

BladeCenter H Typ 8852, 7989 und 1886



Fehlerbestimmungs- und Servicehandbuch

BladeCenter H Typ 8852, 7989 und 1886



Fehlerbestimmungs- und Servicehandbuch

Hinweis

Vor Verwendung dieser Informationen und des darin beschriebenen Produkts sollten Sie unbedingt die allgemeinen Informationen in Anhang B, „Bemerkungen“, auf Seite 69, das Dokument *IBM Informationen zum Herstellerservice* und die Broschüre mit Sicherheitshinweisen sowie das Benutzerhandbuch mit Hinweisen zur Wiederverwertbarkeit auf der IBM Dokumentations-CD lesen.

Die neueste Version dieses Dokuments ist unter <http://www.ibm.com/supportportal/> verfügbar.

Neunte Ausgabe (Dezember 2012)

Diese Veröffentlichung ist eine Übersetzung des Handbuchs
IBM BladeCenter H Type 8852, 7989, and 1886, Problem Determination and Service Guide,
IBM Teilenummer 00V9749,
herausgegeben von International Business Machines Corporation, USA

© Copyright International Business Machines Corporation 2012

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
Dezember 2012

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|----------|
| Sicherheit | v |
| Richtlinien für qualifizierte Kundendiensttechniker | vi |
| Auf Gefahrenquellen hin prüfen | vi |
| Richtlinien für die Wartung elektronischer Bauteile | vii |
| Sicherheitshinweise | viii |

| | |
|--|----------|
| Kapitel 1. Einführung | 1 |
| Referenzliteratur | 1 |
| Bemerkungen und Hinweise in diesem Dokument. | 3 |
| Merkmale und technische Daten | 4 |
| Steuerelemente, Anzeigen und Anschlüsse | 5 |
| Vorderansicht | 5 |
| Rückansicht | 7 |
| BladeCenter-Einheit an die Stromversorgung anschließen | 9 |
| BladeCenter-Einheit von der Stromversorgung trennen | 9 |

| | |
|---|-----------|
| Kapitel 2. Diagnose | 11 |
| Diagnosetools | 11 |
| Fehlerbehebungstabellen | 12 |
| Fehler am Blade-Server | 12 |
| Fehler am Lüftermodul | 13 |
| Fehler an der Lüftergruppe | 13 |
| Fehler am E/A-Modul | 14 |
| Fehler an der Tastatur, an der Maus oder an der Zeigereinheit | 14 |
| Fehler am Managementmodul | 15 |
| Fehler am Laufwerkschlitten | 15 |
| Bildschirm- oder Grafikfehler | 16 |
| Stromversorgungsfehler | 16 |
| Anzeigen der Funktion "Light Path Diagnostics" | 17 |
| LED-Systemkonsole der BladeCenter-Einheit | 17 |
| Modulanzeigen | 18 |
| Ereignisprotokollnachrichten | 20 |
| Unbestimmte Fehler beheben | 21 |
| Service von IBM anfordern | 23 |

| | |
|--|-----------|
| Kapitel 3. Teileliste | 25 |
| Vorderansicht | 26 |
| Rückansicht | 28 |
| Netzkabel | 30 |

| | |
|---|-----------|
| Kapitel 4. BladeCenter-Komponenten entfernen und wieder installieren | 31 |
| Installationsrichtlinien | 31 |
| Hinweise zur Zuverlässigkeit des Systems | 32 |
| Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten | 33 |
| Einheit oder Komponente einsenden | 33 |
| CRUs der Stufe 1 entfernen und austauschen | 34 |
| Frontblende entfernen | 34 |
| Frontblende installieren | 35 |

| | |
|---|----|
| Laufwerkschlitten und optisches Laufwerk oder Abdeckblende für optisches Laufwerk entfernen und wieder installieren | 36 |
| Stromversorgungsmodul entfernen und wieder installieren | 38 |
| Lüftersatz entfernen und wieder installieren | 42 |
| Blade-Server entfernen | 44 |
| Blade-Server installieren | 45 |
| E/A-Modul entfernen | 47 |
| E/A-Modul installieren | 48 |
| Managementmodul entfernen | 49 |
| Managementmodul installieren | 50 |
| Lüftermodul entfernen und wieder installieren | 51 |
| FRUs entfernen und wieder installieren | 53 |
| Shuttle entfernen | 53 |
| Shuttle installieren | 55 |
| Baugruppe aus Anzeige und serielltem Anschluss an der Rückseite entfernen | 57 |
| Baugruppe aus Anzeige und serielltem Anschluss an der Rückseite installieren | 58 |
| Mittelplatine entfernen und wieder installieren | 59 |

| | |
|---|-----------|
| Kapitel 5. Konfigurationsdaten und Richtlinien | 63 |
| Firmware aktualisieren | 63 |
| BladeCenter-Einheit konfigurieren | 63 |
| Managementmodul konfigurieren | 63 |
| E/A-Module konfigurieren | 63 |
| Blade-Server konfigurieren | 64 |
| IBM FastSetup verwenden | 64 |
| BladeCenter-Richtlinien für den Netzbetrieb | 64 |

| | |
|--|-----------|
| Anhang A. Hilfe und technische Unterstützung anfordern | 65 |
| Bevor Sie sich an den Kundendienst wenden | 65 |
| Dokumentation verwenden | 66 |
| Über das World Wide Web Hilfe und Informationen anfordern | 66 |
| Vorgehensweise für das Senden von Dynamic System Analysis-Daten an IBM | 66 |
| Erstellen einer personalisierten Unterstützungswebseite | 67 |
| Software-Service und -unterstützung | 67 |
| Hardware-Service und -unterstützung | 67 |
| Produktservice von IBM Taiwan | 67 |

| | |
|---|-----------|
| Anhang B. Bemerkungen | 69 |
| Marken | 69 |
| Wichtige Anmerkungen | 70 |
| Verunreinigung durch Staubpartikel | 71 |
| Dokumentationsformat | 72 |
| Hinweis zur Telekommunikation | 72 |
| Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit | 72 |
| Federal Communications Commission (FCC) statement | 72 |

| | |
|--|----|
| Industry Canada Class A emission compliance statement | 73 |
| Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada | 73 |
| Australia and New Zealand Class A statement | 73 |
| European Union EMC Directive conformance statement | 73 |
| Deutschland - Hinweis zur Klasse A | 74 |
| VCCI Class A statement | 75 |
| Japan Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA) statement. | 75 |

| | |
|--|----|
| Korea Communications Commission (KCC) statement | 75 |
| Russia Electromagnetic Interference (EMI) Class A statement | 75 |
| People's Republic of China Class A electronic emission statement | 75 |
| Taiwan Class A compliance statement | 76 |

Index 77

Sicherheit

Before installing this product, read the Safety Information.

قبل تركيب هذا المنتج، يجب قراءة الملاحظات الأمنية

Antes de instalar este produto, leia as Informações de Segurança.

在安裝本產品之前，請仔細閱讀 **Safety Information** (安全信息)。

安裝本產品之前，請先閱讀「安全資訊」。

Prije instalacije ovog produkta obavezno pročitajte Sigurnosne Upute.

Před instalací tohoto produktu si přečtěte příručku bezpečnostních instrukcí.

Læs sikkerhedsforskrifterne, før du installerer dette produkt.

Lees voordat u dit product installeert eerst de veiligheidsvoorschriften.

Ennen kuin asennat tämän tuotteen, lue turvaohjeet kohdasta Safety Information.

Avant d'installer ce produit, lisez les consignes de sécurité.

Vor der Installation dieses Produkts die Sicherheitshinweise lesen.

Πριν εγκαταστήσετε το προϊόν αυτό, διαβάστε τις πληροφορίες ασφάλειας (safety information).

לפני שתתקינו מוצר זה, קראו את הוראות הבטיחות.

A termék telepítése előtt olvassa el a Biztonsági előírásokat!

Prima di installare questo prodotto, leggere le Informazioni sulla Sicurezza.

製品の設置の前に、安全情報をお読みください。

본 제품을 설치하기 전에 안전 정보를 읽으십시오.

Пред да се инсталира овој продукт, прочитајте информацијата за безбедност.

Les sikkerhetsinformasjonen (Safety Information) før du installerer dette produktet.

Przed zainstalowaniem tego produktu, należy zapoznać się z książką "Informacje dotyczące bezpieczeństwa" (Safety Information).

Antes de instalar este produto, leia as Informações sobre Segurança.

Перед установкой продукта прочтите инструкции по технике безопасности.

Pred inštaláciou tohto zariadenia si pečítajte Bezpečnostné predpisy.

Pred namestitvijo tega proizvoda preberite Varnostne informacije.

Antes de instalar este producto, lea la información de seguridad.

Läs säkerhetsinformationen innan du installerar den här produkten.

Bu ürünü kurmadan önce güvenliğini okuyun.

بۇ ئۈرۈننى كۇرماڧىن ئۈنچە گۈنەيلىك بىلگىلىرىنى ئوقۇيۇن.

ཕོན་རྒྱལ་འདི་བདེ་སྐྱོད་མ་བྱས་གོང་། རྫོང་གྱི་ཡིད་གཟབ་
བྱ་འདྲ་མིན་ཡོད་པའི་འོད་སྟེར་བལྟ་དགོས།

مەزكۇر مەھسۇلاتنى ئورنىتىشتىن بۇرۇن بىخەتەرلىك ئۇچۇرلىرىنى ئوقۇپ چىقىڭ.

Youq mwngz yungh canjbinj neix gaxgonq, itdingh aeu doeg aen
canjbinj soengq cungj vahgangj ancien siusik.

Richtlinien für qualifizierte Kundendiensttechniker

Dieser Abschnitt enthält Informationen für qualifizierte Kundendiensttechniker.

Auf Gefahrenquellen hin prüfen

Mit Hilfe der Informationen in diesem Abschnitt können Sie potenzielle Gefahrenquellen an einem IBM Produkt, an dem Sie arbeiten, erkennen. Jedes IBM Produkt wird bei seiner Herstellung mit den erforderlichen Sicherheitselementen ausgestattet, die der Sicherheit des Kunden bzw. des Bedieners und des Kundendienstpersonals dienen. Die hier beschriebene Überprüfung bezieht sich nur auf diese Elemente. Ansonsten liegt es in der Verantwortung jedes Einzelnen selbst, mögliche Sicherheitsrisiken zu erkennen. Diese Überprüfung ist vor dem Einschalten des Geräts durchzuführen. Sollten dabei mögliche Gefahrenquellen erkannt werden, ist zu entscheiden, ob eine Fortsetzung ohne größeres Risiko möglich ist oder ob der Fehler zuerst behoben werden muss.

Folgende Faktoren und die damit verbundenen Sicherheitsrisiken sind zu berücksichtigen:

- Strom, insbesondere Primärstrom: Ein unter Spannung stehendes Bauteil kann die Ursache für einen schweren Stromschlag sein.
- Explosionsgefahr, z. B. kann ein ausgebauchter Kondensator zu ernsthaften Verletzungen führen.
- Mechanische Mängel, wie z. B. fehlende Schutzabdeckungen, können zu Verletzungen führen.

Gehen Sie wie folgt vor, um das Produkt auf mögliche Gefahrenquellen hin zu überprüfen:

1. Stellen Sie sicher, dass der Netzstrom ausgeschaltet ist und dass die Netzkabel abgezogen sind.
2. Stellen Sie sicher, dass die äußere Abdeckung vorhanden, richtig installiert und intakt ist, und achten Sie auf die scharfen Kanten.
3. Überprüfen Sie die Netzkabel wie folgt:
 - Messen Sie den Widerstand zwischen Schutzleiterstift und Gehäuse des Netzteils. Der Widerstand muss weniger als 0,1 Ohm betragen.
 - Beim Netzkabel sollte es sich um ein Kabel des richtigen Typs handeln.
 - Das Netzkabel darf nicht beschädigt oder durchgescheuert sein.
4. Entfernen Sie die Abdeckung.

5. Stellen Sie alle Änderungen fest, die nicht durch IBM vorgenommen wurden. Falls Änderungen durchgeführt wurden, überprüfen Sie diese entsprechend "R009 Non-IBM Alterations/Attachments Survey", G150-0197.
6. Überprüfen Sie den Computer auf Gefahrenquellen wie lose Schrauben, verschmutzende Chemikalien, Wasser oder Feuchtigkeit, Brand- oder Rauchschäden, Metallteilchen, Staub usw.
7. Überprüfen Sie, ob Kabel abgenutzt, gequetscht oder auf andere Weise beschädigt sind.
8. Überprüfen Sie, ob die Befestigungen für die Abdeckung des Netzteils (Schrauben oder Nieten) vorhanden und unbeschädigt sind.

Richtlinien für die Wartung elektronischer Bauteile

Beachten Sie bei der Wartung elektronischer Bauteile die folgenden Richtlinien:

- Achten Sie immer sorgfältig auf mögliche Gefahrenquellen in der Arbeitsumgebung, z. B. feuchte Fußböden, nicht geerdete Verlängerungskabel, plötzliche Spannungsschübe und fehlende Schutzleiterverbindungen.
- Es sollten nur zugelassene Werkzeuge und Prüfgeräte verwendet werden. Verwenden Sie nur geprüfte Werkzeuge und Testgeräte (Prüfspitzen).
- Überprüfen und warten Sie Ihre Werkzeuge regelmäßig, damit sie sicher eingesetzt werden können. Verwenden Sie nur technisch einwandfreie Werkzeuge und Testgeräte.
- Werden bei der Arbeit Spiegel mit Plastikgehäusen verwendet, darf die Glasfläche keine stromführenden Schaltkreise berühren. Die Glasfläche ist elektrisch leitend; es können Verletzungen bei Personen und Schäden am Gerät auftreten.
- Viele Bodenbeläge oder Matten enthalten leitende Fasern zum Reduzieren elektrostatischer Aufladung. Diese Matten sind nicht geeignet, um Personen gegen Stromschlag zu isolieren.
- Arbeiten Sie nie alleine unter gefährlichen Umgebungsbedingungen oder in der Nähe eines Gerätes mit gefährlichen Spannungen.
- Stellen Sie zunächst fest, wo sich der Notschalter für den betreffenden Raum befindet. Eine weitere Person, die mit den Maßnahmen zur Unterbrechung der Stromzufuhr vertraut ist, muss für den Notfall anwesend sein, um die Stromversorgung abzuschalten.
- Unterbrechen Sie die Stromversorgung bei der mechanischen Überprüfung von Netzteilen, beim Arbeiten in unmittelbarer Nähe von Netzgeräten oder beim Entfernen und Installieren des Netzanschlusses.
- Ziehen Sie, bevor an einem Gerät gearbeitet wird, das Gerätenetzkabel ab. Ist dies nicht ohne weiteres möglich, muss der Kunde den Hauptschalter für das Gerät im Verteilerkasten ausschalten und in der Position AUS verschließen.
- Nie annehmen, dass ein Stromkreis unterbrochen ist. Prüfen Sie, ob der Stromkreis tatsächlich unterbrochen wurde.
- Muss an Geräten mit offen liegenden Spannungen gearbeitet werden, treffen Sie folgende Sicherheitsvorkehrungen:
 - Eine weitere Person, die mit den Maßnahmen zur Unterbrechung der Stromzufuhr vertraut ist, muss für den Notfall anwesend sein, um die Stromversorgung abzuschalten.
 - Führen Sie Arbeiten an stromführenden Teilen einhändig aus. Stecken Sie die andere Hand in die Tasche, oder legen Sie sie hinter den Rücken. So wird sichergestellt, dass der eigene Körper keinen geschlossenen Stromkreis herstellt und die Person keinen Stromschlag erhält.

- Werden Testgeräte eingesetzt, achten Sie darauf, dass diese richtig eingestellt sind und die dem Testgerät entsprechenden und von IBM vorgegebenen Prüfkabel und Prüfspitzen verwendet werden.
- Berühren Sie keine geerdeten Teile, wie z. B. Metallstreifen auf dem Fußboden, Gehäuse von Geräten oder andere elektrische Leiter. Falls erforderlich, verwenden Sie geeignete Gummimatten.
- Gehen Sie beim Messen hoher Spannungen sehr vorsichtig vor.
- Damit die ordnungsgemäße Erdung von Komponenten wie z. B. Netzteilen, Pumpen, Gebläsen, Lüftern und Motorgeneratoren gewährleistet ist, warten Sie diese Komponenten nicht außerhalb der normalen Betriebsstandorte.
- Bei Unfällen im Umgang mit Elektrizität: Gehen Sie vorsichtig vor, schalten Sie die Stromversorgung aus und fordern Sie ärztliche Hilfe an.

Sicherheitshinweise

Wichtig:

Alle Hinweise vom Typ "Vorsicht" oder "Gefahr" in dieser Dokumentation sind mit einer Nummer versehen. Diese Nummer dient als Querverweis zwischen Hinweisen vom Typ "Vorsicht" oder "Gefahr" und den in verschiedene Sprachen übersetzten Hinweisen in der Broschüre mit Sicherheitshinweisen.

Wenn z. B. ein Hinweis vom Typ "Vorsicht" als "Hinweis 1" gekennzeichnet ist, erscheinen auch die übersetzten Versionen dieses Hinweises in der IBM Broschüre mit Sicherheitshinweisen unter "Hinweis 1".

Lesen Sie unbedingt alle Hinweise vom Typ "Vorsicht" oder "Gefahr" in dieser Dokumentation, bevor Sie irgendwelche Vorgänge durchführen. Lesen Sie vor dem Installieren einer Einheit auch alle zusätzlichen Informationen zum Server oder zur Zusatzeinrichtung.

Hinweis 1:



Gefahr

An Netz-, Telefon- oder Datenleitungen können gefährliche Spannungen anliegen.

Um einen Stromschlag zu vermeiden

- Bei Gewitter an diesem Gerät keine Kabel anschließen oder lösen. Ferner keine Installations-, Wartungs- oder Rekonfigurationsarbeiten durchführen.
- Alle Netzkabel an eine vorschriftsmäßig angeschlossene Netzsteckdose mit ordnungsgemäß geerdetem Schutzkontakt anschließen.
- Alle Geräte, die an dieses Produkt angeschlossen werden, an vorschriftsmäßig angeschlossene Netzsteckdosen anschließen.
- Die Signalkabel nach Möglichkeit nur mit einer Hand anschließen oder lösen.
- Geräte niemals einschalten, wenn Hinweise auf Feuer, Wasser oder Gebäudeschäden vorliegen.
- Die Verbindung zu den angeschlossenen Netzkabeln, Telekommunikationssystemen, Netzen und Modems vor dem Öffnen des Einheitengehäuses unterbrechen, sofern in den Installations- und Konfigurationsprozeduren keine anders lautenden Anweisungen enthalten sind.
- Zum Installieren, Transportieren und Öffnen der Abdeckungen des Computers oder der angeschlossenen Einheiten die Kabel gemäß der folgenden Tabelle anschließen und abziehen.

Kabel anschließen

1. Alle Einheiten ausschalten.
2. Zuerst alle Kabel an die Einheiten anschließen.
3. Schließen Sie die Signalkabel an die Buchsen an.
4. Schließen Sie die Netzkabel an die Steckdose an.
5. Das Gerät einschalten.

Kabel lösen

1. Alle Einheiten ausschalten.
2. Ziehen Sie zuerst alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen.
3. Ziehen Sie die Signalkabel aus den Buchsen.
4. Alle Kabel von den Einheiten lösen.

Hinweis 2:



Vorsicht:

Eine verbrauchte Lithiumbatterie nur durch eine Batterie mit der IBM Teilenummer 33F8354 oder eine gleichwertige, vom Hersteller empfohlene Batterie ersetzen. Enthält das System ein Modul mit einer Lithiumbatterie, dieses nur durch ein Modul desselben Typs und von demselben Hersteller ersetzen. Die Batterie enthält Lithium und kann bei unsachgemäßer Verwendung, Handhabung oder Entsorgung explodieren.

Die Batterie nicht:

- mit Wasser in Berührung bringen.
- über 100 °C erhitzen.
- reparieren oder zerlegen.

Die lokalen Bestimmungen für die Entsorgung von Sondermüll beachten.

Hinweis 3:



Vorsicht:

Bei der Installation von Lasergeräten (wie CD-ROM-Laufwerken, DVD-Laufwerken, Einheiten mit Lichtwellenleitertechnik oder Sendern) Folgendes beachten:

- Die Abdeckungen nicht entfernen. Durch Entfernen der Abdeckungen der Lasergeräte können gefährliche Laserstrahlungen freigesetzt werden. Die Einheit enthält keine zu wartenden Teile.
- Die Bedienung des Geräts auf eine andere als die hier beschriebene Weise oder die Nichteinhaltung der hier beschriebenen Einstellungen oder Bedienschritte kann zur Freisetzung gefährlicher Laserstrahlung führen.



Gefahr

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.

Class 1 Laser Product
Laser Klasse 1
Laser Klass 1
Luokan 1 Laserlaite
Appareil À Laser de Classe 1

Hinweis 4:



≥18 kg



≥32 kg



≥55 kg

Vorsicht:

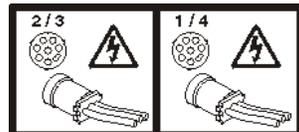
Beim Anheben der Maschine die Arbeitsschutzrichtlinien beachten.

Hinweis 5:



Vorsicht:

Mit dem Netzschalter an der Einheit und am Netzteil wird die Stromversorgung für die Einheit nicht unterbrochen. Die Einheit kann außerdem mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle zum Gerät führenden Netzkabel vom Netz getrennt werden.



Hinweis 8:



Vorsicht:

Die Abdeckung des Netzteils oder einer Komponente, die mit dem folgenden Etikett versehen ist, darf niemals entfernt werden.



In Komponenten, die dieses Etikett aufweisen, treten gefährliche Spannungen und Energien auf. Diese Komponenten enthalten keine Teile, die gewartet werden müssen. Besteht der Verdacht eines Fehlers an einem dieser Teile, ist ein Kundendiensttechniker zu verständigen.

Hinweis 12:



Vorsicht:

Das folgende Etikett weist auf eine heiße Oberfläche hin.



Hinweis 13:



Gefahr

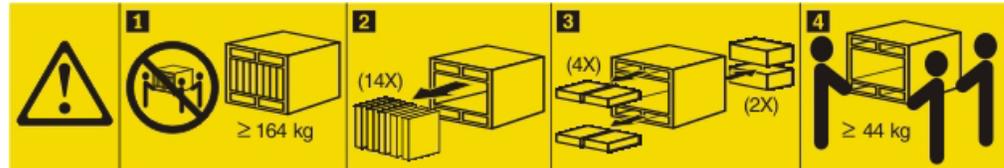
Bei Überlastung eines Netzstromkreises besteht unter gewissen Umständen Brandgefahr oder das Risiko eines Stromschlags. Um dies zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass der elektrische Bedarf Ihres Systems die Absicherung des Netzstromkreises nicht überschreitet. Technische Daten zur Elektrik finden Sie in der Dokumentation zu Ihrer IBM Einheit.

Hinweis 20:



Vorsicht:

Um Verletzungen von Personen zu vermeiden, entfernen Sie vor dem Anheben der Einheit alle Blades, um das Gewicht der Einheit zu verringern.



Hinweis 21:



Vorsicht:

Wenn der Blade mit einer Stromquelle verbunden ist, können gefährliche Spannungen auftreten. Bringen Sie deshalb immer vor Inbetriebnahme des Blades die Blade-Abdeckung wieder an.

United Kingdom - Notice to Customers:

This apparatus is approved under approval number NS/G/1234/J/100003 for indirect connection to public telecommunication systems in the United Kingdom.

Kapitel 1. Einführung

Das vorliegende *Fehlerbestimmungs- und Servicehandbuch* enthält Informationen zur Behebung von Fehlern, die bei Computern vom Typ IBM® BladeCenter Typ 8852, 7989 und 1886 auftreten können. Das Handbuch enthält Beschreibungen der im Lieferumfang der BladeCenter-Einheit enthaltenen Diagnosetools, der Fehlercodes und der Maßnahmen zur Fehlerbehebung sowie Anweisungen zum Ersetzen von fehlerhaften Komponenten.

Es gibt drei Arten von austauschbaren Komponenten:

- **CRUs (Customer Replaceable Units, durch den Kunden austauschbare Funktionseinheiten) der Stufe 1:** Für den Austausch von CRUs der Stufe 1 ist der Kunde verantwortlich. Wenn IBM eine CRU der Stufe 1 auf Ihre Anforderung hin für Sie installiert, fallen dafür Gebühren an.
- **CRUs (Customer Replaceable Units, durch den Kunden austauschbare Funktionseinheiten) der Stufe 2:** Eine CRU der Stufe 2 können Sie entweder selbst installieren oder von IBM im Rahmen des Typs des Herstellerservices, der für Ihren Computer gilt, ohne Zusatzkosten installieren lassen.
- **FRUs (Field Replaceable Units, durch den Kundendienst austauschbare Funktionseinheiten):** FRUs dürfen nur von qualifizierten Kundendiensttechnikern installiert werden.

Informationen zu den Bestimmungen des Herstellerservice und zum Anfordern von Service und Unterstützung finden Sie in dem Dokument mit den Informationen zum Herstellerservice und zur Unterstützung auf der IBM Dokumentations-CD.

Referenzliteratur

Zusätzlich zu diesem Handbuch ist die folgende Referenzliteratur im PDF-Format auf der Dokumentations-CD zu IBM BladeCenter zu Ihrer BladeCenter-Einheit enthalten:

- Installations- und Benutzerhandbuch für BladeCenter H
In diesem gedruckten Dokument finden Sie Anweisungen zur Installation der BladeCenter-Einheit sowie allgemeine Informationen zur BladeCenter-Einheit, z. B. zu den Funktionen und zur Konfiguration der BladeCenter-Einheit. Hier finden Sie außerdem detaillierte Anweisungen zum Installieren, Entfernen und Anschließen von Zusatzeinrichtungen, die von der BladeCenter-Einheit unterstützt werden.
- Anweisungen zur Installation im Gehäuserahmen für BladeCenter H
In diesem gedruckten Dokument finden Sie Anweisungen zur Installation der BladeCenter-Einheit in einem Gehäuserahmen.
- Installationshandbuch für erweitertes BladeCenter-Managementmodul
In diesem Dokument finden Sie Anweisungen zur Installation des Managementmoduls in der BladeCenter-Einheit sowie zur Erstellung der Erstkonfiguration.
- Benutzerhandbuch für erweitertes BladeCenter-Managementmodul
In diesem Dokument finden Sie allgemeine Informationen zum Managementmodul für Ihren Typ von BladeCenter-Einheit, wie z. B. Informationen zu Funktionen, zur Konfiguration des Managementmoduls und zum Anfordern von Hilfe.

