steckplatznummer und die Position der einzelnen auszubauenden Adapter.

Anmerkung: Die Adaptersteckplätze sind an der Rückseite des Systems nummeriert.

5. Stellen Sie sicher, dass alle Prozesse oder Anwendungen, die den Adapter möglicherweise verwenden, gestoppt wurden.
 6. Um die Adaptersicherung (A) am Zielsteckplatz in die geöffnete Position zu bringen, drehen Sie die Verriegelung (A) an der Systemrückseite in die abgebildete Richtung in Abb. 25 und Abb. 26 auf Seite 48.
 7. Fassen Sie den Adapter (B) vorsichtig an der oberen Kante oder am oberen Haltesteg und entfernen Sie ihn aus dem Steckplatz - siehe Darstellung in Abb. 25 und Abb. 26 auf Seite 48.
- Achtung:** Ein Stift am Haltesteg des Adapters ähnelt einer austauschbaren Schraube. Entfernen Sie diesen Stift nicht. Er ist zur korrekten Ausrichtung und Sitzanpassung erforderlich.

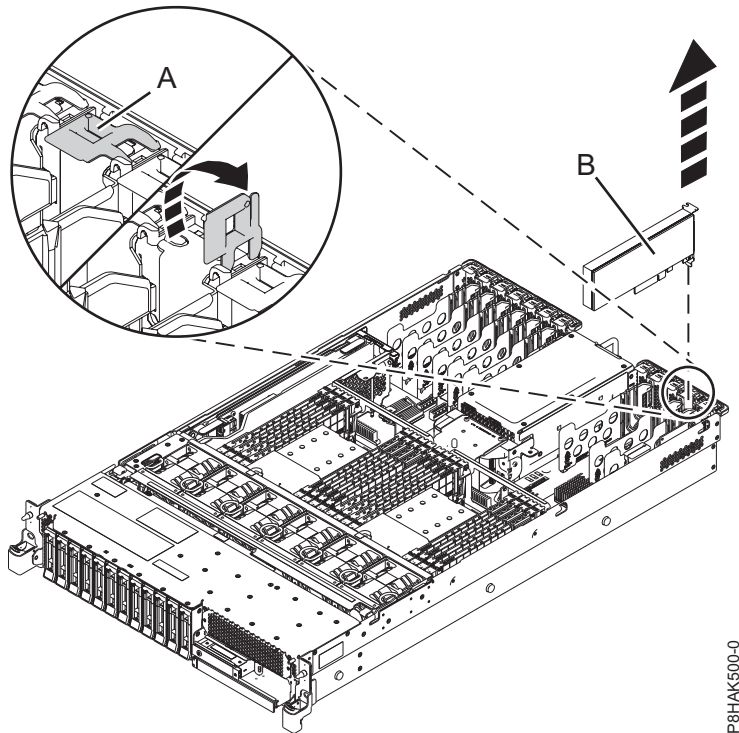


Abbildung 25. PCI-Adapter aus einem Einschubsystem ausbauen

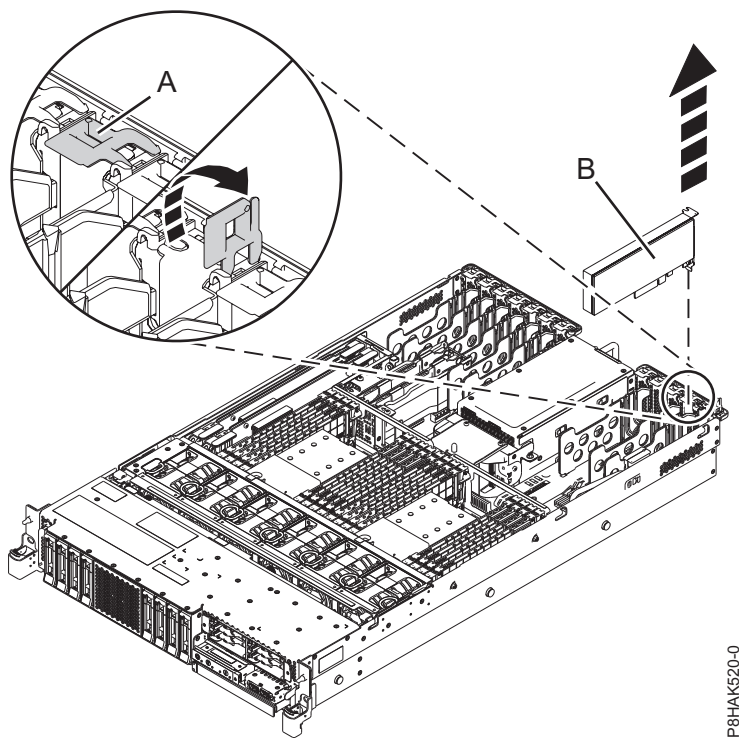


Abbildung 26. PCI-Adapter aus einem Einschubsystem vom Typ Erweiterte Funktion ausbauen

8. Wählen Sie für Ihre nächste Aktion eine der folgenden Optionen aus:

- Wenn Sie einen PCIe-Adapter als Teil einer anderen Prozedur ausbauen, kehren Sie zu dieser Prozedur zurück.
- Wenn Sie den fehlerhaften Adapter durch einen neuen austauschen, rufen sie die Prozedur zum Austauschen eines PCIe-Adapters auf.
- Wenn Sie den Adapter nicht durch einen neuen Adapter austauschen, müssen Sie ein Platzhalterelement mit PCIe-Haltesteg im leeren Steckplatz installieren. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein Platzhalterelement mit PCIe-Haltesteg zu installieren:
 - a. Fassen Sie das Platzhalterelement vorsichtig am Haltesteg und richten Sie das Platzhalterelement am Steckplatz und am zugehörigen Stecker an der Systemrückwandplatine aus, wie in Abb. 27 auf Seite 49 dargestellt.
 - b. Drücken Sie den Haltesteg des Platzhalterelements fest in den Steckplatz.

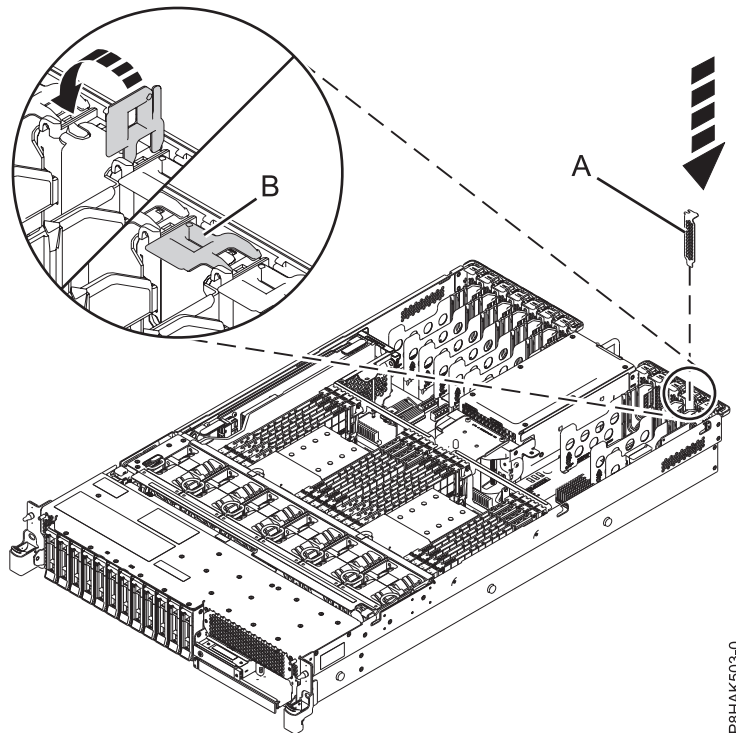


Abbildung 27. Platzhalterelement in einem PCIe-Adaptersteckplatz in einem System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A installieren

PCIe-Adapter bei eingeschaltetem System in IBM i austauschen

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 austauschen.

Damit Sie diese Prozedur ausführen können, müssen Sie eine PCIe-Adapter aus dem System ausgebaut haben. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „PCIe-Adapter bei eingeschaltetem System ausbauen in IBM i“ auf Seite 46.

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

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. Überprüfen Sie, ob der gewünschte Steckplatz leer ist.
3. Wenn der vorgesehene Steckplatz ein Platzhalterelement enthält, bauen Sie dieses aus.

Fassen Sie zum Ausbauen des Platzhalterelements (**B**) dieses vorsichtig an der oberen Kante oder am oberen Haltesteg und bauen Sie es aus dem System aus. Siehe Abb. 28 auf Seite 50.

- Sie können das Platzhalterelement an einem geeigneten Ort lagern, um es zu einem späteren Zeitpunkt in einem leeren Steckplatz zu installieren.
- Sie können den Haltesteg des Platzhalterelements an einem neuen Adapter anbringen.

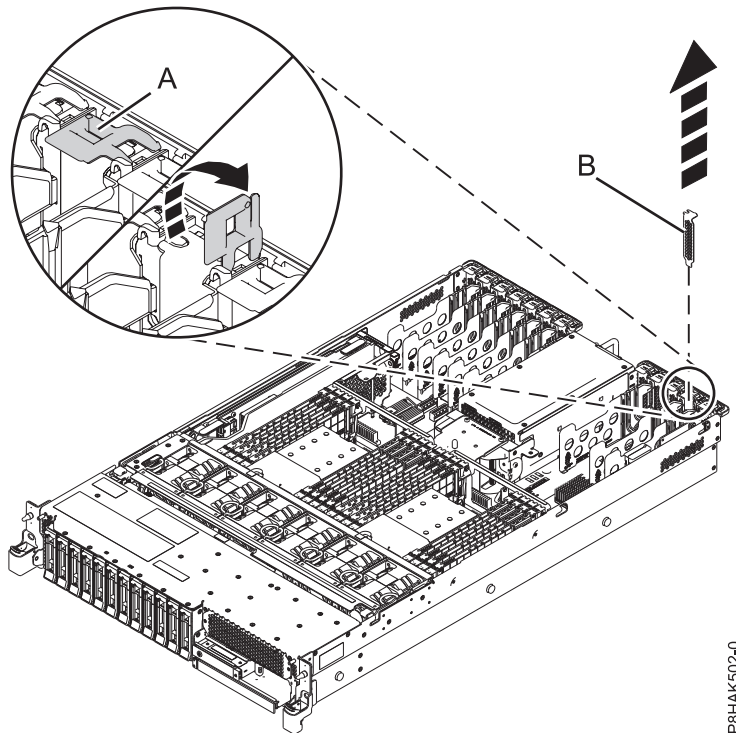


Abbildung 28. Platzhalterelement aus einem PCIe-Adaptersteckplatz in einem System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A ausbauen

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

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

5. 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.

6. Wenn die Adaptersicherung (B) des Zielsteckplatzes nicht bereits geöffnet ist, ziehen Sie die Adaptersicherung in die geöffnete Position, indem Sie sie von ihrem Clip an der Systemrückseite nach außen drehen - siehe Darstellung in Abb. 29 auf Seite 51 und Abb. 30 auf Seite 51.

Achtung: Stellen Sie vor der Installation des Adapters im PCIe-Steckplatz sicher, dass keine Kabel, Schutzabdeckungen oder Transceiver an den Adapter angeschlossen sind. Sollten Kabel, Schutzabdeckungen oder Transceiver angeschlossen sein, entfernen Sie sie bzw. bauen Sie sie aus. Anweisungen zum Ausbauen von Schutzabdeckungen oder Transceivern finden Sie unter „Adapterkassettenhalter am PCIe-Adapter ausbauen und wiedereinbauen“ auf Seite 62. Die Kabel, Schutzabdeckungen oder Transceiver müssen nach der Installation des Adapters im PCIe-Steckplatz an den Adapter angeschlossen werden.

7. Fassen Sie den Adapter vorsichtig an der Oberkante oder am Haltesteg an und richten Sie den Adapter an dem Steckplatz und dem zugehörigen Anschluss an der Systemrückwandplatine (A) aus, siehe Darstellung in Abb. 29 auf Seite 51 und Abb. 30 auf Seite 51.
8. Drücken Sie am System den Adapter fest in seinen Anschluss.
9. Drehen Sie zum Verriegeln des Adapters im Steckplatz die Adaptersicherung (B) in die abgebildete Richtung in Abb. 29 auf Seite 51 und Abb. 30 auf Seite 51.

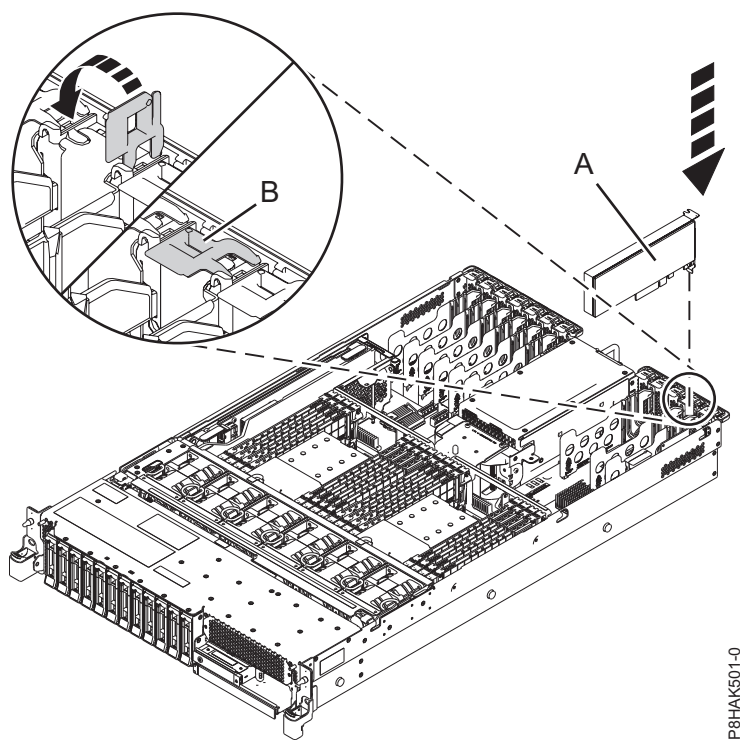


Abbildung 29. PCI-Adapter bei einem Einschubsystem austauschen

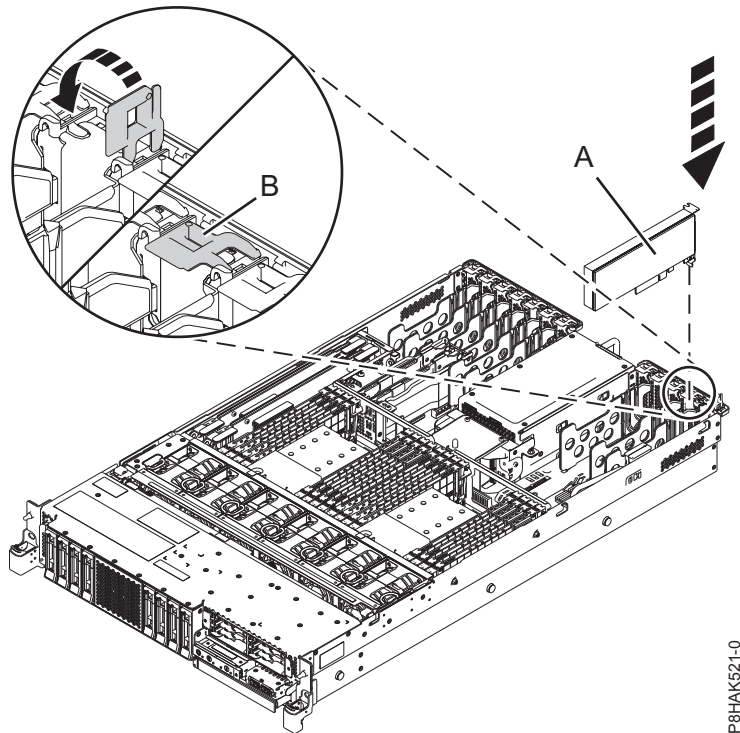


Abbildung 30. PCI-Adapter in einem Einschubsystem mit erweiterten Funktionen austauschen

System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A nach dem Ausbau oder Wiedereinbau eines PCIe-Adapters bei eingeschaltetem System für den Betrieb vorbereiten in IBM i

Hier erfahren Sie, wie Sie das System nach dem Austausch 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 ausgetauscht haben. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „PCIe-Adapter bei eingeschaltetem System in IBM i austauschen“ auf Seite 49.

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

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. Tauschen Sie die Serviceabdeckung aus. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „Serviceabdeckung installieren - System 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8247-42L, 8284-21A, 8284-22A, 8286-41A oder 8286-42A“ auf Seite 117.
3. Wenn es sich um ein Einschubsystem handelt, bringen Sie das System in die Betriebsposition. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „Einschubsystem in die Betriebsposition bringen“ auf Seite 125.
4. Tauschen Sie die vordere Abdeckung aus. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „Vordere Abdeckung installieren“ auf Seite 109.
5. Wurden die Kabel oder Transceiver entfernt, schließen Sie diese an den Adapter an.
6. Führen Sie die Kabel durch den Kabelträger.
7. Legen Sie das Antistatikarmband zum Schutz vor elektrostatischer Entladung ab.
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
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 126.

PCIe-Adapter bei eingeschaltetem System in einem System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A ausbauen und wiedereinbauen in Linux

Hier erfahren Sie, wie Sie die PCI-, PCI-X- und PCIe-Adapter bei eingeschaltetem System im Linux-System oder einer logischen Linux-Partition ausbauen und wiedereinbauen.

Wenn Ihr System von der Hardware Management Console (HMC) verwaltet wird, verwenden Sie die HMC, um ein Teil im System zu reparieren. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „Teil mit der HMC reparieren“ auf Seite 97.

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

1. „System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A auf den Ausbau und Wiedereinbau eines PCIe-Adapters bei eingeschaltetem System vorbereiten in Linux“ auf Seite 53.

2. „PCIe-Adapter bei eingeschaltetem System aus einem System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A ausbauen in Linux“ auf Seite 56.
3. „PCIe-Adapter bei eingeschaltetem System im System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A austauschen in Linux“ auf Seite 58.
4. „System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A nach dem Ausbau oder Wiedereinbau eines PCIe-Adapters bei eingeschaltetem System für den Betrieb vorbereiten in Linux“ auf Seite 60.

Anmerkung: Der Ausbau oder Austausch 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.

System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A auf den Ausbau und Wiedereinbau eines PCIe-Adapters bei eingeschaltetem System vorbereiten in Linux

Hier erfahren Sie, welche Schritte Sie durchführen müssen, bevor Sie die PCI-, PCI-X- und PCIe-Adapter aus dem System ausbauen und wiedereinbauen, um ein fehlerhaftes Teil auszutauschen oder im Rahmen einer anderen Serviceprozedur.

Führen Sie die Schritte in dieser Prozedur aus, um das System für den Ausbau und Wiedereinbau eines PCIe-Adapters im System vorzubereiten.

Wichtig: Bevor Sie einen PCIe3-1,6-TB-NVMe-Flash-Adapter (FC EC54 und EC55; CCIN 58CB) oder einen PCIe3-3,2-TB-NVMe-Flash-Adapter (FC EC56 und EC57; CCIN 58CC) ausbauen, müssen Sie sicherstellen, dass alle Daten auf dem Adapter oder dem Array mit dem Adapter gesichert wurden. Stellen Sie die Daten nach dem Wiedereinbau des Adapters wieder her.

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 74.
3. Stellen Sie sicher, dass die POWER Linux-Servicehilfen auf Ihrem System installiert sind. Diese Servicehilfen ermöglichen ein wartungsfreundliches System und verbessern das Systemmanagement. Wenn Sie eine Linux on POWER-Variante mit Linux-Kernel der Version 2.6 oder höher verwenden, können Sie die Servicehilfen installieren, die Zugriff auf weitere Funktionen ermöglichen und bei der Diagnose von Problemen mit dem System hilfreich sein können. Diese Software ist auf der Website Service and productivity tools for Linux on POWER verfügbar (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiaags/home.html>).
4. Sie müssen den PCIe-Adapter offline schalten, bevor Sie ihn bei eingeschaltetem System (Hot-Plug-Prozedur) ausbauen und wiedereinbauen. Bevor Sie den Adapter in den Status *Offline* setzen, müssen auch alle an den Adapter angeschlossenen Einheiten in den Status *Offline* gesetzt werden. Diese Aktion muss von einem Systemadministrator ausgeführt werden. Durch Schalten des PCIe-Adapters in den Offlinestatus wird verhindert, dass der Kundendienst oder ein Benutzer eine unerwartete Betriebsunterbrechung für andere Benutzer im System hervorruft.
5. Stellen Sie vor dem Ausführen einer Hot-Plug-Prozedur für Speichereinheiten sicher, dass die Bereitstellung der Dateisysteme auf diesen Einheiten aufgehoben wurde.
6. In Machen Sie sich mit den Positionen der PCIe-Adaptersteckplätze und den Serviceanzeigen für den zu wartenden PCIe-Adapter vertraut. Die PCIe-Adapter werden an der Rückseite des Systems installiert. In Abb. 31 auf Seite 54 werden die Positionen der PCI-Adapter in einem System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A und die Positionen der LEDs für die einzelnen PCI-Adapter angezeigt.

Anmerkung: Die Anzahl der im System verfügbaren PCIex-Adaptersteckplätze ist abhängig von der Anzahl der Systemprozessoren im System. Informationen zu den Positionen der PCIe-Adapter im

Hinblick auf verfügbare Steckplätze in diesem System finden Sie unter Platzierungsregeln und Prioritäten der Steckplätze für PCIe-Adapter in einem System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A.