- Referenzhandbuch zur Befehlszeilenschnittstelle des erweiterten BladeCenter-Managementmoduls
Dieses Dokument enthält Informationen zur Verwendung der Befehlszeilenschnittstelle des Managementmoduls für den direkten Zugriff auf BladeCenter-Managementfunktionen als Alternative zur Verwendung der webbasierten Benutzerschnittstelle. Die Befehlszeilenschnittstelle bietet außerdem Zugriff auf die Textkonsolen-Eingabeaufforderung der einzelnen Blade-Server über eine SOL-Verbindung (Serial over LAN).
- Handbuch mit Nachrichten zum erweiterten BladeCenter-Managementmodul
Dieses Dokument enthält eine vollständige Liste aller nicht einheitenspezifischen Ereignisse sowie der empfohlenen Maßnahmen, sortiert nach Ereignis-ID. Einheitenspezifische Informationen zum Ereignis finden Sie in der Dokumentation zur Einheit.
- Broschüre mit Sicherheitshinweisen
Dieses Dokument enthält die übersetzten Hinweise vom Typ "Vorsicht" und "Gefahr". Alle Hinweise vom Typ "Vorsicht" und "Gefahr" in dieser Dokumentation sind nummeriert, so dass Sie die entsprechende Übersetzung in der Broschüre mit Sicherheitshinweisen leicht finden können.
- *Bezeichnungen der Sicherheitshinweise*
Dieses Dokument stellt die Versionen der Sicherheitshinweise für das Produkt bereit, die in folgende Sprachen übersetzt wurden: Vereinfachtes Chinesisch, Mongolisch, Tibetisch, Uiguirisch und Zhuang.
- *Herstellerservice*
Dieses Dokument enthält Informationen zu den Bestimmungen des freiwilligen Herstellerservice.
- *SOL-Installationshandbuch*
Dieses Dokument enthält Informationen zum Aktualisieren und Konfigurieren von BladeCenter-Komponenten für den SOL-Betrieb (Serial over LAN). Die SOL-Verbindung bietet Zugriff auf die Textkonsolen-Eingabeaufforderung der einzelnen Blade-Server und ermöglicht, dass die Blade-Server von einem fernen Standort aus verwaltet werden können.

Möglicherweise befinden sich weitere Dokumente auf der Dokumentations-CD zu IBM BladeCenter.

Möglicherweise verfügt die BladeCenter-Einheit über Funktionen, die nicht in der Dokumentation zur BladeCenter-Einheit beschrieben sind. Möglicherweise wird die Dokumentation gelegentlich mit Informationen zu diesen Produktmerkmalen oder Zusatzinformationen aktualisiert, die nicht in der Dokumentation zur BladeCenter-Einheit enthalten sind. Diese Aktualisierungen erhalten Sie auf der IBM Website. Rufen Sie die folgende Adresse auf, um die Website auf aktualisierte Dokumentation und technische Aktualisierungen zu überprüfen:
<http://www.ibm.com/support/>.

Bemerkungen und Hinweise in diesem Dokument

Die Hinweise vom Typ "Vorsicht" und "Gefahr" in diesem Dokument finden Sie auch in der mehrsprachigen Broschüre mit Sicherheitshinweisen auf der IBM Dokumentations-CD. Die Hinweise sind nummeriert, um Ihnen das Nachschlagen in der Broschüre mit Sicherheitshinweisen zu erleichtern.

Folgende Bemerkungen und Hinweise werden in diesem Dokument verwendet:

- **Anmerkung:** Diese Bemerkungen enthalten wichtige Tipps, Anleitungen oder Ratschläge.
- **Wichtig:** Diese Bemerkungen enthalten Informationen oder Ratschläge, durch die Sie Unannehmlichkeiten oder Fehler vermeiden können.
- **Achtung:** Diese Bemerkungen weisen auf eine mögliche Beschädigung von Programmen, Einheiten oder Daten hin. Bemerkungen vom Typ "Achtung" stehen normalerweise vor der Anweisung oder der Situation, durch die die Beschädigung verursacht werden könnte.
- **Vorsicht:** Diese Hinweise weisen auf Situationen hin, von denen eine Gefährdung für Sie ausgehen könnte. Hinweise vom Typ "Vorsicht" stehen vor der Beschreibung einer möglicherweise gefährlichen Prozedur oder Situation.
- **Gefahr:** Diese Hinweise weisen auf Situationen hin, von denen eine sehr hohe Gefährdung für Sie ausgehen könnte. Hinweise vom Typ "Gefahr" stehen vor der Beschreibung einer möglicherweise sehr gefährlichen Prozedur oder Situation.

Merkmale und technische Daten

Die folgende Tabelle enthält eine Zusammenfassung der Merkmale und technischen Daten Ihrer BladeCenter-Einheit. Je nach Modell sind einige der Angaben möglicherweise nicht zutreffend.

| | | |
|---|---|---|
| <p>Laufwerkschlitten (Vorderseite):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Optisches Laufwerk (optional) • Zwei USB-v2.0-Anschlüsse • Vordere LED-Anzeige des Systems <p>Blade-Positionen (Vorderseite): 14 Hot-Swap-Positionen für Blade-Server</p> <p>Modulpositionen (Vorderseite): Vier Hot-Swap-Positionen für Stromversorgungsmodule</p> <p>Modulpositionen (Rückseite):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zwei Hot-Swap-Positionen für Managementmodule • 10 Hot-Swap-Positionen für E/A-Module • Zwei Hot-Swap-Positionen für Lüfter <p>Stromversorgungsmodule:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minimum: Zwei Hot-Swap-Stromversorgungsmodule, die für redundanten Betrieb konfiguriert sind • Maximum: Vier Hot-Swap-Stromversorgungsmodule, die redundante Stromversorgung für alle BladeCenter-Komponenten bieten <p>Redundantes Kühlsystem: Zwei Hot-Swap-Lüfter mit variabler Geschwindigkeit</p> <p>Managementmodul:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minimum: Ein erweitertes Hot-Swap-Managementmodul. • Maximum: Zwei erweiterte Hot-Swap-Managementmodule: ein aktives, ein Hot-Standby-Modul. | <p>Aufrüstbarer Mikrocode:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Firmware des Managementmoduls • Firmware des E/A-Moduls (nicht für alle E/A-Modul-Typen) • Blade-Server-Firmware <p>Sicherheitsfunktionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anmeldekennwort für Fernverbindungen • SSL-Sicherheit (Secure Sockets Layer) für Fernverwaltungszugriff <p>Analyse vorhersehbarer Fehler (PFA, Predictive Failure Analysis) gibt Alerts für folgende Komponenten aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lüfter • Blade-abhängige Funktionen <p>Größe (9 U):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Höhe: 400,1 mm (9 U) • Tiefe: 711,2 mm • Breite: 482,6 mm • Gewicht: <ul style="list-style-type: none"> – Gewicht bei vollständiger Konfiguration mit Blade-Servern: ca. 159 kg – Leeres Gehäuse ohne Module oder Blade-Server: ca. 41 kg | <p>Umgebung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lufttemperatur: <ul style="list-style-type: none"> – Eingeschaltete BladeCenter-Einheit: <ul style="list-style-type: none"> - Höhe: 0 bis 914 m 10 bis 35 °C - Höhe: 914 bis 2.134 m 10 bis 32 °C – Ausgeschaltete BladeCenter-Einheit: -40 bis 60 °C. • Luftfeuchtigkeit: 8 bis 80 % • Geräuschemission: deklariertes Schallpegel: 75 dB¹ <p>Elektrische Eingangswerte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sinuseingangsspannung (50 - 60 Hz einphasig) erforderlich • Eingangsspannung: <ul style="list-style-type: none"> – Minimum: 200 V Wechselstrom – Maximum: 240 V Wechselstrom <p>Wärmeabgabe: Ungefähre Wärmeabgabe pro Stunde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mindestkonfiguration: 300 Watt • Maximalkonfiguration: 9600 Watt <p>Luftstrom: Ungefährer Luftstrom in Kubikmeter/Minute:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mindestluftstrom: 12,74 Kubikmeter/Minute • Maximalluftstrom: 27,61 Kubikmeter/Minute |
|---|---|---|

Anmerkungen:

1. Gesetzliche Vorschriften (wie die der Occupational Safety and Health Administration oder wie die Richtlinien der Europäischen Union) regeln ggf. die Lärmexpositionspegel am Arbeitsplatz und gelten ggf. für Sie und Ihre Serverinstallation. Die tatsächlichen Schalldruckpegel in Ihrer Installation hängen von einer Reihe von Faktoren ab. Hierzu zählen die Anzahl der Gehäuserahmen in Ihrer Installation; die Größe, die Materialien und die Architektur des Raums, den Sie für die Installation der Gehäuserahmen vorgesehen haben; die Geräuschpegel von anderen Maschinen; die Umgebungstemperatur des Raums und der Standort der Mitarbeiter im Verhältnis zu den Maschinen. Die Einhaltung dieser gesetzlichen Vorschriften hängt außerdem von einer Reihe von weiteren Faktoren ab. Hierzu zählen der Zeitraum, über den die Mitarbeiter dem Lärm ausgesetzt sind und ob die Mitarbeiter einen Gehörschutz tragen. Es wird empfohlen, qualifizierte Fachleute auf diesem Gebiet zu Rate zu ziehen, um zu bestimmen, ob die geltenden Verordnungen von Ihnen eingehalten werden.

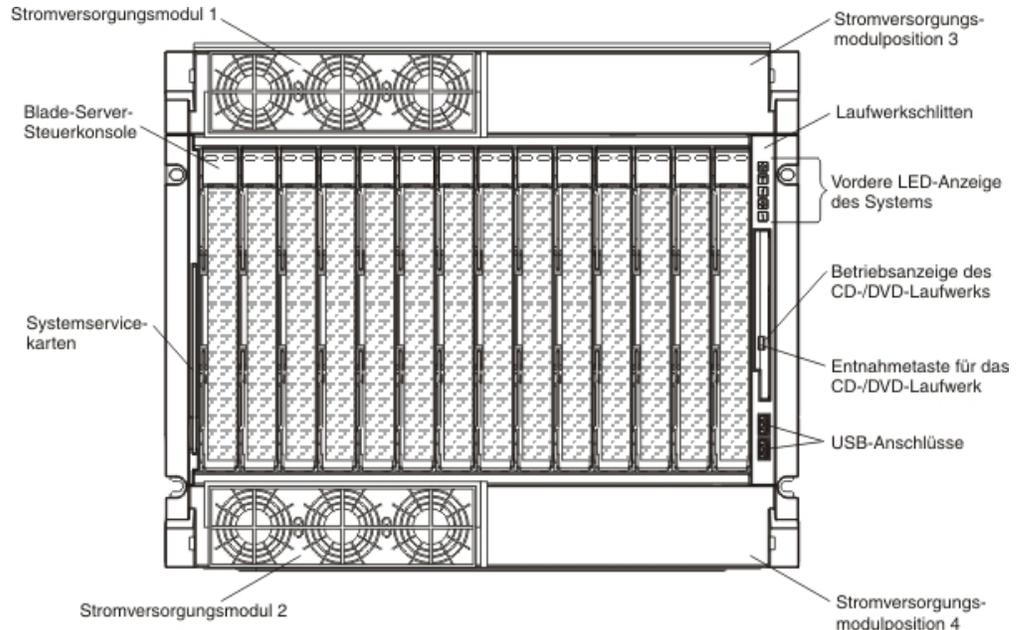
Steuerelemente, Anzeigen und Anschlüsse

Dieser Abschnitt enthält eine Beschreibung der Komponenten, Steuerelemente und Anzeigen an der Vorder- und an der Rückseite der BladeCenter-Einheit.

Anmerkung: Die Abbildungen in diesem Dokument weichen möglicherweise von Ihrer Hardware ab.

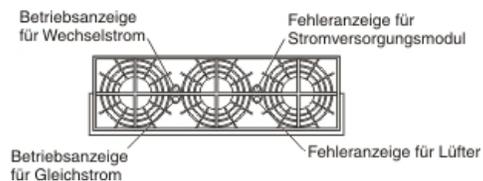
Vorderansicht

Dieser Abschnitt enthält eine Beschreibung der Komponenten, Steuerelemente und Anzeigen an der Vorderseite der BladeCenter-Einheit.



Stromversorgungsmodule

In der folgenden Abbildung sind die Anzeigen an den einzelnen Stromversorgungsmodulen dargestellt.



Die Anzeigen an den einzelnen Stromversorgungsmodulen geben den Status des Stromversorgungsmoduls und der Lüftergruppe an. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Anzeigen der Funktion "Light Path Diagnostics"“ auf Seite 17.

Anmerkung: Die in der Abbildung dargestellte Ausrichtung des Stromversorgungsmoduls gilt für ein Modul, das in eine der oberen Stromversorgungsmodulpositionen installiert wird. Die Ausrichtung für ein Modul, das in eine der unteren Stromversorgungsmodulpositionen installiert wird, ist um 180° gedreht.

- **Betriebsanzeige für Gleichstrom:** Diese grüne Anzeige leuchtet, wenn Gleichstrom am Stromversorgungsmodul und an den übrigen Komponenten und Blade-Servern anliegt und die Werte im Normbereich liegen. Bei normalem Betrieb leuchtet sowohl die Betriebsanzeige für Wechselstrom als auch die Betriebsanzeige für Gleichstrom

- **Betriebsanzeige für Wechselstrom:** Diese grüne Anzeige leuchtet, wenn Wechselstrom am Stromversorgungsmodul anliegt und die Werte im Normbereich liegen. Bei normalem Betrieb leuchtet sowohl die Betriebsanzeige für Wechselstrom als auch die Betriebsanzeige für Gleichstrom
- **Fehleranzeige für das Stromversorgungsmodul:** Wenn diese gelbe Anzeige leuchtet, liegt ein Fehler an einem Stromversorgungsmodul vor und das Modul funktioniert nicht ordnungsgemäß.
- **Fehleranzeige für Lüfter:** Wenn diese gelbe Anzeige leuchtet, liegt ein Fehler an einem Lüfter vor und der Lüfter funktioniert nicht ordnungsgemäß.

Laufwerkschlitten

Der Laufwerkschlitten enthält folgende Komponenten:

- **Vordere LED-Anzeige des Systems**

Die Anzeigen an dieser Konsole bieten Statusinformationen für Ihre BladeCenter-Einheit.



Anmerkung: Sie können die Positionsanzeige und die Informationsanzeige über die Webschnittstelle ausschalten.

- **Betriebsanzeige:** Wenn diese grüne Anzeige leuchtet, wird die BladeCenter-Einheit mit Strom versorgt. Leuchtet diese Anzeige nicht, liegt ein Fehler am Subsystem für den Netzanschluss, an der Wechselstromversorgung oder an der Anzeige vor, oder das Managementmodul fehlt oder funktioniert nicht.
Achtung: Wenn die Betriebsanzeige nicht leuchtet, bedeutet dies nicht, dass kein Strom in der BladeCenter-Einheit fließt. Möglicherweise ist nur die Anzeige defekt. Um die Stromversorgung der BladeCenter-Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen Sie alle Netzkabel von den Stromversorgungsmodulen abziehen.
- **Positionsanzeige:** Diese blaue Anzeige leuchtet oder blinkt, wenn sie vom Systemadministrator eingeschaltet wird, um die BladeCenter-Einheit schneller lokalisieren zu können. Wenn eine Bedienermaßnahme an einem Blade-Server erforderlich ist, leuchtet die Positionsanzeige im Allgemeinen ebenfalls. Die Positionsanzeige leuchtet, bis sie vom Systemadministrator ausgeschaltet wird.
- **Temperaturanzeige:** Diese gelbe Anzeige leuchtet, wenn die Betriebstemperatur der BladeCenter-Einheit über dem zulässigen Wertebereich liegt oder von einem Blade-Server ein zu hoher Temperaturwert gemeldet wird. Die BladeCenter-Einheit hat möglicherweise bereits Maßnahmen zur Fehlerbehebung ergriffen, z. B. eine Erhöhung der Lüftergeschwindigkeit. Diese Anzeige wird automatisch ausgeschaltet, wenn keine Temperaturüberschreitung mehr vorliegt.
- **Informationsanzeige:** Wenn diese gelbe Anzeige leuchtet, ist ein unkritisches Ereignis aufgetreten, das eine Bedienermaßnahme erforderlich macht. Dabei kann es sich z. B. um die Installation eines falschen E/A-Moduls in einer Position oder eine Überlastung der installierten Stromversorgungsmodule handeln. Das Ereignis wird im Ereignisprotokoll gespeichert.

Überprüfen Sie die Anzeigen an der BladeCenter-Einheit und an den Blade-Servern, um die Komponente zu finden (in Kapitel 2, „Diagnose“, auf Seite 11 finden Sie weitere Informationen zu Ereignisprotokollnachrichten und zum Überprüfen der Anzeigen). Nachdem der Fehler behoben ist, muss die Informationsanzeige vom Systemadministrator ausgeschaltet werden.

- **Systemfehleranzeige:** Wenn diese gelbe Anzeige leuchtet, liegt ein Systemfehler vor. Möglicherweise ist ein Fehler an einem Modul oder ein Systemfehler in einem Blade-Server aufgetreten. Eine Anzeige an einer der Komponenten oder an einem Blade-Server leuchtet ebenfalls, so dass Sie die fehlerhafte Einheit bestimmen können. (In Kapitel 2, „Diagnose“, auf Seite 11 finden Sie weitere Informationen hierzu.)
- **Betriebsanzeige des optischen Laufwerks:** Diese Anzeige leuchtet, wenn das optische Laufwerk gerade verwendet wird.
- **Entnahmetaste des optischen Laufwerks:** Durch Drücken dieser Taste wird der im Laufwerk enthaltene Datenträger aus dem optischen Laufwerk ausgegeben.
- **USB-Anschlüsse:** Verwenden Sie diese Anschlüsse zum Anschließen externer USB-Einheiten.

Systemservicekarten

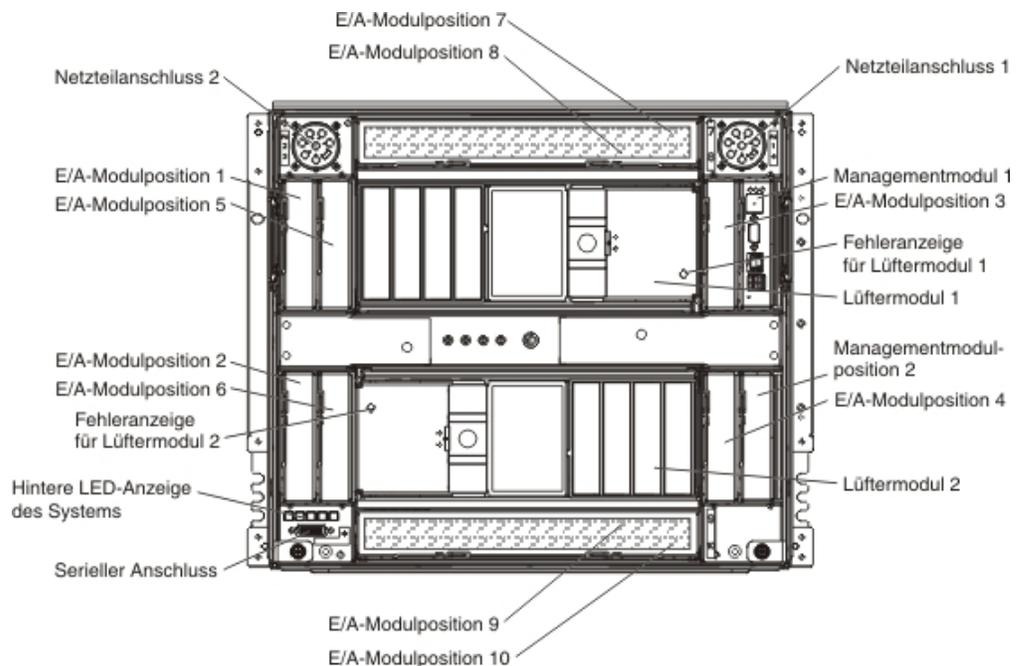
Diese Karten enthalten Systemserviceanweisungen und einen beschreibbaren Bereich. Sie können die Karten in die Speicherposition auf der linken Seite der BladeCenter-Einheit schieben und wieder daraus entnehmen.

Blade-Server-Steuerkonsole

Diese Konsole enthält Anzeigen und Steuerelemente für den Blade-Server. In der Dokumentation zum Blade-Server finden Sie Informationen zur Steuerkonsole des Blade-Servers.

Rückansicht

In diesem Abschnitt sind die Komponenten, Anschlüsse und Anzeigen an der Rückseite der BladeCenter-Einheit beschrieben.



Netzteilanschlüsse

Schließen Sie ein Netzkabel an jeden der Netzteilanschlüsse und an eine Stromversorgungseinheit mit 220 Volt oder eine entsprechende Netzsteckdose an.

E/A-Module

In der Dokumentation zum jeweiligen E/A-Modul finden Sie eine Beschreibung der Anzeigen und Anschlüsse am E/A-Modul.

Managementmodule

In der Dokumentation zum jeweiligen Managementmodul finden Sie eine Beschreibung der Anzeigen und Anschlüsse am Managementmodul.

Lüftermodule

Wenn die gelbe Anzeige an einem Lüftermodul leuchtet, wurde ein Fehler am Lüfter erkannt, oder der Lüfter wird nicht mit Strom versorgt. Die Systemfehleranzeigen an der LED-Anzeige des Systems der BladeCenter-Einheit leuchten ebenfalls.

Serieller Anschluss

Dieser Anschluss bietet direkten Zugriff auf die seriellen Anschlüsse an jeder der 14 Blade-Server-Positionen. Über diesen Anschluss können Sie über das optionale Verteilerkabel für den seriellen Anschluss bis zu 14 lokale Konsolen anschließen. In der Dokumentation zum Blade-Server finden Sie Informationen dazu, ob der Server dieses Kabel unterstützt.

Hintere LED-Anzeige des Systems

Die LEDs an dieser Anzeige liefern Statusinformationen. Diese LEDs geben den Status der LEDs an der vorderen LED-Anzeige des Systems der Einheit wieder. (Im Abschnitt "Vordere LED-Anzeige des Systems" auf Seite 6 finden Sie weitere Informationen hierzu).

BladeCenter-Einheit an die Stromversorgung anschließen

Schließen Sie zur Stromversorgung der BladeCenter-Einheit jeweils ein Ende der Netzkabel an einen Netzteilanschluss an der Rückseite der BladeCenter-Einheit und das andere Ende an eine Stromversorgungseinheit mit 220 V an, die mit einer entsprechenden Netzsteckdose verbunden ist. Die BladeCenter-Einheit verfügt über keinen Netzschalter.

Nachdem die BladeCenter-Einheit an die Stromversorgung angeschlossen wurde, sind auch die Blade-Server in der BladeCenter-Einheit an die Stromversorgung angeschlossen, aber noch nicht eingeschaltet. Je nach Konfigurationseinstellungen müssen die Blade-Server möglicherweise einzeln eingeschaltet werden.

BladeCenter-Einheit von der Stromversorgung trennen

Sie können die BladeCenter-Einheit ausschalten, indem Sie die Blade-Server ausschalten und die BladeCenter-Einheit von der Stromquelle trennen.

Gehen Sie wie folgt vor, um die BladeCenter-Einheit von der Stromversorgung zu trennen:

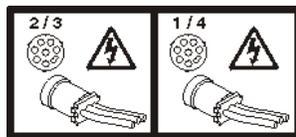
1. Fahren Sie das Betriebssystem herunter und schalten Sie alle Blade-Server aus. In der Dokumentation zum Blade-Server finden Sie weitere Anweisungen.

Hinweis 5:



Vorsicht:

Mit dem Netzschalter an der Einheit und am Netzteil wird die Stromversorgung für die Einheit nicht unterbrochen. Die Einheit kann außerdem mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle zum Gerät führenden Netzkabel vom Netz getrennt werden.



2. Ziehen Sie beide Netzkabel von der BladeCenter-Einheit ab.

Achtung: Die Netzkabel an der Rückseite des BladeCenter-Gehäuses dürfen nicht unter Spannung angeschlossen oder abgezogen werden. Zunächst müssen Sie die Netzkabel von der Netzsteckdose abziehen; dann können Sie die Netzkabel aus den Gehäuseanschlüssen ziehen.

Anmerkung: Warten Sie nach dem Trennen der BladeCenter-Einheit von der Stromversorgung mindestens 5 Sekunden lang, bevor Sie die BladeCenter-Einheit wieder an die Stromversorgung anschließen.

Kapitel 2. Diagnose

In diesem Kapitel werden die Diagnosetools beschrieben, die Ihnen zur Verfügung stehen, um Fehler zu beheben, die bei der Arbeit mit der BladeCenter-Einheit auftreten können.

Wenn Sie den Fehler anhand der Informationen in diesem Kapitel nicht bestimmen und beheben können, ziehen Sie Anhang A, „Hilfe und technische Unterstützung anfordern“, auf Seite 65 für weitere Informationen zu Rate.

Diagnosetools

Zum Bestimmen und Beheben von Hardwarefehlern stehen Ihnen folgende Tools zur Verfügung:

- **Fehlerbehebungstabellen**

In diesen Tabellen sind die Fehlersymptome und die zugehörigen Fehlerbehebungsmaßnahmen beschrieben. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Fehlerbehebungstabellen“ auf Seite 12.

- **Anzeigen im Diagnosefeld "Light Path Diagnostics"**

Verwenden Sie die Anzeigen im Diagnosefeld "Light Path Diagnostics" an der BladeCenter-Einheit und an den BladeCenter-Komponenten, um Systemfehler schnell zu bestimmen. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Anzeigen der Funktion "Light Path Diagnostics"“ auf Seite 17.

- **Diagnoseprogramme und Fehlernachrichten**

Das BIST-Programm des Managementmoduls (Built-in Self-Test, integrierter Selbsttest) überprüft die BladeCenter-Einheit während des Starts; während die BladeCenter-Einheit aktiv ist, überprüft das Managementmodul ständig den Status aller installierten Komponenten. Werden Fehler oder Statusänderungen erkannt, generiert das Managementmodul Nachrichten und zeigt sie im Ereignisprotokoll an (weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Ereignisprotokollnachrichten“ auf Seite 20).

Fehlerbehebungstabellen

In den Fehlerbehebungstabellen sind Maßnahmen für Fehler mit identifizierbaren Symptomen aufgeführt. Wenn eine oder mehrere Anzeigen an der BladeCenter-Einheit oder an den Komponenten leuchten, finden Sie weitere Informationen im Abschnitt „Anzeigen der Funktion "Light Path Diagnostics"“ auf Seite 17.

Wenn Sie einen Fehler in diesen Tabellen nicht finden können, lesen Sie die Informationen im Abschnitt „Unbestimmte Fehler beheben“ auf Seite 21.

Wenn Sie gerade eine neue Zusatzeinrichtung hinzugefügt haben und die BladeCenter-Einheit nicht funktioniert, gehen Sie wie folgt vor, bevor Sie die Fehlerbehebungstabellen verwenden:

1. Entfernen Sie die Einheit, die Sie gerade hinzugefügt haben.
2. Starten Sie die BladeCenter-Einheit erneut, um festzustellen, ob die BladeCenter-Einheit ordnungsgemäß funktioniert.
3. Installieren Sie die neue Einheit erneut.

Fehler am Blade-Server

- Führen Sie die vorgeschlagenen Maßnahmen in der Reihenfolge durch, in der sie in der Spalte "Maßnahme" aufgeführt sind, bis der Fehler behoben ist.
- Informationen dazu, welche Komponenten CRUs (Customer Replaceable Units, durch den Kunden austauschbare Funktionseinheiten) und welche FRUs (Field Replaceable Units, durch den Kundendienst austauschbare Funktionseinheiten) sind, finden Sie in Kapitel 3, „Teileliste“, auf Seite 25.
- Wenn vor der Beschreibung einer Maßnahme "(Nur durch qualifizierten Kundendiensttechniker)" steht, darf dieser Schritt zur Fehlerbehebung nur durch einen qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

| Symptom | Maßnahme |
|--|--|
| Die Betriebsanzeige eines Blade-Servers blinkt für längere Zeit schnell. | <ul style="list-style-type: none">• Stellen Sie sicher, dass mindestens ein Managementmodul installiert ist und dass es aktiv und funktionsfähig ist.• Überprüfen Sie, ob der Blade-Server richtig eingesetzt ist.• Ersetzen Sie den Blade-Server.• Aktualisieren Sie die Firmware des Serviceprozessors (entweder IMM1 oder IMM2) auf die neueste Version. |

Fehler am Lüftermodul

- Führen Sie die vorgeschlagenen Maßnahmen in der Reihenfolge durch, in der sie in der Spalte "Maßnahme" aufgeführt sind, bis der Fehler behoben ist.
- Informationen dazu, welche Komponenten CRUs (Customer Replaceable Units, durch den Kunden austauschbare Funktionseinheiten) und welche FRUs (Field Replaceable Units, durch den Kundendienst austauschbare Funktionseinheiten) sind, finden Sie in Kapitel 3, „Teileliste“, auf Seite 25.
- Wenn vor der Beschreibung einer Maßnahme "(Nur durch qualifizierten Kundendiensttechniker)" steht, darf dieser Schritt zur Fehlerbehebung nur durch einen qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

| Symptom | Maßnahme |
|---|---|
| Ein Lüftermodul läuft mit voller Geschwindigkeit. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Stellen Sie Folgendes sicher: <ul style="list-style-type: none"> • Der andere Lüfter ist installiert und funktioniert. • Mindestens ein Managementmodul ist installiert und ist aktiv und funktionsfähig. 2. Überprüfen Sie, ob die folgenden Komponenten richtig eingesetzt sind: <ol style="list-style-type: none"> a. Laufwerkschlitten b. Lüftermodul 3. Ersetzen Sie das Lüftermodul. |
| Ein Lüftermodul funktioniert nicht. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Stellen Sie sicher, dass alle Netzkabel mit 220-Volt-Stromquellen verbunden sind und dass die Stromquellen funktionieren. 2. Überprüfen Sie, ob das Lüftermodul richtig eingesetzt ist. 3. Ersetzen Sie das Lüftermodul. |

Fehler an der Lüftergruppe

- Führen Sie die vorgeschlagenen Maßnahmen in der Reihenfolge durch, in der sie in der Spalte "Maßnahme" aufgeführt sind, bis der Fehler behoben ist.
- Informationen dazu, welche Komponenten CRUs (Customer Replaceable Units, durch den Kunden austauschbare Funktionseinheiten) und welche FRUs (Field Replaceable Units, durch den Kundendienst austauschbare Funktionseinheiten) sind, finden Sie in Kapitel 3, „Teileliste“, auf Seite 25.
- Wenn vor der Beschreibung einer Maßnahme "(Nur durch qualifizierten Kundendiensttechniker)" steht, darf dieser Schritt zur Fehlerbehebung nur durch einen qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

| Symptom | Maßnahme |
|---|--|
| Eine Lüftergruppe läuft mit voller Geschwindigkeit. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Stellen Sie sicher, dass mindestens ein Managementmodul installiert ist und dass es aktiv und funktionsfähig ist. 2. Überprüfen Sie, ob die folgenden Komponenten richtig eingesetzt sind: <ol style="list-style-type: none"> a. Stromversorgungsmodul. b. Lüftersatz ¹ 3. Ersetzen Sie den Lüftersatz ¹ |

¹ Nur Stromversorgungsmodule mit 2900 Watt mit austauschbarem Lüftersatz. Wenn die Einheit mit Stromversorgungsmodulen mit 2980 Watt ausgestattet ist, überprüfen Sie, ob das Stromversorgungsmodul richtig eingesetzt ist, oder tauschen Sie es aus.

Fehler am E/A-Modul

- Führen Sie die vorgeschlagenen Maßnahmen in der Reihenfolge durch, in der sie in der Spalte "Maßnahme" aufgeführt sind, bis der Fehler behoben ist.
- Informationen dazu, welche Komponenten CRUs (Customer Replaceable Units, durch den Kunden austauschbare Funktionseinheiten) und welche FRUs (Field Replaceable Units, durch den Kundendienst austauschbare Funktionseinheiten) sind, finden Sie in Kapitel 3, „Teileliste“, auf Seite 25.
- Wenn vor der Beschreibung einer Maßnahme "(Nur durch qualifizierten Kundendiensttechniker)" steht, darf dieser Schritt zur Fehlerbehebung nur durch einen qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

| Symptom | Maßnahme |
|--|--|
| Ein E/A-Modul lässt sich nicht einschalten. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Stellen Sie sicher, dass mindestens ein Managementmodul installiert ist und dass es aktiv und funktionsfähig ist. 2. Überprüfen Sie, ob das E/A-Modul richtig eingesetzt ist. 3. Ersetzen Sie das E/A-Modul. |
| Die Datenübertragung zu den externen Anschlüssen an einem E/A-Modul ist nicht möglich. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Stellen Sie sicher, dass die Option für externe Anschlüsse in der Webschnittstelle des Managementmoduls aktiviert ist. 2. Überprüfen Sie, ob das E/A-Modul richtig eingesetzt ist. 3. Ersetzen Sie das E/A-Modul. |

Fehler an der Tastatur, an der Maus oder an der Zeigereinheit

Anmerkung: Diese Symptome gelten nur für die Einheiten, die an das Managementmodul angeschlossen sind; sie gelten nicht für die ferne Konsole.

- Führen Sie die vorgeschlagenen Maßnahmen in der Reihenfolge durch, in der sie in der Spalte "Maßnahme" aufgeführt sind, bis der Fehler behoben ist.
- Informationen dazu, welche Komponenten CRUs (Customer Replaceable Units, durch den Kunden austauschbare Funktionseinheiten) und welche FRUs (Field Replaceable Units, durch den Kundendienst austauschbare Funktionseinheiten) sind, finden Sie in Kapitel 3, „Teileliste“, auf Seite 25.
- Wenn vor der Beschreibung einer Maßnahme "(Nur durch qualifizierten Kundendiensttechniker)" steht, darf dieser Schritt zur Fehlerbehebung nur durch einen qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

| Symptom | Maßnahme |
|--|---|
| Die Tastatur, die Maus oder die Zeigereinheit funktioniert nicht. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Stellen Sie Folgendes sicher: <ul style="list-style-type: none"> • Die Einheit ist an das aktive Managementmodul angeschlossen. • Tastatur, Bildschirm und Maus sind einem Blade-Server zugeordnet, der sie unterstützt. • Der Blade-Server, dem Tastatur, Bildschirm und Maus zugeordnet sind, ist eingeschaltet. 2. Überprüfen Sie, ob das Einheitenkabel richtig eingesetzt ist. 3. Ersetzen Sie die Einheit. |
| Die Tastatur, die Maus oder die Zeigereinheit funktionieren nicht, nachdem Tastatur, Bildschirm und Maus einem anderen Blade-Server zugeordnet wurden. | <p>Stellen Sie Folgendes sicher:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Einheitenkabel sind mit dem aktiven Managementmodul verbunden und nicht mit den USB-Anschlüssen am Laufwerkschlitten. • Tastatur, Bildschirm und Maus sind einem Blade-Server zugeordnet, der sie unterstützt. |

Fehler am Managementmodul

- Führen Sie die vorgeschlagenen Maßnahmen in der Reihenfolge durch, in der sie in der Spalte "Maßnahme" aufgeführt sind, bis der Fehler behoben ist.
- Informationen dazu, welche Komponenten CRUs (Customer Replaceable Units, durch den Kunden austauschbare Funktionseinheiten) und welche FRUs (Field Replaceable Units, durch den Kundendienst austauschbare Funktionseinheiten) sind, finden Sie in Kapitel 3, „Teileliste“, auf Seite 25.
- Wenn vor der Beschreibung einer Maßnahme "(Nur durch qualifizierten Kundendiensttechniker)" steht, darf dieser Schritt zur Fehlerbehebung nur durch einen qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

| Symptom | Maßnahme |
|--|---|
| Über die Webschnittstelle oder über eine Telnetverbindung kann keine Verbindung zur BladeCenter-Einheit hergestellt werden. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Stellen Sie Folgendes sicher: <ul style="list-style-type: none"> • Das Netzübertragungskabel ist mit dem Ethernet-Anschluss am aktiven Managementmodul verbunden. • Das Netzübertragungskabel ist nicht mit dem seriellen Anschluss am Managementmodul verbunden. • Die richtige IP-Adresse oder der richtige Hostname wurde angegeben. 2. Überprüfen Sie, ob das Managementmodul richtig eingesetzt ist. 3. Setzen Sie das Managementmodul zurück und konfigurieren Sie es erneut (weitere Informationen hierzu finden Sie im Installationshandbuch für das erweiterte BladeCenter-Managementmodul). 4. Ersetzen Sie das Managementmodul. |
| Nach der Funktionsübernahme durch das redundante Managementmodul kann keine Verbindung zur BladeCenter-Einheit hergestellt werden. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Stellen Sie Folgendes sicher: <ul style="list-style-type: none"> • Das redundante Managementmodul wurde vor mindestens 45 Minuten installiert, damit die Datenübertragung vom primären Managementmodul durchgeführt werden kann. • Das Netzübertragungskabel ist mit dem Ethernet-Anschluss am aktiven (redundanten) Managementmodul verbunden. • Das Netzübertragungskabel ist nicht mit dem seriellen Anschluss am aktiven (redundanten) Managementmodul verbunden. • Die richtige IP-Adresse oder der richtige Hostname wurde angegeben. 2. Überprüfen Sie, ob das Managementmodul richtig eingesetzt ist. 3. Setzen Sie das Managementmodul zurück und konfigurieren Sie es erneut (weitere Informationen hierzu finden Sie im Installationshandbuch für das erweiterte BladeCenter-Managementmodul). 4. Ersetzen Sie das Managementmodul. |

Fehler am Laufwerkschlitten

- Führen Sie die vorgeschlagenen Maßnahmen in der Reihenfolge durch, in der sie in der Spalte "Maßnahme" aufgeführt sind, bis der Fehler behoben ist.
- Informationen dazu, welche Komponenten CRUs (Customer Replaceable Units, durch den Kunden austauschbare Funktionseinheiten) und welche FRUs (Field Replaceable Units, durch den Kundendienst austauschbare Funktionseinheiten) sind, finden Sie in Kapitel 3, „Teileliste“, auf Seite 25.
- Wenn vor der Beschreibung einer Maßnahme "(Nur durch qualifizierten Kundendiensttechniker)" steht, darf dieser Schritt zur Fehlerbehebung nur durch einen qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

| Symptom | Maßnahme |
|---|---|
| Das optische Laufwerk wird von keinem der Blade-Server erkannt. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Überprüfen Sie, ob die folgenden Komponenten richtig eingesetzt sind: <ol style="list-style-type: none"> a. Laufwerkschlitten b. Optisches Laufwerk 2. Ersetzen Sie das optische Laufwerk. |

Bildschirm- oder Grafikfehler

Anmerkung: Diese Symptome gelten nur für den Bildschirm, der an das Managementmodul angeschlossen ist; sie gelten nicht für die ferne Konsole.

Einige IBM Bildschirme verfügen über einen eigenen Selbsttest. Wenn Sie einen Bildschirmfehler vermuten, finden Sie in der Dokumentation zum Bildschirm Anweisungen zum Testen und Anpassen des Bildschirms.

- Führen Sie die vorgeschlagenen Maßnahmen in der Reihenfolge durch, in der sie in der Spalte "Maßnahme" aufgeführt sind, bis der Fehler behoben ist.
- Informationen dazu, welche Komponenten CRUs (Customer Replaceable Units, durch den Kunden austauschbare Funktionseinheiten) und welche FRUs (Field Replaceable Units, durch den Kundendienst austauschbare Funktionseinheiten) sind, finden Sie in Kapitel 3, „Teileliste“, auf Seite 25.
- Wenn vor der Beschreibung einer Maßnahme "(Nur durch qualifizierten Kundendiensttechniker)" steht, darf dieser Schritt zur Fehlerbehebung nur durch einen qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

| Symptom | Maßnahme |
|-----------------------------------|--|
| Der Bildschirm funktioniert nicht | <ol style="list-style-type: none"> 1. Stellen Sie Folgendes sicher: <ul style="list-style-type: none"> • Der Bildschirm ist eingeschaltet und der Helligkeits- und der Kontrastregler sind richtig eingestellt. • Der Bildschirm ist an das aktive Managementmodul angeschlossen. • Der Blade-Server, dem Tastatur, Bildschirm und Maus zugeordnet sind, ist eingeschaltet. • Tastatur, Bildschirm und Maus sind einem Blade-Server zugeordnet, der sie unterstützt. 2. Überprüfen Sie, ob das Bildschirmkabel richtig eingesetzt ist. 3. Ersetzen Sie den Bildschirm. |

Stromversorgungsfehler

- Führen Sie die vorgeschlagenen Maßnahmen in der Reihenfolge durch, in der sie in der Spalte "Maßnahme" aufgeführt sind, bis der Fehler behoben ist.
- Informationen dazu, welche Komponenten CRUs (Customer Replaceable Units, durch den Kunden austauschbare Funktionseinheiten) und welche FRUs (Field Replaceable Units, durch den Kundendienst austauschbare Funktionseinheiten) sind, finden Sie in Kapitel 3, „Teileliste“, auf Seite 25.
- Wenn vor der Beschreibung einer Maßnahme "(Nur durch qualifizierten Kundendiensttechniker)" steht, darf dieser Schritt zur Fehlerbehebung nur durch einen qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

| Symptom | Maßnahme |
|--|--|
| Die BladeCenter-Einheit kann nicht eingeschaltet werden. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Stellen Sie Folgendes sicher: <ol style="list-style-type: none"> a. Alle Netzkabel sind mit 220-Volt-Stromquellen verbunden und die Stromquellen funktionieren. b. Die Betriebsanzeige für Gleichstrom und die Betriebsanzeige für Wechselstrom an den Stromversorgungsmodulen leuchten. 2. Wenn Sie gerade eine Zusatzeinrichtung installiert haben, entfernen Sie sie und starten Sie die BladeCenter-Einheit erneut. Kann die BladeCenter-Einheit jetzt eingeschaltet werden, haben Sie möglicherweise eine höhere Anzahl an Zusatzeinrichtungen installiert, als von den Stromversorgungsmodulen unterstützt wird. Sie müssen möglicherweise Stromversorgungsmodule in den Stromversorgungsmodulpositionen 3 und 4 installieren. 3. Tritt der Fehler weiterhin auf, fahren Sie mit „Unbestimmte Fehler beheben“ auf Seite 21 fort. |

Anzeigen der Funktion "Light Path Diagnostics"

Die Anzeigen im Diagnosefeld "Light Path Diagnostics" stellen ein Anzeigensystem an der BladeCenter-Einheit und an den BladeCenter-Komponenten dar, das zur Erkennung von Systemfehlern verwendet werden kann. Wenn die Systemfehleranzeige an der Vorderseite oder an der Rückseite der BladeCenter-Einheit leuchtet, leuchten möglicherweise auch eine oder mehrere Fehleranzeigen an den BladeCenter-Komponenten. Anhand dieser Anzeigen können Sie die Ursache des Fehlers bestimmen.

LED-Systemkonsole der BladeCenter-Einheit

Anhand der folgenden Tabelle können Sie Maßnahmen zur Behebung von Fehlern finden, die von den Anzeigen der LED-Anzeige des Systems an der Vorderseite und an der Rückseite der BladeCenter-Einheit angezeigt werden.

- Führen Sie die vorgeschlagenen Maßnahmen in der Reihenfolge durch, in der sie in der Spalte "Maßnahme" aufgeführt sind, bis der Fehler behoben ist.
- Informationen dazu, welche Komponenten CRUs (Customer Replaceable Units, durch den Kunden austauschbare Funktionseinheiten) und welche FRUs (Field Replaceable Units, durch den Kundendienst austauschbare Funktionseinheiten) sind, finden Sie in Kapitel 3, „Teileliste“, auf Seite 25.
- Wenn vor der Beschreibung einer Maßnahme "(Nur durch qualifizierten Kundendiensttechniker)" steht, darf dieser Schritt zur Fehlerbehebung nur durch einen qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

| Leuchtende Anzeige | Beschreibung | Maßnahme |
|---------------------|--|--|
| Positionsanzeige | In der betreffenden BladeCenter-Einheit ist ein Fehler aufgetreten. Die ferne Systemverwaltung hat der BladeCenter-Einheit daraufhin signalisiert, dass eine Bedienermaßnahme erforderlich ist. | Suchen Sie Informations- oder Fehleranzeigen an den LED-Anzeigen des Systems, an den Modulen und an den Blade-Servern in der BladeCenter-Einheit und folgen Sie den in diesem Abschnitt für diese Anzeigen angegebenen Anweisungen. |
| Temperaturanzeige | Die Systemtemperatur hat einen Schwellenwert überschritten. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Überprüfen Sie, ob ein Lüftermodul ausgefallen ist. Wechseln Sie defekte Lüfter möglichst schnell aus, damit die Redundanz wiederhergestellt ist. 2. Stellen Sie sicher, dass die Raumtemperatur nicht zu hoch ist. (Informationen zur Temperatur können Sie dem Abschnitt „Merkmale und technische Daten“ auf Seite 4 entnehmen.) 3. Stellen Sie fest, ob die Fehleranzeige an einem der Blade-Server leuchtet. Ist dies der Fall, lesen Sie die Informationen in der Dokumentation zum Blade-Server. 4. Stellen Sie sicher, dass in allen Positionen ein Blade-Server, ein Modul oder eine entsprechende Abdeckblende installiert ist. |
| Informationsanzeige | Ein wenig schwerwiegendes Ereignis ist eingetreten, das eine Bedienermaßnahme erforderlich macht, z. B. ein falsches E/A-Modul in einer Position oder eine Überlastung der installierten Stromversorgungsmodule. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Überprüfen Sie das Ereignisprotokoll des Managementmoduls auf entsprechende Nachrichten. 2. Überprüfen Sie die Anzeigen an der BladeCenter-Einheit und den Blade-Servern, um die Komponente, die den Fehler verursacht hat, zu bestimmen. |

| <ul style="list-style-type: none"> • Führen Sie die vorgeschlagenen Maßnahmen in der Reihenfolge durch, in der sie in der Spalte "Maßnahme" aufgeführt sind, bis der Fehler behoben ist. • Informationen dazu, welche Komponenten CRUs (Customer Replaceable Units, durch den Kunden austauschbare Funktionseinheiten) und welche FRUs (Field Replaceable Units, durch den Kundendienst austauschbare Funktionseinheiten) sind, finden Sie in Kapitel 3, „Teileliste“, auf Seite 25. • Wenn vor der Beschreibung einer Maßnahme "(Nur durch qualifizierten Kundendiensttechniker)" steht, darf dieser Schritt zur Fehlerbehebung nur durch einen qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden. | | |
|---|---|---|
| Leuchtende Anzeige | Beschreibung | Maßnahme |
| Systemfehleranzeige | Ein kritischer Systemfehler ist aufgetreten, z. B. fehlende Redundanz bei den Stromversorgungsmodulen oder ein Systemfehler bei einem Blade-Server. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Überprüfen Sie das Ereignisprotokoll des Managementmoduls auf entsprechende Nachrichten. 2. Überprüfen Sie die Anzeigen an der BladeCenter-Einheit und den Blade-Servern, um die Komponente, die den Fehler verursacht hat, zu bestimmen. <ul style="list-style-type: none"> • Leuchtet die Fehleranzeige an einem Modul, folgen Sie den Anweisungen zu dieser Anzeige im Abschnitt „Modulanzeigen“. • Leuchtet die Fehleranzeige an einem Blade-Server, finden Sie weitere Informationen in der Dokumentation zu diesem Blade-Server. |

Modulanzeigen

Anhand der folgenden Tabelle können Sie Lösungen zu Fehlern finden, die von den Anzeigen an den in der BladeCenter-Einheit installierten Modulen angezeigt werden.

Anmerkung: Beschreibungen und Maßnahmen für Anzeigen an E/A-Modulen oder Blade-Servern finden Sie in der Dokumentation zur entsprechenden Einheit.

| <ul style="list-style-type: none"> • Führen Sie die vorgeschlagenen Maßnahmen in der Reihenfolge durch, in der sie in der Spalte "Maßnahme" aufgeführt sind, bis der Fehler behoben ist. • Informationen dazu, welche Komponenten CRUs (Customer Replaceable Units, durch den Kunden austauschbare Funktionseinheiten) und welche FRUs (Field Replaceable Units, durch den Kundendienst austauschbare Funktionseinheiten) sind, finden Sie in Kapitel 3, „Teileliste“, auf Seite 25. • Wenn vor der Beschreibung einer Maßnahme "(Nur durch qualifizierten Kundendiensttechniker)" steht, darf dieser Schritt zur Fehlerbehebung nur durch einen qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden. | | |
|---|---|--|
| Anzeigenstatus | Beschreibung | Maßnahme |
| Managementmodul: Die Fehleranzeige leuchtet | Am Managementmodul ist ein kritischer Fehler aufgetreten. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Überprüfen Sie, ob das Managementmodul richtig eingesetzt ist. 2. Setzen Sie das Managementmodul zurück und konfigurieren Sie es erneut (weitere Informationen hierzu finden Sie im Installationshandbuch für das erweiterte BladeCenter-Managementmodul). 3. Ersetzen Sie das Managementmodul. |

- Führen Sie die vorgeschlagenen Maßnahmen in der Reihenfolge durch, in der sie in der Spalte "Maßnahme" aufgeführt sind, bis der Fehler behoben ist.
- Informationen dazu, welche Komponenten CRUs (Customer Replaceable Units, durch den Kunden austauschbare Funktionseinheiten) und welche FRUs (Field Replaceable Units, durch den Kundendienst austauschbare Funktionseinheiten) sind, finden Sie in Kapitel 3, „Teileliste“, auf Seite 25.
- Wenn vor der Beschreibung einer Maßnahme "(Nur durch qualifizierten Kundendiensttechniker)" steht, darf dieser Schritt zur Fehlerbehebung nur durch einen qualifizierten Kundendiensttechniker ausgeführt werden.

| Anzeigenstatus | Beschreibung | Maßnahme |
|--|--|--|
| Stromversorgungsmodul: Die Betriebsanzeige für Wechselstrom leuchtet, die Betriebsanzeige für Gleichstrom leuchtet nicht. | Aufgrund eines Systemfehlers wurde das Stromversorgungsmodul ausgeschaltet, oder es liegt ein Fehler am Stromversorgungsmodul vor. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Stellen Sie fest, ob der Systemabschluss durch eine fehlerhafte Komponente verursacht wurde. Wenn ein Fehler an einer Komponente vorliegt: <ol style="list-style-type: none"> a. Ersetzen Sie die fehlerhafte Komponente. b. Ziehen Sie das Stromversorgungsmodul um etwa 5 cm aus der BladeCenter-Einheit heraus und installieren Sie es dann erneut. 2. Ersetzen Sie das Stromversorgungsmodul. |
| Stromversorgungsmodul: Die Betriebsanzeige für Wechselstrom leuchtet nicht, die Betriebsanzeige für Gleichstrom leuchtet nicht. | Das Stromversorgungsmodul wird nicht mit Wechselstrom versorgt, oder es liegt ein Fehler am Stromversorgungsmodul vor. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Stellen Sie sicher, dass alle Netzkabel mit 220-Volt-Stromquellen verbunden sind und dass die Stromquellen funktionieren. 2. Ersetzen Sie das Stromversorgungsmodul. |
| Stromversorgungsmodul: Die Fehleranzeige für einen Lüfter leuchtet | An der Lüftergruppe ist ein Fehler aufgetreten. | Ersetzen Sie die Lüftergruppe. |
| Stromversorgungsmodul: Die Fehleranzeige leuchtet | Am Stromversorgungsmodul ist ein Fehler aufgetreten. | Ersetzen Sie das Stromversorgungsmodul. |
| Lüftermodul: Die Fehleranzeige leuchtet | Am Lüftermodul ist ein Fehler aufgetreten. | Ersetzen Sie das Lüftermodul. |

Ereignisprotokollnachrichten

Nachrichten, die generiert werden, während das Managementmodul die BladeCenter-Einheit überwacht, oder die vom BIST-Programm während des Starts generiert werden, werden im Ereignisprotokoll des Managementmoduls angezeigt. Jede Nachricht enthält eine Prioritätsstufe (Fehler [E], Warnung [W] oder Information [I]), eine Quelle (z. B. Managementmodul [SERVPROC] oder Blade-Server-Nummer [BLADE_xx]), eine Zeitmarke und eine Textbeschreibung.

Beachten Sie beim Anzeigen des Ereignisprotokolls die folgenden Informationen:

- Wenn ein Blade-Server die Quelle einer Nachricht ist, finden Sie weitere Informationen hierzu in der Dokumentation zum Blade-Server.
- Wenn die Quelle einer Nachricht kein Blade-Server und nicht das Managementmodul ist, finden Sie weitere Informationen hierzu in der Dokumentation zur jeweiligen Einheit.
- Standardmäßig sind die Einträge nach Zeitmarke sortiert, wobei der aktuellste Eintrag an erster Stelle steht. Sie können die Einträge nach Prioritätsstufe, nach Quelle oder nach Zeitmarke sortieren, indem Sie auf die entsprechende Spaltenüberschrift klicken.
- Sie können die Einträge so filtern, dass nur die Einträge angezeigt werden, die der ausgewählten Prioritätsstufe, der Quelle oder dem Datum entsprechen.
- Wenn eine Nachricht auf eine bestimmte Komponente hinweist, gehen Sie wie folgt vor, um den Fehler zu beheben:
 1. Suchen Sie nach leuchtenden Anzeigen an der jeweiligen Komponente (weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Anzeigen der Funktion "Light Path Diagnostics"“ auf Seite 17).
 2. Überprüfen Sie, ob die Komponente richtig eingesetzt ist.
 3. Ersetzen Sie die Komponente.
- Überprüfen Sie zunächst die Nachrichten mit älteren Zeitmarken, bevor Sie Maßnahmen zu einer aktuelleren Nachricht ergreifen. Eine Fehlernachricht zu einer fehlerhaften Komponente mit einer aktuellen Zeitmarke kann mit einer früheren Fehlernachricht zu einer anderen fehlgeschlagenen Komponente zusammenhängen.
- Einigen Nachrichten wird nach der Fehlerbehebung im Protokoll das Wort "Recovery" vorangestellt. Darauf folgt der Text der ursprünglichen Nachricht.

Unbestimmte Fehler beheben

Wurde der Fehler anhand der Diagnosehilfen nicht gefunden oder ist die BladeCenter-Einheit funktionsunfähig, verwenden Sie die Informationen in diesem Abschnitt.

Anmerkung: Wenn Sie einen Fehler in der BladeCenter-Einheit erkennen, müssen Sie feststellen, ob es sich um einen Fehler an der BladeCenter-Einheit, an einem der BladeCenter-Module oder an einem Blade-Server handelt.

- Wenn die BladeCenter-Einheit mehrere Blade-Server enthält und nur an einem der Blade-Server ein Fehler vorliegt, beheben Sie den Fehler an diesem Server.
- Wenn alle Blade-Server dasselbe Symptom aufweisen, liegt vermutlich ein Fehler an der BladeCenter-Einheit oder an einem Modul vor.

Überprüfen Sie die Anzeigen an allen Stromversorgungsmodulen. Wenn die Anzeigen angeben, dass die Stromversorgungsmodule ordnungsgemäß funktionieren, und wenn der Fehler nicht durch ein erneutes Einsetzen der BladeCenter-Einheiten behoben werden kann, gehen Sie wie folgt vor, um die BladeCenter-Komponenten nacheinander zu entfernen oder abzuziehen, bis Sie die Mindestkonfiguration erreicht haben oder bis Sie den Fehler bestimmt haben.

Anmerkung: Sie müssen die Stromversorgung der BladeCenter-Einheit nicht unterbrechen.