Der PCIe-Adapter ist mit zwei LEDs ausgestattet, die den Status angeben:

- Eine Aktivitätsanzeige (grün)
- Eine Fehler- und Kennzeichnungsanzeige (gelb)

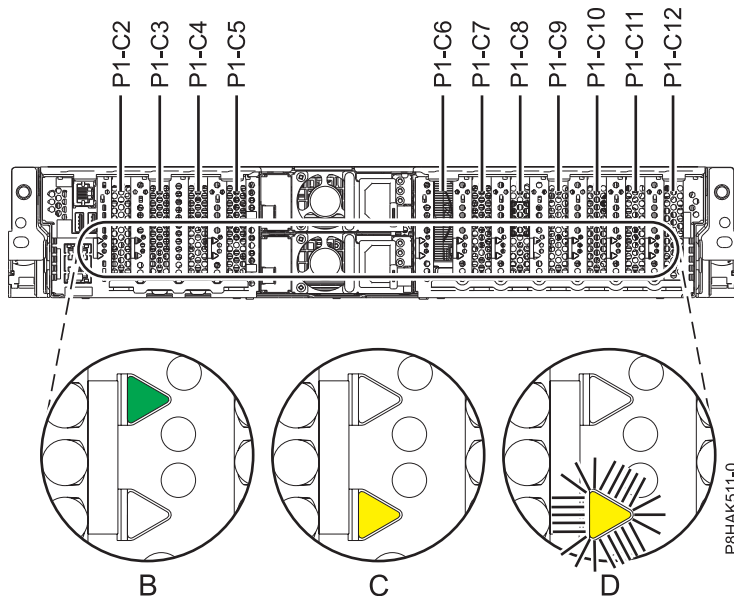


Abbildung 31. Positionen der PCIe-Adaptersteckplätze und LEDs in einem System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A

7. 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 60 und „Handhabung aufladungsempfindlicher Einheiten“ auf Seite 62.
8. Identifizieren Sie das Teil mithilfe der Leuchtdioden (LEDs) der Serviceanzeige. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „Teil identifizieren“ auf Seite 80.
9. Öffnen Sie die Rackklappe an der Rückseite des Systems.
10. Wenn Sie den PCIe-Adapter im Rahmen einer anderen Serviceprozedur ausbauen, notieren Sie die Einzelheiten zum PCIe-Adapter und seinen Positionscode und fahren Sie dann mit dem nächsten Schritt fort.

Wenn Sie einen fehlerhaften PCIe-Adapter warten, suchen Sie nach der blinkenden gelben Anzeige für den fehlerhaften PCIe-Adapter, die Sie bei dem Schritt zum Ermitteln des fehlerhaften Teils auf Blinken gesetzt haben. In Abb. 32 auf Seite 55 wird der Status der LEDs angezeigt. Beachten Sie, dass die gelbe LED für den fehlerhaften PCIe-Adapter **blinkt**, wie unter (D) in Abb. 32 auf Seite 55 dargestellt.

Achtung: Wenn der PCIe-Adapter ordnungsgemäß funktioniert, ist die grüne Aktivitätsanzeige **AN** und die gelbe Fehler-LED **AUS**, wie unter (B) in Abb. 32 auf Seite 55 dargestellt. Versuchen Sie nicht, den funktionierenden PCIe-Adapter auszubauen.

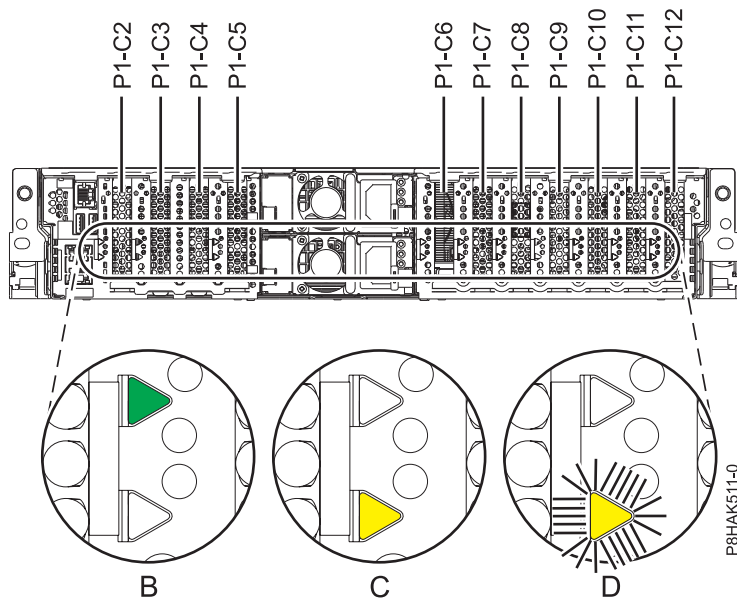


Abbildung 32. Positionen der PCIe-Adaptersteckplätze und LEDs in einem System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A

11. Kennzeichnen und trennen Sie alle Kabel und Transceiver, die an den auszubauenden Adapter angeschlossen sind. Anweisungen zum Ausbauen von Transceivern finden Sie unter „Adapterkassettenhalter am PCIe-Adapter ausbauen und wiedereinbauen“ auf Seite 62.
12. Wenn Sie die Details zum PCIe-Steckplatz noch nicht notiert haben, notieren Sie die Steckplatznummer und die Position der einzelnen auszubauenden Adapter.

Anmerkung: Die Adaptersteckplätze sind an der Rückseite des Systems nummeriert.

13. Bauen Sie die vordere Abdeckung aus. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „Vordere Abdeckung ausbauen - Einschubsystem 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A“ auf Seite 104.
14. Wenn es sich um ein Einschubsystem handelt, bringen Sie das System in die Serviceposition. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „Einschubsystem in die Serviceposition bringen“ auf Seite 123.
15. Legen Sie das Antistatikarmband zum Schutz vor elektrostatischer Entladung (Electrostatic Discharge, ESD) an. Das Antistatikarmband muss so lange an einer unlackierten Metalloberfläche angebracht werden, bis die Serviceprozedur abgeschlossen ist und, sofern zutreffend, die Serviceabdeckung ausgetauscht wurde.

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. Wenn Sie sich während dieses Serviceprozesses zu einem beliebigen Zeitpunkt vom System entfernt haben, ist es wichtig, dass Sie sich vor dem Fortsetzen des Serviceprozesses erneut elektrostatisch entladen, indem Sie mindestens 5 Sekunden lang eine unlackierte Metalloberfläche berühren.
16. Bauen Sie die Serviceabdeckung aus. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „Serviceabdeckung bei einem System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8247-42L, 8284-21A, 8284-22A, 8286-41A oder 8286-42A ausbauen“ auf Seite 115.
17. Geben Sie auf der Konsole den Befehl **drmgr** ein, damit ein Adapter ausgebaut werden kann:
Wollen Sie beispielsweise den PCIe-Adapter in Steckplatz U7879.001.DQD014E-P1-C3 ausbauen, geben Sie Folgendes ein:
- ```
drmgr -c pci -r -s Positionscode
```
- Führen Sie die Aufgabe anhand der Anweisungen in der Anzeige aus.

**PCIe-Adapter bei eingeschaltetem System aus einem System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A ausbauen in Linux**

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

Um diese Prozedur ausführen zu können, müssen Sie das System für den Ausbau und den Austausch eines PCIe-Adapters vorbereitet haben. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A auf den Ausbau und Wiedereinbau eines PCIe-Adapters bei eingeschaltetem System vorbereiten in Linux“ auf Seite 53.

Führen Sie die Schritte in dieser Prozedur aus, um einen PCIe-Adapter aus dem System auszubauen.

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. Um die Adaptersicherung **(A)** am Zielsteckplatz in die geöffnete Position zu bringen, drehen Sie die Verriegelung **(A)** an der Systemrückseite in die abgebildete Richtung in Abb. 33 auf Seite 57.
3. Fassen Sie den Adapter **(B)** vorsichtig an der oberen Kante oder am oberen Haltesteg und entfernen Sie ihn aus dem Steckplatz - siehe Darstellung in Abb. 33 auf Seite 57.

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

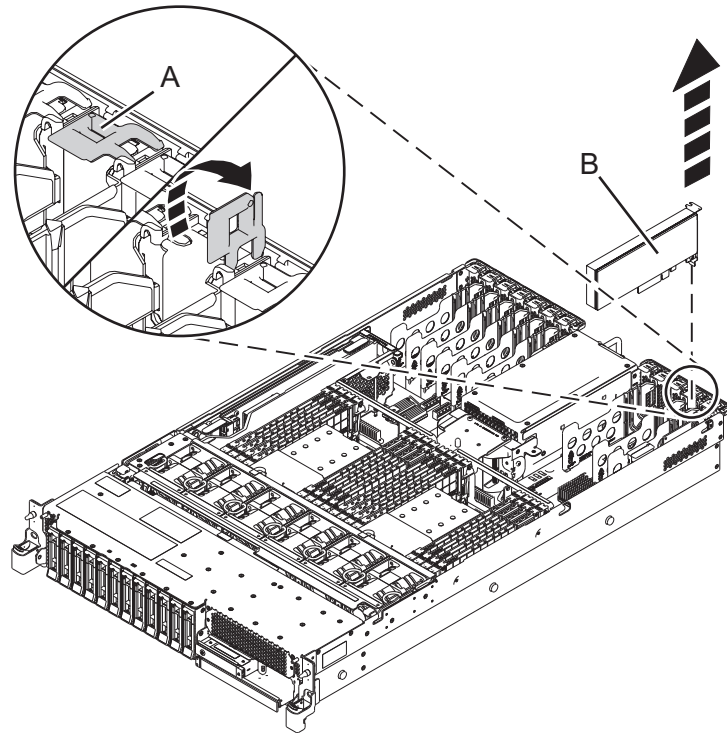
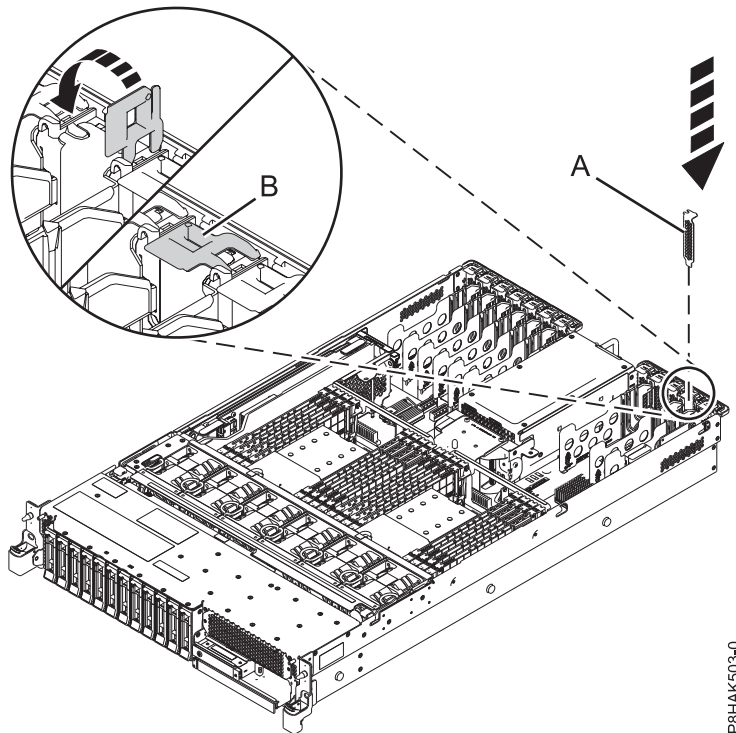


Abbildung 33. PCIe-Adapter aus dem System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A ausbauen

4. Legen Sie den ausgebauten Adapter auf eine geeignete antistatische Oberfläche.
5. Wählen Sie für Ihre nächste Aktion eine der folgenden Optionen aus:
  - Wenn Sie einen PCIe-Adapter als Teil einer anderen Prozedur ausbauen, kehren Sie zu dieser Prozedur zurück.
  - Wenn Sie den fehlerhaften Adapter durch einen neuen austauschen, rufen sie die Prozedur zum Austauschen eines PCIe-Adapters auf.
  - Wenn Sie den Adapter nicht durch einen neuen Adapter austauschen, müssen Sie ein Platzhalterelement mit PCIe-Haltesteg im leeren Steckplatz installieren. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein Platzhalterelement mit PCIe-Haltesteg zu installieren:
    - a. Fassen Sie das Platzhalterelement vorsichtig am Haltesteg und richten Sie das Platzhalterelement am Steckplatz und am zugehörigen Stecker an der Systemrückwandplatine aus, wie in Abb. 34 auf Seite 58 dargestellt.
    - b. Drücken Sie den Haltesteg des Platzhalterelements fest in den Steckplatz.





P8HAK503-0

Abbildung 34. Platzhalterelement in einem PCIe-Adaptersteckplatz in einem System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A installieren

## PCIe-Adapter bei eingeschaltetem System im System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A austauschen 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 austauschen.

Damit Sie diese Prozedur ausführen können, müssen Sie einen PCIe-Adapter aus dem System ausgebaut haben. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „PCIe-Adapter bei eingeschaltetem System aus einem System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A ausbauen in Linux“ auf Seite 56.

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

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. Überprüfen Sie, ob der gewünschte Steckplatz leer ist.
3. Falls erforderlich, nehmen Sie den Adapter aus der antistatischen Schutzhülle.

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

4. 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.

5. Geben Sie auf der Konsole den Befehl `drmgr` ein, damit ein Adapter ausgetauscht werden kann.

Wenn Sie beispielsweise den PCIe-Adapter in Steckplatz U7879.001.DQD014E-P1-C3 austauschen möchten, geben Sie Folgendes ein: `drmgr -c pci -r -s Positionscode`

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

6. Kehren Sie zum System zurück.
7. Wenn die Adaptersicherung (B) des Zielsteckplatzes nicht bereits geöffnet ist, ziehen Sie die Adaptersicherung in die geöffnete Position, indem Sie sie von ihrem Clip an der Systemrückseite nach außen drehen - siehe Darstellung in Abb. 35.

**Achtung:** Stellen Sie vor der Installation des Adapters im PCIe-Steckplatz sicher, dass keine Kabel, Schutzabdeckungen oder Transceiver an den Adapter angeschlossen sind. Sollten Kabel, Schutzabdeckungen oder Transceiver angeschlossen sein, entfernen Sie sie bzw. bauen Sie sie aus. Anweisungen zum Ausbauen von Schutzabdeckungen oder Transceivern finden Sie unter „Adapterkassettenhalter am PCIe-Adapter ausbauen und wiedereinbauen“ auf Seite 62. Die Kabel, Schutzabdeckungen oder Transceiver müssen nach der Installation des Adapters im PCIe-Steckplatz an den Adapter angeschlossen werden.

8. Fassen Sie den Adapter vorsichtig an der Oberkante oder am Haltesteg an und richten Sie den Adapter an dem Steckplatz und dem zugehörigen Anschluss an der Systemrückwandplatine (A) aus, siehe Darstellung in Abb. 35.
9. Drücken Sie am System den Adapter fest in seinen Anschluss.
10. Drehen Sie zum Verriegeln des Adapters im Steckplatz die Adaptersicherung (B) in die abgebildete Richtung in Abb. 35.

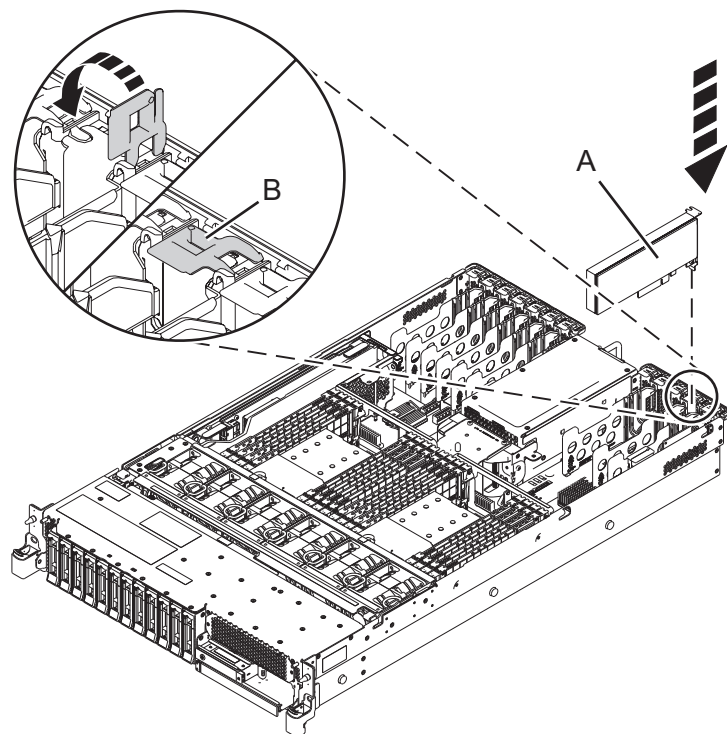


Abbildung 35. PCIe-Adapter im System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A installieren oder austauschen

11. Wenn Sie den PCIe-Adapter im Rahmen einer anderen Serviceprozedur ausgetauscht haben, kehren Sie zu dieser Prozedur zurück.

## System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A nach dem Ausbau oder Wiedereinbau eines PCIe-Adapters bei eingeschaltetem System für den Betrieb vorbereiten in Linux

Hier erfahren Sie, wie Sie das System nach dem Austausch 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 ausgetauscht haben. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „PCIe-Adapter bei eingeschaltetem System im System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A austauschen in Linux“ auf Seite 58.

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

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. Tauschen Sie die Serviceabdeckung aus. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „Serviceabdeckung installieren - System 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8247-42L, 8284-21A, 8284-22A, 8286-41A oder 8286-42A“ auf Seite 117.
3. Wenn es sich um ein Einschubsystem handelt, bringen Sie das System in die Betriebsposition. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „Einschubsystem in die Betriebsposition bringen“ auf Seite 125.
4. Tauschen Sie die vordere Abdeckung aus. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „Vordere Abdeckung installieren“ auf Seite 109.
5. Wurden die Kabel oder Transceiver entfernt, schließen Sie diese an den Adapter an.
6. Führen Sie die Kabel durch den Kabelträger.
7. Legen Sie das Antistatikarmband zum Schutz vor elektrostatischer Entladung ab.
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 und Ausbauen von PCIe-Adaptern

Hier finden Sie Prozeduren, die mit der Installation und dem Ausbau von PCIe-Adaptern 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 Schutzhüllen 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. 36 dargestellt.

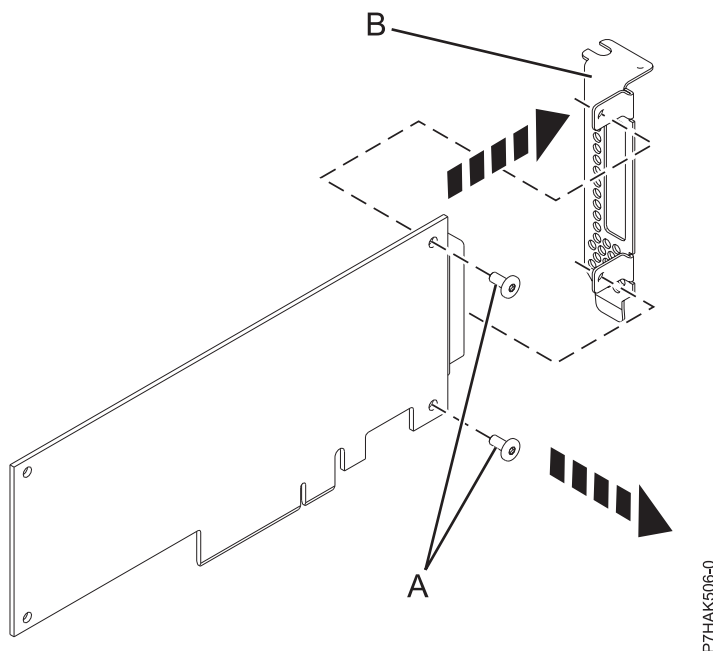


Abbildung 36. Kurzen Haltesteg aus einem PCIe-Adapter ausbauen

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 Schnappverschlüsse 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. 37 dargestellt.
  - c. Schieben Sie den Transceiver (B) aus dem Adapter.
  - d. Wiederholen Sie diesen Vorgang für den anderen Transceiver.

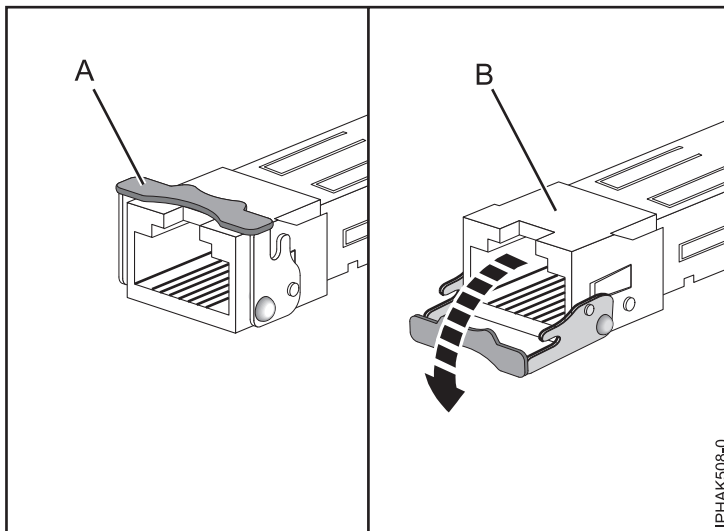


Abbildung 37. SFP-Transceiver aus Adaptern ausbauen

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. 38 auf Seite 65 dargestellt.