1. Fahren Sie die Betriebssysteme für alle Blade-Server herunter.
2. Stellen Sie sicher, dass alle Blade-Server ausgeschaltet sind; ziehen Sie dann die Entriegelungsgriffe in die geöffnete Position und ziehen Sie die Server etwa 2 cm aus der Position.
3. Entfernen Sie nacheinander die Stromversorgungsmodule 2, 3 und 4. Ziehen Sie hierzu den Entriegelungsgriff in die geöffnete Position und ziehen Sie das Stromversorgungsmodul etwa 2 cm aus der Position.
4. Entfernen Sie nacheinander die E/A-Module. Ziehen Sie hierzu den Entriegelungsgriff in die geöffnete Position und ziehen Sie das E/A-Modul etwa 2 cm aus der Position.

Anmerkung: Die folgende Mindestkonfiguration ist für die Fehlerbehebung an der BladeCenter-Einheit erforderlich. Informationen zur Mindestbetriebskonfiguration finden Sie im Abschnitt „Merkmale und technische Daten“ auf Seite 4.

- BladeCenter-Einheit (ggf. mit angeschlossenem Laufwerkschlitten)
- Ein Stromversorgungsmodul in jeder Stromversorgungsmodulposition
- Ein Managementmodul in jeder Managementmodulposition
- Ein Lüftermodul in jeder Lüftermodulposition

Die BladeCenter-Einheit kann nach jedem Entfernen einer Komponente mit der Webschnittstelle des Managementmoduls überprüft werden und bleibt in der Minimalkonfiguration funktionsfähig. Wenn die Minimalkonfiguration nicht funktioniert, gehen Sie wie folgt vor.

1. Überprüfen Sie die Netzeinstellungen des Managementmoduls.
2. Lösen Sie den Laufwerkschlitten vom Anschluss und ziehen Sie ihn um etwa 2 cm aus der Position.

Anmerkung: Die Anzeigen an der Konsole an der Rückseite und an der Vorderseite funktionieren nach dem Entfernen des Laufwerkschlittens nicht.

3. Versetzen Sie das Stromversorgungsmodul auf Stromversorgungsmodulposition 2.
4. Entfernen Sie die Netzkabel von den Netzteilanschlüssen und bringen Sie sie erneut an.
5. Ersetzen Sie das Managementmodul.
6. Ersetzen Sie das Stromversorgungsmodul.
7. Ersetzen Sie die Mittelplatine.

Service von IBM anfordern

Informationen zum Anfordern von Serviceleistungen von IBM finden Sie in Anhang A, „Hilfe und technische Unterstützung anfordern“, auf Seite 65.

Wenn Sie Serviceleistungen anfordern, sollten Sie möglichst die folgenden Informationen verfügbar haben:

- Maschinentyp und -modell
- Upgrades am Mikroprozessor oder am Festplattenlaufwerk
- Fehlersymptome
 - Werden beim Ausführen der Diagnoseprogramme Fehler am System festgestellt? Ist dies der Fall, wie lauten die Fehlercodes?
 - Welche Fehlersymptome treten auf? Zu welchem Zeitpunkt? Wo? Treten die Fehlersymptome an einem einzelnen oder an mehreren Systemen auf?
 - Ist der Fehler reproduzierbar?
 - Hat die aktuelle Systemkonfiguration bereits ordnungsgemäß funktioniert?
 - (Falls Änderungen vorgenommen wurden) Welche Änderungen wurden vorgenommen, bevor der Fehler auftrat?
 - Handelt es sich hierbei um den ersten Fehlerbericht dieser Art, oder wurde dieser Fehler bereits zuvor gemeldet?
- Typ und Versionsstand des Diagnoseprogramms
- Hardwarekonfiguration (Systemübersichtsdaten ausdrucken)
- BIOS-Code-Stufe
- Typ und Versionsstand des Betriebssystems

Sie können einige Fehler beheben, indem Sie die Konfigurations- und Softwareeinstellungen eines funktionierenden und eines nicht funktionierenden Systems miteinander vergleichen. Wenn Sie Systeme zu Diagnosezwecken miteinander vergleichen, gelten sie nur dann als identisch, wenn alle der folgenden Faktoren auf allen Systemen identisch sind:

- Maschinentyp und -modell
- BIOS-Code-Stufe
- Adapter und Anschlüsse an denselben Positionen
- Adressbrücken, Abschlusswiderstände und Verkabelung
- Softwareversionen und -stufen
- Typ und Versionsstand des Diagnoseprogramms
- Einstellungen der Konfigurationsoptionen
- Konfiguration der Steuerdatei des Betriebssystems

Kapitel 3. Teileliste

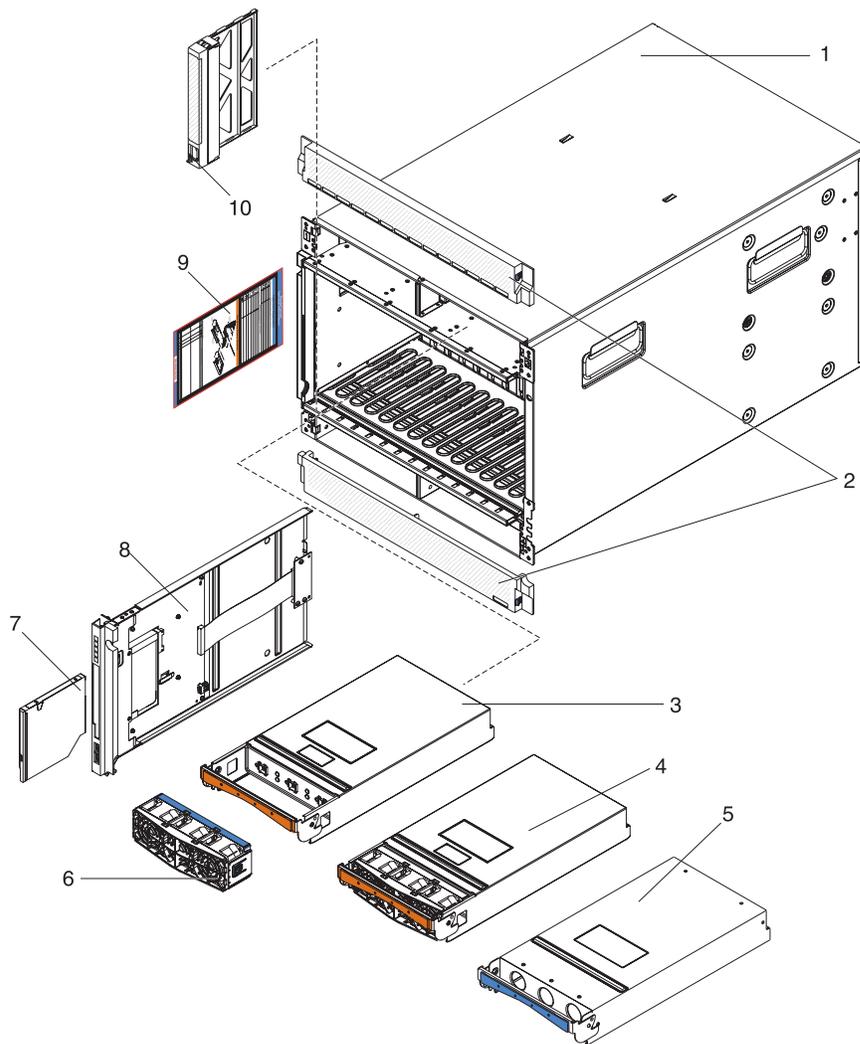
In den Abbildungen und Tabellen in diesem Abschnitt sind die austauschbaren Komponenten dargestellt, die für die BladeCenter H-Einheit vom Typ 8852, 7989 und 1886 verfügbar sind.

Es gibt drei Arten von austauschbaren Komponenten:

- **CRUs (Customer Replaceable Units, durch den Kunden austauschbare Funktionseinheiten) der Stufe 1:** Für den Austausch von CRUs der Stufe 1 ist der Kunde verantwortlich. Wenn IBM eine CRU der Stufe 1 auf Ihre Anforderung hin für Sie installiert, fallen dafür Gebühren an.
- **CRUs (Customer Replaceable Units, durch den Kunden austauschbare Funktionseinheiten) der Stufe 2:** Eine CRU der Stufe 2 können Sie entweder selbst installieren oder von IBM im Rahmen des Typs des Herstellerservices, der für Ihren Server gilt, ohne Zusatzkosten installieren lassen.
- **FRUs (Field Replaceable Units, durch den Kundendienst austauschbare Funktionseinheiten):** FRUs dürfen nur von qualifizierten Kundendiensttechnikern installiert werden.

Informationen zu den Bestimmungen des Herstellerservice und zum Anfordern von Service und Unterstützung finden Sie in dem Dokument mit den Informationen zum Herstellerservice und zur Unterstützung.

Vorderansicht

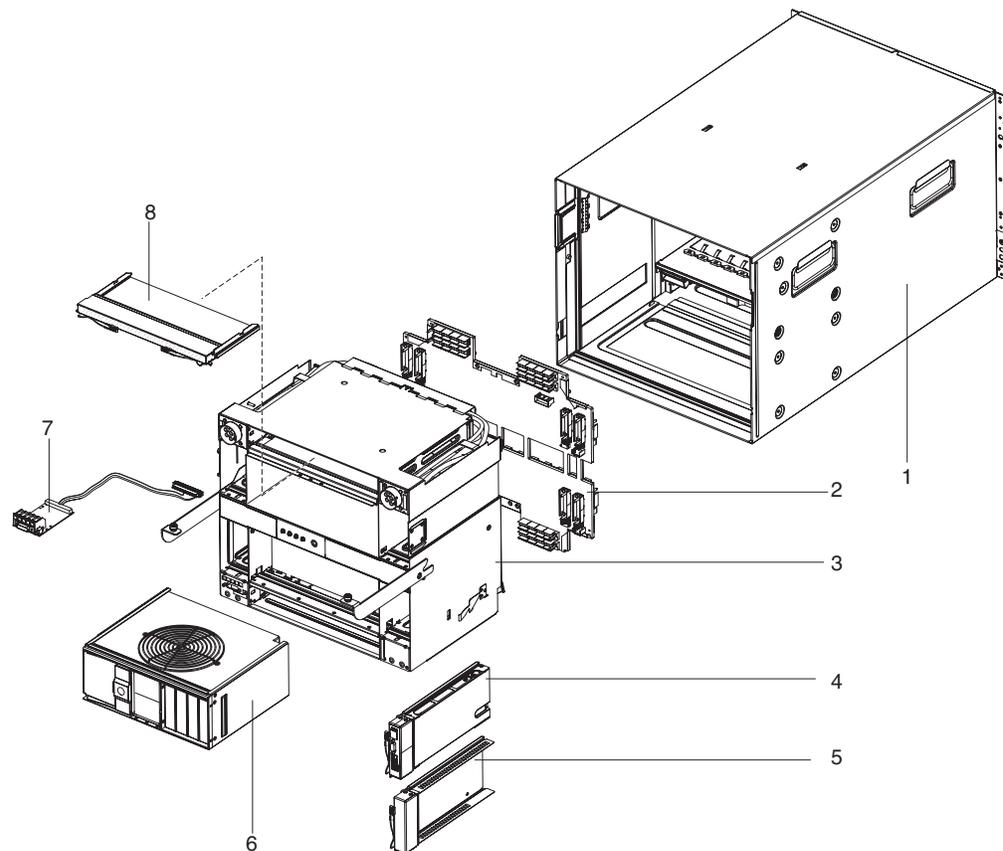


| Index | Beschreibung | CRU- Teilenummer (Stufe 1) | CRU- Teilenummer (Stufe 2) | FRU- Teilenummer |
|-------|---|----------------------------------|----------------------------------|---------------------|
| 1 | Gehäuseschale, ohne Shuttle (alle Modelle) | | | 31R3308 |
| 2 | Frontblenden, oben und unten (alle Modelle) | 31R3300 | | |
| 3 | Stromversorgungsmodul, 2900 W, ohne Lüftersatz | | 39Y7364 | |
| 4 | Stromversorgungsmodul, hohe Effizienz bei 2980 W, mit Lüftersatz | | 39Y7415 | |
| 5 | Abdeckblende, Stromversorgungsmodul (alle Modelle) | 31R3304 | | |
| 6 | Lüftersatz (nur mit Stromversorgungsmodul mit 2900 W ausgestattete Modelle) | 43V7099 | | |
| 7 | CD-RW-Laufwerk, primär (Modell 4Xx) | 39M3545 | | |
| 7 | CD-RW-Laufwerk, alternativ (Modell 4Xx) | 39M3501 | | |
| 7 | DVD-ROM-Laufwerk | 43W4619 | | |
| 7 | DVD-Laufwerk, MultiBurner, primär (Modell 4Yx) | 43W4607 | | |

| Index | Beschreibung | CRU- Teilenummer (Stufe 1) | CRU- Teilenummer (Stufe 2) | FRU- Teilenummer |
|-------|--|----------------------------------|----------------------------------|---------------------|
| 7 | DVD-Laufwerk, MultiBurner, alternativ (Modell 4Yx) | 43W4609 | | |
| 7 | Ultrabay Slim CD-RW/DVD-ROM-Combo-Laufwerk | 42C0967 | | |
| 7 | Ultrabay Slim CD-RW/DVD-ROM-Combo-Laufwerk | 42C0969 | | |
| 7 | DVD-Laufwerk, SATA, MultiBurner (Modell 4Sx) (optional) | 44W3254 | | |
| 7 | Erweiterter UltraSlim-SATA-MultiBurner | 44W3256 | | |
| 8 | Laufwerkschlitten (unterstützt optische Laufwerke mit 9,5 mm zur Verwendung mit Mittelplatine FRU 25R5780) ¹ | 31R3305 | | |
| 8 | Laufwerkschlitten (unterstützt optische Laufwerke mit 12,7 mm zur Verwendung mit Mittelplatine FRU 25R5780) ¹ | 43X0299 | | |
| 8 | Laufwerkschlitten (zur Verwendung mit Mittelplatine FRU 44X2302, FRU 68Y6734 und FRU 46C9700) ¹ | 44X2290 | | |
| 9 | Systemservicekarten (Modell 4Sx) | 44X2267 | | |
| 9 | Systemservicekarten (Modell 4Yx) | 43X0457 | | |
| 9 | Systemservicekarten (Modell 4Xx) | 25R5676 | | |
| 10 | Abdeckblende, Blade-Server (alle Modelle außer 4Sx) | 39M3317 | | |
| | Abdeckblende, optisches Laufwerk | 49Y4868 | | |
| | Abdeckblende, optisches Laufwerk (Modell 4Sx) | 46C5496 | | |

¹Je nach Konstruktion des Anschlusses für den Laufwerkschlitten ist Ihr BladeCenter mit einer von zwei verschiedenen Mittelplatine-FRUs (Field Replaceable Units, durch den Kundendienst austauschbare Funktionseinheiten) ausgestattet. Der Laufwerkschlitten, den Sie installieren, muss mit dem Anschluss für den Laufwerkschlitten übereinstimmen. Bevor Sie einen Laufwerkschlitten ersetzen, bestimmen Sie die Teilenummer der Mittelplatinen-FRU, indem Sie sich im erweiterten Managementmodul anmelden und die Hardwaredaten vom Gehäuse überprüfen. Weitere Informationen zur Anzeige von BladeCenter-Hardwaredaten finden Sie im Benutzerhandbuch für erweitertes BladeCenter-Managementmodul oder im Referenzhandbuch zur Befehlszeilenschnittstelle des erweiterten BladeCenter-Managementmoduls.

Rückansicht



| Index | Beschreibung | CRU- Teilenummer (Stufe 1) | CRU- Teilenummer (Stufe 2) | FRU- Teilenummer |
|-------|--|----------------------------------|----------------------------------|---------------------|
| 1 | Gehäuseschale (ohne Shuttle) | | | 31R3308 |
| 2 | Mittelplatine (ältere Modelle, Gehäusehardware Version v6 oder früher) ¹ | | | 25R5780 |
| 2 | Mittelplatine (Gehäusehardware Version v8) ¹ | | | 68Y6734 |
| 2 | Mittelplatine (nur Gehäusehardware Version v11) ¹ | | | 46C9700 |
| 3 | Shuttle, mit Karte und Kabelsatz (alle Modelle) | | | 31R3331 |
| 4 | Managementmodul (alle Modelle) | 60Y0621 | | |
| 5 | Abdeckblende, E/A-Modulpositionen 1-6 und Managementmodul (alle Modelle) | 25R9934 | | |
| 6 | Lüftermodul (ältere Modelle, Gehäusehardware Version v6 oder früher) ² | 44E5083 | | |
| 6 | Erweitertes Lüftermodul (neuere Modelle, Gehäusehardware Version v8 oder höher) ² | 68Y8205 | | |
| 7 | Karte und Kabelsatz, Anzeige/serieller Anschluss an der Rückseite (alle Modelle) | 31R3307 | | |
| 8 | Abdeckblende, E/A-Modulpositionen 7 bis 10, doppelte Höhe (alle Modelle) | 31R3311 | | |
| | Kabel, Überbrückung für seriellen Anschluss | 40K9608 | | |

| Index | Beschreibung | CRU- Teilenummer (Stufe 1) | CRU- Teilenummer (Stufe 2) | FRU- Teilenummer |
|-------|---|----------------------------------|----------------------------------|---------------------|
| | Kabel, seriell, USB (optional) | | 43X0510 | |
| | Kabel, Switch-Stack, 1 Meter (optional) | | 44R8302 | |
| | Karte, 4x-Erweiterung | | 49Y9976 | |
| | 4001i Switchmodul, Cisco Nexus | | 46M6072 | |
| | Abdeckblende, E/A-Modulpositionen 7 bis 10, einfache Höhe (optional) | 31R3303 | | |
| | Abdeckblende, optisches Laufwerk (optional) | | | |
| | Bausatz, Verschiedenes (alle Modelle) | 31R3306 | | |
| | Bausatz, Gehäuserahmen (alle Modelle) | 39M3256 | | |
| | Kennzeichnung, Systemservice | 44X2289 | | |
| | Modul, Infiniband Pass-Through (optional) | | 43W4424 | |
| | Modul, High-Speed-Switch, 10 GB (optional) | | 39Y9265 | |
| | Modul, kompakter High-Speed-Switch (optional) | | 39Y9312 | |
| | Modul, Catalyst Switch 3110X (optional) | | 41Y8518 | |
| | Modul, Catalyst Switch 3110G (optional) | | 41Y8519 | |
| | Modul, Inferion 1 GB ohne Stapelspeicher (optional) | | 43W4404 | |
| | Modul, Intelligent Copper Pass-Through (optional) | | 44W4486 | |
| | Modul, Nortel Uplink-Ethernet-Switch, 1/10 Gb (optional) | | 44W4407 | |
| | Modul, Nortel Uplink-Ethernet-Switch, 1/10 Gb (optional) | | 44W4411 | |
| | Modul, vollständiger Qlogic Fabric-Switch, 4 GB Fibre-Channel, 10 Anschlüsse (optional) | | 46C7009 | |
| | Modul, vollständiger Qlogic Fabric-Switch, 4 GB Fibre-Channel, 20 Anschlüsse (optional) | | 46C7010 | |
| | Modul, Qlogic Pass-Through-Switch, 4 GB, 850 nm Fibre-Channel, 20 Anschlüsse (optional) | | 46C7011 | |
| | Voltaire 40 GB Infiniband-Switchmodul | | 46M6006 | |

Achtung:

¹ Bevor Sie eine Mittelplatine-FRU ersetzen, suchen Sie die Teilenummer der Mittelplatine, die Sie ersetzen möchten. Die Teilenummer entnehmen Sie der FRU-Kennzeichnung auf der Mittelplatine oder den Hardwaredaten zum Gehäuse im erweiterten Managementmodul. Weitere Informationen zur Anzeige von BladeCenter-Hardwaredaten finden Sie im Benutzerhandbuch für erweitertes BladeCenter-Managementmodul oder im Referenzhandbuch zur Befehlszeilenschnittstelle des erweiterten BladeCenter-Managementmoduls.

² Eine Liste der unterstützten Zusatzeinrichtungen für die BladeCenter-Einheit finden Sie in der ServerProven[®]-Liste unter der Adresse <http://www.ibm.com/servers/eserver/serverproven/compat/us/>.

Netzkabel

| FRU-Teilenummer | Beschreibung | In den folgenden Ländern verwendet |
|-----------------|--------------------------------|---|
| 26R0001 | Kabel, IEC 320 C20 | Weltweit |
| 26R0003 | Kabel, NEMA L6-30P | Kanada, Japan, Mexiko, Vereinigte Staaten von Amerika |
| 26R0009 | Kabel, 30A, einphasig | Korea |
| 39M5436 | Kabel, IEC 309 32A/IEC 320 C20 | Weltweit mit Ausnahme von: Australien, Kanada, Japan, Korea, Mexiko, Neuseeland, Vereinigte Staaten von Amerika |
| 39M5438 | Kabel, 30A/IEC 250 C20 | Australien, Neuseeland |

Kapitel 4. BladeCenter-Komponenten entfernen und wieder installieren

Es gibt drei Arten von austauschbaren Komponenten:

- **CRUs (Customer Replaceable Units, durch den Kunden austauschbare Funktionseinheiten) der Stufe 1:** Für den Austausch von CRUs der Stufe 1 ist der Kunde verantwortlich. Wenn IBM eine CRU der Stufe 1 auf Ihre Anforderung hin für Sie installiert, fallen dafür Gebühren an.
- **CRUs (Customer Replaceable Units, durch den Kunden austauschbare Funktionseinheiten) der Stufe 2:** Eine CRU der Stufe 2 können Sie entweder selbst installieren oder von IBM im Rahmen des Typs des Herstellerservices, der für Ihren Computer gilt, ohne Zusatzkosten installieren lassen.
- **FRUs (Field Replaceable Units, durch den Kundendienst austauschbare Funktionseinheiten):** FRUs dürfen nur von qualifizierten Kundendiensttechnikern installiert werden.

Informationen dazu, ob es sich bei einer Komponente um eine CRU der Stufe 1, um eine CRU der Stufe 2 oder um eine FRU handelt, finden Sie in Kapitel 3, „Teileliste“, auf Seite 25.

Informationen zu den Bestimmungen des Herstellerservice und zum Anfordern von Service und Unterstützung finden Sie in dem Dokument mit den Informationen zum Herstellerservice und zur Unterstützung.

Installationsrichtlinien

Lesen Sie die folgenden Informationen, bevor Sie eine Komponente entfernen oder austauschen:

- Lesen Sie die Sicherheitsinformationen ab Seite v und den Abschnitt „Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten“ auf Seite 33. Wenn Sie diese Informationen beachten, können Sie gefahrlos arbeiten.
- Befolgen Sie im Bereich des Gerätes die üblichen Ordnungsregeln. Bewahren Sie Abdeckungen und andere Teile, die entfernt wurden, an einem sicheren Ort auf.
- Sie müssen die Stromversorgung der BladeCenter-Einheit nicht unterbrechen, um ein Hot-Swap-Modul in der BladeCenter-Einheit zu installieren oder um es daraus zu entfernen. Vor dem Entfernen eines Hot-Swap-Blade-Servers müssen Sie das Betriebssystem herunterfahren und den betreffenden Blade-Server ausschalten. Ein Abschalten der BladeCenter-Einheit selbst ist nicht erforderlich.
- Heben Sie keinen Gegenstand an, der zu schwer für Sie ist. Wenn Sie einen schweren Gegenstand anheben müssen, beachten Sie die folgenden Vorsichtsmaßnahmen:
 - Für sicheren Stand sorgen.
 - Vermeiden Sie eine einseitige körperliche Belastung.
 - Heben Sie den Gegenstand langsam hoch. Nie ruckartig oder mit Drehbewegung anheben.
 - Beim Anheben und Absetzen nie den Rücken beugen, sondern in die Knie gehen.

- Stellen Sie sicher, dass genügend ordnungsgemäß geerdete Schutzkontaktsteckdosen für die BladeCenter-Einheit vorhanden sind.
- Sichern Sie alle wichtigen Daten, bevor Sie Änderungen an den Plattenlaufwerken vornehmen.
- Legen Sie einen kleinen Schlitzschraubendreher bereit.
- Orange auf einer Komponente oder ein orangefarbenes Etikett auf oder in der Nähe einer Komponente weist darauf hin, dass die Komponente Hot-Swap-fähig ist. Das bedeutet, dass Sie die Komponente entfernen oder installieren können, während die BladeCenter-Einheit läuft. (Orange kann auch ein Hinweis auf Kontaktpunkte auf Hot-Swap-fähigen Komponenten sein.) In den Anweisungen zum Entfernen oder Installieren einer bestimmten Hot-Swap-fähigen Komponente finden Sie weitere Prozeduren, die Sie möglicherweise vor dem Entfernen oder Installieren der Komponente durchführen müssen.
- An den blauen Markierungen auf Komponenten können Sie erkennen, wo Sie eine Komponente zum Entfernen oder Installieren, eine Verriegelung zum Öffnen oder Schließen usw. anfassen sollten.
- Eine Liste der unterstützten Zusatzeinrichtungen für die BladeCenter-Einheit finden Sie unter der Adresse <http://www.ibm.com/servers/eserver/serverproven/compat/us/>.

Hinweise zur Zuverlässigkeit des Systems

Stellen Sie Folgendes sicher, um eine ordnungsgemäße Systemkühlung und eine hohe Systemzuverlässigkeit zu gewährleisten:

- In jeder der Modulpositionen an der Vorderseite und an der Rückseite der BladeCenter-Einheit ist ein Modul oder eine Modulabdeckblende installiert.
- In jeder der Bladepositionen an der Vorderseite der BladeCenter-Einheit ist ein Blade-Server oder eine Blade-Server-Abdeckblende installiert.
- In jeder der Laufwerkpositionen in einer optionalen Blade-Server-Speichererweiterung ist ein Hot-Swap-Laufwerk oder eine Abdeckblende installiert.
- Sie haben die Anweisungen zur Verkabelung befolgt, die im Lieferrumfang optionaler Adapter enthalten sind.
- Ein entferntes Hot-Swap-Modul, ein Blade-Server oder ein Laufwerk wurde innerhalb von 1 Minute ersetzt.
- Die Kabel für die optionalen Module wurden entsprechend der Abbildungen und Anweisungen in diesem Dokument verlegt.
- Ein fehlerhafter Lüfter wird unverzüglich ausgetauscht, um die Kühlungsredundanz wiederherzustellen.

Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten

Achtung: Durch statische Aufladung können elektronische Einheiten und der Server beschädigt werden. Um eine Beschädigung zu vermeiden, bewahren Sie aufladungsempfindliche Einheiten bis zur Installation in antistatischen Schutzhüllen auf.

Beachten Sie die folgenden Vorsichtsmaßnahmen, um das Risiko elektrostatischer Entladungen zu verringern:

- Vermeiden Sie unnötige Bewegungen. Durch Bewegung kann statische Aufladung aufgebaut werden.
- Ein Erdungssystem ist empfehlenswert. Tragen Sie z. B. ein Antistatikarmband (falls vorhanden).
- Achten Sie auf eine vorsichtige Handhabung der Einheit. Halten Sie die Einheit nur am Rand oder am Rahmen fest.
- Berühren Sie keine Lötverbindungen, Kontaktstifte oder offen liegende Schaltung.
- Lassen Sie die Einheit nicht an einem Ort liegen, an dem sie von anderen Personen berührt und beschädigt werden kann.
- Berühren Sie mindestens zwei Sekunden lang mit der noch in der antistatischen Schutzhülle enthaltenen Einheit eine nicht lackierte Metalloberfläche an der Außenseite der BladeCenter-Einheit oder des Gehäuserahmens. Dadurch wird die statische Aufladung des Pakets und des eigenen Körpers verringert.
- Nehmen Sie die Einheit aus der Schutzhülle und installieren Sie sie im Server, ohne die Einheit vorher abzulegen. Wenn Sie die Einheit ablegen müssen, legen Sie sie in die antistatische Schutzhülle zurück.
- Gehen Sie mit den Einheiten während der Heizperiode besonders vorsichtig um. Die Luftfeuchtigkeit ist in geheizten Räumen geringer und die statische Aufladung entsprechend höher.

Einheit oder Komponente einsenden

Wenn Sie angewiesen werden, eine Einheit oder eine Komponente einzusenden, befolgen Sie genau die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie das gelieferte Verpackungsmaterial.

CRUs der Stufe 1 entfernen und austauschen

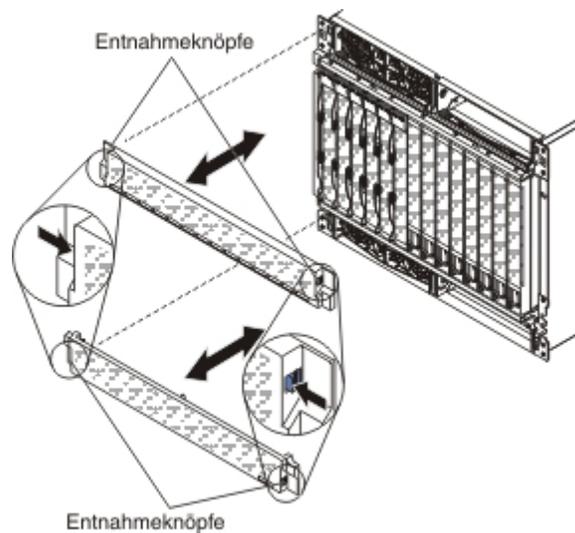
Für das Austauschen von CRUs der Stufe 1 sind Sie selbst zuständig. Wenn IBM eine CRU der Stufe 1 auf Ihre Anforderung hin für Sie installiert, fallen dafür Gebühren an.

Die Abbildungen in diesem Dokument weichen möglicherweise von Ihrer Hardware ab.

Frontblende entfernen

Beim Arbeiten mit einigen Einheiten, wie z. B. mit dem Laufwerkschlitten und mit Stromversorgungsmodulen, müssen Sie zunächst die obere oder die untere Frontblende entfernen, um auf die Einheiten zuzugreifen.

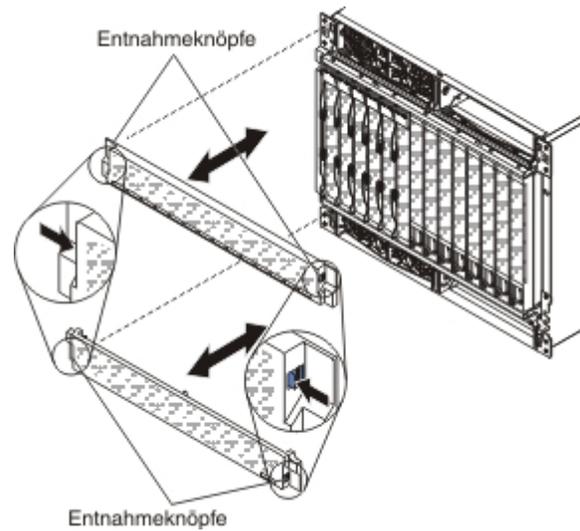
Gehen Sie zum Entfernen der Frontblenden wie folgt vor.



1. Drücken Sie auf die blauen Entnahmeknöpfe an beiden Seiten der Frontblende.
2. Ziehen Sie die Frontblende von der BladeCenter-Einheit weg.

Frontblende installieren

Gehen Sie zum Installieren der oberen oder der unteren Frontblende wie folgt vor.



1. Richten Sie die blauen Laschen an den Enden der Frontblende an den entsprechenden Löchern an der Vorderseite der BladeCenter-Einheit aus.
2. Schieben Sie die Frontblende fest in die BladeCenter-Einheit, bis die Laschen einrasten.

Laufwerkschlitten und optisches Laufwerk oder Abdeckblende für optisches Laufwerk entfernen und wieder installieren

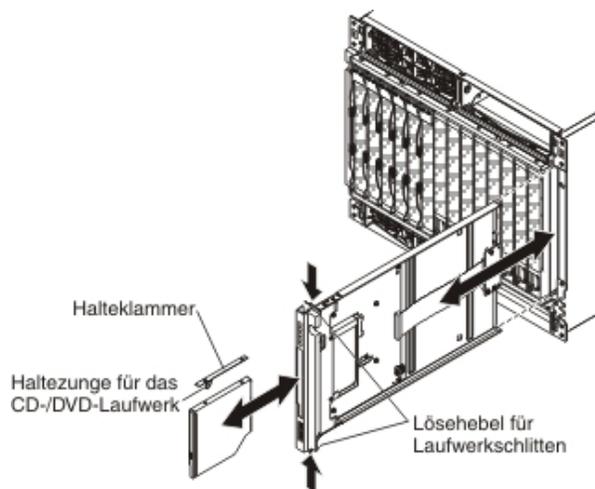
Je nach Konstruktion des Anschlusses für die Mittelplatine ist Ihr BladeCenter mit einer von zwei verschiedenen Laufwerkschlitten-FRUs (Field Replaceable Units, durch den Kundendienst austauschbare Funktionseinheiten) ausgestattet. Bevor Sie eine Laufwerkschlitten-FRU ersetzen, suchen Sie die Teilenummer des Laufwerkschlittens, den Sie ersetzen möchten. Die Teilenummer entnehmen Sie der FRU-Kennzeichnung auf dem Laufwerkschlitten oder den elementaren Hardwaredaten des Einschubmoduls im erweiterten Managementmodul. Weitere Informationen zur Anzeige von BladeCenter-Hardwaredaten finden Sie im Benutzerhandbuch für erweitertes BladeCenter-Managementmodul oder im Referenzhandbuch zur Befehlszeilenschnittstelle des erweiterten BladeCenter-Managementmoduls.

Anmerkungen:

1. Die folgende Einschubmodul-FRU ist nur mit Gehäusehardware der Mittelplatine Version v8 und v11 (FRU-PN 44X2302 oder 68Y6734) kompatibel:
 - Einschubmodul FRU PN 44X2290
2. Die folgenden Einschubmodul-FRUs sind nur mit Gehäusehardware der Mittelplatine Version v6 (FRU PN 25R5780) oder früher kompatibel:
 - Einschubmodul FRU PN 31R3305
 - Einschubmodul FRU PN 43X0299
 - Einschubmodul FRU PN 44X2268

Laufwerkschlitten und optisches Laufwerk oder Abdeckblende für optisches Laufwerk entfernen

Gehen Sie wie folgt vor, um den Laufwerkschlitten und das optische Laufwerk oder die Abdeckblende für ein optisches Laufwerk zu entfernen:



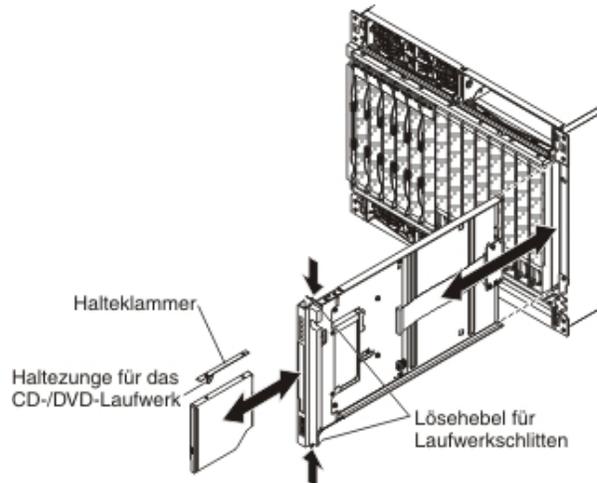
Anmerkung: Bei den nachfolgenden Anweisungen wird vorausgesetzt, dass die BladeCenter-Einheit mit Strom versorgt wird.

1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen ab Seite v und den Abschnitt „Installationsrichtlinien“ auf Seite 31.
2. Entfernen Sie die obere und die untere Frontblende (siehe „Frontblende entfernen“ auf Seite 34).
3. Drücken Sie auf die Lösehebel an der Oberseite und an der Unterseite des Laufwerkschlittens und ziehen Sie den Schlitten dann aus der BladeCenter-Einheit heraus.

4. Legen Sie den Laufwerkschlitten auf eine saubere, antistatische Oberfläche, wobei die Platine und das optische Laufwerk nach oben zeigen.
Achtung: Um eine Beschädigung der Platine zu vermeiden, dürfen Sie weder die Platine noch eine ihrer Komponenten berühren oder Druck darauf ausüben.
5. Drücken Sie die Lasche für die Halterung für ein optisches Laufwerk und schieben Sie das optische Laufwerk oder die Abdeckblende für ein optisches Laufwerk aus dem Laufwerkschlitten heraus.
6. Entfernen Sie die Halteklammer von der Seite des optischen Laufwerks oder der Abdeckblende für ein optisches Laufwerk.
7. Wenn Sie angewiesen werden, den Laufwerkschlitten, das optische Laufwerk oder die Abdeckblende für ein optisches Laufwerk einzusenden, befolgen Sie genau die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie das gelieferte Verpackungsmaterial.

Laufwerkschlitten und optisches Laufwerk oder Abdeckblende für optisches Laufwerk installieren

Gehen Sie wie folgt vor, um den Laufwerkschlitten und das optische Laufwerk oder die Abdeckblende für ein optisches Laufwerk zu installieren:



Anmerkung: Bei den nachfolgenden Anweisungen wird vorausgesetzt, dass die BladeCenter-Einheit mit Strom versorgt wird.

1. Legen Sie den Laufwerkschlitten auf eine saubere, antistatische Oberfläche und achten Sie darauf, dass die Schaltkarte nach oben zeigt.
Achtung: Um eine Beschädigung der Platine zu vermeiden, dürfen Sie weder die Platine noch eine ihrer Komponenten berühren oder Druck darauf ausüben.
2. Installieren Sie die Halteklammer an der Seite des optischen Laufwerks oder der Abdeckblende für ein optisches Laufwerk.
3. Schieben Sie das optische Laufwerk oder die Abdeckblende für ein optisches Laufwerk vorsichtig in die Position am Laufwerkschlitten, bis der Anschluss und die Haltezunge vollständig einrasten.
4. Schieben Sie den Laufwerkschlitten vorsichtig in die BladeCenter-Einheit, bis die Lösehebel einrasten.
5. Installieren Sie die obere und die untere Frontblende (siehe „Frontblende installieren“ auf Seite 35).

Stromversorgungsmodul entfernen und wieder installieren

Ihr BladeCenter kann mit Stromversorgungsmodulen mit 2900 Watt mit austauschbarem Lüftersatz (Teilenummer 39Y7408) oder mit Stromversorgungsmodulen mit hoher Effizienz bei 2980 Watt mit integriertem Lüftersatz (Teilenummer 39Y7415) ausgestattet sein. Die Stromversorgungsmodule mit 2900 Watt und die Stromversorgungsmodule mit hoher Effizienz bei 2980 Watt sind innerhalb der gleichen Stromversorgungsdomäne des Gehäuses nicht austauschbar. Eine Stromversorgungsmodulkonfiguration wird nur unterstützt, wenn die beiden Stromversorgungsmodule innerhalb der gleichen Stromversorgungsdomäne abgeglichen sind:

- Stromversorgungsmodule 1 und 2 stellen Netzstrom für Domäne A (Bladesteckplätze 1 bis 7) bereit
- Stromversorgungsmodule 3 und 4 stellen Netzstrom für Domäne B (Bladesteckplätze 8 bis 14) bereit

Beispiel einer unterstützten Konfiguration:

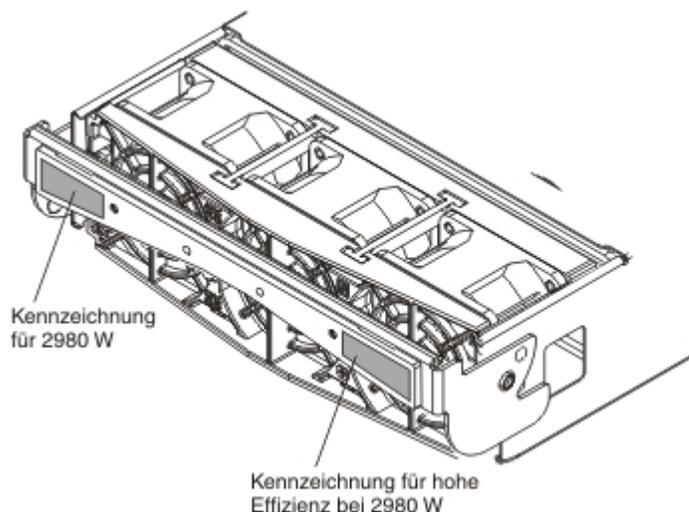
- Domäne A: Stromversorgungsmodul 1; 2900 W, Stromversorgungsmodul 2; 2900 W
- Domäne B: Stromversorgungsmodul 3; 2980 W, Stromversorgungsmodul 4; 2980 W

Beispiel einer nicht unterstützten Konfiguration:

- Domäne A: Stromversorgungsmodul 1; 2900 W, Stromversorgungsmodul 2; 2980 W
- Domäne B: Stromversorgungsmodul 3; 2900 W, Stromversorgungsmodul 4; 2980 W

Achtung: Ausgefallene Stromversorgungsmodule sollten nur durch die gleiche Art von Stromversorgungsmodul ersetzt werden.

Anmerkung: Die Stromversorgungsmodule mit hoher Effizienz bei 2980 Watt sind auf dem Griff am Stromversorgungsmodul entsprechend gekennzeichnet. Entfernen Sie die obere oder die untere Frontblende, um auf den Griff am Stromversorgungsmodul zuzugreifen. Stromversorgungsmodule mit 2900 Watt sind nicht gekennzeichnet.



Stromversorgungsmodul entfernen

Achtung:

- Stellen Sie zur Gewährleistung der ordnungsgemäßen Kühlung und der Systemzuverlässigkeit sicher, dass ein entferntes Stromversorgungsmodul oder eine Abdeckblende innerhalb von einer Minute durch ein Stromversorgungsmodul oder durch eine Abdeckblende ersetzt wird.
- Wenn Sie ein funktionierendes Stromversorgungsmodul entfernen, achten Sie darauf, dass die Betriebsanzeigen an den übrigen Stromversorgungsmodulen leuchten; fahren Sie andernfalls die Betriebssysteme herunter und schalten Sie alle Blade-Server aus, bevor Sie fortfahren. (Anweisungen zum Herunterfahren des Betriebssystems und zum Ausschalten des Blade-Servers finden Sie in der Dokumentation zum Blade-Server.)

Hinweis 8:



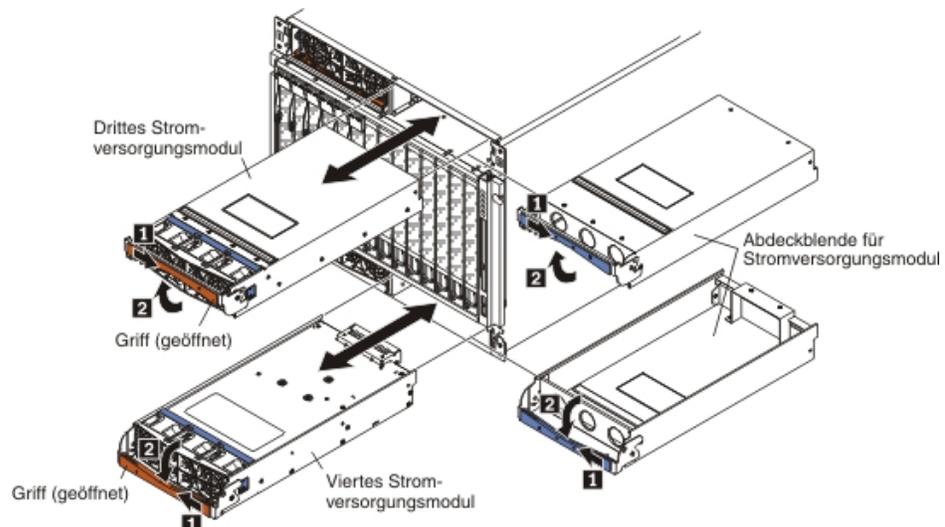
Vorsicht:

Die Abdeckung des Netzteils oder einer Komponente, die mit dem folgenden Etikett versehen ist, darf niemals entfernt werden.



In Komponenten, die dieses Etikett aufweisen, treten gefährliche Spannungen und Energien auf. Diese Komponenten enthalten keine Teile, die gewartet werden müssen. Besteht der Verdacht eines Fehlers an einem dieser Teile, ist ein Kundendiensttechniker zu verständigen.

Gehen Sie zum Entfernen eines Stromversorgungsmoduls oder einer Abdeckblende für ein Stromversorgungsmodul wie folgt vor.



Anmerkung: Bei den nachfolgenden Anweisungen wird vorausgesetzt, dass die BladeCenter-Einheit mit Strom versorgt wird.

1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen ab Seite v und den Abschnitt „Installationsrichtlinien“ auf Seite 31.
2. Entfernen Sie die obere oder die untere Frontblende, um auf das zu entfernende Stromversorgungsmodul zuzugreifen (siehe „Frontblende entfernen“ auf Seite 34).
3. Öffnen Sie den Griff am Stromversorgungsmodul wie folgt:
 - Befindet sich das Stromversorgungsmodul in einer der oberen Stromversorgungsmodulpositionen, drücken Sie den inneren Griff nach rechts; ziehen Sie dann den Griff nach oben in die geöffnete Position.
 - Befindet sich das Stromversorgungsmodul in einer der unteren Stromversorgungsmodulpositionen, drücken Sie den inneren Griff nach links; ziehen Sie dann den Griff nach unten in die geöffnete Position.

Das Stromversorgungsmodul bewegt sich um etwa 0,6 cm aus der Position.

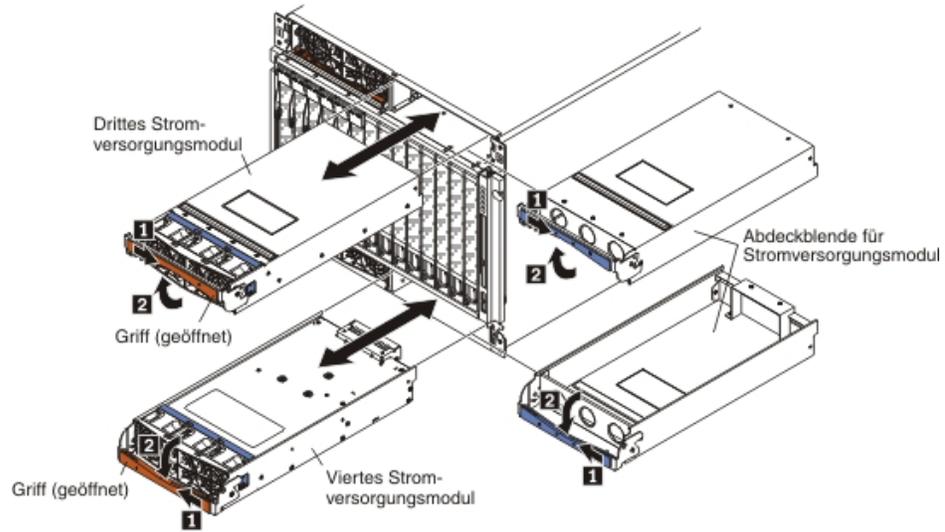
4. Verwenden Sie den Griff, um das Modul aus der Position zu ziehen. Installieren Sie innerhalb von 1 Minute ein anderes identisches Stromversorgungsmodul oder eine Abdeckblende in der Modulposition.
5. Wenn Sie ein Stromversorgungsmodul mit 2900 Watt durch ein neues Modul ersetzen, entfernen Sie den Lüftersatz, um ihn auf dem neuen Stromversorgungsmodul mit 2900 Watt zu installieren (siehe „Lüftersatz entfernen und wieder installieren“ auf Seite 42).

Anmerkung: Versuchen Sie nicht, den Lüftersatz aus einem Stromversorgungsmodul mit hoher Effizienz bei 2980 Watt zu entfernen. Der Lüftersatz in einem Stromversorgungsmodul mit hoher Effizienz bei 2980 Watt ist keine austauschbare Komponente.

6. Wenn Sie angewiesen werden, ein Stromversorgungsmodul einzusenden, befolgen Sie genau die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie das gelieferte Verpackungsmaterial.

Stromversorgungsmodul installieren

Gehen Sie zum Installieren eines Stromversorgungsmoduls oder einer Abdeckblende für ein Stromversorgungsmodul wie folgt vor.



Achtung: Ausgefallene Stromversorgungsmodule sollten nur durch die gleiche Art von Stromversorgungsmodul ersetzt werden.

Anmerkung: Bei den nachfolgenden Anweisungen wird vorausgesetzt, dass die BladeCenter-Einheit mit Strom versorgt wird.

1. Wenn Sie ein Stromversorgungsmodul mit 2900 Watt ersetzen, installieren Sie einen Lüftersatz im Stromversorgungsmodul, falls noch keiner installiert ist (siehe „Lüftersatz entfernen und wieder installieren“ auf Seite 42).

Anmerkung: Das Stromversorgungsmodul mit hoher Effizienz bei 2980 Watt ist mit einem integrierten Lüftersatz ausgestattet.

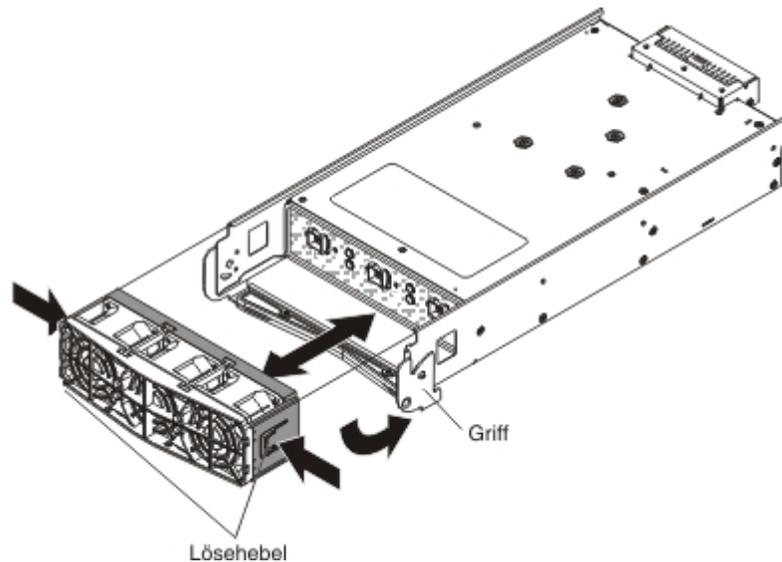
2. Stellen Sie sicher, dass sich der Griff am Stromversorgungsmodul in der geöffneten Position befindet.
3. Richten Sie das neue Stromversorgungsmodul an der vorgesehenen Stromversorgungsmodulposition aus:
 - Bei den oberen Stromversorgungsmodulpositionen muss der Anschluss an der Rückseite des Moduls nach unten zeigen.
 - Bei den unteren Stromversorgungsmodulpositionen muss der Anschluss an der Rückseite des Moduls nach oben zeigen.
4. Schieben Sie das Modul bis zum Anschlag in die Position hinein; schieben Sie dann den Griff in die geschlossene Position.
5. Bringen Sie die Frontblende, die beim Entfernen des Moduls ebenfalls entfernt wurde, erneut an (siehe „Frontblende installieren“ auf Seite 35).

Lüftersatz entfernen und wieder installieren

Die Vorgänge in diesem Abschnitt beziehen sich nur auf BladeCenter-Einheiten, die mit Stromversorgungsmodulen mit 2900 Watt und austauschbarem Lüftersatz ausgestattet sind (Teilenummer 39Y7408). Wenn Ihr BladeCenter mit Stromversorgungsmodulen mit hoher Effizienz bei 2980 Watt mit integriertem Lüftersatz ausgestattet ist (Teilenummer 39Y7415), müssen Sie bei einem Ausfall des Lüftersatzes das gesamte Stromversorgungsmodul ersetzen. Weitere Informationen und Vorgehensweisen finden Sie im Abschnitt „Stromversorgungsmodul entfernen und wieder installieren“ auf Seite 38.

Lüftersatz entfernen

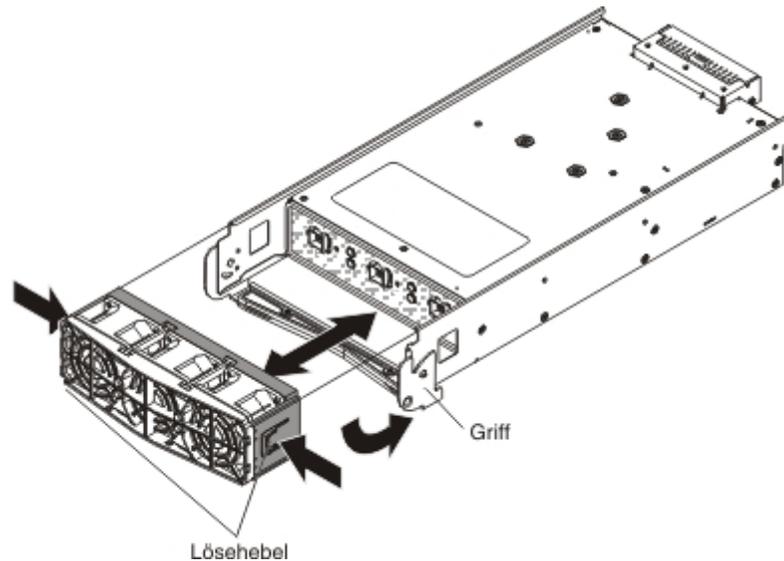
Gehen Sie wie folgt vor, um einen Lüftersatz aus einem Stromversorgungsmodul mit 2900 Watt zu entfernen.



1. Entfernen Sie das ausgewählte Stromversorgungsmodul (siehe „Stromversorgungsmodul entfernen“ auf Seite 39).
2. Drehen Sie den Griff nach unten, bis er parallel zur Unterseite des Moduls ist. Dabei muss der Anschluss an der Rückseite des Stromversorgungsmoduls nach oben zeigen.
3. Drücken Sie auf die blauen Lösehebel an den beiden Seiten der Lüftergruppe.
4. Ziehen Sie die Lüftergruppe vom Stromversorgungsmodul weg.
5. Wenn Sie angewiesen werden, eine Lüftergruppe einzusenden, befolgen Sie genau die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie das gelieferte Verpackungsmaterial.

Lüftersatz installieren

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Lüftersatz in einem Stromversorgungsmodul mit 2900 Watt zu installieren.



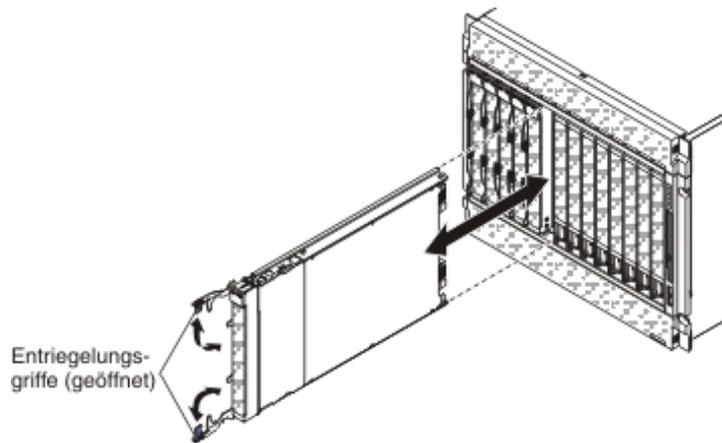
1. Stellen Sie sicher, dass der Griff nach unten gedreht ist, so dass er parallel zur Unterseite des Moduls liegt. Der Anschluss an der Rückseite des Stromversorgungsmoduls muss dabei nach oben zeigen.
2. Schieben Sie die Lüftergruppe auf das Stromversorgungsmodul, bis sie einrastet.
3. Drehen Sie den Griff am Stromversorgungsmodul in die geöffnete Position.
4. Installieren Sie das Stromversorgungsmodul (siehe „Stromversorgungsmodul installieren“ auf Seite 41).