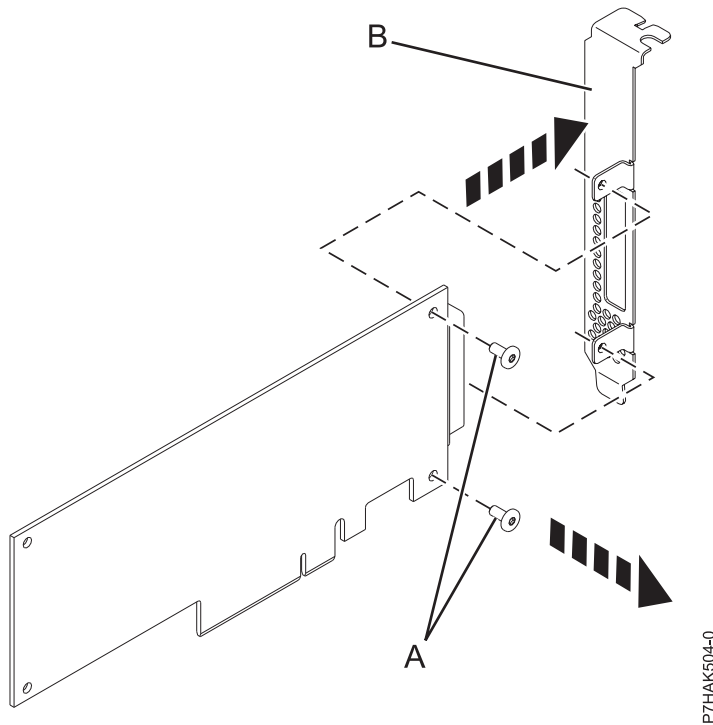


Abbildung 38. Den langen Adapterkassettenhalter aus dem neuen PCIe-Adapter ausbauen

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 64 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 64 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. 39 auf Seite 66 dargestellt.

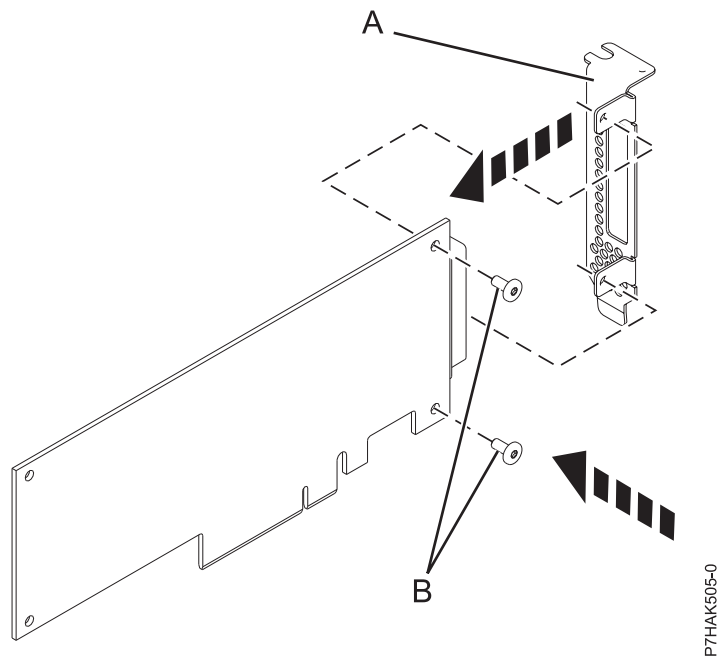


Abbildung 39. Den kurzen Adapterkassettenhalter am PCIe-Adapter befestigen

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. 40 auf Seite 67 dargestellt.
  - d. Wiederholen Sie diesen Vorgang für den anderen Transceiver.



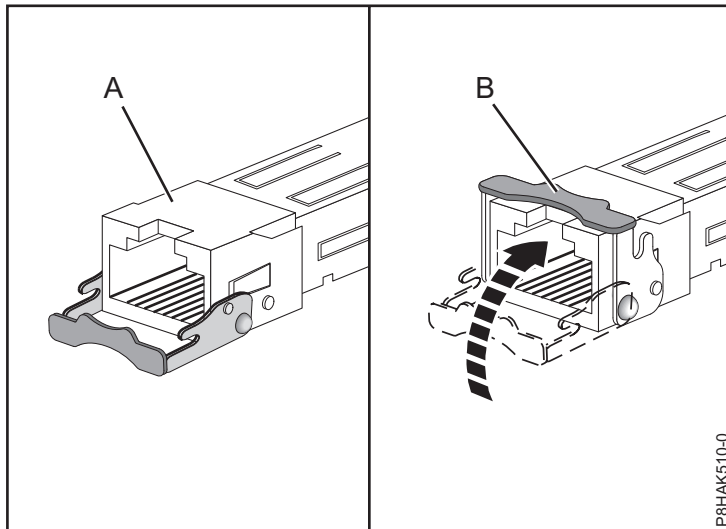


Abbildung 40. SFP-Transceiver im Adapter austauschen

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 69.

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.<br><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 69.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <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.<br><br>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 Ersatzinheit.

## 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 Einheitentreibersoftware 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-Einheitentreibersoftware installiert ist. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „AIX-Einheitentreibersoftware prüfen“.

## AIX-Einheitentreibersoftware prüfen

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

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

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

Wenn der Adaptereinheitentreiber installiert ist, werden z. B. folgende Daten in dem Fenster angezeigt.

| File set                                    | Level   | State     | Beschreibung         |
|---------------------------------------------|---------|-----------|----------------------|
| Path: /usr/lib/objrepos<br>devices.xxxxxxxx | 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 Adaptern 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 Adaptern 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.                                                                                                                                                                                                               | <p>Fahren Sie die logische Client-Partition herunter.</p> <p>Entsprechende Anweisungen enthalten die folgenden Themen zum Herunterfahren logischer Partitionen:</p> <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.

---

## Vorbereitungen

Beachten Sie die folgenden Vorsichtsmaßnahmen, wenn Sie Komponenten und Teile installieren, ausbauen oder austauschen.

Diese Vorsichtsmaßnahmen dienen dazu, eine sichere Umgebung für die Wartung Ihres Systems zu schaffen; sie stellen keine Schritte für die Wartung Ihres Systems dar. Die Installations- und Austauschprozeduren beschreiben Schritt für Schritt die Prozesse, die für die Wartung Ihres Systems erforderlich sind.

**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.

Gehen Sie wie folgt vor, bevor Sie mit einem Austausch oder einer Installation beginnen:

1. Wenn Sie ein neues Feature installieren, achten Sie darauf, dass die zur Unterstützung des neuen Features erforderliche Software vorhanden ist. Siehe IBM Prerequisite.
2. Besteht bei der Installation oder dem Austausch eine Gefahr für die Daten, müssen Sie darauf achten, dass (wann immer möglich) eine aktuelle Sicherung des Systems oder der logischen Partition vorhanden ist (Betriebssysteme, Lizenzprogramme und Daten).
3. Sehen Sie sich die Prozedur zur Installation oder zum Austausch des Features oder Teils an.
4. Beachten Sie die Bedeutung der Farben auf dem System.

Die Farbe *Blau* oder *Terrakotta* auf einem Teil der Hardware gibt einen Kontaktpunkt an, an dem Sie die Hardware anfassen können, um sie aus dem System auszubauen oder im System zu installieren, eine Verriegelung zu öffnen oder zu schließen usw. Die Farbe *Terrakotta* kann zudem angeben, dass das Teil bei eingeschaltetem System oder eingeschalteter logischer Partition ausgebaut und ausgetauscht werden kann.

5. Stellen Sie sicher, dass ein mittelgroßer Schraubendreher, ein Kreuzschlitz-Schraubendreher und eine Schere verfügbar sind.
6. Wurden falsche Teile geliefert, fehlen Teile oder sind Teile sichtbar beschädigt, gehen Sie wie folgt vor:

- Wenden Sie sich beim Austausch eines Teils an den Teilelieferanten oder an die nächsthöhere Unterstützungsstufe.
- Wenden Sie sich bei der Installation eines Features an eine der folgenden Serviceorganisationen:
  - Wenden Sie sich an den Teilelieferanten oder an die nächsthöhere Unterstützungsstufe.
  - Wenden Sie sich in den USA unter der Telefonnummer 1-800-300-8751 an die IBM Rochester Manufacturing Automated Information Line (R-MAIL).

Suchen Sie die Telefonnummern der technischen Unterstützung auf der folgenden Website:

<http://www.ibm.com/planetwide>

7. Treten während der Installation Schwierigkeiten auf, wenden Sie sich an Ihren Service-Provider, Ihren IBM Reseller oder an die nächsthöhere Unterstützungsstufe.
8. Wenn Sie neue Hardware in einer logischen Partition installieren, müssen Sie sich mit den Auswirkungen der Partitionierung des Systems vertraut machen und diese planen. Weitere Informationen finden Sie unter Logische Partitionierung.

## Teil identifizieren

Hier wird beschrieben, wie Sie das System oder das Gehäuse identifizieren, das ein fehlerhaftes Teil, den Positionscode und den Anzeigenstatus eines Teils enthält. Zudem wird beschrieben, wie Sie die Kennzeichnungsanzeige des Teils aktivieren und inaktivieren.

**Anmerkung:** Wenn Sie PowerKVM verwenden, müssen Sie die ASMI-Prozeduren verwenden, um ein Teil oder eine Prozedur zu identifizieren.

*Tabelle 3. Tasks zum Identifizieren eines Teils*

| Was Sie tun möchten                                                                                    |                                                                  | Weitere Informationen finden Sie unter                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ermitteln, welcher Server oder welches Gehäuse das Teil enthält                                        |                                                                  | „Gehäuse oder Server, das bzw. der das Teil enthält, identifizieren“                       |
| Position eines Teils identifizieren und bestimmen, ob das Teil über eine Kennzeichnungsanzeige verfügt |                                                                  | „Suchen des Teilepositionscodes und des Anzeigenunterstützungsstatus“ auf Seite 83         |
| Kennzeichnungsanzeige für ein Teil einschalten                                                         |                                                                  |                                                                                            |
|                                                                                                        | Wenn Sie PowerKVM verwenden:                                     | „Teil mithilfe der ASMI identifizieren“ auf Seite 87                                       |
|                                                                                                        | Wenn sich Ihr System im Laufzeitstatus befindet:                 | „Teil mithilfe des Betriebssystems oder des VIOS identifizieren“ auf Seite 83              |
|                                                                                                        | Wenn sich Ihr System im Standby-Stromversorgungsstatus befindet: | „Teil mithilfe der ASMI identifizieren“ auf Seite 87                                       |
|                                                                                                        | Wenn Sie über eine HMC verfügen:                                 | „Teil mithilfe der HMC identifizieren“ auf Seite 89                                        |
| Kennzeichnungsanzeige ausschalten                                                                      |                                                                  | „Kennzeichnungs-LED inaktivieren“ auf Seite 160                                            |
| Protokollprüfanzeige ausschalten                                                                       |                                                                  | „Protokollprüfanzeige (Systeminformationsanzeige) mit der ASMI inaktivieren“ auf Seite 163 |

## Gehäuse oder Server, das bzw. der das Teil enthält, identifizieren

Hier wird beschrieben, wie Sie ermitteln können, welcher Server bzw. welches Gehäuse über das Teil verfügt, das Sie austauschen möchten.

### Gehäuse- oder Serveranzeigen mit der ASMI aktivieren

Hier wird beschrieben, wie Sie Gehäuse- oder Serveranzeigen mit der Advanced System Management Interface (ASMI) aktivieren können.

Für diese Operation müssen Sie über eine der folgenden Berechtigungsstufen verfügen:

- Administrator
- Autorisierter Service-Provider

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Gehäuse- oder Serveranzeigenstatus zu aktivieren:

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 wird eine Liste der Gehäuse angezeigt.
3. Wählen Sie das Gehäuse aus und klicken auf **Weiter**. Es wird eine Liste der Positionscode angezeigt. Alternativ können Sie auf **Anzeigen nach Positionscode** klicken und den Positionscode in das Feld **Positionscode** eingeben.
4. Wählen Sie im Feld **Status der Kennzeichnungs-LED** die Option **Ermitteln** aus.
5. Klicken Sie auf **Einstellungen speichern**, um Ihre Änderungen am Status einer Anzeige zu speichern.

## Anzeigen der Steuerkonsole

Verwenden Sie diese Informationen als Leitfaden für die Anzeigen und Tasten der Steuerkonsole.

Sehen Sie Abb. 41 zusammen mit der Beschreibung der LEDs der Steuerkonsole an, um zu verstehen, welcher Systemstatus von der Steuerkonsole angezeigt wird.

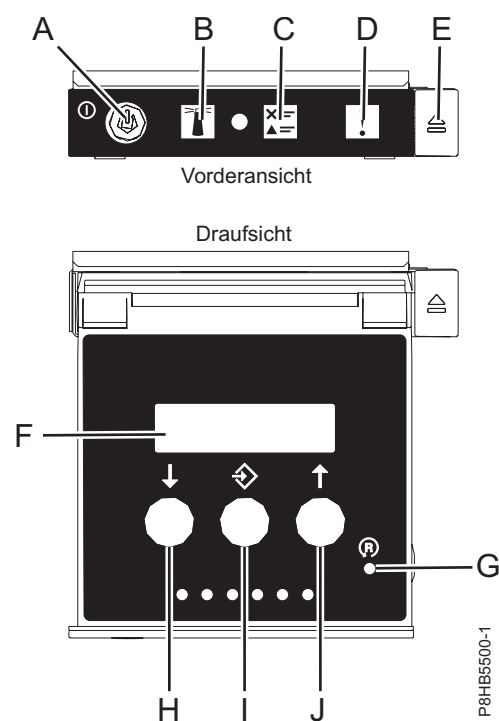


Abbildung 41. LEDs der Steuerkonsole

### LEDs der Steuerkonsole und Beschreibungen:

- **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 Betriebsanzeige nicht mehr blinkt, sondern permanent leuchtet. Während der Übergangszeit blinkt die Anzeige möglicherweise schneller.

- **B:** Kennzeichnungs-LED für Gehäuse
  - Leuchtet die Anzeige permanent, weist dies auf den Identifikationsstatus hin, der zum Identifizieren eines Teils verwendet wird.
  - Ist die Anzeige aus, arbeitet das System normal.
- **C:** Protokollprüfanzeige
  - Ist die Anzeige aus, arbeitet das System normal.
  - Leuchtet die Anzeige auf, ist für das System ein Eingriff erforderlich.
- **D:** Fehler-LED für Gehäuse
  - Leuchtet die Anzeige permanent, weist dies auf einen Fehler in der Systemeinheit 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

## Kennzeichnungs-LED für ein Gehäuse oder einen Server mit der HMC aktivieren

Hier wird beschrieben, wie Sie eine Kennzeichnungs-LED mit der Hardware Management Console (HMC) für ein Gehäuse oder einen Server aktivieren können.

Das System stellt mehrere LEDs bereit, mit denen verschiedene Komponenten im System, wie z. B. Gehäuse oder FRUs, identifiziert werden können. Daher werden diese LEDs als *Kennzeichnungs-LEDs* bezeichnet.

Wenn Sie ein Teil zu einem bestimmten Gehäuse oder Server hinzufügen möchten, müssen Sie den Maschinentyp, die Modellnummer und die Seriennummer des Gehäuses kennen. Um zu ermitteln, ob Maschinentyp, Modellnummer und Seriennummer für das Gehäuse oder den Server, das bzw. der das neue Teil benötigt, korrekt sind, können Sie die LED für ein Gehäuse aktivieren und überprüfen, ob Maschinentyp, Modellnummer und Seriennummer dem Gehäuse oder Server entsprechen, das bzw. der das neue Teil benötigt.

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 den Server 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 des Servers, für den Sie die Kennzeichnungs-LED aktivieren möchten.
- c. Klicken Sie auf **Systemaktionen > Kontroll-LED > Kontroll-LED ermitteln**. Das Fenster **Kontroll-LED ermitteln, Gehäuse auswählen** wird angezeigt.



2. Um eine Kennzeichnungs-LED für ein Gehäuse oder einen Server auszuwählen, wählen Sie ein Gehäuse oder einen Server aus und klicken auf **LED aktivieren**. Die zugehörige LED wird eingeschaltet.

## Suchen des Teilepositionscode und des Anzeigenunterstützungsstatus

Sie können Positionscode für den Server verwenden, mit dem Sie arbeiten, um Teilepositionscode zu suchen und um herauszufinden, ob die Kennzeichnungs-LED unterstützt wird.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Positionscode zu finden und um zu bestimmen, die Kennzeichnungs-LED unterstützt wird:

1. Wählen Sie den Server aus, mit dem Sie arbeiten, um die Positionscode anzuzeigen:
  - 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A - Positionen ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8ecs/p8ecs\\_83x\\_8rx\\_loccodes.htm](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8ecs/p8ecs_83x_8rx_loccodes.htm))
  - 8247-42L, 8286-41A oder 8286-42A - Positionen ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8ecs/p8ecs\\_82x\\_84x\\_loccodes.htm](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8ecs/p8ecs_82x_84x_loccodes.htm))
  - 8408-44E oder 8408-E8E - Positionen ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8ecs/p8ecs\\_85x\\_loccodes.htm](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8ecs/p8ecs_85x_loccodes.htm))
  - 9080-MHE, 9080-MME, 9119-MHE oder 9119-MME - Positionen([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8ecs/p8ecs\\_87x\\_88x\\_loccodes.htm](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8ecs/p8ecs_87x_88x_loccodes.htm))
2. Notieren Sie den Positionscode.
3. Stellen Sie anhand der Spalte mit Kennzeichnungs-LEDs in der Standorttabelle der FRU fest, ob **Ja** (es ist eine Kennzeichnungs-LED vorhanden) oder **Nein** (es ist keine Kennzeichnungs-LED vorhanden) angezeigt wird.
4. Wählen Sie eine der folgenden Optionen aus:
  - Wenn das Teil über eine Kennzeichnungs-LED verfügt, finden Sie weitere Informationen unter der anwendbaren Prozedur:
    - Wenn Sie IBM PowerKVM verwenden, finden Sie weitere Informationen unter „Teil mithilfe der ASMI identifizieren“ auf Seite 87.
    - Wenn sich Ihr System im Laufzeitstatus befindet, finden Sie weitere Informationen unter „Teil mithilfe des Betriebssystems oder des VIOS identifizieren“.
    - Wenn sich Ihr System im Standby-Stromversorgungsstatus befindet, finden Sie weitere Informationen unter „Teil mithilfe der ASMI identifizieren“ auf Seite 87.
  - Wenn das Teil keine Kennzeichnungs-LED hat, finden Sie weitere Informationen unter Gehäuse oder Server ermitteln, das/der das Teil enthält.

## Teil mithilfe des Betriebssystems oder des VIOS identifizieren

Hier wird beschrieben, wie Sie mit AIX, IBM i, Linux oder dem virtuellen E/A-Server (VIOS, Virtual I/O Server) ein Teil identifizieren.

Bei IBM Power Systems mit POWER8-Prozessor können die Kennzeichnungs-LEDs verwendet werden, um die Position eines Teils zu identifizieren oder zu überprüfen, das Sie installieren, ausbauen oder austauschen möchten. Die Kennzeichnungsfunktion (Blinken der gelben Anzeige) entspricht dem Positionscode, mit dem Sie arbeiten.

Beim Ausbauen eines Teils müssen Sie zuerst mithilfe der Kennzeichnungsfunktion in der Managementkonsole oder einer anderen Benutzerschnittstelle überprüfen, ob Sie an dem richtigen Teil arbeiten. Wenn Sie die Hardware Management Console (HMC) verwenden, um ein Teil auszubauen, wird die Kennzeichnungsfunktion automatisch zum jeweils richtigen Zeitpunkt aktiviert bzw. inaktiviert.

Die Kennzeichnungsfunktion steuert, dass die gelbe Anzeige blinkt. Wenn Sie die Kennzeichnungsfunktion ausschalten, kehrt die Anzeige wieder in den vorherigen Status zurück. Für Teile mit einer blauen Ser-

vicetaste legt die Kennzeichnungsfunktion die Anzeigeninformationen für die Servicetaste so fest, dass beim Drücken der Servicetaste die richtigen Anzeigen an diesem Teil blinken.

**Anmerkung:** Verwenden Sie die LED zur Ermittlung des Gehäuses, um festzustellen, welches Gehäuse gewartet wird. Überprüfen und bestätigen Sie danach die Position der zu wartenden FRU im Gehäuse, indem Sie die aktive Kennzeichnungs-LED (blinkende LED) der ausgewählten FRU überprüfen. Bei einigen FRUs müssen Sie eventuell die Serviceabdeckung ausbauen, um die Kennzeichnungs-LED erkennen zu können.

### Teil in einem AIX-System oder einer logischen AIX-Partition identifizieren

Anhand von diesen Anweisungen können Sie in einem System oder einer logischen Partition mit dem AIX-Betriebssystem ein Teil lokalisieren, die Kennzeichnungsanzeige für das Teil aktivieren und die Kennzeichnungsanzeige für das Teil inaktivieren.