Blade-Server entfernen

Achtung:

- Um eine ordnungsgemäße Kühlung des Systems zu gewährleisten, sollte die BladeCenter-Einheit nicht betrieben werden, ohne dass in jeder Blade-Position ein Blade-Server, eine Erweiterungseinheit oder eine Blade-Server-Abdeckblende installiert sind.
- Achten Sie auf die Positionsnummer. Wenn Sie einen Blade-Server nach dem Entfernen in einer anderen Position installieren, kann dies unbeabsichtigte Folgen haben. Einige Konfigurationsdaten und Aktualisierungsoptionen werden anhand der Positionsnummer ermittelt.

Gehen Sie zum Entfernen eines Blade-Servers wie folgt vor.



Anmerkung: Bei den nachfolgenden Anweisungen wird vorausgesetzt, dass die BladeCenter-Einheit mit Strom versorgt wird.

1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen ab Seite v und den Abschnitt „Installationsrichtlinien“ auf Seite 31.
2. Fahren Sie das Betriebssystem des Blade-Servers herunter und schalten Sie den Blade-Server aus. In der Dokumentation zum Blade-Server finden Sie Anweisungen zum Herunterfahren des Betriebssystems. Warten Sie mindestens 30 Sekunden, bis die Laufwerke stillstehen, um mit dem nächsten Schritt fortzufahren.
3. Ziehen Sie die beiden Entriegelungsgriffe in die geöffnete Position. Der Blade-Server bewegt sich um etwa 0,6 cm aus der Position.
4. Ziehen Sie den Blade-Server aus der Position heraus. Installieren Sie innerhalb von 1 Minute einen anderen Blade-Server oder eine Abdeckblende in der Modulposition.
5. Wenn Sie angewiesen werden, einen Blade-Server einzusenden, befolgen Sie genau die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie das gelieferte Verpackungsmaterial.

Blade-Server installieren

Hinweis 21:



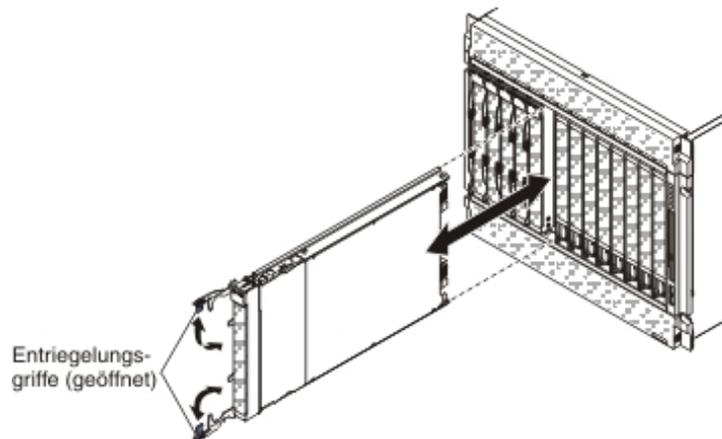
Vorsicht:

Wenn der Blade mit einer Stromquelle verbunden ist, können gefährliche Spannungen auftreten. Bringen Sie deshalb immer vor Inbetriebnahme des Blades die Blade-Abdeckung wieder an.

Achtung:

- Wenn Sie einen Blade-Server nach dem Entfernen in einer anderen Position installieren, kann dies unbeabsichtigte Folgen haben. Einige Konfigurationsdaten und Aktualisierungsoptionen werden anhand der Positionsnummer ermittelt. Möglicherweise müssen Sie den Blade-Server neu konfigurieren.
- Blade-Server, die erstmalig in der BladeCenter-Einheit installiert werden, müssen zunächst über das Konfigurationsdienstprogramm konfiguriert und mit einem Betriebssystem ausgestattet werden. Anweisungen hierzu finden Sie in der Dokumentation zum Blade-Server.

Gehen Sie zum Installieren eines Blade-Servers wie folgt vor.



Anmerkung: Bei den nachfolgenden Anweisungen wird vorausgesetzt, dass die BladeCenter-Einheit mit Strom versorgt wird.

1. Wählen Sie die Position für den Blade-Server aus.

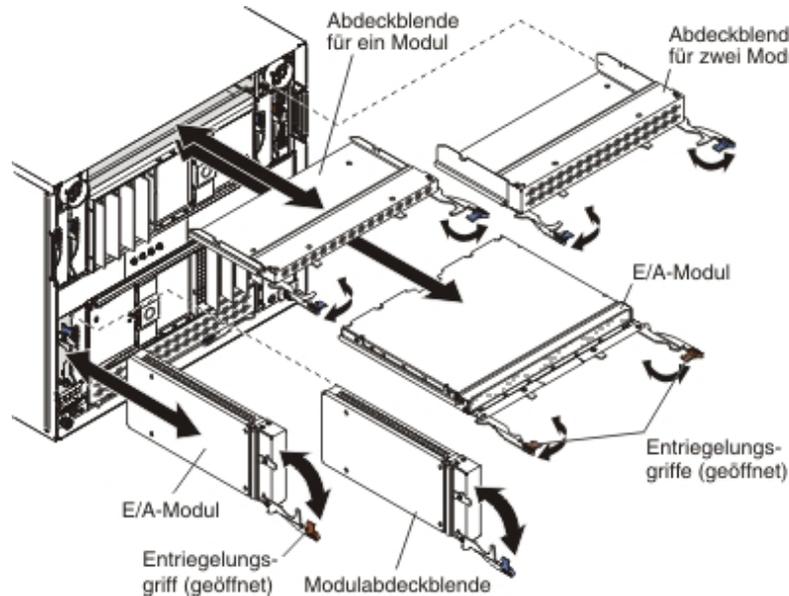
Anmerkungen:

- a. Je nach Blade-Server-Typ und je nach installierten Zusatzeinrichtungen sind möglicherweise mindestens zwei benachbarte Positionen erforderlich.
- b. Sind Blade-Server oder andere Einheiten in den Bladepositionen 8 bis 14 installiert, müssen Stromversorgungsmodule in allen vier Stromversorgungspositionen installiert sein.

2. Entfernen Sie ggf. die Abdeckblende von der Position.
Achtung: Um eine ausreichende Kühlung, Leistung und Systemzuverlässigkeit sicherzustellen, muss nach maximal 1 Minute ein aus der BladeCenter-Einheit entfernter Blade-Server oder eine Blade-Abdeckblende erneut installiert werden.
3. Stellen Sie sicher, dass sich die beiden Entriegelungsgriffe in der geöffneten Position befinden.
4. Schieben Sie den Blade-Server bis zum Anschlag in die Position.
5. Drücken Sie die beiden Entriegelungsgriffe in die geschlossene Position.
6. Stellen Sie sicher, dass der Blade-Server an die Stromversorgung angeschlossen ist. In der Dokumentation zum Blade-Server finden Sie weitere Anweisungen.
7. (Optional) Beschriften Sie eines der im Lieferumfang des Blade-Servers enthaltenen Etiketten mit Informationen, anhand derer Sie den betreffenden Server eindeutig identifizieren können; bringen Sie das Etikett dann oberhalb des jeweiligen Blade-Servers an der oberen Frontblende der BladeCenter-Einheit an.
Wichtig: Bringen Sie das Etikett nicht am Blade-Server selbst und nicht so an, dass die Lüftungsschlitze an der Frontblende der BladeCenter-Einheit blockiert werden.

E/A-Modul entfernen

Gehen Sie zum Entfernen eines E/A-Moduls oder einer Modulabdeckblende wie folgt vor.



Anmerkung: Bei den nachfolgenden Anweisungen wird vorausgesetzt, dass die BladeCenter-Einheit mit Strom versorgt wird.

1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen ab Seite v und den Abschnitt „Installationsrichtlinien“ auf Seite 31.
2. Ziehen Sie alle Kabel vom Modul ab.
3. Ziehen Sie den oder die Entriegelungsgriff(e) in die geöffnete Position. Das Modul bewegt sich um etwa 0,6 cm aus der Position.

Anmerkung: Die Module und Abdeckblenden in den E/A-Positionen 1 bis 6 verfügen über jeweils einen Entriegelungsgriff; die Module und Abdeckblenden in den E/A-Positionen 7 bis 10 verfügen über jeweils 2 Entriegelungsgriffe.

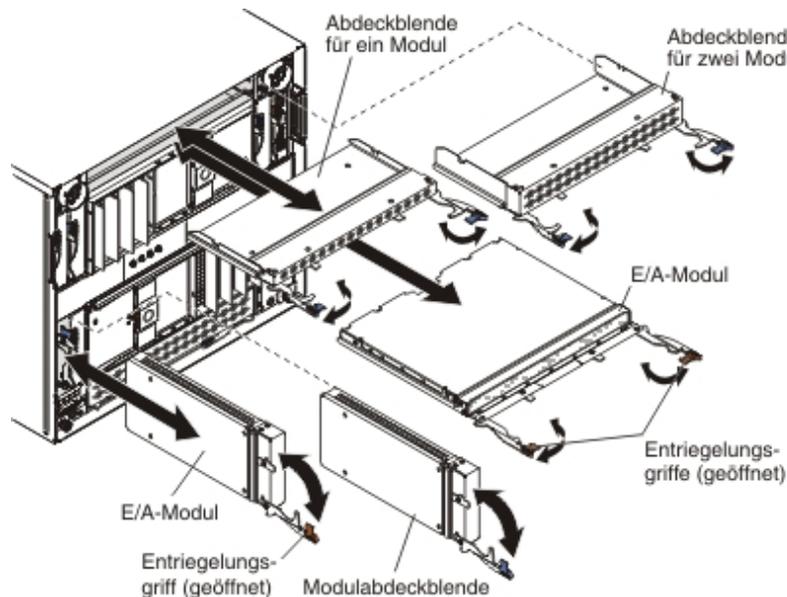
4. Schieben Sie das Modul aus der Position heraus. Installieren Sie innerhalb von 1 Minute ein anderes Modul oder eine Abdeckblende in der Modulposition.
5. Wenn Sie angewiesen werden, ein E/A-Modul einzusenden, befolgen Sie genau die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie das gelieferte Verpackungsmaterial.

E/A-Modul installieren

Die BladeCenter-Einheit verfügt über 10 Hot-Swap-E/A-Modulpositionen, die mit drei Arten von E/A-Modulen kompatibel sind (Informationen zur Anordnung der E/A-Modulpositionen finden Sie im Abschnitt „Rückansicht“ auf Seite 7). Im *Installations- und Benutzerhandbuch* finden Sie eine Beschreibung der Modularten, die in den jeweiligen Positionen verwendet werden können.

Anmerkung: Detaillierte Anweisungen zum Installieren eines neuen E/A-Moduls finden Sie in der Dokumentation zum Modul.

Gehen Sie zum Installieren eines E/A-Moduls oder einer Modulabdeckblende wie folgt vor.



Anmerkung: Bei den nachfolgenden Anweisungen wird vorausgesetzt, dass die BladeCenter-Einheit mit Strom versorgt wird.

1. Stellen Sie sicher, dass sich der oder die Entriegelungsgriff(e) in der geöffneten Position befinden.

Anmerkung: Die Module und Abdeckblenden in den E/A-Positionen 1 bis 6 verfügen über jeweils einen Entriegelungsgriff; die Module und Abdeckblenden in den E/A-Positionen 7 bis 10 verfügen über jeweils 2 Entriegelungsgriffe.

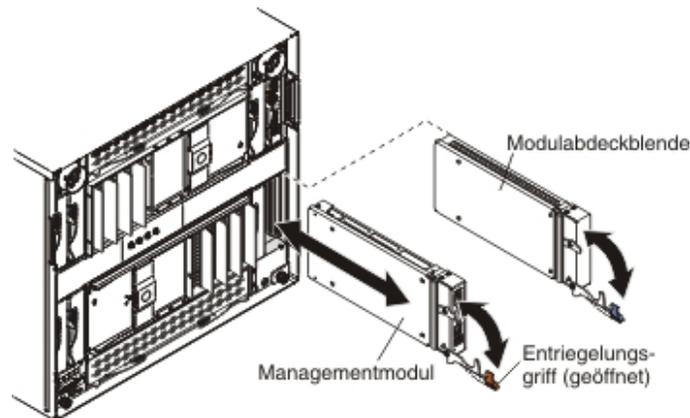
2. Schieben Sie das Modul bis zum Anschlag in die Modulposition.
3. Drücken Sie den oder die Entriegelungsgriff(e) in die geschlossene Position.
4. Bringen Sie alle Kabel wieder an das Modul an.

Managementmodul entfernen

Gehen Sie zum Entfernen eines Managementmoduls oder einer Abdeckblende wie folgt vor.

Anmerkungen:

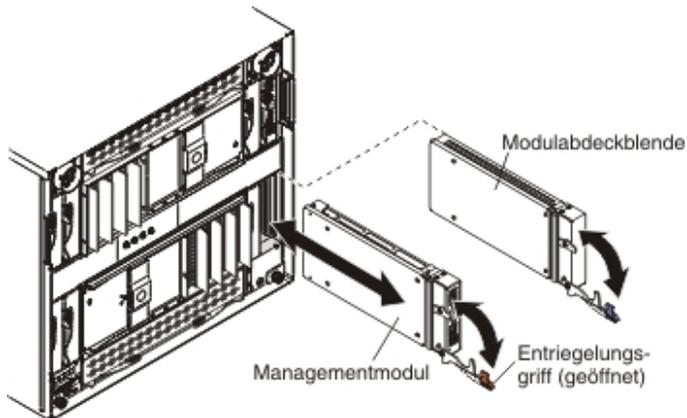
1. Bei den nachfolgenden Anweisungen wird vorausgesetzt, dass die BladeCenter-Einheit mit Strom versorgt wird.
2. Wenn Sie das einzige in der BladeCenter-Einheit installierte Managementmodul ersetzen und das Managementmodul funktionsfähig ist, speichern Sie die Konfigurationsdatei, bevor Sie fortfahren. Anweisungen zum Speichern und Wiederherstellen einer Konfigurationsdatei finden Sie im Benutzerhandbuch zum BladeCenter-Managementmodul und im Referenzhandbuch zur Befehlszeilenschnittstelle des BladeCenter-Managementmoduls.
3. Wenn Sie gerade ein zweites Managementmodul in der BladeCenter-Einheit installiert haben, entfernen Sie das erste (primäre) Managementmodul erst nach etwa 45 Minuten; das zweite (redundante) Managementmodul benötigt diese Zeit, um die ersten Statusinformationen und Firmwarestufen vom primären Managementmodul zu empfangen.



1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen ab Seite v und den Abschnitt „Installationsrichtlinien“ auf Seite 31.
2. Ziehen Sie alle Kabel vom Modul ab.
3. Ziehen Sie den Entriegelungsgriff in die geöffnete Position. Das Modul bewegt sich um etwa 0,6 cm aus der Position.
4. Schieben Sie das Modul aus der Position heraus. Installieren Sie innerhalb von 1 Minute ein anderes Managementmodul oder eine Abdeckblende in der Position.
5. Wenn Sie angewiesen werden, das Managementmodul einzusenden, befolgen Sie genau die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie das gelieferte Verpackungsmaterial.

Managementmodul installieren

Gehen Sie zum Installieren eines Managementmoduls wie folgt vor.



Anmerkung: Bei den nachfolgenden Anweisungen wird vorausgesetzt, dass die BladeCenter-Einheit mit Strom versorgt wird.

1. Stellen Sie sicher, dass sich der Entriegelungsgriff am Modul in der geöffneten Position befindet.
2. Schieben Sie das Modul bis zum Anschlag in die Modulposition.
3. Drücken Sie den Entriegelungsgriff in die geschlossene Position.
4. Bringen Sie alle Kabel wieder an das Modul an.
5. Wenn es sich bei diesem Modul um das einzige Managementmodul in der BladeCenter-Einheit handelt, stellen Sie die Konfiguration aus der Konfigurationsdatei wieder her, die Sie beim Entfernen des alten Managementmoduls gespeichert haben. Detaillierte Informationen zum Wiederherstellen einer gespeicherten Konfigurationsdatei finden Sie im Benutzerhandbuch zum BladeCenter-Managementmodul und im Referenzhandbuch zur Befehlszeilenschnittstelle des BladeCenter-Managementmoduls.
6. Stellen Sie sicher, dass die Bestätigungsanzeige am Modul leuchtet.

Lüftermodul entfernen und wieder installieren

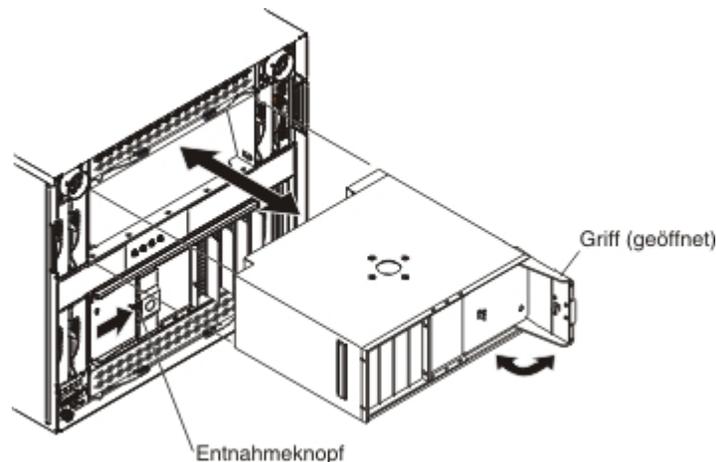
Ihr BladeCenter kann mit Standardlüftermodulen (Teilenummer 44E5083) oder mit hocheffizienten Lüftermodulen (Teilenummer 68Y8205) ausgestattet sein. Die Standardlüftermodule und die hocheffizienten Lüftermodule sind nicht austauschbar und sollten in einer BladeCenter-Einheit nicht gleichzeitig verwendet werden.

Achtung: Ausgefallene Lüftermodule sollten nur durch die gleiche Art von Lüftermodul ersetzt werden.

Anmerkung: Gesetzliche Vorschriften (wie die der Occupational Safety and Health Administration oder wie die Richtlinien der Europäischen Union) regeln ggf. die Lärmexpositionspegel am Arbeitsplatz und gelten ggf. für Sie und Ihre Serverinstallation. Die tatsächlichen Schalldruckpegel in Ihrer Installation hängen von einer Reihe von Faktoren ab. Hierzu zählen die Anzahl der Gehäuserahmen in Ihrer Installation; die Größe, die Materialien und die Konfiguration des Raums, den Sie für die Installation der Gehäuserahmen vorgesehen haben; die Geräuschpegel von anderen Maschinen; die Umgebungstemperatur des Raums und der Standort der Mitarbeiter im Verhältnis zu den Maschinen. Die Einhaltung dieser gesetzlichen Vorschriften hängt außerdem von einer Reihe von weiteren Faktoren ab. Hierzu zählen der Zeitraum, über den die Mitarbeiter dem Lärm ausgesetzt sind und ob die Mitarbeiter einen Gehörschutz tragen. Es wird empfohlen, qualifizierte Fachleute auf diesem Gebiet zu Rate zu ziehen, um zu bestimmen, ob die geltenden Verordnungen von Ihnen eingehalten werden.

Lüftermodul entfernen

Gehen Sie zum Entfernen eines Lüftermoduls wie folgt vor.

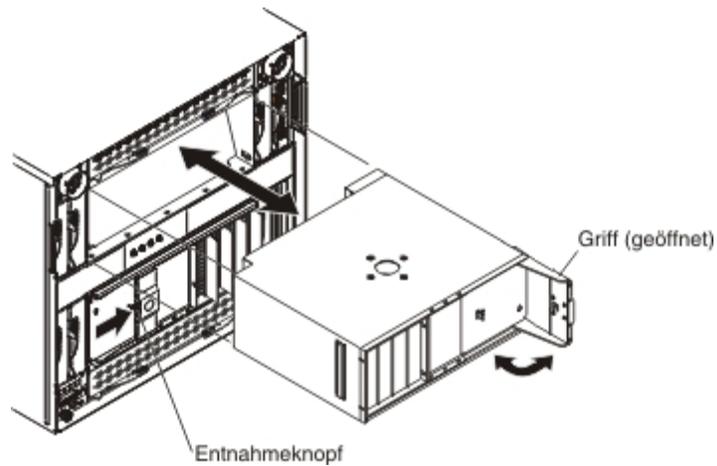


Anmerkung: Bei den nachfolgenden Anweisungen wird vorausgesetzt, dass die BladeCenter-Einheit mit Strom versorgt wird.

1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen ab Seite v und den Abschnitt „Installationsrichtlinien“ auf Seite 31.
2. Drücken Sie auf den Entnahmeknopf am Lüftergriff und drehen Sie den Griff in die geöffnete Position (beim oberen Lüftermodul nach rechts und beim unteren Lüftermodul nach links).
3. Verwenden Sie den Griff, um das Lüftermodul aus der Position zu ziehen. Installieren Sie innerhalb von 1 Minute ein neues Lüftermodul in der Position.
4. Wenn Sie angewiesen werden, das Lüftermodul einzusenden, befolgen Sie genau die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie das gelieferte Verpackungsmaterial.

Lüftermodul installieren

Gehen Sie zum Installieren eines Lüftermoduls wie folgt vor.



Anmerkung: Bei den nachfolgenden Anweisungen wird vorausgesetzt, dass die BladeCenter-Einheit mit Strom versorgt wird.

1. Stellen Sie sicher, dass sich der Griff am Lüftermodul in der geöffneten Position befindet.
2. Richten Sie das Lüftermodul an der vorgesehenen Lüftermodulposition aus:
 - Bei der oberen Position muss der Griff nach rechts zeigen.
 - Bei der unteren Position muss der Griff nach links zeigen.
3. Schieben Sie das Modul bis zum Anschlag in die Position hinein; schieben Sie dann den Griff in die geschlossene Position.

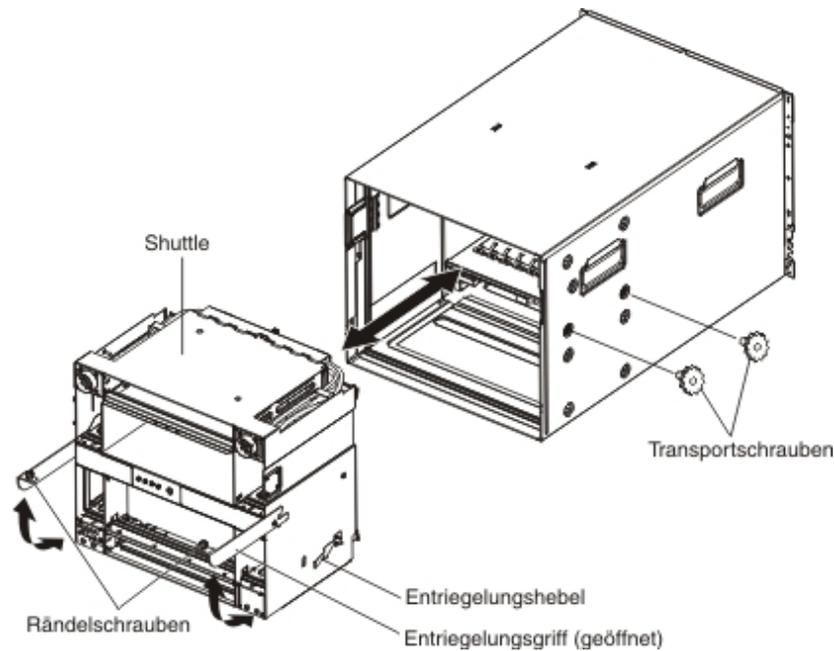
FRUs entfernen und wieder installieren

FRUs dürfen nur vom Kundendienst installiert werden.

Die Abbildungen in diesem Dokument weichen möglicherweise von Ihrer Hardware ab.

Shuttle entfernen

Gehen Sie zum Entfernen des Shuttles wie folgt vor.



Achtung: Die BladeCenter-Einheit wird mit zwei Transportschrauben an jeder Seite des Gehäuses geliefert, die eine Beschädigung des Shuttles während des Transports verhindern. Stellen Sie sicher, dass diese Schrauben entfernt wurden, bevor Sie versuchen, das Shuttle zu entfernen.

1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen ab Seite v und den Abschnitt „Installationsrichtlinien“ auf Seite 31.
2. Fahren Sie die Betriebssysteme herunter und schalten Sie alle Blade-Server in der BladeCenter-Einheit aus. In der Dokumentation zum Blade-Server finden Sie weitere Anweisungen.
3. Unterbrechen Sie die Stromversorgung der BladeCenter-Einheit (siehe „BladeCenter-Einheit von der Stromversorgung trennen“ auf Seite 9).
4. Ziehen Sie die Kabel von den Modulen an der Rückseite der BladeCenter-Einheit ab.
5. Entfernen Sie alle der folgenden Module, die an der Rückseite der BladeCenter-Einheit installiert sind:
 - E/A-Module (siehe „E/A-Modul entfernen“ auf Seite 47).
 - Managementmodule (siehe „Managementmodul entfernen“ auf Seite 49).
 - Lüftermodule (siehe „Lüftermodul entfernen“ auf Seite 51).
6. Entfernen Sie ggf. die beiden Transportschrauben von den Seiten des Gehäuses.

7. Entfernen Sie ggf. die obere und die untere Transporthalterung von der Rückseite der BladeCenter-Einheit und vom Gehäuserahmen (weitere Informationen hierzu finden Sie in den Anweisungen zur Installation im Gehäuserahmen).
8. Entfernen Sie die obere und die untere Frontblende (siehe „Frontblende entfernen“ auf Seite 34).
9. Entfernen Sie die folgenden Komponenten von der BladeCenter-Mittelplatine; gehen Sie dabei wie folgt vor:
 - Blade-Server: Ziehen Sie die beiden Entriegelungsgriffe an den beiden Blade-Servern in die geöffnete Position (siehe „Blade-Server entfernen“ auf Seite 44).
 - Stromversorgungsmodule: Ziehen Sie die Griffe an den einzelnen Stromversorgungsmodulen in die geöffnete Position (siehe „Stromversorgungsmodul entfernen“ auf Seite 39).
 - Laufwerkschlitten: Drücken Sie auf die Lösehebel an der Oberseite und an der Unterseite des Laufwerkschlittens und ziehen Sie den Schlitten dann aus der BladeCenter-Einheit heraus (siehe „Laufwerkschlitten und optisches Laufwerk oder Abdeckblende für optisches Laufwerk entfernen“ auf Seite 36).

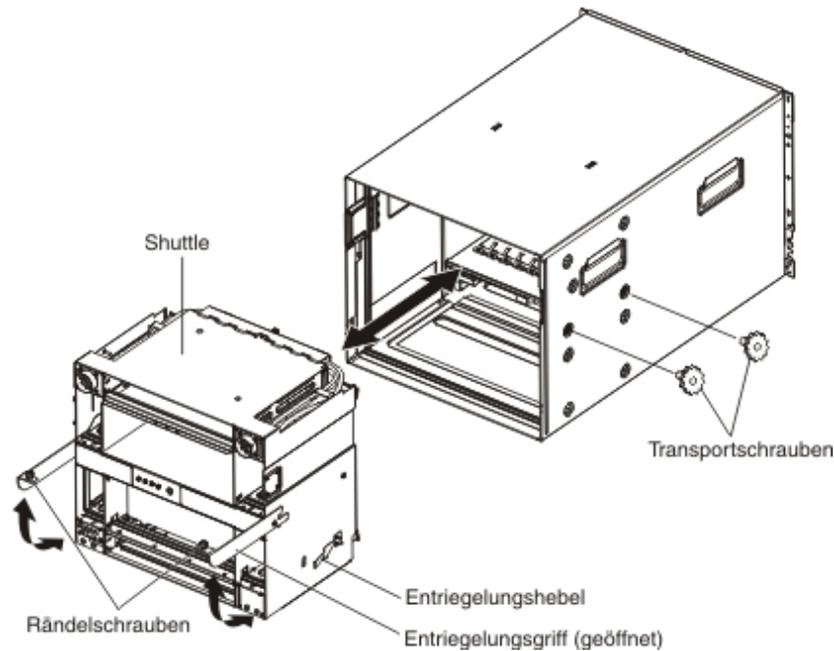
Stellen Sie sicher, dass jede Komponente um etwa 2,5 cm aus der BladeCenter-Einheit herausragt.

Anmerkung: Sie müssen keine dieser Komponenten vollständig aus der BladeCenter-Einheit entfernen.

10. Lösen Sie die Rändelschrauben an den Entriegelungsgriffen und ziehen Sie die Griffe in die geöffnete Position. Das Shuttle bewegt sich um etwa 1,3 cm aus dem BladeCenter-Gehäuse heraus.
11. Ziehen Sie das Shuttle an den Griffen bis zum Anschlag (etwa zur Hälfte) heraus.
12. Unterstützen Sie das Shuttle mit beiden Händen, während Sie auf die Entriegelungshebel an den beiden Seiten drücken, und ziehen Sie das Shuttle aus dem BladeCenter-Gehäuse heraus.
13. Wenn Sie das Shuttle durch ein anderes Shuttle ersetzen, entfernen Sie die Mittelplatine (siehe „Mittelplatine entfernen“ auf Seite 59) und alle übrigen Modulabdeckblenden, um sie später am neuen Shuttle anzubringen.
14. Wenn Sie angewiesen werden, ein Shuttle einzusenden, befolgen Sie genau die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie das gelieferte Verpackungsmaterial.

Shuttle installieren

Gehen Sie zum Installieren des Shuttles wie folgt vor.

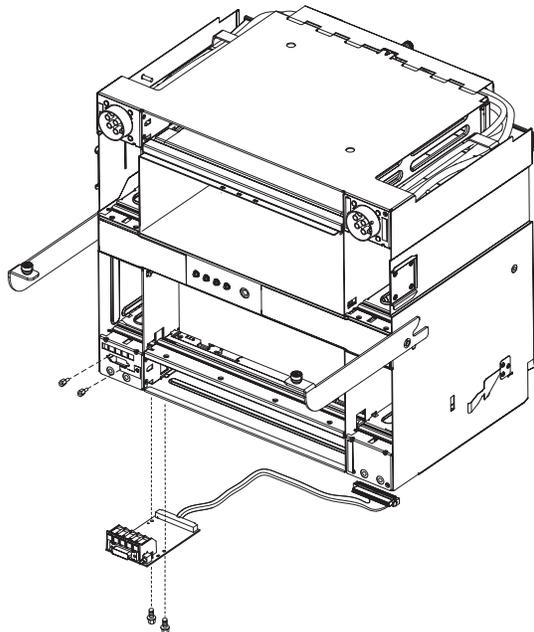


1. Wenn Sie ein neues Shuttle installieren, installieren Sie die Mittelplatte des entfernten Shuttles (siehe „Mittelplatte installieren“ auf Seite 61).
2. Stellen Sie sicher, dass sich die Entriegelungsgriffe am Shuttle in der geöffneten Position befindet.
3. Richten Sie das Shuttle am BladeCenter-Gehäuse aus und schieben Sie das Shuttle bis zum Anschlag in das Gehäuse.
4. Drücken Sie die Entriegelungsgriffe in die geschlossene Position. Das Shuttle wird vollständig zurück in das BladeCenter-Gehäuse geschoben.
5. Ziehen Sie die Rändelschrauben an den Entriegelungsgriffen an.
6. Installieren Sie ggf. die obere und die untere Transporthalterung an der Rückseite der BladeCenter-Einheit und am Gehäuserahmen (weitere Informationen hierzu finden Sie in den Anweisungen zur Installation im Gehäuserahmen).
7. Installieren Sie ggf. die beiden Transportschrauben an den Seiten des Gehäuses.
8. Installieren Sie alle der folgenden Module, die von der Rückseite der BladeCenter-Einheit entfernt wurden:
 - E/A-Module (siehe „E/A-Modul entfernen“ auf Seite 47).
 - Managementmodule (siehe „Managementmodul installieren“ auf Seite 50).
 - Lüftermodule (siehe „Lüftermodul installieren“ auf Seite 52).

9. Schieben Sie die folgenden Komponenten vollständig in die Vorderseite der BladeCenter-Einheit, um die Mittelplatine erneut zu installieren; gehen Sie dabei wie folgt vor:
 - Blade-Server: Schieben Sie die einzelnen Blade-Server in die Position; drücken Sie dann die beiden Entriegelungsgriffe in die geschlossene Position (siehe „Blade-Server installieren“ auf Seite 45).
 - Stromversorgungsmodule: Schieben Sie die einzelnen Stromversorgungsmodule in die Position; drücken Sie dann den Griff in die geschlossene Position (siehe „Stromversorgungsmodul installieren“ auf Seite 41).
 - Laufwerkschlitten: Schieben Sie den Laufwerkschlitten in die BladeCenter-Einheit, bis die Lösehebel einrasten (siehe „Laufwerkschlitten und optisches Laufwerk oder Abdeckblende für optisches Laufwerk installieren“ auf Seite 37).
10. Installieren Sie die obere und die untere Frontblende (siehe „Frontblende installieren“ auf Seite 35).
11. Installieren Sie alle Module oder Abdeckblenden, die zuvor entfernt wurden.
12. Bringen Sie alle Kabel, die von den Modulen an der Rückseite der BladeCenter-Einheit abgezogen wurden, wieder an.
13. Stellen Sie die Stromversorgung der BladeCenter-Einheit wieder her (siehe „BladeCenter-Einheit an die Stromversorgung anschließen“ auf Seite 9).
14. Starten Sie alle Blade-Server in der BladeCenter-Einheit, die zuvor heruntergefahren wurden, erneut. In der Dokumentation zu den einzelnen Blade-Servern finden Sie weitere Anweisungen.

Baugruppe aus Anzeige und seriellem Anschluss an der Rückseite entfernen

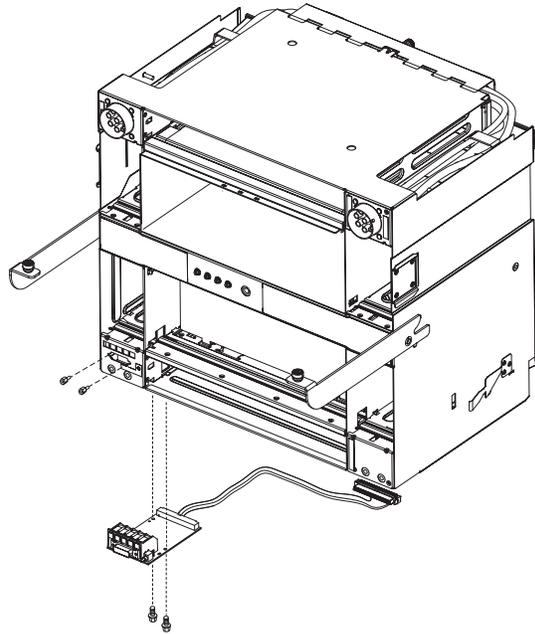
Gehen Sie zum Entfernen der Baugruppe aus Anzeige und seriellem Anschluss an der Rückseite wie folgt vor.



1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen ab Seite v und den Abschnitt „Installationsrichtlinien“ auf Seite 31.
2. Fahren Sie die Betriebssysteme herunter und schalten Sie alle Blade-Server in der BladeCenter-Einheit aus. In der Dokumentation zum Blade-Server finden Sie weitere Anweisungen.
3. Unterbrechen Sie die Stromversorgung der BladeCenter-Einheit (siehe „BladeCenter-Einheit von der Stromversorgung trennen“ auf Seite 9).
4. Entfernen Sie das Shuttle aus der BladeCenter-Einheit (siehe „Shuttle entfernen“ auf Seite 53). Legen Sie das Shuttle mit der Oberseite nach unten auf eine stabile Fläche.
5. Ziehen Sie das Kabel der Baugruppe vom Anschluss der Mittelplatine ab. Achten Sie auf die Kabelführung, um das Kabel später wieder ordnungsgemäß zu installieren.
6. Entfernen Sie die beiden Bolzen, mit denen der serielle Anschluss an der Rückwand des Shuttles befestigt ist.
7. Entfernen Sie die beiden Schrauben, mit denen die Platine der Baugruppe an der Unterseite des Shuttles befestigt ist.
8. Fassen Sie vorsichtig die Platine und ziehen Sie sie von der Rückwand des Shuttles weg, bis Sie einen Widerstand spüren.
9. Neigen Sie den Rand der Platine aus der Öffnung an der Unterseite des Shuttles und schieben Sie die Baugruppe aus dem Shuttle heraus.
10. Wenn Sie angewiesen werden, die Baugruppe einzusenden, befolgen Sie genau die Verpackungsanweisungen, und verwenden Sie das gelieferte Verpackungsmaterial.

Baugruppe aus Anzeige und seriellem Anschluss an der Rückseite installieren

Gehen Sie zum Installieren der Baugruppe aus Anzeige und seriellem Anschluss an der Rückseite wie folgt vor.



1. Führen Sie die Baugruppe durch die Öffnung in der Unterseite des Shuttles ein; schieben Sie die Baugruppe dann vorsichtig nach vorne, bis der serielle Anschluss fest in der Öffnung an der Rückwand des Shuttles sitzt.
2. Installieren Sie die beiden Bolzen, mit denen der serielle Anschluss an der Rückwand des Shuttles befestigt ist.
3. Installieren Sie die beiden Schrauben, mit denen die Platine der Baugruppe an der Unterseite des Shuttles befestigt ist.
4. Verlegen Sie das Kabel der Baugruppe und schließen Sie es wieder an den Anschluss der Mittelplatine an.
Achtung: Stellen Sie sicher, dass das Kabel innerhalb des Shuttles richtig verlegt ist, da es andernfalls beim Installieren des Shuttles in der BladeCenter-Einheit zu einer Beschädigung des Kabels kommen kann.
5. Installieren Sie das Shuttle in der BladeCenter-Einheit (siehe „Shuttle installieren“ auf Seite 55).
6. Stellen Sie die Stromversorgung der BladeCenter-Einheit wieder her (siehe „BladeCenter-Einheit an die Stromversorgung anschließen“ auf Seite 9).
7. Starten Sie alle Blade-Server in der BladeCenter-Einheit, die zuvor heruntergefahren wurden, erneut. In der Dokumentation zum Blade-Server finden Sie weitere Anweisungen.

Mittelplatine entfernen und wieder installieren

Je nach Konstruktion des Anschlusses für den Laufwerkschlitten ist Ihr BladeCenter mit einer von zwei verschiedenen Mittelplatine-FRUs (Field Replaceable Units, durch den Kundendienst austauschbare Funktionseinheiten) ausgestattet. Bevor Sie eine Mittelplatine-FRU ersetzen, suchen Sie die Teilenummer der Mittelplatine, die Sie ersetzen möchten. Die Teilenummer entnehmen Sie der FRU-Kennzeichnung auf der Mittelplatine oder den Hardwaredaten zum Gehäuse im erweiterten Managementmodul. Weitere Informationen zur Anzeige von BladeCenter-Hardwaredaten finden Sie im Benutzerhandbuch für erweitertes BladeCenter-Managementmodul oder im Referenzhandbuch zur Befehlszeilenschnittstelle des erweiterten BladeCenter-Managementmoduls.

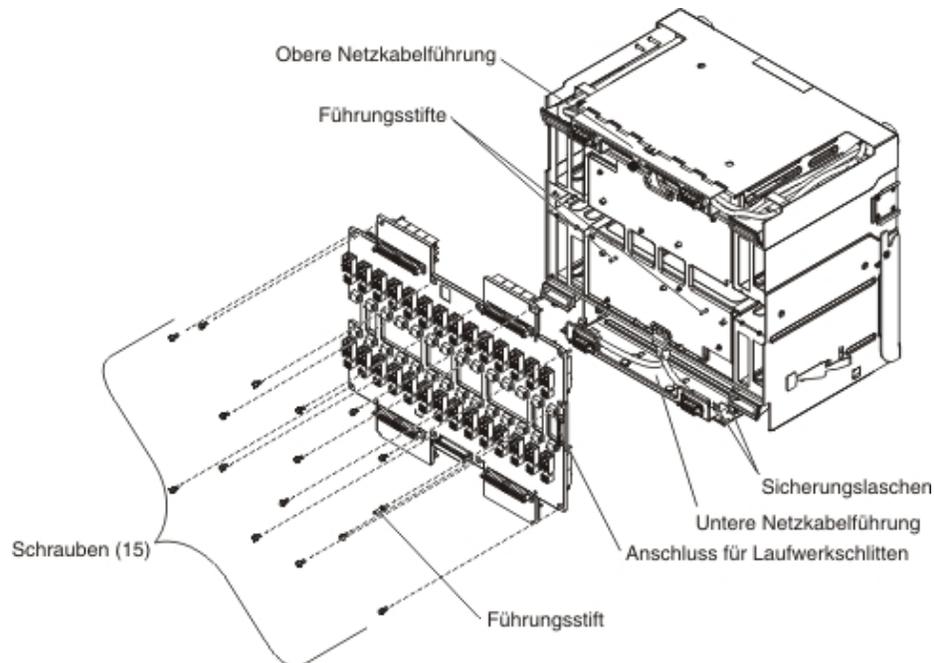
Anmerkungen:

1. Wenn die Gehäusehardware Ihres BladeCenter H Version v6 oder eine frühere Version ist, installieren Sie die Mittelplatine FRU PN 25R5780.
2. Wenn die Gehäusehardware Ihres BladeCenter H Version v6 oder eine frühere Version ist, installieren Sie die Mittelplatine FRU PN 68Y6734.
3. Wenn die Gehäusehardware Ihres BladeCenter H Version v11 ist, installieren Sie die Mittelplatine FRU PN 46C9700.

Achtung: Die verschiedenen Mittelplatine-FRUs sind nicht austauschbar. Ausgefallene Mittelplatine-FRUs sollten nur durch eine Mittelplatine mit der gleichen FRU-Teilenummer ersetzt werden.

Mittelplatine entfernen

Gehen Sie zum Entfernen der Mittelplatine wie folgt vor.



1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen ab Seite v und den Abschnitt „Installationsrichtlinien“ auf Seite 31.
2. Fahren Sie die Betriebssysteme herunter und schalten Sie alle Blade-Server in der BladeCenter-Einheit aus. In der Dokumentation zum Blade-Server finden Sie weitere Anweisungen.
3. Unterbrechen Sie die Stromversorgung der BladeCenter-Einheit (siehe „BladeCenter-Einheit von der Stromversorgung trennen“ auf Seite 9).
4. Entfernen Sie das Shuttle aus der BladeCenter-Einheit (siehe „Shuttle entfernen“ auf Seite 53).
5. Ziehen Sie das Kabel der Baugruppe aus Anzeige und seriellem Anschluss an der Rückseite vom Anschluss der Mittelplatine ab.
6. Entfernen Sie den Führungsstift an der rechten Seite der Mittelplatine oberhalb des Anschlusses des Laufwerkschlittens.
7. Lösen Sie die Rändelschraube an der oberen Netzkabelführung.
8. Entfernen Sie die 15 Schrauben, mit denen die Mittelplatine am Shuttle befestigt ist. Drehen Sie ggf. die obere Netzkabelführung nach oben, um auf die oberen Schrauben der Mittelplatine zuzugreifen.
9. Drehen Sie die untere Netzkabelführung nach oben und halten Sie sie in Position; ziehen Sie dann die Oberseite der Mittelplatine vom Shuttle weg. Heben Sie ggf. die Kabel aus der oberen Netzkabelführung an, um auf die Mittelplatine zuzugreifen.

Achtung: Achten Sie darauf, in welcher Position die Mittelplatine zwischen den Sicherungslaschen an den beiden Enden der unteren Netzkabelführung installiert ist. Um eine Beschädigung zu vermeiden, muss auch die neue Mittelplatine in der richtigen Position zwischen den Sicherungslaschen installiert werden.

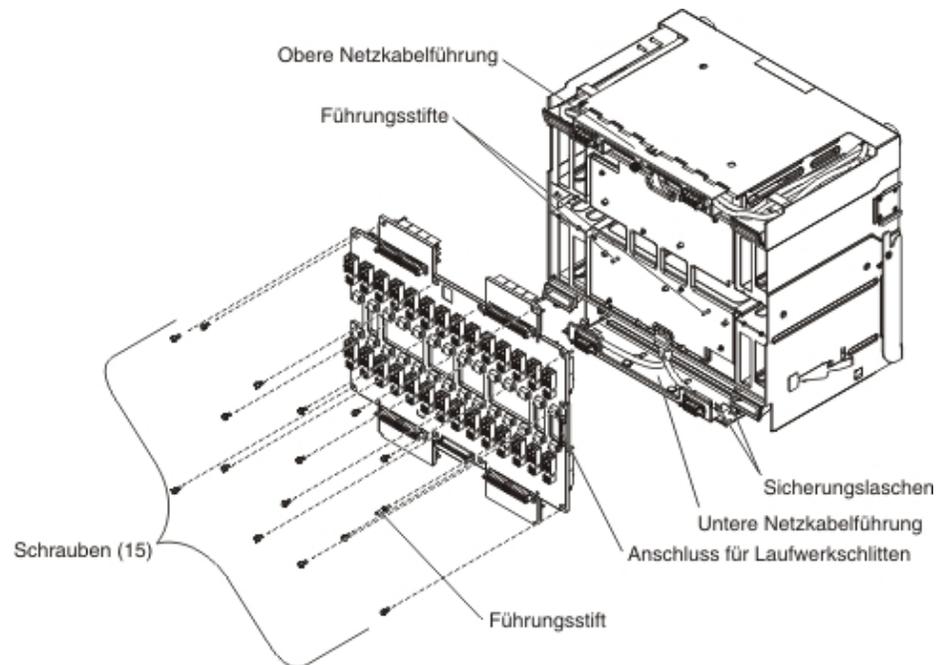
10. Ziehen Sie die Unterseite der Mittelplatine vom Shuttle weg; heben Sie dann die Mittelplatine zwischen den Laschen in der unteren Netzkabelführung heraus.

Anmerkung: Die untere Netzkabelführung wird beim Herausziehen der Mittelplatine aus dem Shuttle herausgeschoben.

11. Wenn Sie angewiesen werden, die Mittelplatine einzusenden, befolgen Sie genau die Verpackungsanweisungen und verwenden Sie das gelieferte Verpackungsmaterial.

Mittelplatine installieren

Gehen Sie zum Installieren der Mittelplatine wie folgt vor.



1. Stellen Sie sicher, dass die untere Netzkabelführung vom Shuttle weggezogen wurde.

Achtung: Stellen Sie sicher, dass sich die Mittelplatine *zwischen* den Sicherungslaschen in der richtigen Position befindet, um eine Beschädigung der Mittelplatine zu vermeiden.

2. Achten Sie darauf, dass sich die untere Kante der Mittelplatine zwischen den Sicherungslaschen an den beiden Enden der unteren Netzkabelführung befindet.
3. Drehen Sie die obere Netzkabelführung nach oben und halten Sie sie in dieser Position; schieben Sie dann die Mittelplatine in Position. Stellen Sie sicher, dass die Führungsstifte in der Mitte des Shuttles richtig in den entsprechenden Bohrungen in der Mittelplatine eingesetzt sind.

Anmerkung: Möglicherweise müssen Sie die Kabel aus der oberen Netzkabelführung anheben, um auf die Mittelplatine zuzugreifen.

4. Installieren Sie die 15 Schrauben, mit denen die Mittelplatine am Shuttle befestigt ist.
5. Installieren Sie den Führungsstift an der rechten Seite der Mittelplatine oberhalb des Anschlusses des Laufwerkschlittens.
6. Ziehen Sie die Rändelschraube an der oberen Netzkabelführung an.
7. Bringen Sie das Kabel der Baugruppe aus Anzeige und seriellen Anschluss an der Rückseite erneut am Anschluss der Mittelplatine an.
8. Installieren Sie das Shuttle in der BladeCenter-Einheit (siehe „Shuttle installieren“ auf Seite 55).
9. Stellen Sie die Stromversorgung der BladeCenter-Einheit wieder her (siehe „BladeCenter-Einheit an die Stromversorgung anschließen“ auf Seite 9).
10. Starten Sie alle Blade-Server in der BladeCenter-Einheit, die zuvor heruntergefahren wurden, erneut. In der Dokumentation zum Blade-Server finden Sie weitere Anweisungen.
11. Aktualisieren Sie die elementaren Produktdaten (VPD) für die BladeCenter-Einheit:
 - a. Melden Sie sich in der Webschnittstelle des erweiterten Managementmoduls an.
 - b. Klicken Sie im Navigationsfenster auf **Monitor** → **Hardware VPD**.
 - c. Klicken Sie auf **Chassis**.
 - d. Klicken Sie auf **Edit BladeCenter System Vital Product Data**.
 - e. Fordern Sie die Modellnummer und die Seriennummer auf dem Kennungsetikett von BladeCenter an: Geben Sie die Informationen anschließend in die Felder **Type/Model** und **Serial Number** ein.
 - f. Wenn das erweiterte Managementmodul die Firmwareversion BPET54R oder eine ältere Version verwendet, starten Sie das erweiterte Managementmodul erneut.

Kapitel 5. Konfigurationsdaten und Richtlinien

In diesem Kapitel finden Sie Informationen zum Aktualisieren der Firmware, zum Konfigurieren der BladeCenter-Einheit und der zugehörigen Komponenten sowie Richtlinien zum Netzbetrieb.

Firmware aktualisieren

Die Firmware für das Managementmodul und für weitere BladeCenter-Komponenten wird in regelmäßigen Abständen aktualisiert und steht zum Herunterladen aus dem Web zur Verfügung. Unter der Adresse <http://www.ibm.com/supportportal/> finden Sie aktuelle Firmwarestufen, z. B. BIOS-Code und Einheitsreiber.

Anmerkung: Beim Austauschen von BladeCenter-Komponenten müssen Sie möglicherweise das Managementmodul oder andere Komponenten auf die neueste Firmwarestufe aktualisieren.

BladeCenter-Einheit konfigurieren

Die allgemeine Konfiguration der BladeCenter-Einheit und der installierten Komponenten erfolgt über das Managementmodul. Informationen und Anweisungen hierzu finden Sie im Benutzerhandbuch zum BladeCenter-Managementmodul und im Referenzhandbuch zur Befehlszeilenschnittstelle des BladeCenter-Managementmoduls. Für einige Einheiten in der BladeCenter-Einheit, z. B. für E/A-Module und Blade-Server, ist möglicherweise eine weitere Konfiguration erforderlich. Informationen und Anweisungen hierzu finden Sie in der Dokumentation zur jeweiligen Einheit.

Managementmodul konfigurieren

Alle Managementmodule werden mit derselben statischen IP-Adresse vorkonfiguriert. Sie können über das Managementmodul eine neue statische IP-Adresse zuordnen. Zur Herstellung von Konnektivität verwendet das Managementmodul DHCP (Dynamic Host Control Protocol) zum Anfordern der anfänglichen IP-Adresse für den Ethernet-Anschluss des Managementmoduls. Ist DHCP nicht installiert oder ist es aktiviert und schlägt fehl, verwendet das Managementmodul die statische IP-Adresse. Verwenden Sie das Managementmodul zum Konfigurieren von weiteren Einstellungen für BladeCenter-Komponenten, wie z. B. Benutzerkonten, DHCP oder Wake on LAN. Anweisungen hierzu finden Sie im Benutzerhandbuch zum BladeCenter-Managementmodul und im Referenzhandbuch zur Befehlszeilenschnittstelle des BladeCenter-Managementmoduls.

E/A-Module konfigurieren

Sie müssen mindestens einen externen (Inband-) Anschluss an einem Ethernet-Switchmodul in E/A-Modulposition 1 oder 2 installieren und konfigurieren, um mit den Ethernet-Controllern zu kommunizieren, die in die einzelnen Blade-Server integriert sind. Informationen zum Konfigurieren von externen Anschlüssen von E/A-Modulen finden Sie im Benutzerhandbuch zum BladeCenter-Managementmodul und im Referenzhandbuch zur Befehlszeilenschnittstelle des BladeCenter-Managementmoduls. Informationen zu Einstellungen für E/A-Einheiten finden Sie in der Dokumentation zur jeweiligen E/A-Einheit.

Anmerkung: Ist ein Pass-Through-Modul in E/A-Modulposition 1 oder 2 installiert, müssen Sie den Netzschalter konfigurieren, mit dem das Pass-Through-Modul verbunden ist; in der Dokumentation zum Netzschalter finden Sie weitere Informationen hierzu.

Blade-Server konfigurieren

Um Redundanz bei der Datenübertragung für einen Blade-Server zu erreichen, müssen Sie die Ethernet-Controller an den Blade-Servern für eine Funktionsübernahme konfigurieren. Ist eine Funktionsübernahme bei einem Blade-Server nötig, übernimmt der sekundäre Ethernet-Controller die Netzübertragung mithilfe des E/A-Moduls, das diesem Controller zugeordnet ist. Installieren Sie ein Paar Ethernet-Switches in den E/A-Modulpositionen 1 und 2; konfigurieren Sie dann die Switches und die Netzinfrastruktur so, dass der Datenverkehr an dieselben Ziele weitergeleitet werden kann. Sie können auch in eine oder beide dieser E/A-Modulpositionen ein Pass-Through-Modul installieren, das mit einem externen Ethernet-Switch verbunden ist. In der Dokumentation zum Blade-Server und zum Betriebssystem finden Sie weitere Anweisungen.

IBM FastSetup verwenden

IBM FastSetup ist ein kostenfreies Software-Tool, das Sie dabei unterstützt, die Wartung und das Deployment ausgewählter Gehäuse, Server und Komponenten von IBM BladeCenter zu vereinfachen. Über die intuitive grafische Schnittstelle werden alle Phasen der Serverkonfiguration wie Erkennung, Aktualisierung und Konfiguration initialisiert. Funktionen enthalten Vorlagen, die eine Replizierung von Einstellungen für viele Server sowie eine Automatisierung ermöglicht, welche die Bearbeitungszeit und Benutzerfehler reduziert. Assistenten und andere Standardeinstellungen ermöglichen eine Anpassung von Funktionen. Die mit wenigen Handgriffen einmalig einzustellende automatische Funktion reduziert die Bearbeitungszeit zur Konfiguration des Servers von Tagen auf Minuten, insbesondere bei größeren Deployments. Informationen zu diesem Tool finden Sie unter <http://www.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?brand=5000008&Indocid=TOOL-FASTSET>.

BladeCenter-Richtlinien für den Netzbetrieb

Stellen Sie sicher, dass die Netzinfrastruktur konfiguriert ist, bevor Sie die BladeCenter-Einheit mit dem Netzwerk verbinden.