#### Positionscode eines Teils in einem AIX-System oder einer logischen AIX-Partition suchen:

Unter Umständen müssen Sie AIX-Tools verwenden, bevor Sie die Leuchtanzeige aktivieren, um ein Teil zu lokalisieren.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um das AIX-System für die Suche nach einem Teil zu konfigurieren:

1. Melden Sie sich als Rootbenutzer oder `celogin`- 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**. Drücken Sie dann die Eingabetaste.
4. Wählen Sie **Vorherige Diagnoseergebnisse anzeigen**. Drücken Sie dann die Eingabetaste.
5. Wählen Sie im Bildschirm "Vorherige Diagnoseergebnisse anzeigen" die Option **Zusammenfassung des Diagnoseprotokolls anzeigen** aus. Im Bildschirm "Diagnoseprotokoll anzeigen" wird eine chronologische Ereignisliste angezeigt.
6. Prüfen Sie die Spalte **T** auf den neuesten **S**-Eintrag. Wählen Sie diese Zeile in der Tabelle aus und drücken die Eingabetaste.
7. Wählen Sie **Commit** aus. Die Details dieses Protokolleintrags werden angezeigt.
8. Notieren Sie die Positionsinformationen und die Serviceanforderungsnummer am Ende des Eintrags.
9. Verlassen Sie die Anzeigen und kehren Sie zur Befehlszeile zurück.

Verwenden Sie die Positionsinformationen für das Teil, um die Leuchtanzeige zu aktivieren, die das Teil angibt. Siehe „Leuchtanzeige für ein Teil mit dem AIX-Diagnoseprogramm aktivieren“.

#### Leuchtanzeige für ein Teil mit dem AIX-Diagnoseprogramm aktivieren:

Gehen Sie nach diesen Anweisungen vor, um die Position eines Teils, für das Sie Servicearbeiten ausführen, zu identifizieren.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Leuchtanzeige für ein Teil zu aktivieren:

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 **Kennzeichnungs- 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.

6. Wählen Sie **Commit** aus. Damit werden die Systemkontrollanzeige und die Leuchtanzeige für das Teil eingeschaltet.

**Wichtig:** Eine blinkende gelbe Anzeige zeigt die Position des Teils an, eine dauerhaft leuchtende gelbe Anzeige zeigt an, dass das Teil fehlerhaft ist.

7. Verlassen Sie die Anzeigen und kehren Sie zur Befehlszeile zurück.

### Teil in einem IBM i-System oder einer logischen IBM i-Partition identifizieren

Sie können die Leuchtanzeige für das Lokalisieren eines Teils in einem IBM i-System oder einer logischen IBM i-Partition aktivieren oder inaktivieren.

#### Positionscode suchen und Leuchtanzeige für ein Teil mit dem IBM i-Betriebssystem aktivieren:

Sie können das Serviceaktionsprotokoll nach einem Eintrag durchsuchen, der mit der Uhrzeit, dem Referenzcode oder der Ressource eines Problems übereinstimmt und dann die Leuchtanzeige für ein Teil aktivieren.

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" (SST) nicht aufrufen, verwenden Sie Funktion 21 auf der Steuerkonsole. Wird das System von einer HMC verwaltet, können Sie als Alternative 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:** Beim 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 *Zeitraahmen 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. Wenn Positionsinformationen verfügbar sind, wählen Sie Option 6 (Leuchtanzeige ein) aus, um die Leuchtanzeige des Teils einzuschalten.

**Tipp:** Wenn das Teil keine physische Leuchtanzeige enthält, wird die Leuchtanzeige einer höheren Ebene aktiviert. Beispielsweise wird die Leuchtanzeige für die Rückwandplatine oder Einheit, die das Teil enthält, aktiviert. Verwenden Sie in diesem Fall die Positionsinformationen, um das eigentliche Teil zu lokalisieren.

12. Prüfen Sie die Gehäuseleuchtanzeige, um das Gehäuse zu lokalisieren, das das Teil enthält.

**Wichtig:** Eine blinkende gelbe Anzeige zeigt die Position des Teils an, eine dauerhaft leuchtende gelbe Anzeige zeigt an, dass das Teil fehlerhaft ist.

### Teil in einem Linux-System oder einer logischen Linux-Partition identifizieren

Wenn die Servicehilfen in einem System oder einer logischen Partition installiert wurden, können Sie die Leuchtanzeige aktivieren oder inaktivieren, um ein Teil zu lokalisieren oder eine Serviceaktion auszuführen.

#### Positionscode eines Teils in einem Linux-System oder einer logischen Partition suchen:

Verwenden Sie diese Prozedur, um den Positionscode des Teils abzurufen, um Serviceoperationen durchzuführen.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein Teil in einem Linux-System oder einer logischen Linux-Partition zu suchen:

1. Melden Sie sich als Root an.
2. Geben Sie in der Befehlszeile den Befehl `grep diagela /var/log/platform` ein. Drücken Sie dann die Eingabetaste.
3. Suchen Sie nach dem neuesten Eintrag, der einen Systemreferenzcode (SRC) enthält.
4. Notieren Sie die Positionsinformationen.

#### Zugehörige Informationen:

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

#### Leuchtanzeige für ein Teil mit dem Linux-Betriebssystem aktivieren:

Wenn Sie den Positionscode eines Teils kennen, aktivieren Sie die Leuchtanzeige, um die Lokalisierung des Teils bei der Durchführung von Serviceoperationen zu unterstützen.

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

1. Melden Sie sich als Root an.
2. Geben Sie in der Befehlszeile den Befehl `/usr/sbin/usysident -s identify -lPositionscode` ein. Drücken Sie dann die Eingabetaste.
3. Prüfen Sie die Systemkontrollanzeige, um das Gehäuse zu identifizieren, das das Teil enthält.

**Wichtig:** Eine blinkende gelbe Anzeige zeigt die Position des Teils an, eine dauerhaft leuchtende gelbe Anzeige zeigt an, dass das Teil fehlerhaft ist.

#### 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.

### Teil in einem VIOS-System oder einer logischen VIOS-Partition identifizieren

Hier wird beschrieben, wie Sie den Positionscode finden und ein Teil mit den Tools des virtuellen E/A-Servers (VIOS, Virtual I/O Server) identifizieren.

### Positionscode eines Teils in einem VIOS-System oder einer logischen Partition suchen:

Sie können Tools des virtuellen E/A-Servers (VIOS, Virtual I/O Server) verwenden, um den Positionscode eines Teils zu suchen, bevor Sie die Leuchtanzeige aktivieren.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um das System des virtuellen E/A-Servers für die Identifizierung eines Teils zu konfigurieren:

1. Melden Sie sich als Rootbenutzer oder `celogin`- 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 **Vorherige Diagnoseergebnisse anzeigen**. Drücken Sie dann die Eingabetaste.
5. Wählen Sie im Bildschirm **Vorherige Diagnoseergebnisse anzeigen** die Option **Zusammenfassung des Diagnoseprotokolls anzeigen** aus. Der Bildschirm **Diagnoseprotokoll anzeigen** wird angezeigt. Dieser Bildschirm enthält eine chronologische Liste mit Ereignissen.
6. Prüfen Sie die Spalte **T** auf den neuesten **S**-Eintrag. Wählen Sie diese Zeile in der Tabelle aus und drücken die Eingabetaste.
7. Wählen Sie **Commit** aus. Die Details dieses Protokolleintrags werden angezeigt.
8. Notieren Sie die Positionsinformationen und die Serviceanforderungsnummer am Ende des Eintrags.
9. Verlassen Sie die Anzeigen und kehren Sie zur Befehlszeile zurück.

Verwenden Sie die Positionsinformationen für das Teil, um die Leuchtanzeige zu aktivieren, die das Teil angibt. Anweisungen finden Sie unter „Leuchtanzeige für ein Teil mit den VIOS-Tools aktivieren“.

### Leuchtanzeige für ein Teil mit den VIOS-Tools aktivieren:

Sie können mit den Tools des virtuellen E/A-Servers (VIOS, Virtual I/O Server) die Leuchtanzeige aktivieren, um ein Teil physisch zu lokalisieren.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine Leuchtanzeige zum Identifizieren eines Teils zu aktivieren:

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 die Eingabetaste.
5. Wählen Sie in der Liste der Anzeigen den Positionscode für das fehlerhafte Teil aus und drücken die Eingabetaste.
6. Wählen Sie **Commit** aus. Damit werden die Systemkontrollanzeige und die Leuchtanzeige für das Teil eingeschaltet.

**Wichtig:** Eine blinkende gelbe Anzeige zeigt die Position des Teils an, eine dauerhaft leuchtende gelbe Anzeige zeigt an, dass das Teil fehlerhaft ist.

7. Verlassen Sie die Anzeigen und kehren Sie zur Befehlszeile zurück.

### Teil mithilfe der ASMI identifizieren

Hier wird beschrieben, wie Sie gelbe Leuchtanzeigen mithilfe der Advanced System Management Interface (ASMI) aktivieren oder inaktivieren.

Sie können mit einem Web-Browser auf die ASMI zugreifen. Weitere Informationen finden Sie unter Mit einem Web-Browser auf die Advanced System Management Interface zugreifen ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8sect/pxect\\_browser.htm](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8sect/pxect_browser.htm)).

Bei IBM Power Systems mit POWER8-Prozessor können die Kennzeichnungs-LEDs verwendet werden, um die Position eines Teils zu identifizieren oder zu überprüfen, das Sie installieren, ausbauen oder austauschen möchten. Die Kennzeichnungsfunktion (Blinken der gelben Anzeige) entspricht dem Positionscode, mit dem Sie arbeiten.

Mithilfe der ASMI können Sie festlegen, dass die Kennzeichnungsanzeige blinken oder nicht mehr blinken soll.

**Anmerkung:** Sie können die ASMI verwenden, um die Kennzeichnungsanzeigen ein- und auszuschalten. Davon ausgeschlossen sind Kennzeichnungsanzeigen für die Adapter, Plattenlaufwerke, Solid-State-Laufwerke und Datenträgereinheiten.

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

Hier wird beschrieben, wie Sie die Kennzeichnungs-LED mit der Advanced System Management Interface (ASMI) aktivieren, 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 **Ermitteln** aus.
5. Klicken Sie auf **Einstellungen speichern**.

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

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

Sie können die Kennzeichnungs-LEDs für jedes Gehäuse aktivieren.

Für diese Operation müssen Sie eine der folgenden Berechtigungsstufen besitzen:

- Administrator
- Autorisierter Service-Provider

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

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 **Ermitteln**.
5. Klicken Sie auf **Einstellungen speichern**, um die vorgenommenen Statusänderungen an einer oder mehreren FRU-Anzeigen zu speichern.

## Teil mithilfe der HMC identifizieren

Sie können die folgenden Prozeduren verwenden, um LEDs mit der Hardware Management Console (HMC) zu aktivieren.

Zum Ermitteln eines Teils kann die Kennzeichnungs-LED einer FRU zu einem bestimmten Gehäuse zu Hilfe genommen werden. Wenn Sie z. B. ein Kabel an einen bestimmten E/A-Adapter anschließen möchten, können Sie die LED des Adapters (der eine FRU ist) aktivieren. Dann können Sie physisch prüfen, an welcher Stelle Sie das Kabel anschließen müssen. Diese Maßnahme ist besonders dann hilfreich, wenn mehrere Adapter mit offenen Anschlüssen vorhanden sind.

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 den Server aus, mit dem Sie arbeiten.
    - c. Klicken Sie im Menü **Tasks** auf **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 des Systems, für das Sie die Kontroll-LED aktivieren möchten.
  - c. Klicken Sie im Navigationsbereich auf **Systemaktionen** > **Kontroll-LED** > **Kontroll-LED ermitteln**. Das Fenster **Kennzeichnungs-LED, Gehäuse auswählen** wird angezeigt.
2. Um eine Kennzeichnungs-LED für das Gehäuse auszuwählen, wählen Sie ein Gehäuse aus und klicken auf **LED aktivieren**. Die zugehörige LED wird eingeschaltet und blinkt.
  3. Um eine Kennzeichnungs-LED für eine oder mehrere FRUs im Gehäuse zu aktivieren, führen Sie folgende Schritte aus:
    - a. Wählen Sie ein Gehäuse aus und klicken Sie auf **FRUs auflisten**.
    - b. Wählen Sie die FRUs aus, für die Sie die Kennzeichnungs-LED aktivieren möchten, und klicken Sie auf **LES aktivieren**. Die zugehörige LED wird eingeschaltet und blinkt.

---

## 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 **PWRDOWNSYS** ein. Ist Ihr System partitioniert, verwenden Sie den Befehl **PWRDOWNSYS**, um die einzelnen sekundären Partitionen auszuschalten. Verwenden Sie dann den Befehl **PWRDOWNSYS**, 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 eine 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.

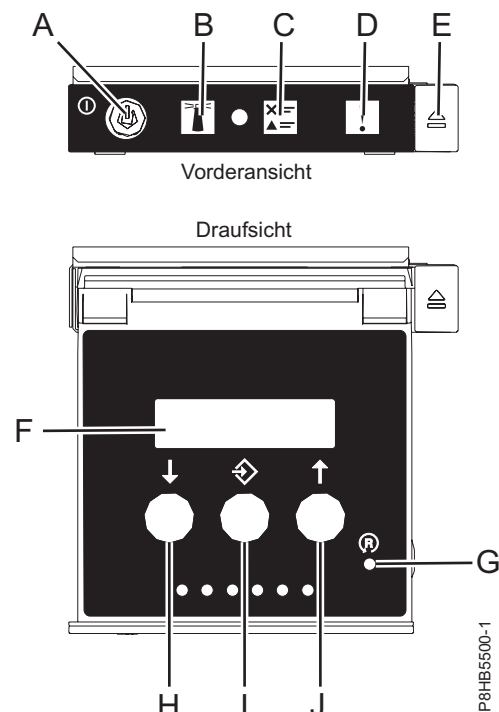


Abbildung 42. Steuerkonsole

- **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 Versorgungstromkreis 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.

---

## Teil mithilfe einer HMC installieren oder austauschen

Mit der Hardware Management Console (HMC) können Sie viele Serviceaktionen ausführen, wie z. B. die Installation einer neuen FRU oder eines neuen Teils.

### Teil mit der HMC installieren

Mit der Hardware Management Console (HMC) können Sie viele Serviceaktionen ausführen, unter anderem die Installation eines neuen Features oder eines neuen Teils.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein Feature oder Teil mithilfe der HMC in einem System oder einer Erweiterungseinheit zu installieren:

1. 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. Erweitern Sie im Navigationsbereich den Eintrag **Systemmanagement > Server**.
    - b. Wählen Sie das verwaltete System aus, in dem Sie ein Teil installieren möchten.

**Anmerkung:** Wenn sich das Teil in einer Miscellaneous Equipment Specification (MES) befindet, fahren Sie mit Schritt 1c fort. Falls das betroffene Teil zu der Installation gehört, die vom Kundendiensttechniker vorgenommen wird, oder zum Lieferumfang gehört, dann fahren Sie mit Schritt 1h fort.

- c. Erweitern Sie im Bereich **Tasks** den Eintrag **Wartungsfähigkeit > Hardware > MES-Tasks > MES öffnen**.
    - d. Klicken Sie auf **MES-Bestellnummer hinzufügen**.
    - e. Geben Sie die Nummer ein und klicken auf **OK**.
    - f. Klicken Sie auf die neu erstellte Bestellnummer und dann auf **Weiter**. Die Details der Bestellnummer werden angezeigt.
    - g. Klicken Sie auf **Abbrechen**, um das Fenster zu schließen.
    - h. Erweitern Sie im Bereich **Tasks** den Eintrag **Wartungsfähigkeit > Hardware > MES-Tasks**.
  - 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 des Systems, in dem Sie ein Teil installieren möchten.
    - c. Klicken Sie im Navigationsbereich auf **Wartungsfähigkeit**.
  2. Klicken Sie im Fenster "Wartungsfähigkeit" auf **FRU hinzufügen**.
  3. Wählen Sie im Fenster **Hardware hinzufügen/installieren/ausbauen - FRU hinzufügen, FRU-Typ auswählen** das System oder Gehäuse aus, in dem das Feature installiert werden soll.
  4. Wählen Sie den Typ des zu installierenden Features aus und klicken auf **Weiter**.

5. Wählen Sie den Positionscode für die Position aus, an der das Feature installiert werden soll, und klicken auf **Hinzufügen**.
6. Wird das Teil im Abschnitt **Anstehende Aktionen** aufgeführt, klicken Sie auf **Prozedur starten** und führen Sie die Anweisungen zum Installieren des Features 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.

## Teil mit der HMC ausbauen

Hier wird beschrieben, wie Sie ein Teil mit der Hardware Management Console (HMC) ausbauen können.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein Teil aus einem System oder einer Erweiterungseinheit mit der HMC auszubauen:

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. Erweitern Sie im Navigationsbereich den Eintrag **Systemmanagement > Server**.
    - b. Wählen Sie das verwaltete System aus, aus dem Sie ein Teil ausbauen möchten.
    - c. Erweitern Sie im Bereich "Tasks" den Eintrag **Wartungsfähigkeit > Hardware > MES-Tasks > FRU ausbauen**.
  - 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 des Systems, für das Sie ein Teil ausbauen möchten.
    - c. Klicken Sie im Navigationsbereich auf **Wartungsfähigkeit**.
    - d. Klicken Sie im Fenster "Wartungsfähigkeit" auf **FRU ausbauen**.
2. Wählen Sie im Fenster **Hardware hinzufügen/installieren/ausbauen - FRU ausbauen, FRU-Typ auswählen** das System oder Gehäuse aus, aus dem Sie ein Teil ausbauen möchten.
3. Wählen Sie den Typ des auszubauenden Teils aus und klicken auf **Weiter**.
4. Wählen Sie die Position des auszubauenden Teils aus und klicken auf **Hinzufügen**.
5. Wird das Teil im Abschnitt **Anstehende Aktionen** aufgeführt, klicken Sie auf **Prozedur starten** und führen Sie die Anweisungen zum Ausbau des Teils aus.

**Anmerkung:** Die HMC zeigt möglicherweise die Anweisungen aus dem IBM Knowledge Center zum Ausbau des Teils an. Ist dies der Fall, führen Sie diese Anweisungen zum Ausbau des Teils aus.

## Teil mit der HMC reparieren

Mit der Hardware Management Console (HMC) können Sie viele Serviceaktionen ausführen, unter anderem die Reparatur einer FRU oder eines Teils.

1. 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. Erweitern Sie im Navigationsbereich den Eintrag **Systemmanagement > Server**.
    - b. Wählen Sie das verwaltete System aus, für das Sie ein Teil reparieren möchten.
    - c. Erweitern Sie im Bereich "Tasks" den Eintrag **Wartungsfähigkeit > Wartungsfähige Ereignisse verwalten**.



- Wenn Sie eine HMC Enhanced + Technologievorschau (vor allg. Verfügbarkeit) oder HMC Enhanced+ verwenden, führen Sie die folgenden Schritte aus:



- Klicken Sie im Navigationsbereich auf das Symbol **Ressourcen** und anschließend auf **Alle Systeme**.
- Klicken Sie auf den Namen des Systems, für das Sie ein Teil ausbauen möchten.
- Klicken Sie im Navigationsbereich auf **Wartungsfähigkeit**.
- Klicken Sie im Fenster "Wartungsfähigkeit" auf **Verwaltung wartungsfähiger Ereignisse**.

**Anmerkung:** Sie können auch auf die Option **Verwaltung wartungsfähiger Ereignisse** zugreifen, indem Sie nach Auswahl des Systems die Liste **Aktionen** verwenden.

- Geben Sie im Fenster **Wartungsfähige Ereignisse verwalten** die Ereigniskriterien, Fehlerkriterien und FRU-Kriterien an. Wählen Sie **ALLE** aus, wenn Sie nicht möchten, dass die Ergebnisse gefiltert werden.
- Klicken Sie auf **OK**. Im Fenster **Wartungsfähige Ereignisse verwalten - Übersicht über wartungsfähige Ereignisse** werden alle Ereignisse angezeigt, die Ihren Kriterien entsprechen. Die in einer kompakten Tabellenansicht angezeigten Informationen enthalten die folgenden Angaben:
  - Problemnummer
  - PMH-Nummer
  - Referenzcode - Klicken Sie auf den Referenzcode, um eine Beschreibung des angegebenen Problems und Fehlerbehebungsaktionen anzuzeigen.
  - Problemstatus
  - Zeitpunkt, zu dem das Problem zuletzt gemeldet wurde
  - Fehlgeschlagene Maschinentypen, Modell- und Seriennummer (MTMS) des Problems

**Anmerkung:** In der vollständigen Tabellenansicht sind Detailinformationen enthalten, wie die berichtete MTMS, der erste gemeldete Zeitpunkt und der Text des wartungsfähigen Ereignisses.

- Wählen Sie ein wartungsfähiges Ereignis aus und wählen im Dropdown-Menü **Ausgewählt** die Option **Reparieren** aus.
- Folgen Sie den Anweisungen, um das Teil zu reparieren.

**Anmerkung:** Die HMC zeigt möglicherweise die Anweisungen aus dem IBM Knowledge Center zur Reparatur des Teils an. Wenn dies der Fall ist, folgen Sie den Anweisungen, um das Teil zu reparieren.

---

## Netzkabel

Verwenden Sie diese Prozeduren, um die Netzkabel bei IBM Power Systems abzuziehen und erneut anzuschließen Server mit POWER8-Prozessor

### Netzkabel beim System vom Typ abziehen

Verwenden Sie diese Prozedur, um die Netzkabel vom System abzuziehen.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Netzkabel vom System abzuziehen:

- Öffnen Sie die hintere Rackklappe der Systemeinheit, an der Sie die Servicearbeiten ausführen.
- Ermitteln Sie die Systemeinheit im Rack, an der Sie Servicearbeiten ausführen.
- Ziehen Sie die Netzkabel (**B**) von der Systemeinheit ab. Siehe Abbildung Abb. 46 auf Seite 100, Abb. 47 auf Seite 100 oder Abb. 48 auf Seite 101 (abhängig von Ihrem Systemtyp).

**Hinweise:**



- Dieses System verfügt möglicherweise über zwei oder mehrere Netzteile. Wenn bei den Prozeduren zum Ausbauen und Austauschen das System ausgeschaltet sein muss, stellen Sie sicher, dass alle Versorgungsstromkreise zum System vollständig unterbrochen sind.
- Das Netzkabel ist mit dem Klettverschluss (A) am System befestigt. Wenn Sie das System nach dem Trennen der Netzkabel in die Serviceposition bringen, müssen Sie sicherstellen, dass der Klettverschluss geöffnet ist.

In Abb. 43 werden die unterstützten Anschlüsse für den Wechselstrom (Alternate Current, AC) und den Hochspannungsgleichstrom (High Voltage Direct Current, HVDC) dargestellt. In Abb. 44 und Abb. 45 werden die unterstützten Anschlüsse und die unterstützte Stromversorgungseinheit (Power Distribution Unit, PDU) für das System vom Typ 8408-44E dargestellt.

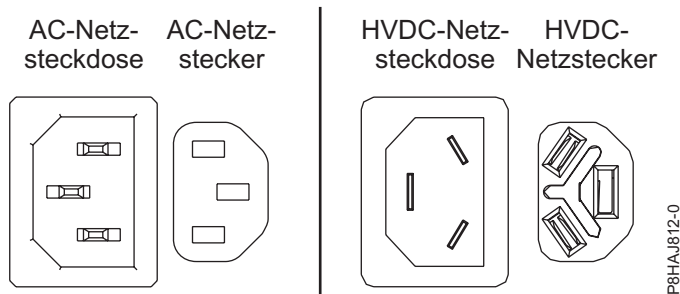


Abbildung 43. AC- und HVDC-Anschlüsse

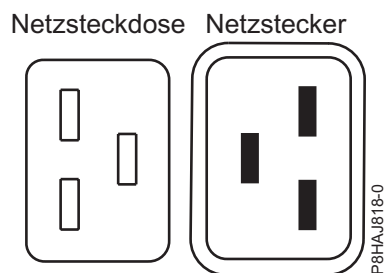


Abbildung 44. Anschlüsse beim System vom Typ 8408-44E

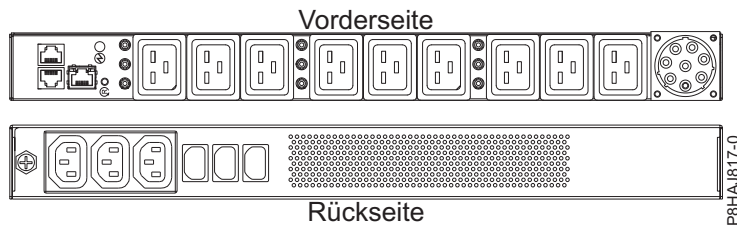


Abbildung 45. PDU beim System vom Typ 8408-44E

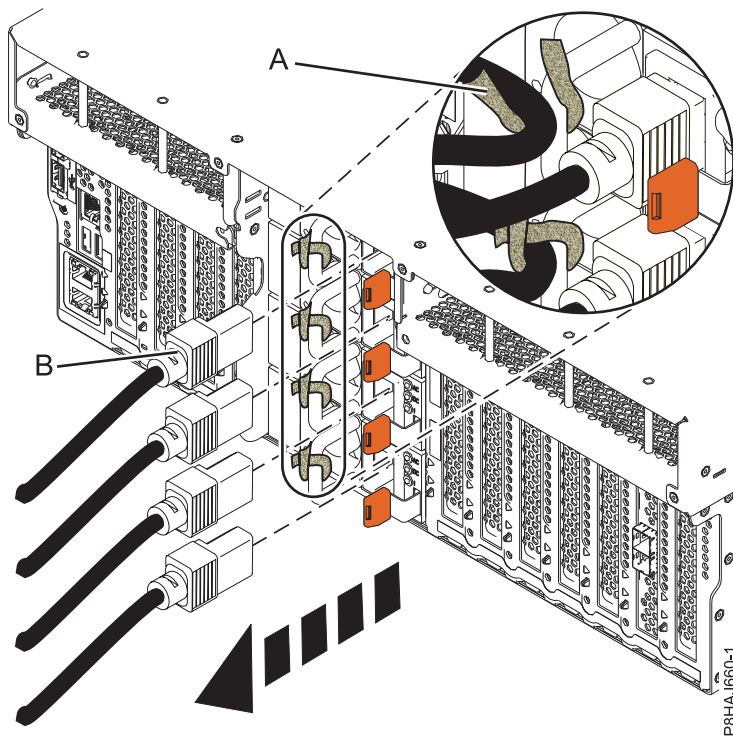


Abbildung 46. Netzkabel von einem System vom Typ 8247-42L, 8286-41A oder 8286-42A abziehen

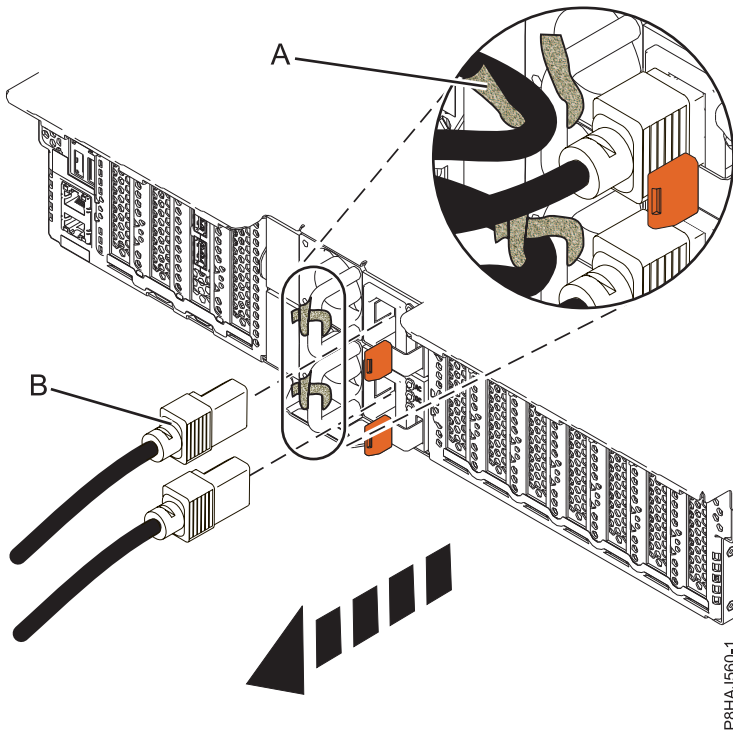


Abbildung 47. Netzkabel von einem System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A abziehen

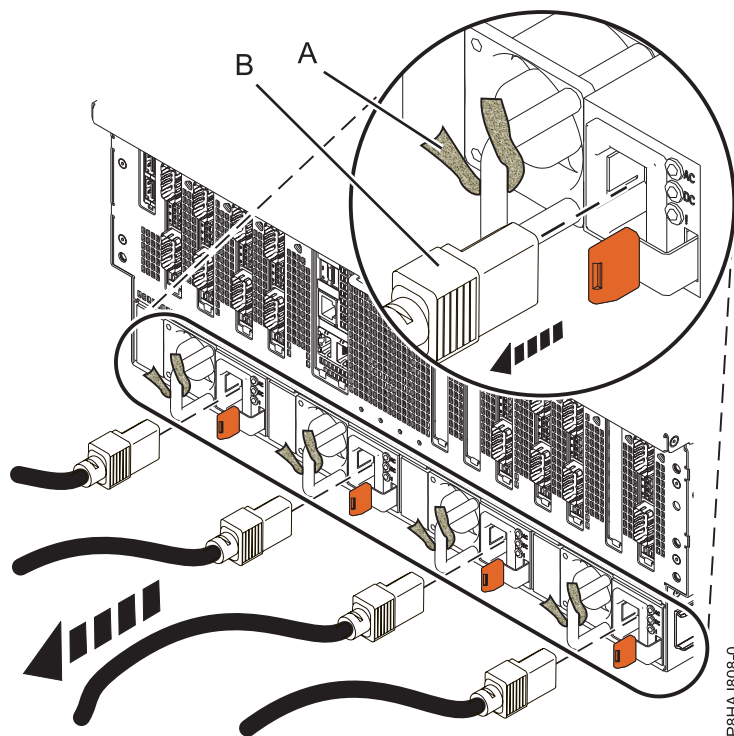


Abbildung 48. Netzkabel von einem System vom Typ 8408-44E oder 8408-E8E abziehen

## Netzkabel beim System vom Typ anschließen

Gehen Sie wie folgt vor, um die Netzkabel an das System anzuschließen.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Netzkabel an das System anzuschließen:

1. Öffnen Sie die hintere Rackklappe der Systemeinheit, an der Sie die Servicearbeiten ausführen.
2. Schließen Sie die Netzkabel (A) wieder an die Systemeinheit an. Siehe Abbildung Abb. 52 auf Seite 102, Abb. 53 auf Seite 103 oder Abb. 54 auf Seite 103 (abhängig von Ihrem Systemtyp). In Abb. 49 werden die unterstützten Anschlüsse für den Wechselstrom (Alternate Current, AC) und den Hochspannungsgleichstrom (High Voltage Direct Current, HVDC) dargestellt. In Abb. 50 auf Seite 102 und Abb. 51 auf Seite 102 werden die unterstützten Anschlüsse und die unterstützte Stromversorgungseinheit (Power Distribution Unit, PDU) für das System vom Typ 8408-44E dargestellt.

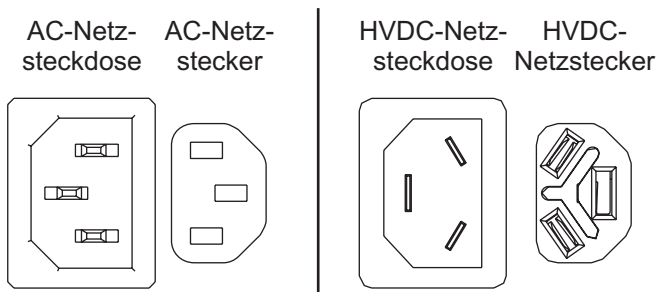


Abbildung 49. AC- und HVDC-Anschlüsse

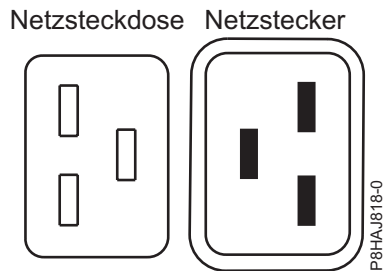


Abbildung 50. Anschlüsse beim System vom Typ 8408-44E

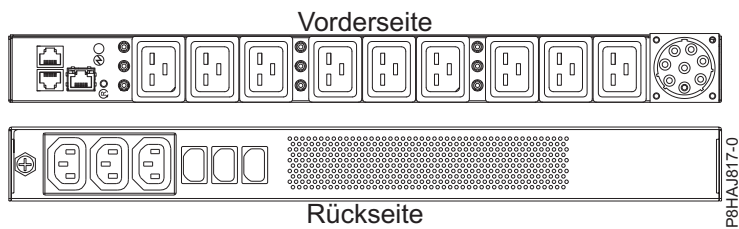


Abbildung 51. PDU beim System vom Typ 8408-44E

3. Befestigen Sie die Netzkabel mit den Klettverschlüssen (**B**) am System.

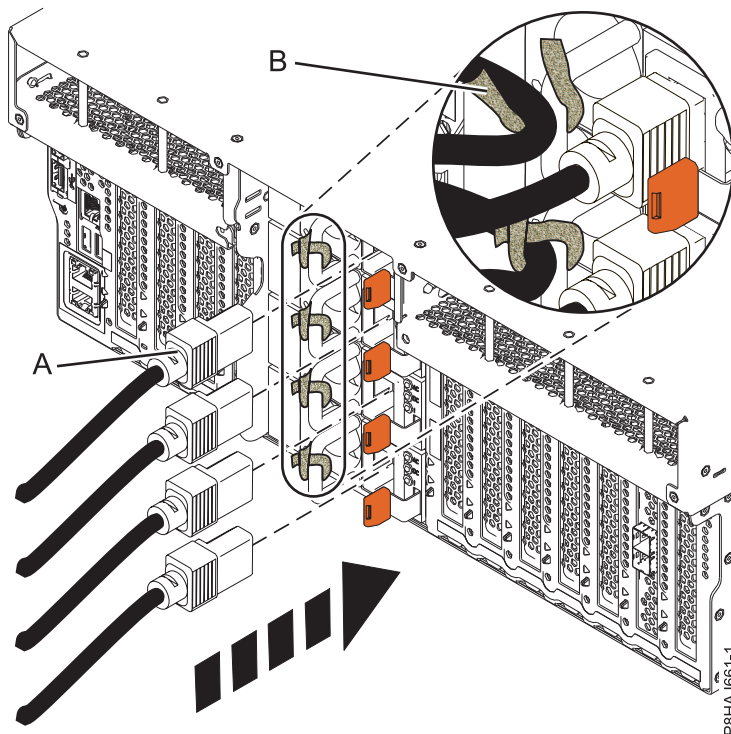


Abbildung 52. Netzkabel an ein System vom Typ 8247-42L, 8286-41A oder 8286-42A anschließen

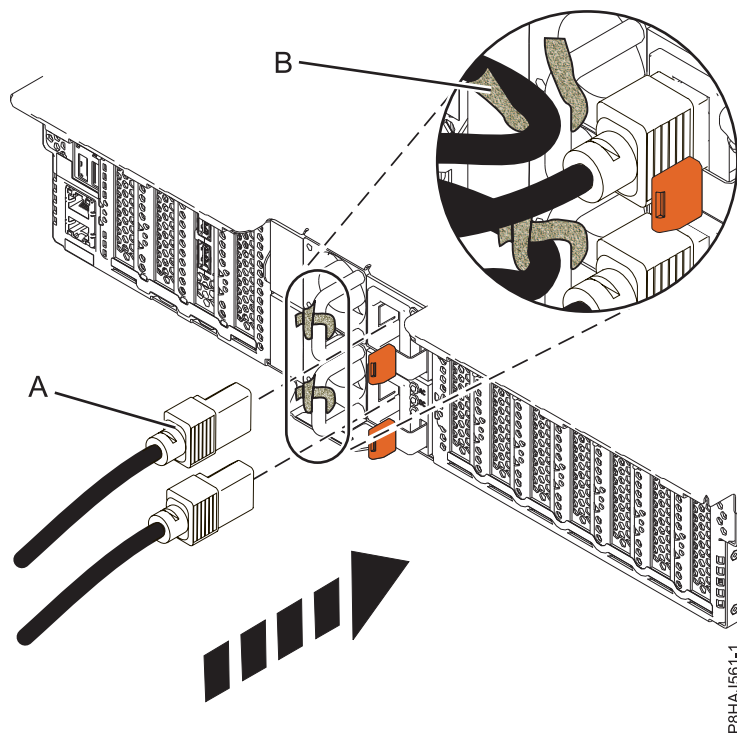


Abbildung 53. Netzkabel an ein System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A anschließen

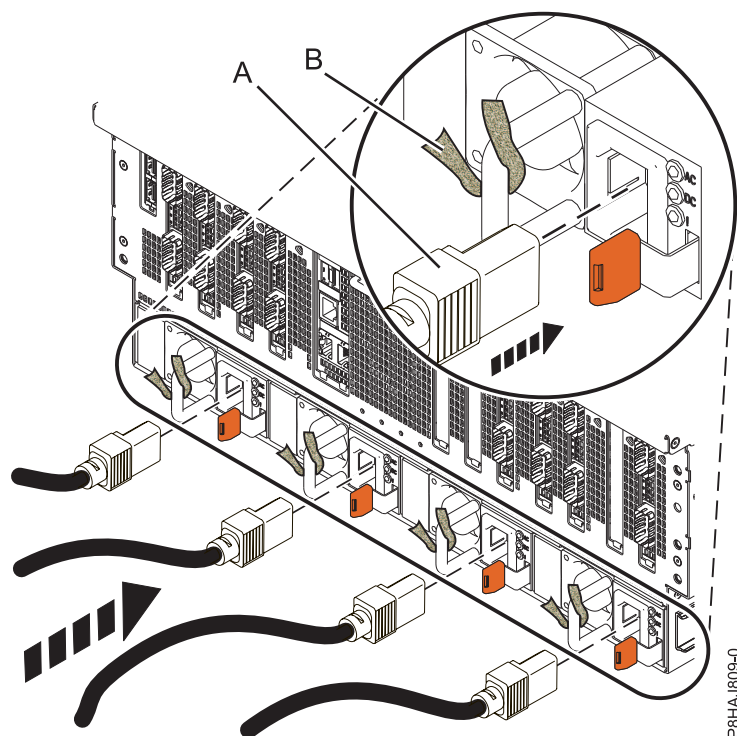


Abbildung 54. Netzkabel an ein System vom Typ 8408-44E oder 8408-E8E anschließen

4. Schließen Sie die Rackklappe auf der Rückseite des Systems.

## Abdeckungen bei einem System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8247-42L, 8284-21A, 8284-22A, 8286-41A oder 8286-42A aus- und wiedereinbauen

Gehen Sie beim Ausbau und Wiedereinbau der Abdeckungen bei einem System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8247-42L, 8284-21A, 8284-22A, 8286-41A oder 8286-42A nach diesen Anweisungen vor, um auf die Hardwareteile zugreifen oder Servicearbeiten ausführen zu können.

### Vordere Abdeckung ausbauen

Gehen Sie beim Ausbau der vorderen Abdeckungen bei einem System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8247-42L, 8284-21A, 8284-22A, 8286-41A oder 8286-42A nach diesen Anweisungen vor, um auf die Hardwareteile zugreifen oder Servicearbeiten ausführen zu können.

### Vordere Abdeckung ausbauen - Einschubsystem 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A

Verwenden Sie diese Prozedur beim Ausbau der vorderen Abdeckung eines Einschubsystems vom Typ , um auf die Komponenten zugreifen oder Servicearbeiten ausführen zu können.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die vordere Abdeckung auszubauen:

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. Entfernen Sie die beiden Transportschrauben (A) (falls vorhanden), mit denen das System am Rack befestigt ist.

**Anmerkung:** Der Einsatz der Transportschrauben ist optional, empfiehlt sich jedoch in Regionen mit hoher seismischer Aktivität.

3. Ziehen Sie die Abdeckung vom System ab. Die Abdeckung weist eine Vertiefung auf, an der Sie sie leichter festhalten können.

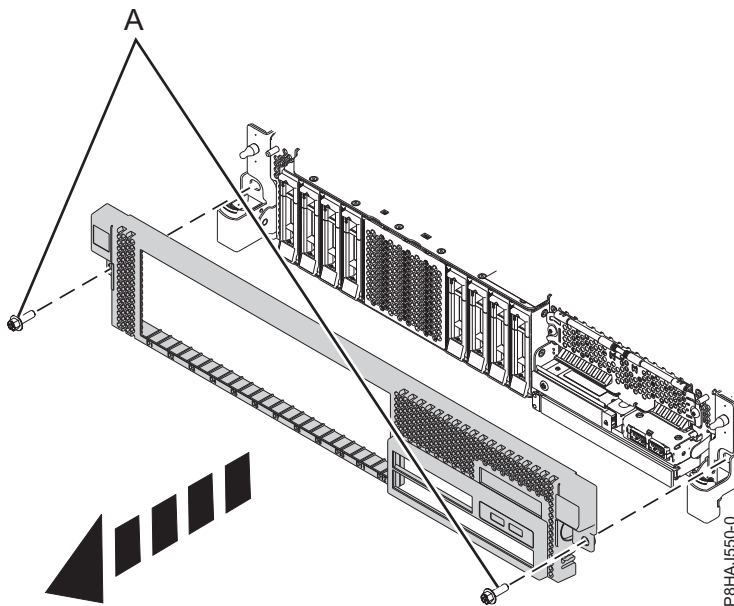


Abbildung 55. Vordere Abdeckung ausbauen



## Vordere Abdeckung ausbauen - Einschubsystem 8247-42L, 8286-41A oder 8286-42A

Verwenden Sie diese Prozedur beim Ausbau der vorderen Abdeckung eines Einschubsystems vom Typ , um auf die Komponenten zugreifen oder Servicearbeiten ausführen zu können.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die vordere Abdeckung auszubauen:

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. Entfernen Sie die beiden Transportschrauben (A) (falls vorhanden), mit denen das System am Rack befestigt ist.

**Anmerkung:** Der Einsatz der Transportschrauben ist optional, empfiehlt sich jedoch in Regionen mit hoher seismischer Aktivität.

3. Ziehen Sie die Abdeckung vom System ab. Die Abdeckung weist eine Vertiefung auf, an der Sie sie leichter festhalten können.