Jeder Blade-Server verfügt über zwei unabhängige Ethernet-Controller, von denen jeder über eine eigene MAC-Adresse und eine dedizierte 1000-Mb/s-Verbindung zu einem der Switchmodule in den E/A-Modulpositionen 1 und 2 verfügt. Zwischen den beiden Switches in der BladeCenter-Einheit ist kein interner Datenpfad vorhanden. Datenpakete können nur von einem internen Switch an den anderen übertragen werden, wenn eine externe Netzwerkeinheit eine entsprechende Verbindung bereitstellt.

Das Managementmodul verfügt über eine separate interne 100-Mb/s-Verbindung zu jedem einzelnen Switch. Diese Verbindungen sind nur für interne Management- und Steuerungsdaten ausgelegt. Eine Übertragung von Datenpaketen zwischen Anwendungsprogrammen auf den Blade-Servern und dem Managementmodul ist über diesen Pfad nicht zugelassen.

Anhang A. Hilfe und technische Unterstützung anfordern

Wenn Sie Hilfe, Service oder technische Unterstützung benötigen oder einfach weitere Informationen zu IBM Produkten erhalten möchten, stehen Ihnen vielfältige Möglichkeiten der Unterstützung durch IBM zur Verfügung. Verwenden Sie diese Informationen, um weitere Informationen zu IBM und IBM Produkten zu erhalten, um zu bestimmen, wie Sie sich beim Auftreten eines Fehlers an Ihrem System oder Ihrer Zusatzeinrichtung verhalten sollen und um zu bestimmen, an wen Sie sich ggf. wenden können, um Kundendienstleistungen in Anspruch zu nehmen.

Bevor Sie sich an den Kundendienst wenden

Bevor Sie sich an den Kundendienst wenden, versuchen Sie, das Problem wie folgt eigenständig zu lösen:

- Überprüfen Sie, ob alle Kabel angeschlossen sind.
- Überprüfen Sie die Netzschalter und vergewissern Sie sich, dass das System und die Zusatzeinrichtungen eingeschaltet sind.
- Überprüfen Sie, ob für Ihr IBM Produkt aktualisierte Einheitentreiber zu Ihrer Firmware oder zu Ihrem Betriebssystem vorhanden sind. Die Bedingungen des freiwilligen IBM Herstellerservice besagen, dass Sie, der Eigentümer des IBM Produkts, für die Wartung und Aktualisierung jeglicher Software und Firmware des Produkts verantwortlich sind (sofern kein anders lautender Wartungsvertrag Anderes besagt). Mithilfe Ihres IBM Kundendiensttechnikers können Sie Software und Firmware aktualisieren, wenn ein Software-Upgrade eine dokumentierte Lösung für Fehler beinhaltet.
- Wenn Sie neue Hardware oder Software in Ihrer Umgebung installiert haben, überprüfen Sie <http://www.ibm.com/systems/info/x86servers/serverproven/compat/us/>, um sicherzustellen, dass die neue Hardware und Software von Ihrem Produkt unterstützt wird.
- Unter der Adresse <http://www.ibm.com/supportportal/> finden Sie Informationen, die Sie bei der Problembehebung unterstützen.
- Halten Sie folgende Informationen für den IBM Support bereit. Anhand dieser Daten kann der IBM Support einen Fehler schnell beheben und sicherstellen, dass Sie Ihren vertraglich vereinbarten Service erhalten.
 - Ggf. Vertragsnummern von Wartungsvereinbarungen über die Hardware und Software
 - Nummer des Maschinentyps (vierstellige ID der IBM Maschine)
 - Modellnummer
 - Seriennummer
 - Derzeitiges UEFI-System und Firmwareversionen
 - Andere relevante Informationen wie Fehlermeldungen und Protokolle
- Unter der Adresse http://www.ibm.com/support/entry/portal/Open_service_request/ können Sie einen Electronic Service Request (ESR) senden. Das Senden eines Electronic Service Request initiiert den Fehlerbestimmungsprozess, indem relevante Informationen schnell und effizient an IBM gesendet werden. IBM Kundendiensttechniker können damit anfangen, an Ihrer Lösung zu arbeiten, sobald Sie den Electronic Service Request fertig gestellt und gesendet haben.

Viele Probleme können Sie selbst beheben, wenn Sie die Prozeduren zur Fehlerbehebung durchführen, die IBM in der Onlinehilfe oder in den mit dem IBM Produkt gelieferten Veröffentlichungen bereitstellt. Die Dokumentation zu IBM Systemen enthält auch eine Beschreibung der Diagnosetests, die Sie durchführen können. Im Lieferumfang der meisten Systeme, der meisten Betriebssysteme und der meisten Programme sind Informationen, wie z. B. Informationen zur Fehlerbehebung und Erläuterungen von Fehlermeldungen, enthalten. Wenn Sie einen Softwarefehler vermuten, ziehen Sie die Informationen zu Ihrem Betriebssystem oder Programm zu Rate.

Dokumentation verwenden

Die im Lieferumfang des Produkts enthaltene Dokumentation enthält Informationen zu Ihrem IBM System, zu der vorinstallierten Software (falls vorhanden) oder zu der Zusatzeinrichtung. Zu dieser Dokumentation gehören gedruckte Dokumente, Onlinedokumente, Readme-Dateien und Hilfedateien. Anweisungen zur Verwendung der Diagnoseprogramme finden Sie in den Fehlerbehebungsinformationen in der Systemdokumentation. Über die Fehlerbehebungsinformationen oder die Diagnoseprogramme erfahren Sie möglicherweise, dass Sie zusätzliche oder aktuelle Einheitentreiber oder andere Software benötigen. IBM verwaltet Homepages im World Wide Web, über die Sie die neuesten technischen Informationen suchen und Einheitentreiber und Aktualisierungen herunterladen können. Für den Zugriff auf diese Seiten rufen Sie die Adresse <http://www.ibm.com/supportportal/> auf. Sie können die Veröffentlichungen auch über das IBM Publications Center unter der Adresse <http://www.ibm.com/shop/publications/order/> erhalten.

Über das World Wide Web Hilfe und Informationen anfordern

Im World Wide Web finden Sie unter der folgenden Adresse aktuelle Informationen zu IBM Systemen, Zusatzeinrichtungen, Services und Support: <http://www.ibm.com/supportportal/>. Die Adresse für Informationen zu System x lautet <http://www.ibm.com/systems/x/>. Unter der folgenden Adresse finden Sie Informationen zu IBM BladeCenter: <http://www.ibm.com/systems/bladecenter/>. Unter der folgenden Adresse finden Sie Informationen zu IBM IntelliStation: <http://www.ibm.com/systems/intellistation/>.

Vorgehensweise für das Senden von Dynamic System Analysis-Daten an IBM

Verwenden Sie das Enhanced Customer Data Repository, um Diagnosedaten an IBM zu senden. Bevor Sie die Diagnosedaten an IBM senden, lesen Sie sich die Nutzungsbedingungen unter <http://www.ibm.com/de/support/ecurep/terms.html> durch.

Sie können eines der folgenden Verfahren verwenden, um Diagnosedaten an IBM zu senden:

- **Standard-Upload:** http://www.ibm.com/de/support/ecurep/send_http.html
- **Standard-Upload mit der Seriennummer des Systems:** http://www.ecurep.ibm.com/app/upload_hw
- **Sicherer Upload:** http://www.ibm.com/de/support/ecurep/send_http.html#secure
- **Sicherer Upload mit der Seriennummer des Systems:** https://www.ecurep.ibm.com/app/upload_hw

Erstellen einer personalisierten Unterstützungswebseite

Unter der Adresse <http://www.ibm.com/support/mynotifications/> können Sie eine personalisierte Unterstützungswebseite erstellen, indem Sie festlegen, welche IBM Produkte von Interesse für Sie sind. Über diese personalisierte Unterstützungsseite können Sie wöchentliche E-Mail-Benachrichtigungen zu technischen Dokumenten abonnieren, nach Informationen und Downloads suchen sowie auf verschiedene personalisierte Services zugreifen.

Software-Service und -unterstützung

Über die IBM Support Line können Sie gegen eine Gebühr telefonische Unterstützung zur Verwendung, Konfiguration und zu Softwareproblemen Ihrer IBM Produkte erhalten. Informationen dazu, welche Produkte in Ihrem Land oder in Ihrer Region durch die Support Line unterstützt werden, finden Sie unter <http://www.ibm.com/services/supline/products/>.

Weitere Informationen zur Support Line und zu weiteren IBM Services finden Sie unter der Adresse <http://www.ibm.com/services/>. Informationen zu Telefonnummern für Unterstützungsleistungen finden Sie unter der Adresse <http://www.ibm.com/planetwide/>. In den USA und in Kanada wählen Sie die Nummer 1-800-IBM-SERV (1-800-426-7378).

Hardware-Service und -unterstützung

Hardware-Service können Sie über Ihren IBM Reseller oder über den IBM Kundendienst erhalten. Reseller, die von IBM zur Bereitstellung von Herstellerservices autorisiert sind, finden Sie unter <http://www.ibm.com/partnerworld/>. Klicken Sie rechts auf der Seite auf **Business Partner suchen**. Telefonnummern von IBM Support finden Sie unter der Adresse <http://www.ibm.com/planetwide/>. In den USA und in Kanada wählen Sie die Nummer 1-800-IBM-SERV (1-800-426-7378).

In den USA und in Kanada ist Hardware-Service und -unterstützung jederzeit rund um die Uhr erhältlich. In Großbritannien sind diese Serviceleistungen von Montag bis Freitag von 9 bis 18 Uhr verfügbar.

Produktservice von IBM Taiwan

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

Kontaktinformationen des Produktservice von IBM Taiwan:
IBM Taiwan Corporation
3F, No 7, Song Ren Rd.
Taipei, Taiwan
Telefon: 0800-016-888

Anhang B. 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, ihnen 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 dieser Dokumentation 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 Defense
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.

Marken

IBM, das IBM Logo und [ibm.com](http://www.ibm.com) sind eingetragene Marken der IBM Corporation in den USA und/oder anderen Ländern. 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 <http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml>.

Adobe und PostScript sind Marken oder eingetragene Marken der Adobe Systems Incorporated in den USA und/oder anderen Ländern.

Cell Broadband Engine wird unter Lizenz verwendet und ist eine Marke der Sony Computer Entertainment, Inc. in den USA und/oder anderen Ländern.

Intel, Intel Xeon, Itanium und Pentium sind Marken oder eingetragene Marken der Intel Corporation oder der zugehörigen Tochtergesellschaften in den USA und/oder anderen Ländern.

Java und alle auf Java basierenden Marken und Logos sind Marken oder eingetragene Marken der Oracle Corporation und/oder ihrer verbundenen Unternehmen.

Linux ist eine eingetragene Marke von Linus Torvalds in den USA und/oder anderen Ländern.

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

UNIX ist eine eingetragene Marke von The Open Group in den USA und anderen Ländern.

Wichtige Anmerkungen

Die Prozessorgeschwindigkeit bezieht sich auf die interne Taktgeschwindigkeit des Mikroprozessors. Das Leistungsverhalten der Anwendung ist außerdem von anderen Faktoren abhängig.

Die Geschwindigkeit von CD- oder DVD-Laufwerken wird als die variable Lesegeschwindigkeit angegeben. Die tatsächlichen Geschwindigkeiten können davon abweichen und liegen oft unter diesem Höchstwert.

Bei Angaben in Bezug auf Hauptspeicher, realen/virtuellen Speicher oder Kanalvolumen steht die Abkürzung KB für 1024 Byte, MB für 1.048.576 Byte und GB für 1.073.741.824 Byte.

Bei Angaben zur Kapazität von Festplattenlaufwerken oder zu Übertragungsgeschwindigkeiten steht MB für 1.000.000 Byte und GB für 1.000.000.000 Byte. Die gesamte für den Benutzer verfügbare Speicherkapazität kann je nach Betriebsumgebung variieren.

Die maximale Kapazität von internen Festplattenlaufwerken geht vom Austausch aller Standardfestplattenlaufwerke und der Belegung aller Festplattenlaufwerkpositionen mit den größten derzeit unterstützten Laufwerken aus, die IBM zur Verfügung stellt.

Zum Erreichen der maximalen Speicherkapazität muss der Standardspeicher möglicherweise durch ein optionales Speichermodul ersetzt werden.

Jede Solid-State-Speicherzelle verfügt über eine interne, endliche Zahl an Schreibzyklen, die von der Zelle übernommen werden können. Daher kann eine Solid-State-Einheit nur eine begrenzte maximale Anzahl an Schreibzyklen durchlaufen. Diese ist in „Total Bytes Written“ (TBW) angegeben. Eine Einheit, die diesen Grenzwert überschritten hat, kann ggf. nicht mehr auf Befehle reagieren, die vom System generiert wurden, oder kann ggf. nicht mehr beschrieben werden. IBM ist nicht dafür verantwortlich, eine Einheit zu ersetzen, die die in den für die Einheit dokumentierten Spezifikationen maximal angegebene Anzahl an Programm-/Schreibzyklen überschritten hat.

IBM enthält sich jeder Äußerung in Bezug auf ServerProven--Produkte und -Services anderer Unternehmen und übernimmt für diese keinerlei Gewährleistung. Dies gilt unter anderem für die Gewährleistung der Gebrauchstauglichkeit und der Eignung für einen bestimmten Zweck. Für den Vertrieb dieser Produkte sowie entsprechende Gewährleistungen sind ausschließlich die entsprechenden Fremdanbieter zuständig.

IBM übernimmt keine Verantwortung oder Gewährleistungen bezüglich der Produkte anderer Hersteller. Eine eventuelle Unterstützung für Produkte anderer Hersteller erfolgt durch Drittanbieter, nicht durch IBM.

Manche Software unterscheidet sich möglicherweise von der im Einzelhandel erhältlichen Version (falls verfügbar) und enthält möglicherweise keine Benutzerhandbücher bzw. nicht alle Programmfunktionen.

Verunreinigung durch Staubpartikel

Achtung: Staubpartikel in der Luft (beispielsweise Metallsplitter oder andere Teilchen) und reaktionsfreudige Gase, die alleine oder in Kombination mit anderen Umgebungsfaktoren, wie Luftfeuchtigkeit oder Temperatur, auftreten, können für die in diesem Dokument beschriebene Einheit ein Risiko darstellen. Zu den Risiken, die aufgrund einer vermehrten Staubbelastung oder einer erhöhten Konzentration gefährlicher Gase bestehen, zählen Beschädigungen, die zu einer Störung oder sogar zum Totalausfall der Einheit führen. Durch die in dieser Spezifikation festgelegten Grenzwerte für Staubpartikel und Gase sollen solche Beschädigungen vermieden werden. Diese Grenzwerte sind nicht als unveränderliche Grenzwerte zu betrachten oder zu verwenden, da viele andere Faktoren, wie z. B. die Temperatur oder der Feuchtigkeitsgehalt der Luft, die Auswirkungen von Staubpartikeln oder korrosionsfördernden Stoffen in der Umgebung sowie die Verbreitung gasförmiger Verunreinigungen beeinflussen können. Sollte ein bestimmter Grenzwert in diesem Dokument fehlen, müssen Sie versuchen, die Verunreinigung durch Staubpartikel und Gase so gering zu halten, dass die Gesundheit und die Sicherheit der beteiligten Personen dadurch nicht gefährdet sind. Wenn IBM feststellt, dass der Server aufgrund einer erhöhten Konzentration von Staubpartikeln oder Gasen in Ihrer Umgebung beschädigt wurde, kann IBM die Reparatur oder den Austausch von Servern oder Teilen unter der Bedingung durchführen, dass geeignete Maßnahmen zur Minimierung solcher Verunreinigungen in der Umgebung des Servers ergriffen werden. Die Durchführung dieser Maßnahmen obliegt dem Kunden.

Tabelle 1. Grenzwerte für Staubpartikel und Gase

| Verunreinigung | Grenzwerte |
|----------------|---|
| Staubpartikel | <ul style="list-style-type: none"> • Die Raumluft muss kontinuierlich mit einem Wirkungsgrad von 40 % gegenüber atmosphärischem Staub (MERV 9) nach ASHRAE-Norm 52.2¹ gefiltert werden. • Die Luft in einem Rechenzentrum muss mit einem Wirkungsgrad von mindestens 99,97 % mit HEPA-Filtern (HEPA - High-Efficiency Particulate Air) gefiltert werden, die gemäß MIL-STD-282 getestet wurden. • Die relative hygroskopische Feuchtigkeit muss bei Verunreinigung durch Staubpartikel mehr als 60 % betragen². • Im Raum dürfen keine elektrisch leitenden Verunreinigungen wie Zink-Whisker vorhanden sein. |
| Gase | <ul style="list-style-type: none"> • Kupfer: Klasse G1 gemäß ANSI/ISA 71.04-1985³ • Silber: Korrosionsrate von weniger als 300 Å in 30 Tagen |

Tabelle 1. Grenzwerte für Staubpartikel und Gase (Forts.)

| Verunreinigung | Grenzwerte |
|----------------|--|
| | ¹ ASHRAE 52.2-2008 - <i>Method of Testing General Ventilation Air-Cleaning Devices for Removal Efficiency by Particle Size</i> . Atlanta: American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc. |
| | ² Die relative hygroskopische Feuchtigkeit der Verunreinigung durch Staubpartikel ist die relative Feuchtigkeit, bei der der Staub genug Wasser absorbiert, um nass zu werden und Ionen leiten zu können. |
| | ³ ANSI/ISA-71.04-1985. <i>Environmental conditions for process measurement and control systems: Airborne contaminants</i> . Instrument Society of America, Research Triangle Park, North Carolina, U.S.A. |

Dokumentationsformat

Die Veröffentlichungen für dieses Produkt liegen im PDF-Format vor und entsprechen den handelsüblichen Zugriffsstandards. Falls beim Verwenden der PDF-Dateien Probleme auftreten und Sie ein webbasiertes Format oder ein zugängliches PDF-Dokument für eine Veröffentlichung anfordern möchten, senden Sie eine E-Mail an folgende Adresse:

*Information Development
IBM Corporation
205/A015
3039 E. Cornwallis Road
P.O. Box 12195
Research Triangle Park, North Carolina 27709-2195
U.S.A.*

Geben Sie in der Anforderung die Teilenummer und den Titel der Veröffentlichung an.

Werden an IBM Informationen eingesandt, gewährt der Einsender IBM ein nicht ausschließliches Recht zur beliebigen Verwendung oder Verteilung dieser Informationen, ohne dass eine Verpflichtung gegenüber dem Einsender entsteht.

Hinweis zur Telekommunikation

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. Wenden Sie sich bei Fragen an einen IBM Ansprechpartner oder Reseller.

Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit

Wenn Sie einen Bildschirm an das Gerät anschließen, müssen Sie das dafür vorgesehene Bildschirmkabel und alle Störschutzeinheiten verwenden, die mit dem Bildschirm geliefert werden.

Federal Communications Commission (FCC) statement

Note: 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 Class A emission compliance statement

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

Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada

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

Australia and New Zealand Class A statement

Attention: 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.

European Union EMC Directive conformance statement

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

Attention: This is an EN 55022 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.

Responsible manufacturer:

International Business Machines Corp.
New Orchard Road
Armonk, New York 10504
914-499-1900

European Community contact:

IBM Deutschland GmbH
Technical Regulations, Department M372
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Deutschland
Telephone: +49 7032 15 2941
Email: lugi@de.ibm.com

Deutschland - Hinweis zur Klasse A

Deutschsprachiger EU-Hinweis:

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

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

Um dieses sicherzustellen, sind die Geräte wie in den Handbüchern beschrieben zu installieren und zu betreiben. Des Weiteren dürfen auch 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 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 2004/108/EG in der Bundesrepublik Deutschland.

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

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

Verantwortlich für die Einhaltung der EMV-Vorschriften ist der Hersteller:

International Business Machines Corp.
New Orchard Road
Armonk, New York 10504
914-499-1900

Der verantwortliche Ansprechpartner des Herstellers in der EU ist:

IBM Deutschland GmbH
Technical Regulations, Abteilung M372
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Germany
Telefon: +49 (0)7032/ 15-2941
E-Mail: lugi@de.ibm.com

Generelle Informationen:

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

VCCI Class A statement

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

This is a Class A product based on the standard of the Voluntary Control Council for Interference (VCCI). 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 (JEITA) statement

高調波ガイドライン適合品

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

Korea Communications Commission (KCC) statement

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

This is electromagnetic wave compatibility equipment for business (Type A). Sellers and users need to pay attention to it. This is for any areas other than home.

Russia Electromagnetic Interference (EMI) Class A statement

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

People's Republic of China Class A electronic emission statement

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。

Taiwan Class A compliance statement

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。

Index

A

- Abdeckblende für optisches Laufwerk
 - entfernen und wieder installieren 36
- Aktualisieren, Firmware 63
- Anfordern, Hilfe 65
- Anmerkungen, wichtige 70
- Anschluss
 - Universal Serial Bus 7
- Anschlüsse 5
 - Vorderseite 5
- Anzeigefehler 16
- Anzeigen 5
 - Betriebsanzeige
 - vordere LED-Anzeige des Systems 6
 - Fehler
 - System 7
 - Information
 - vordere LED-Anzeige des Systems 6
 - Light Path Diagnostic 17
 - optisches Laufwerk, Betriebsanzeige 7
 - Position
 - Blade-Server 6
 - BladeCenter 6
 - Rückansicht 7
 - Stromversorgungsmodule 5
 - Systemfehler
 - Blade-Server 7
 - vordere LED-Anzeige des Systems 7
 - Temperatur 6
 - vordere Anzeige des Systems 6
 - Vorderseite 5
- Anzeigen, Light Path Diagnostic 17
- Aufladungsempfindliche Einheiten, Umgang 33

B

- Baugruppe aus Anzeige und seriellem Anschluss an der Rückseite
 - entfernen 57
 - installieren 58
- Bemerkungen 69
 - elektromagnetische Verträglichkeit 72
 - FCC, Class A 72
- Bemerkungen, Typen 3
- Betriebsanzeige
 - optisches Laufwerk 7
 - vordere LED-Anzeige des Systems 6
- Bildschirmfehler 16
- Blade-Server
 - entfernen 44
 - Fehler 12
 - installieren 45
- BladeCenter-Einheit
 - konfigurieren 63

- Brückenmodul
 - Fehler 14

C

- Class A electronic emission notice 72

D

- Diagnose
 - Tools, Übersicht 11
- Diagnosedaten 66
- Dokumentationsformat 72
- DVD-Laufwerk
 - Fehler 15
- Dynamic System Analysis 66

E

- E/A-Modul
 - entfernen 47
 - Fehler 14
 - installieren 48
 - konfigurieren 63
- Electronic emission Class A notice 72
- Elektrische Eingangswerte 4
- entfernen
 - Baugruppe aus Anzeige und seriellem Anschluss an der Rückseite 57
- Entfernen
 - Blade-Server 44
 - E/A-Modul 47
 - Frontblenden 34
 - Lüftergruppe 42
 - Lüftermodul 51
 - Managementmodul 49
 - Mittelplatine 59
 - Shuttle 53
 - Stromversorgungsmodule 39
- Entfernen und wieder installieren
 - Abdeckblende für optisches Laufwerk 36
 - Laufwerkschlitten 36
 - Lüftergruppe 42
 - Mittelplatine 59
 - optisches Laufwerk 36
 - Stromversorgungsmodule 38
- Entnahmetaste
 - CD 7
- Ersatzteile
 - siehe Teilleiste
- Ethernet-Switchmodul
 - Fehler 14

F

- FCC Class A notice 72
- Fehler
 - beheben 11

- Fehler (*Forts.*)

- Bildschirm 16
- Blade-Server 12
- Brückenmodul 14
- E/A-Modul 14
- Ethernet-Switchmodul 14
- Fehlerbehebungstabellen 12
- Hardware 11
- Laufwerkschlitten 15
- Lüftergruppe 13
- Lüftermodul 13
- Managementmodul 15
- Maus 14
- optisches Laufwerk 15
- Stromversorgung 16
- Switchmodul 14
- Tastatur 14
- Zeigereinheit 14
- Fehler an der Zeigereinheit 14
- Fehleranzeigen
 - Lüftermodul 19
 - Managementmodul 18
 - Stromversorgungsmodule 19
 - vordere LED-Anzeige des Systems 17
- Fehlerbehebung
 - Symptome 12
 - Tabelle 12
- Firmware aktualisieren 63
- Frontblenden
 - entfernen 34
 - installieren 35

G

- Gase, Verunreinigung 71
- Gewicht 4
- Größe 4

H

- Hardware-Service und -unterstützung 67
- Hardwarefehler 11
- Hilfe anfordern 65
- Hinweise zur Fehlerbestimmung 23
- Hinweise zur Zuverlässigkeit des Systems 32

I

- IBM Support Line 67
- Informationsanzeige
 - vordere LED-Anzeige des Systems 6
- Installationsrichtlinien 31
- installieren
 - Baugruppe aus Anzeige und seriellem Anschluss an der Rückseite 58
- Installieren
 - Blade-Server 45

Installieren (*Forts.*)
E/A-Modul 48
Frontblenden 35
Lüftergruppe 43
Lüftermodul 52
Managementmodul 50
Mittelplatine 61
Shuttle 55
Stromversorgungsmodule 41

K

Komponente einsenden 33
Konfigurieren
BladeCenter-Einheit 63
E/A-Modul 63
Konfigurieren, Managementmodul 63
Kühlung 4, 32

L

Laufwerkschlitten
entfernen und wieder installieren 36
Fehler 15
Lüftergruppe
entfernen 42
entfernen und wieder installieren 42
Fehler 13
installieren 43
Lüftermodul
entfernen 51
Fehler 13
Fehleranzeige 19
installieren 52
Luftstrom 4

M

Managementmodul
entfernen 49
Fehler 15
Fehleranzeige 18
installieren 50
konfigurieren 63
Marken 69
Mausfehler 14
Merkmale und technische Daten 4
Mittelplatine
entfernen 59
entfernen und wieder installieren 59
installieren 61

O

Öffentliches Telekommunikationsnetz,
Verbindung 72
Öffentliches Versorgungsnetz, verwenden
bei 72
Onlineveröffentlichungen 2
Optisches Laufwerk
Betriebsanzeige 7
entfernen und wieder installieren 36
Entnahmetaste 7
Fehler 15

R

Richtlinien für den Netzbetrieb 64

S

Shuttle
entfernen 53
installieren 55
Software-Service und -unterstützung 67
Statische Aufladung 33
Statusanzeigen 7
Staubpartikel, Verunreinigung 71
Steuerelemente 5
Vorderseite 5
Stromversorgung
Fehler 16
Stromversorgungsmodule
Anzeigen 5
entfernen 39
entfernen und wieder installieren 38
Fehleranzeigen 19
installieren 41
Switchmodul
Fehler 14
Systemfehleranzeige
vordere LED-Anzeige des Systems 7

T

Tastaturfehler 14
Technische Systemdaten 4
Teile
austauschbare Komponenten 25
Liste 25
Teileliste 25
Telefonnummern 67
Temperaturanzeige 6
Tools, Diagnose 11

U

Umgebung 4
Unbestimmte Fehler 21
United States electronic emission Class A
notice 72
United States FCC Class A notice 72
Unterstützung anfordern 65

V

Verunreinigung, Staubpartikel und
Gase 71
vordere Anzeige des Systems
Anzeigen 6
Vordere LED-Anzeige des Systems
Fehleranzeigen 17

W

Wärmeabgabe 4
Website
Bestellungen von Veröffentlichun-
gen 66
personalisierte Unterstützung 67

Website (*Forts.*)

Support Line, Telefonnummern 67

Z

Zugängliche Dokumentation 72
Zuverlässigkeit, System 32



Teilenummer: 46V8130

(1P) P/N: 46V8130