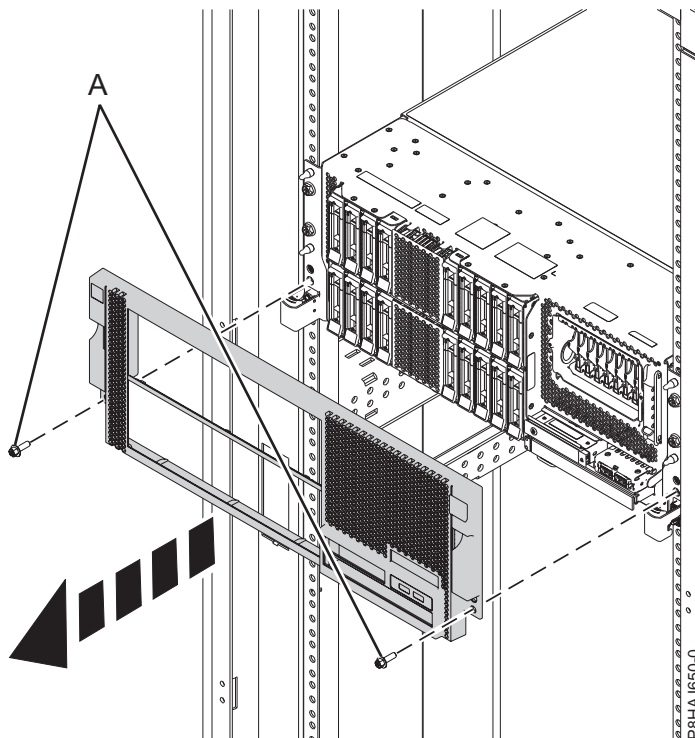


Abbildung 56. Vordere Abdeckung ausbauen

## Vordere Abdeckung ausbauen - Standalone-System 8286-41A

Verwenden Sie diese Prozedur beim Ausbau der vorderen Abdeckung eines Standalone-Systems vom Typ 8286-41A, um auf die Komponenten zugreifen oder Servicearbeiten ausführen zu können.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die vordere Abdeckung auszubauen:

1. Öffnen Sie die vordere Klappe.
2. Vergewissern Sie sich, ob Sie das Antistatikarmband zum Schutz vor elektrostatischer Entladung angelegt haben. Ist dies nicht der Fall, legen Sie es jetzt an.
3. Ziehen Sie an der blauen Lasche (A), um die Klappe der Frontblende zu öffnen.
4. Drücken Sie die blaue Verriegelung (B), die sich über den USB-Anschlüssen befindet, in die auf der Verriegelung dargestellte Richtung und ziehen Sie anschließend die vordere Abdeckung vom System

ab.

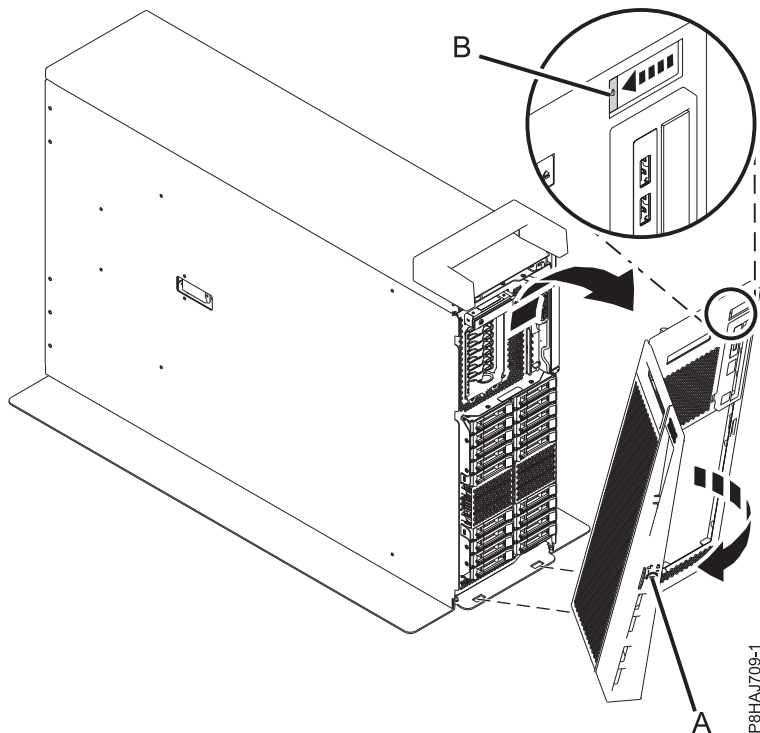


Abbildung 57. Vordere Abdeckung ausbauen

### Seitenabdeckung bei einem eigenständigen System vom Typ 8286-41A mit interner RDX-Andockstation ausbauen

Verwenden Sie diese Prozedur, um die Seitenabdeckung bei einem eigenständigen System vom Typ 8286-41A mit interner RDX-Andockstation auszubauen, um auf Komponenten zugreifen oder Servicearbeiten ausführen zu können.

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

1. Entfernen Sie das Plastikelement innerhalb der Griffabdeckung, indem Sie auf der Innenseite fest auf die Verriegelungen drücken und das Element herauschieben. Siehe Abb. 58 auf Seite 107.



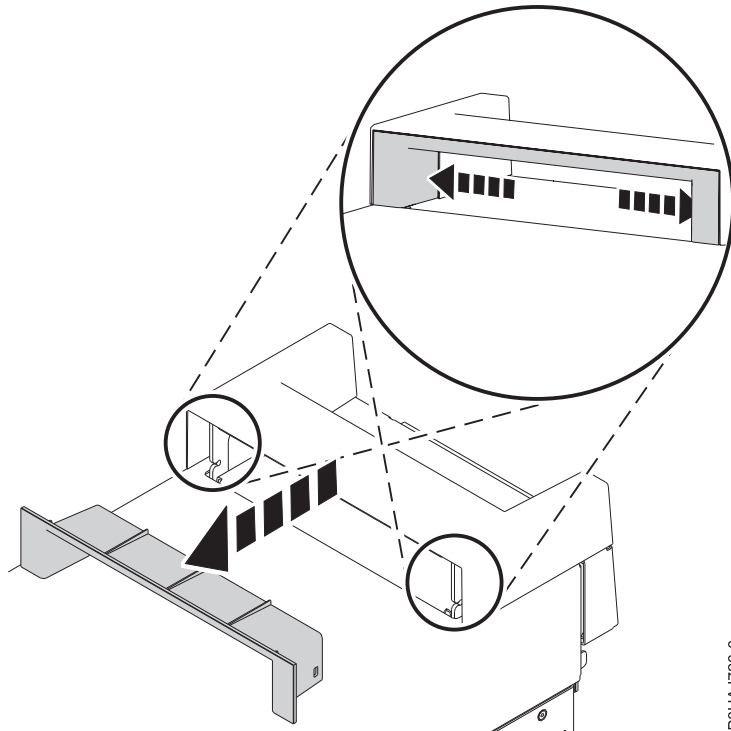
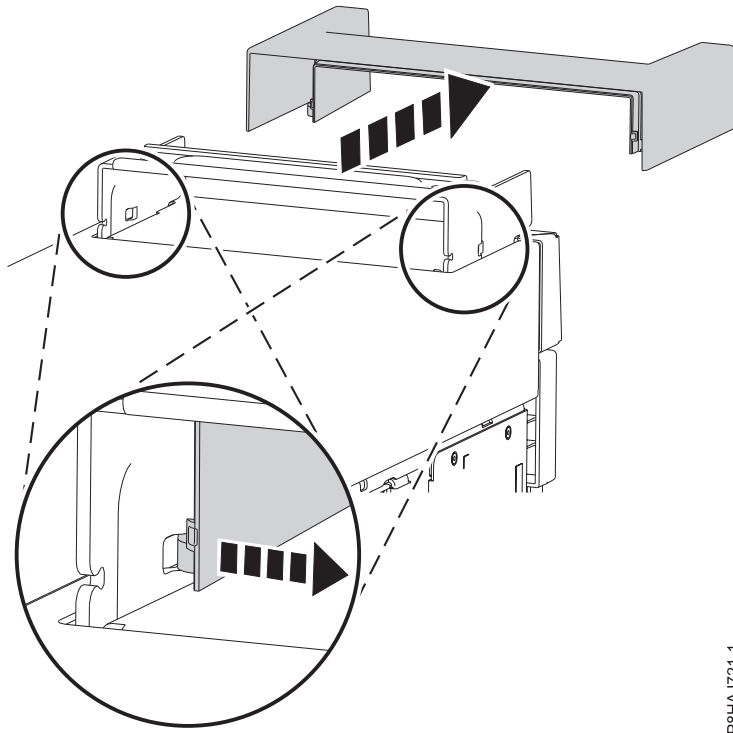


Abbildung 58. Element innerhalb der Griffabdeckung bei einem eigenständigen System vom Typ 8286-41A entfernen

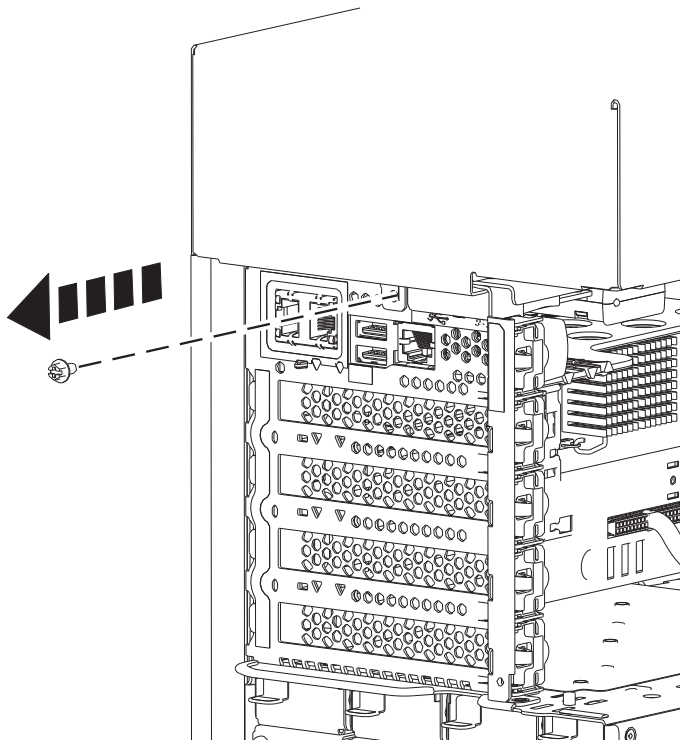
2. Drücken Sie die Laschen in der Innenseite, die sich an den Seiten der Griffabdeckung befinden, in die Mitte, um die seitlichen Verriegelungen zu lösen.
3. Bauen Sie die Griffabdeckung aus, indem Sie sie zur Vorderseite des Systems schieben und sie anschließend nach oben anheben. Siehe Abb. 59 auf Seite 108.



P8HAJ721-1

Abbildung 59. Griffabdeckung bei einem eigenständigen System vom Typ 8286-41A ausbauen

4. Entfernen Sie die hintere Schraube der Seitenabdeckung mit einem Kreuzschlitz-Schraubendreher (siehe Abb. 60).



P8HAJ724-0

Abbildung 60. Schraube der Seitenabdeckung bei einem eigenständigen System vom Typ 8286-41A entfernen

5. Schieben Sie die Seitenabdeckung in der in Abb. 61 dargestellten Richtung vom System.

**Anmerkung:** Die Seitenabdeckung rastet an den zugehörigen Abdeckungslaschen ein.

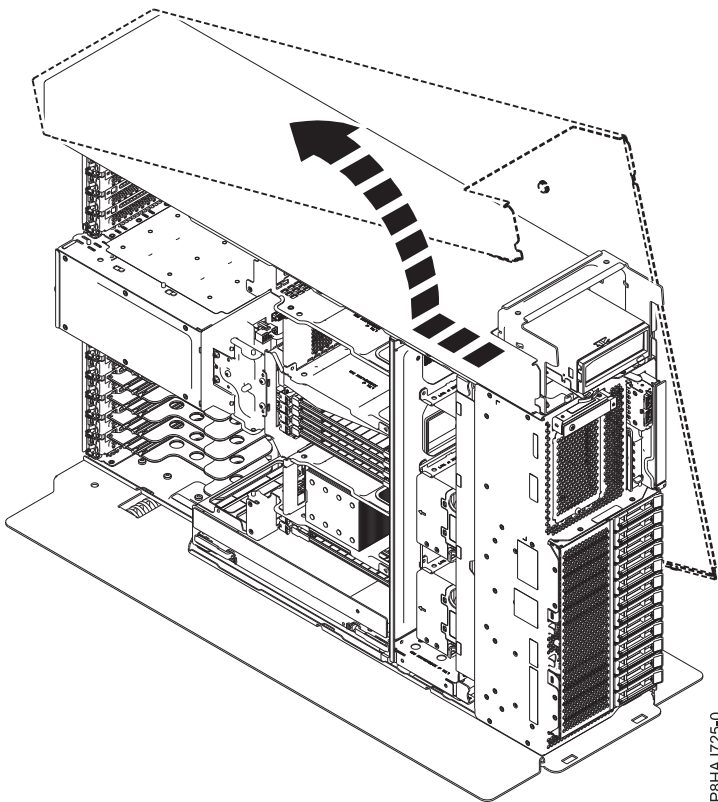


Abbildung 61. Seitenabdeckung bei einem eigenständigen System vom Typ 8286-41A ausbauen

## Vordere Abdeckung installieren

Verwenden Sie diese Prozedur, um die vordere Abdeckung auf einem System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8247-42L, 8284-21A, 8284-22A, 8286-41A oder 8286-42A zu installieren.

### Vordere Abdeckung installieren - Einschubsystem 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A

Verwenden Sie diese Prozedur, um die vordere Abdeckung auf einem Einschubsystem vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8284-21A oder 8284-22A zu installieren.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die vordere Abdeckung 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. Schieben Sie die Abdeckung auf das System.
3. Verriegeln Sie die Entriegelungshebel in die in Abb. 62 auf Seite 110 dargestellte Richtung. Die Abdeckung schnappt ein und weist eine Vertiefung auf, an der Sie sie leichter festhalten können.
4. Bringen Sie die Transportschrauben (A) wieder an.

**Anmerkung:** Der Einsatz der Transportschrauben ist optional, empfiehlt sich jedoch in Regionen mit hoher seismischer Aktivität.

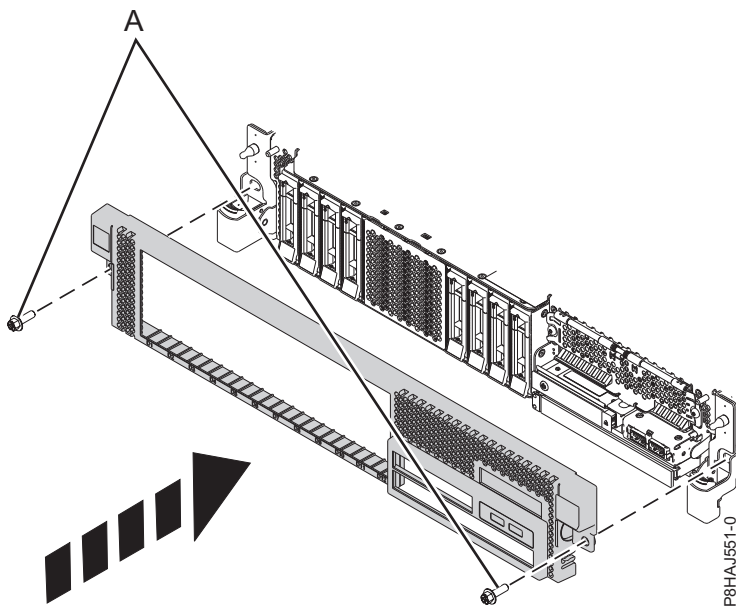


Abbildung 62. Vordere Abdeckung installieren

### Vordere Abdeckung installieren - Einschubsystem 8247-42L, 8286-41A oder 8286-42A

Verwenden Sie diese Prozedur, um die vordere Abdeckung bei einem Einschubsystem vom Typ 8247-42L, 8286-41A oder 8286-42A zu installieren.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die vordere Abdeckung 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. Schieben Sie die Abdeckung auf das System.
3. Schieben Sie die Abdeckung vorsichtig ein, bis die Abdeckungsungen (**A**) in den jeweiligen Befestigungsklemmen sitzen (siehe folgende Abbildung). Die Abdeckung schnappt ein und weist eine Vertiefung auf, an der Sie sie leichter festhalten können.
4. Bringen Sie die Transportschrauben (**B**) wieder an.

**Anmerkung:** Der Einsatz der Transportschrauben ist optional, empfiehlt sich jedoch in Regionen mit hoher seismischer Aktivität.

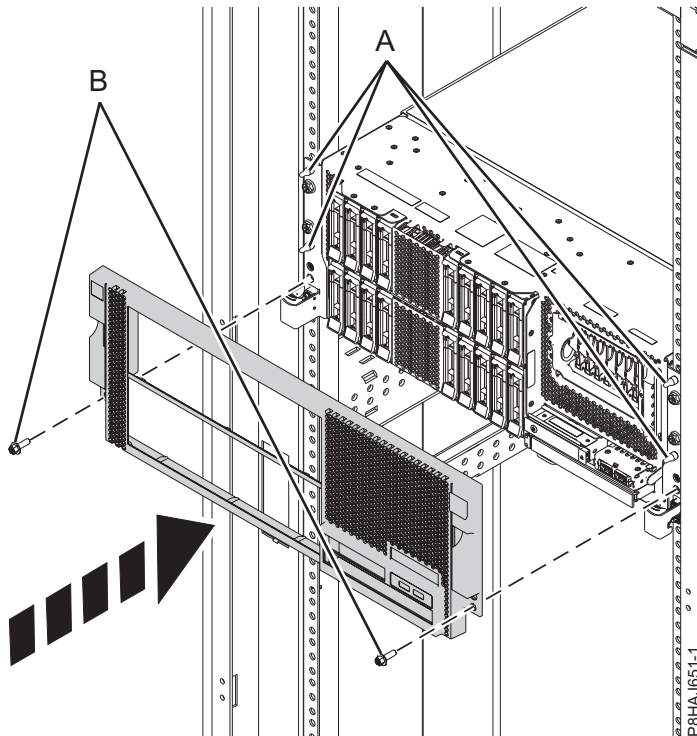


Abbildung 63. Vordere Abdeckung installieren

### Vordere Abdeckung und vordere Klappe installieren - Standalone-System 8286-41A

Verwenden Sie diese Prozedur bei der Installation der vorderen Abdeckung und der vorderen Klappe eines Standalone-Systems vom Typ 8286-41A, um auf die Komponenten zugreifen oder Servicearbeiten ausführen zu können.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die vordere Abdeckung und die vordere Klappe 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. Richten Sie die Abdeckung aus, bis die beiden Abdeckungslaschen (**A**) in den Steckplätzen auf der Grundplatte (**B**) sitzen (siehe folgende Abbildung).

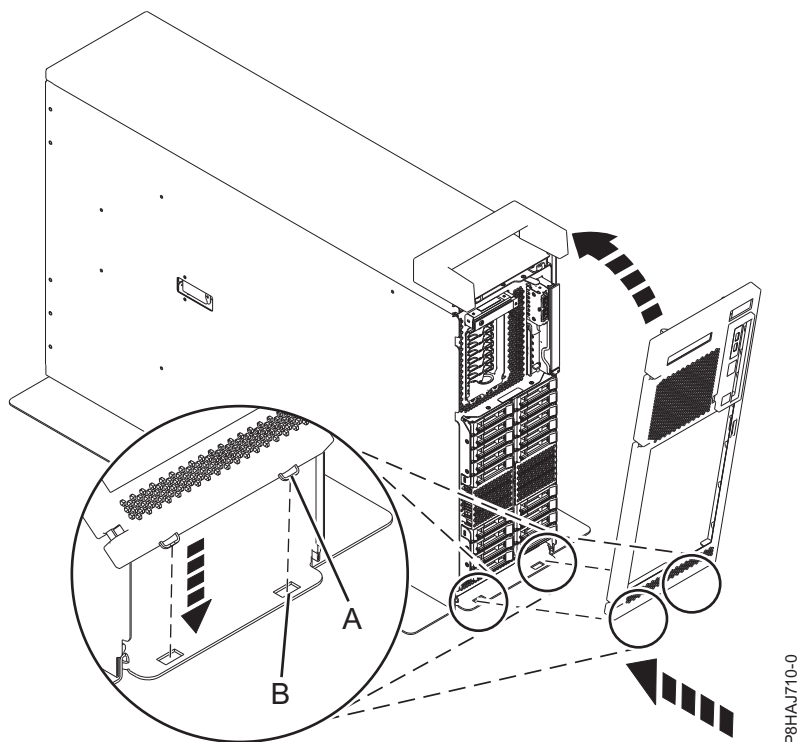


Abbildung 64. Vordere Abdeckung installieren

3. Drehen Sie die Abdeckung nach oben und zum System hin, bis der Entriegelungshebel in der entsprechenden Kerbe sitzt.
4. Halten Sie die vordere Klappe in einem Winkel von ca. 120 Grad an das System (siehe folgende Abbildung). Lassen Sie die Verriegelungen einrasten. Die Abdeckung weist eine Vertiefung auf, an der Sie sie leichter festhalten können.

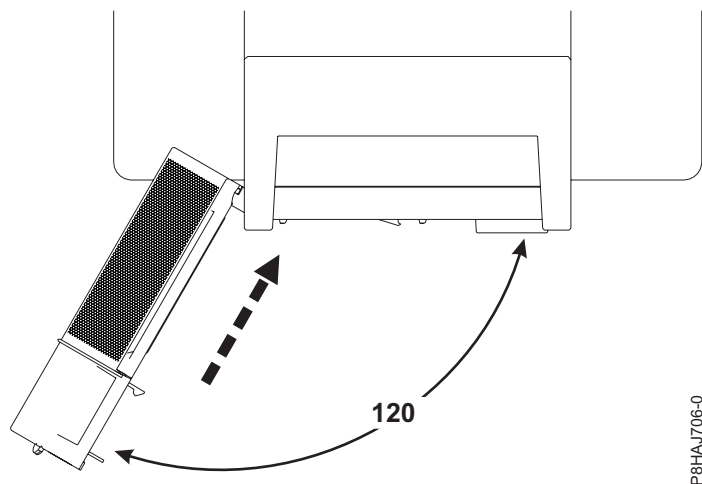


Abbildung 65. Drehen der vorderen Abdeckung

### Seitenabdeckung bei einem eigenständigen System vom Typ 8286-41A mit interner RDX-Andockstation installieren

Verwenden Sie diese Prozedur, um die Seitenabdeckung bei einem eigenständigen System vom Typ 8286-41A zu installieren, um auf Komponenten zugreifen oder Servicearbeiten ausführen zu können.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Seitenabdeckung zu installieren.

1. Befestigen Sie die Griffabdeckung an der internen RDX-Andockstation (FC EUA3), indem Sie sie in Richtung der Rückseite des Systems schieben. Siehe Abb. 66.

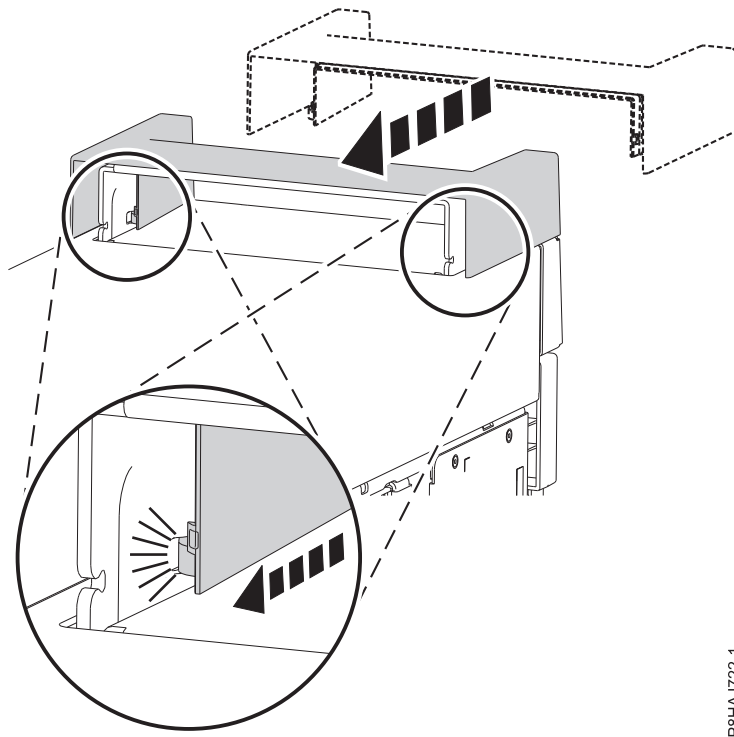


Abbildung 66. Griffabdeckung bei einem eigenständigen System vom Typ 8286-41A befestigen

2. Setzen Sie das Element innerhalb der Griffabdeckung ein, indem Sie es fest in die Griffabdeckung drücken (siehe Abb. 67).

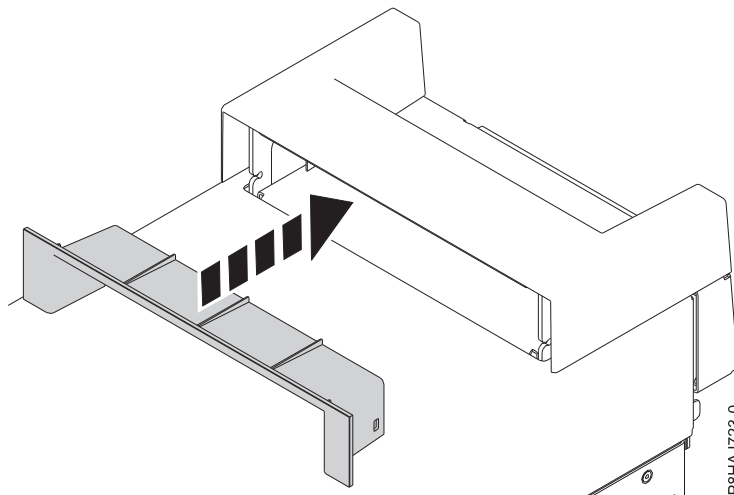


Abbildung 67. Element innerhalb der Griffabdeckung bei einem eigenständigen System vom Typ 8286-41A einsetzen

3. Legen Sie die Seitenabdeckung auf dem System vom Typ 8286-41A ab.
4. Schieben Sie die Seitenabdeckung so weit in das System, bis sie einrastet (siehe folgende Abbildung).

**Anmerkung:** Stellen Sie sicher, dass die Laschen der Seitenabdeckung ordnungsgemäß ausgerichtet sind.

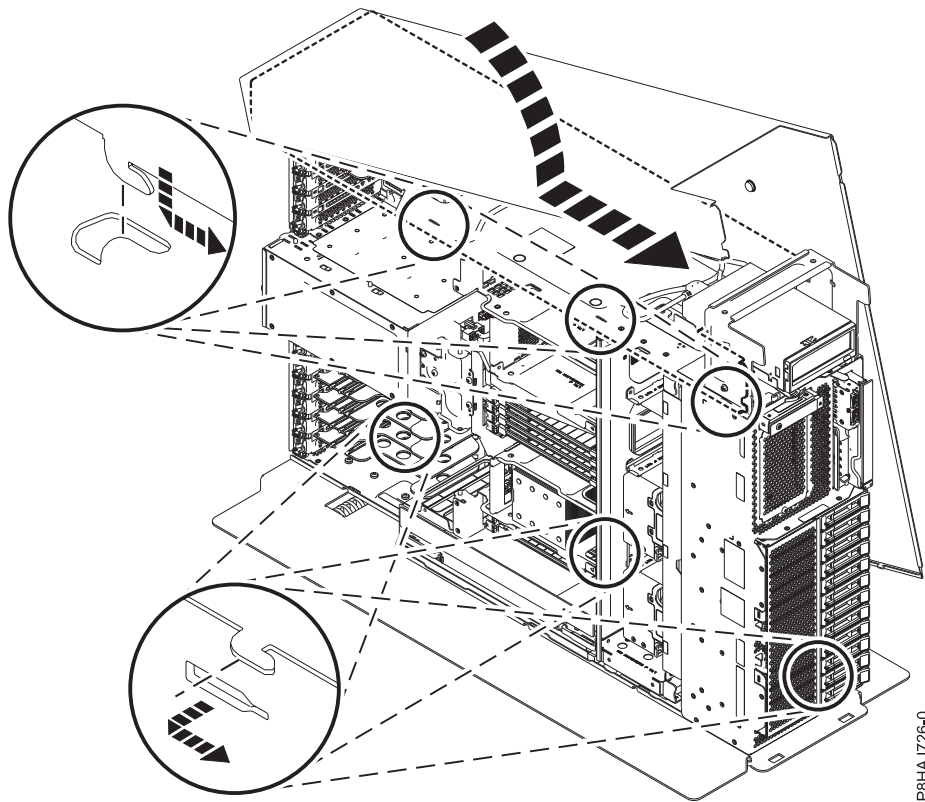


Abbildung 68. Seitenabdeckung bei einem eigenständigen System vom Typ 8286-41A installieren

5. Bringen Sie die hintere Schraube der Seitenabdeckung mit einem Kreuzschlitz-Schraubendreher an (siehe Abb. 69 auf Seite 115).



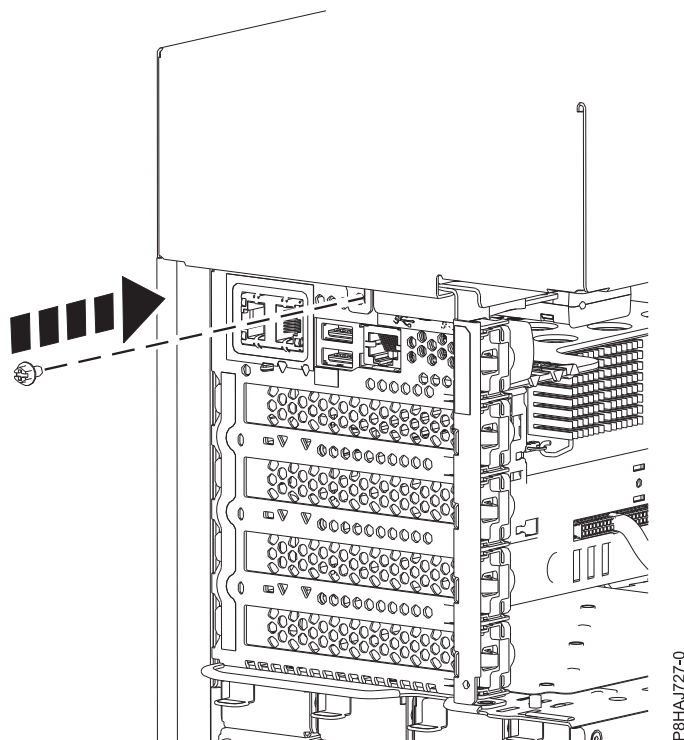


Abbildung 69. Schraube der Seitenabdeckung bei einem eigenständigen System vom Typ 8286-41A anbringen

## Serviceabdeckung bei einem System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8247-42L, 8284-21A, 8284-22A, 8286-41A oder 8286-42A ausbauen

Verwenden Sie diese Prozedur zum Ausbau der Serviceabdeckung.

### Serviceabdeckung ausbauen - Einschubsystem 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8247-42L, 8284-21A, 8284-22A, 8286-41A oder 8286-42A

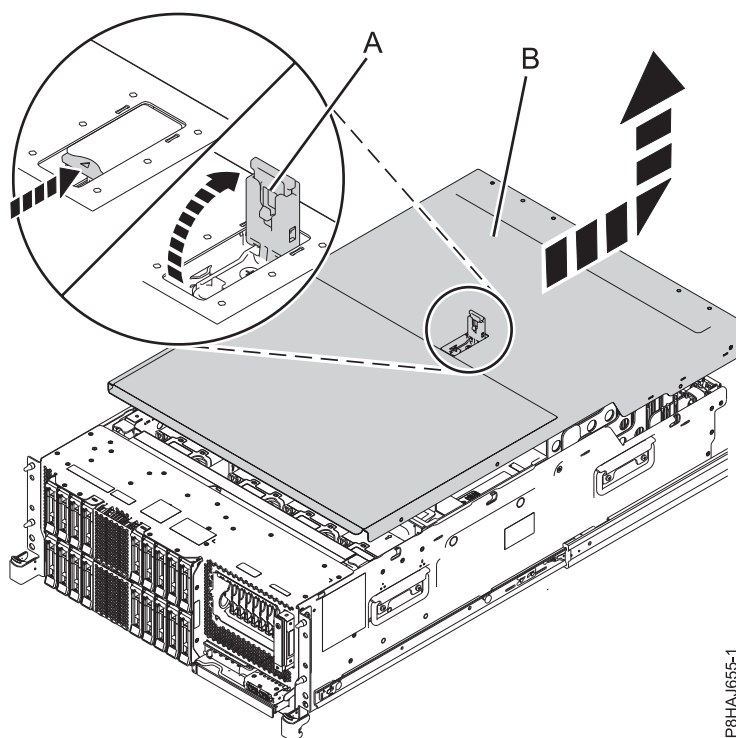
Verwenden Sie diese Prozedur, um die Serviceabdeckung aus einem Einschubsystem vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8247-42L, 8284-21A, 8284-22A, 8286-41A oder 8286-42A auszubauen.

**Achtung:** Wird das System mehr als 30 Minuten ohne Abdeckung betrieben, können Systemkomponenten beschädigt werden.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Serviceabdeckung aus einem Einschubsystem auszubauen:

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. Lösen Sie die Verriegelung, indem Sie den Entriegelungshebel (A) in die abgebildete Richtung drücken.
3. Schieben Sie die Abdeckung (B) von der Systemeinheit herunter. Wenn sich die Vorderseite der Serviceabdeckung von der oberen Rahmenleiste gelöst hat, heben Sie die Abdeckung an und von der Systemeinheit ab.

**Achtung:** Bringen Sie vor dem Starten des Systems die Abdeckung wieder an, damit eine ordnungsgemäße Kühlung und ein ordnungsgemäßer Luftstrom gewährleistet sind.



P8HAJ655-1

Abbildung 70. Serviceabdeckung ausbauen

### Serviceabdeckung ausbauen - eigenständiges System 8286-41A

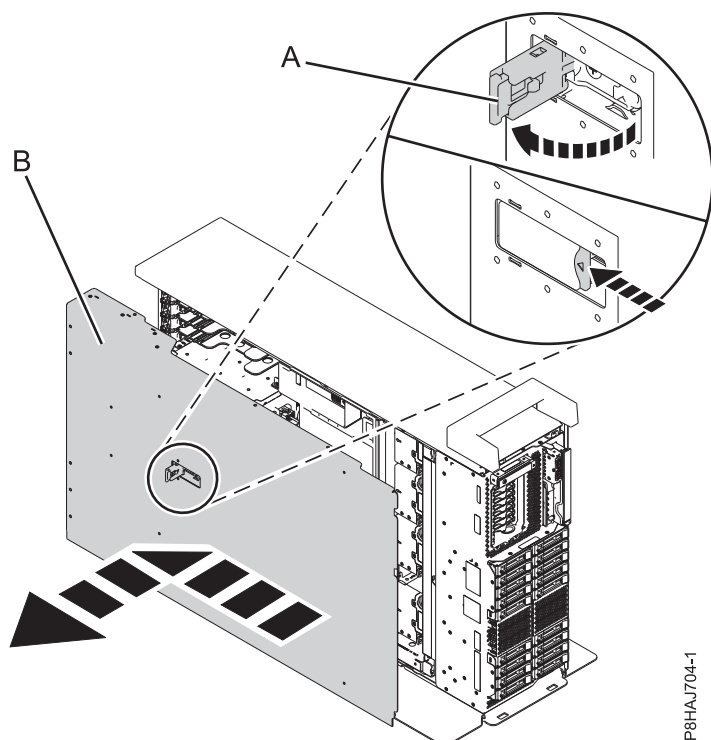
Verwenden Sie diese Prozedur, um die Serviceabdeckung aus einem eigenständigen System vom Typ 8286-41A auszubauen.

**Achtung:** Das System muss ausgeschaltet sein, bevor die obere Abdeckung ausgebaut wird. Wird das System mehr als 30 Minuten ohne Abdeckung betrieben, können Systemkomponenten beschädigt werden.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Serviceabdeckung aus einem eigenständigen System auszubauen:

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. Lösen Sie die Verriegelung, indem Sie den Entriegelungshebel **(A)** in die abgebildete Richtung drücken.
3. Schieben Sie die Abdeckung **(B)** von der Systemeinheit herunter. Wenn sich die Vorderseite der Serviceabdeckung von der oberen Rahmenleiste gelöst hat, heben Sie die Abdeckung an und von der Systemeinheit ab.

**Achtung:** Bringen Sie vor dem Starten des Systems die Abdeckung wieder an, damit eine ordnungsgemäße Kühlung und ein ordnungsgemäßer Luftstrom gewährleistet sind.



P8HAJ704-1

Abbildung 71. Serviceabdeckung ausbauen

## **Serviceabdeckung installieren - System 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8247-42L, 8284-21A, 8284-22A, 8286-41A oder 8286-42A**

Verwenden Sie diese Prozedur zum Installieren der Serviceabdeckung.

## **Serviceabdeckung installieren - Einschubsystem 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8247-42L, 8284-21A, 8284-22A, 8286-41A oder 8286-42A**

Verwenden Sie diese Prozedur, um die Serviceabdeckung bei einem Einschubsystem vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8247-42L, 8284-21A, 8284-22A, 8286-41A oder 8286-42A zu installieren.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Serviceabdeckung bei einem Einschubsystem 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. Schieben Sie die Abdeckung (B) auf die Systemeinheit.
3. Schließen Sie die Entriegelung (A), indem Sie sie in die abgebildete Richtung drücken.

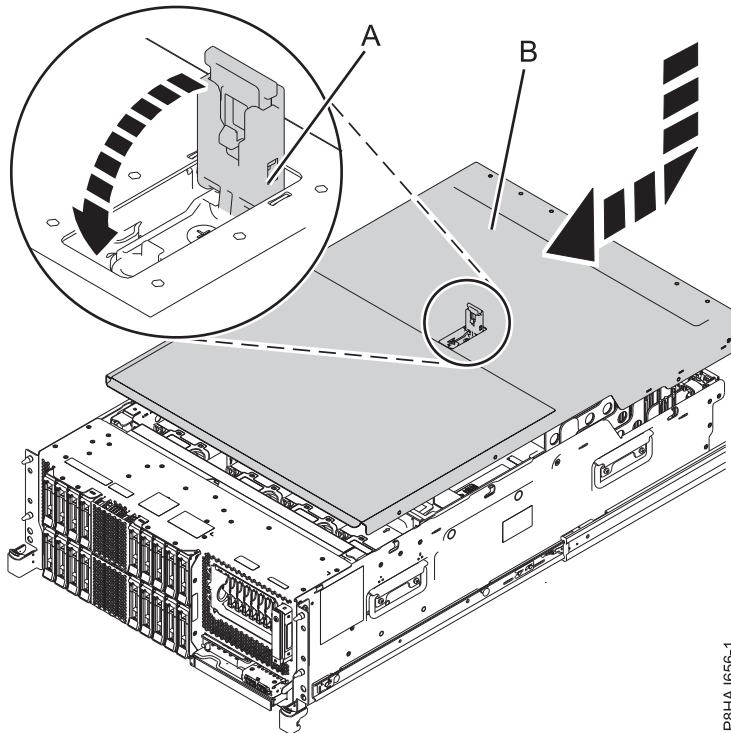


Abbildung 72. Serviceabdeckung installieren

### Serviceabdeckung installieren - Standalone-System 8286-41A

Verwenden Sie diese Prozedur, um eine Serviceabdeckung bei einem Standalone-System vom Typ 8286-41A zu installieren.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Serviceabdeckung bei einem Standalone-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. Schieben Sie die Abdeckung **(B)** auf die Systemeinheit.
3. Schließen Sie die Entriegelung **(A)**, indem Sie sie in die abgebildete Richtung drücken.

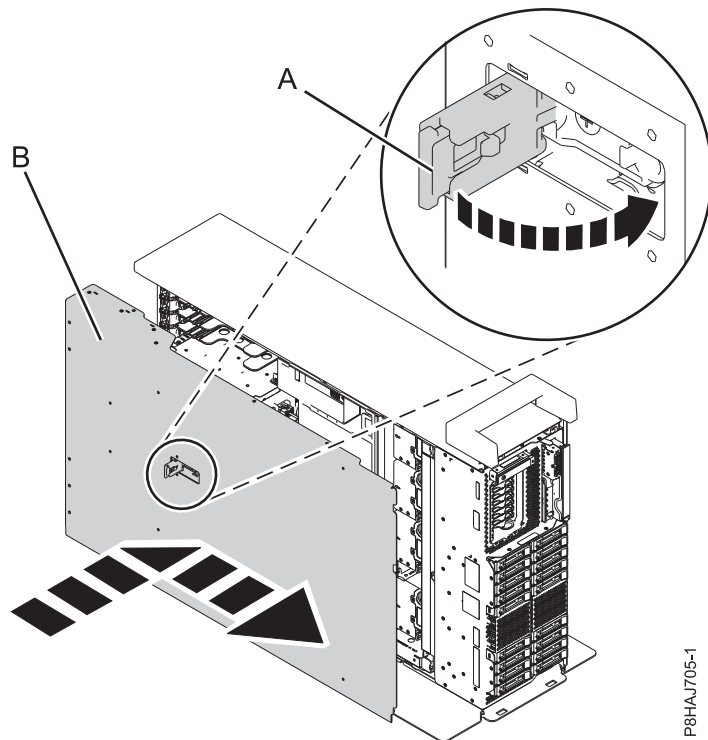


Abbildung 73. Serviceabdeckung installieren

## Luftführung

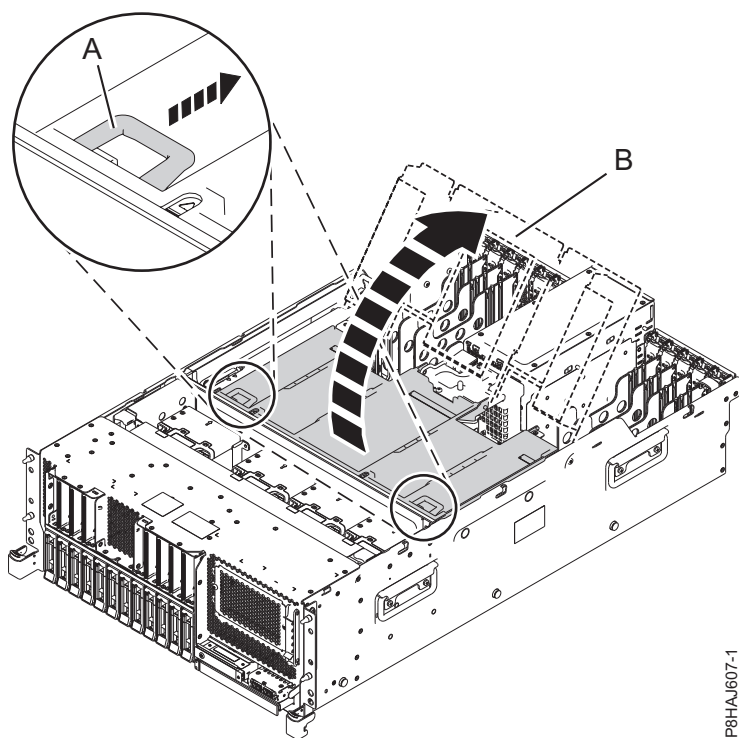
Verwenden Sie diese Prozedur, um die Luftführung bei einem System vom Typ 8247-42L, 8286-41A oder 8286-42A zu öffnen, zu schließen, auszubauen und auszutauschen.

### Luftführung bei einem System vom Typ 8247-42L, 8286-41A oder 8286-42A öffnen

Verwenden Sie diese Prozedur, um die Luftführung bei einem System vom Typ 8247-42L, 8286-41A oder 8286-42A zu öffnen.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Luftführung zu öffnen:

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. Ziehen Sie die Verriegelungen (A), um die Luftführung aus dem Chassis zu lösen.
3. Heben Sie die Luftführung (B) an, um sie zu öffnen.



P8HAJ607-1

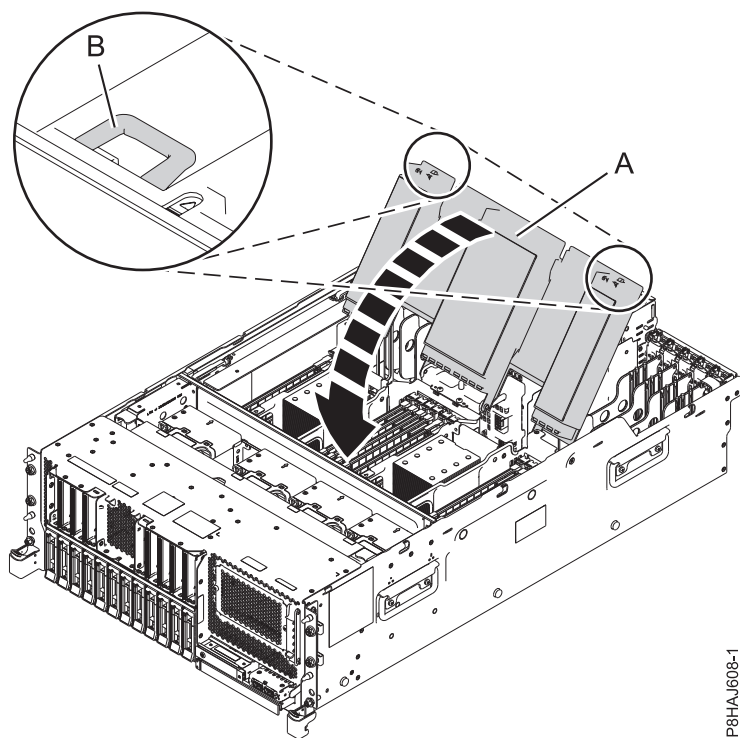
Abbildung 74. Luftführung öffnen

## Luftführung bei einem System vom Typ 8247-42L, 8286-41A oder 8286-42A schließen

Verwenden Sie diese Prozedur, um die Luftführung bei einem System vom Typ 8247-42L, 8286-41A oder 8286-42A zu schließen.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Luftführung zu schließen:

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. Drücken Sie die Luftführung **(B)** in Richtung des Chassis herunter.
3. Drücken Sie die seitlichen Verriegelungen **(A)**, um die Luftführung mit dem Chassis zu verriegeln.



P8HAJ608-1

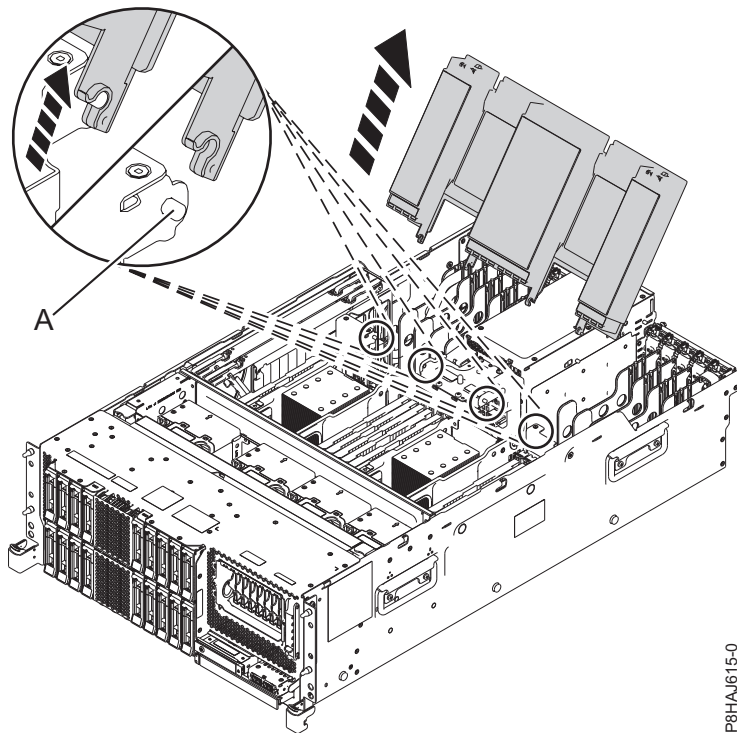
Abbildung 75. Luftführung schließen

## Luftführung bei einem System vom Typ 8247-42L, 8286-41A oder 8286-42A ausbauen

Verwenden Sie diese Prozedur, um die Luftführung bei einem System vom Typ 8247-42L, 8286-41A oder 8286-42A auszubauen.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Luftführung auszubauen:

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. Ziehen Sie an der Luftführung, um sie aus der Chassisklammer (A) zu lösen.
3. Heben Sie die Luftführung an, um sie auszubauen.



P8HAJ615-0

Abbildung 76. Luftführung ausbauen

### Luftführung bei einem System vom Typ 8247-42L, 8286-41A oder 8286-42A austauschen

Verwenden Sie diese Prozedur, um die Luftführung bei einem System vom Typ 8247-42L, 8286-41A oder 8286-42A auszutauschen.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Luftführung auszutauschen:

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. Drücken Sie die Luftführung in Richtung des Chassis.
3. Fixieren Sie die Luftführung am Chassis, indem Sie die Klammer auf das Chassis (**A**) drücken, bis sie einrastet.



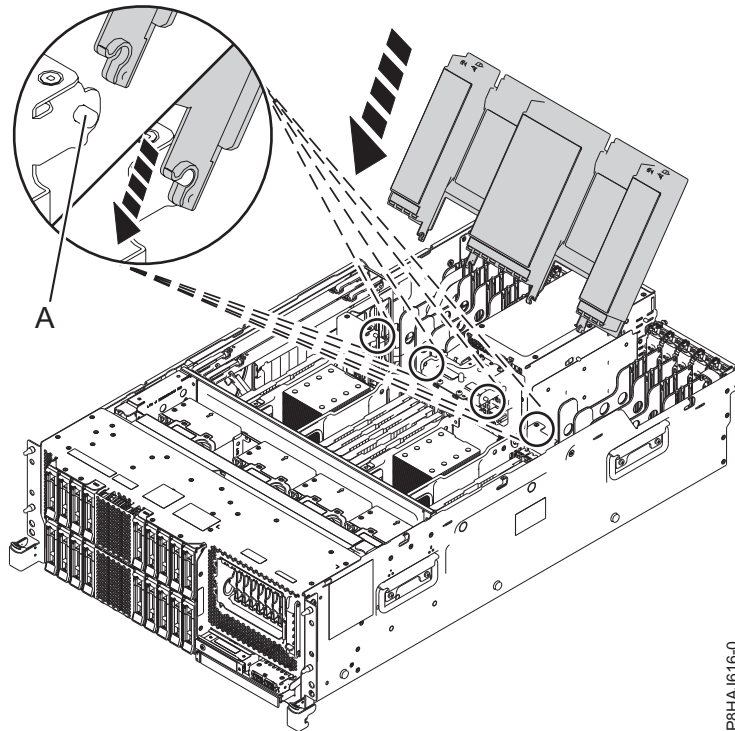


Abbildung 77. Luftführung installieren

## Service- und Betriebsposition bei einem System vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8247-42L, 8284-21A, 8284-22A, 8286-41A oder 8286-42A

Verwenden Sie diese Prozeduren, um einen Server vom Typ 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8247-42L, 8284-21A, 8284-22A, 8286-41A oder 8286-42A in die Service- oder Betriebsposition zu bringen.

### Einschubsystem in die Serviceposition bringen

Verwenden Sie diese Prozedur, um ein Einschubsystem vom Typ in die Serviceposition zu bringen.

#### Hinweise:

- Wenn das System in die Serviceposition gebracht wird, müssen Sie darauf achten, dass alle Stabilitätsplatten sich fest in ihrer Position befinden, damit das Rack nicht umkippen kann. Stellen Sie sicher, dass sich nur eine Systemeinheit auf einmal in der Serviceposition befindet.
- Stellen Sie sicher, dass sich die Kabel an der Rückseite der Systemeinheit nicht verfangen, wenn Sie die Systemeinheit im Rack nach vorne ziehen.
- Sind die Schienen vollständig ausgezogen, werden die Schienensicherheitsverriegelungen verriegelt, damit das System nicht zu weit herausgezogen werden kann.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein Einschubsystem in die Serviceposition zu bringen:

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 noch nicht geschehen, bauen Sie die vordere Abdeckung des Systems aus. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „Vordere Abdeckung ausbauen“ auf Seite 104.

3. Entfernen Sie die vorderen Schrauben **(A)**, mit denen die Systemeinheit am Rack befestigt ist.

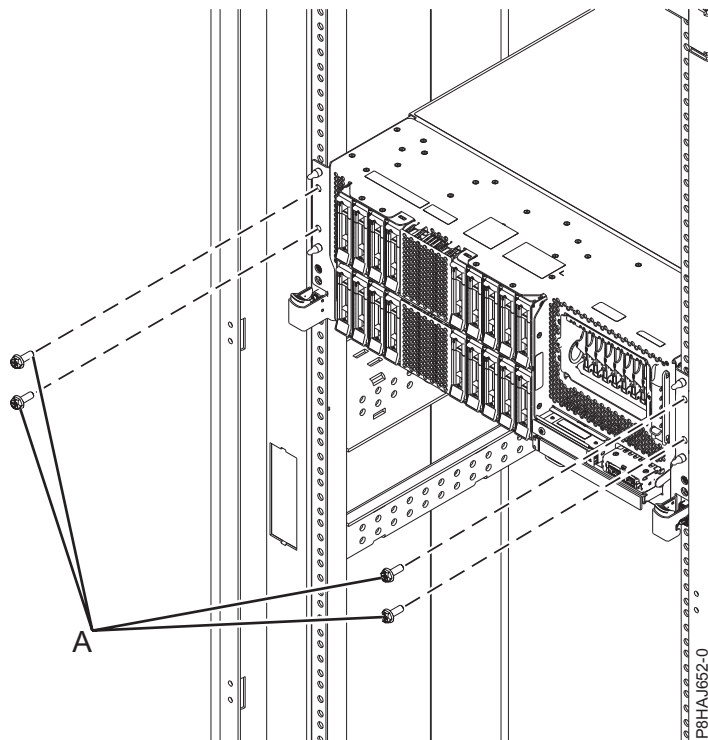


Abbildung 78. Vordere Schrauben entfernen

4. Entriegeln Sie die seitlichen Verriegelungen **(B)** und ziehen Sie daran, um die Baugruppe der zentralen Elektronik herauszuziehen.

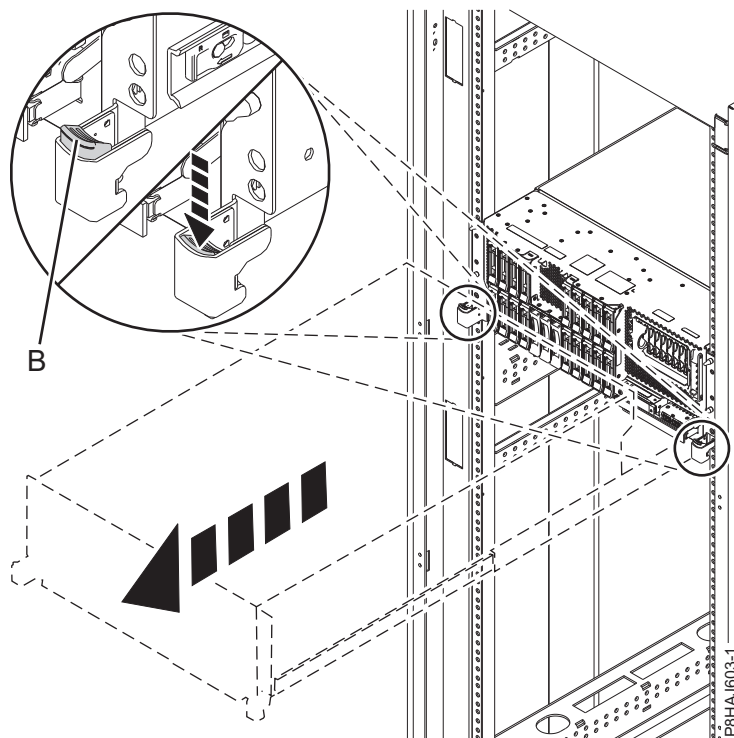


Abbildung 79. Seitliche Verriegelungen entriegeln

## Einschubsystem in die Betriebsposition bringen

Verwenden Sie diese Prozedur, um Einschubsysteme vom Typ in die Betriebsposition zu bringen.

Wenn Sie das System in die Betriebsposition bringen, stellen Sie sicher, dass sich die Kabel an der Rückseite des Systems nicht verfangen, wenn die Systemeinheit wieder in das Rack zurückgeschoben wird.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein Einschubsystem in die Betriebsposition zu bringen:

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. Entriegeln Sie die blauen Schienensicherheitsverriegelungen (A), indem Sie sie nach oben anheben.
3. Drücken Sie die Systemeinheit (B) zurück in das Rack, bis beide Entriegelungshebel der Systemeinheit einrasten.

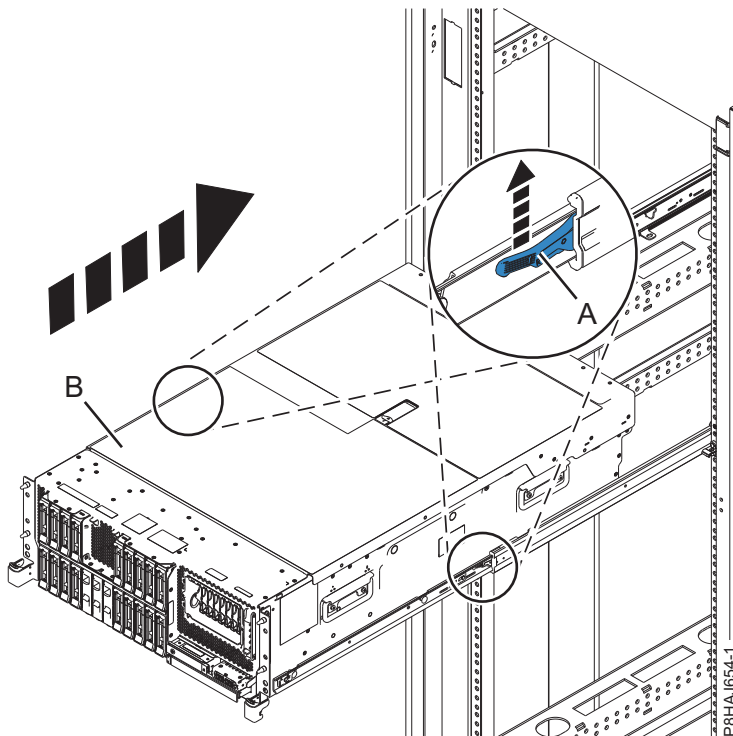


Abbildung 80. System in die Betriebsposition bringen

4. Sichern Sie den Server mit den Transportschrauben am Rack.
5. Falls noch nicht geschehen, bringen Sie die vordere Abdeckung wieder an. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter „Vordere Abdeckung installieren“ auf Seite 109.

## 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 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, 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 128 fort.

2. Ist das System ausgeschaltet?

**Nein:** Fahren Sie mit Schritt 4 auf Seite 128 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 auf Seite 128 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 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 129 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 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 (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 Netz Einstellungen 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 160.
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 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 Netzeinstellungen 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 133 fort.
2. Ist das System ausgeschaltet?
  - **Nein:** Fahren Sie mit Schritt 4 auf Seite 133 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 auf Seite 134 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 134 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 Netzeinstellungen 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 Positionscode 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“.
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 163. **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 137 fort.
  - Um die Reparatur eines zurzeit eingeschalteten Systems, auf dem ein Betriebssystem geladen ist, zu überprüfen, fahren Sie mit Schritt 5 auf Seite 137 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 137 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 142
- „Reparatur mit IBM i-System oder logischer IBM i-Partition überprüfen“ auf Seite 140
- „Reparatur an einem IBM PowerKVM-System überprüfen“ auf Seite 143
- „Reparatur mit der Managementkonsole überprüfen“ auf Seite 144

## **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 138 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 139 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 140 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 140 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 **sysplannar0** 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 Netzeinstellungen 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 144 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 149 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 136. **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 149 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 149 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 147
- „Systemkontroll-LED oder LED einer logischen Partition mit der Advanced System Management Interface inaktivieren“ auf Seite 148
- „Kennzeichnungs-LED mit Advanced System Management Interface inaktivieren“ auf Seite 148

## 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** > **Systemkontrollanzeige**.
3. Klicken Sie im rechten Teilfenster auf **Systemkontrollanzeige ausschalten**. Wenn der Versuch nicht erfolgreich ist, wird eine Fehlernachricht 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 157 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 152.
      - Wenn IBM PowerKVM auf dem Server ausgeführt wird, lesen Sie den Abschnitt „Serviceaufruf mit IBM PowerKVM schließen“ auf Seite 156.
  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 145 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 149 aufgezeichneten wartungsfähigen Ereignisse Schritt 6 bis 32 auf Seite 151 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 149 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 149 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 149 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 151 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 150 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 150 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 150 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 150 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 150 aufgezeichneten Liste zu bearbeiten.
  32. Sind alle wartungsfähigen Ereignisse, die in Schritt 4 auf Seite 149 aufgezeichnet wurden, bearbeitet worden?
    - **Ja:** Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
    - **Nein:** Fahren Sie mit Schritt 5 auf Seite 150 fort, um das nächste Serviceaktionsereignis in der in Schritt 4 auf Seite 149 aufgezeichneten Liste der Serviceaktionsereignisse zu bearbeiten.

33. Sind Sie während der Bearbeitung aller Serviceaktionsereignisse zu Schritt 14 auf Seite 150 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 145 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 150 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 150 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 150 aufgezeichneten Liste zu bearbeiten.
39. Ist die Systemkontrollanzeige noch eingeschaltet, schalten Sie sie aus, wie in „LEDs aktivieren und inaktivieren“ auf Seite 145 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 154 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 145 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 155 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 155 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 155 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 Netzeinstellungen 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 Auswahlménü **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 136 bereits ausgeführt?
    - **Ja:** Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
    - **Nein:** Führen Sie „Reparatur überprüfen“ auf Seite 136 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 145 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 145 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 159 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 158 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 158 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 158 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 159 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 159 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 159 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 159 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 158 aufgezeichnet haben, bearbeitet worden?
  - **Ja:** Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
  - **Nein:** Fahren Sie mit Schritt 25 auf Seite 158 fort, um die nächste Partition in der in Schritt 11 auf Seite 158 aufgezeichneten Liste zu bearbeiten.
30. Sind alle wartungsfähigen Ereignisse, die in Schritt 4 auf Seite 157 aufgezeichnet wurden, bearbeitet worden?
  - **Ja:** Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
  - **Nein:** Fahren Sie mit Schritt 5 auf Seite 157 fort, um das nächste Serviceaktionsereignis in der in Schritt 4 auf Seite 157 aufgezeichneten Liste der Serviceaktionsereignisse zu bearbeiten.
31. Sind Sie während der Bearbeitung aller Serviceaktionsereignisse zu Schritt 14 auf Seite 158 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 145 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 158 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 158 begonnen haben, bearbeitet worden?
  - **Ja:** Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
  - **Nein:** Fahren Sie mit Schritt 32 auf Seite 159 fort, um die nächste Partition in der in Schritt 14 auf Seite 158 aufgezeichneten Liste zu bearbeiten.
37. Ist die Systemkontrollanzeige noch eingeschaltet, schalten Sie sie aus, wie in „LEDs aktivieren und inaktivieren“ auf Seite 145 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 Positionscod` ein und drücken die Eingabetaste.

### Zugehörige Informationen:

 Service- und Produktivitätstools für Linux on Power-Servern

IBM stellt Hardware Diagnosehilfen 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 Positionscode angezeigt.
4. Wählen Sie die Kennung des Positionscode 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 Fehlermeldung 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 Farabbildungen.

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

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

## **Erklärung zur Homologation**

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

---

## **Funktionen zur barrierefreien Bedienung für IBM Power Systems-Server**

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

### **Übersicht**

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

- Bedienung nur über die Tastatur
- 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、P F C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、P F C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.





