



BladeCenter T Type 8267

Handbuch für Hardwarewartung und Fehlerbehebung





BladeCenter T Type 8267

Handbuch für Hardwarewartung und Fehlerbehebung

Hinweis

Vor Verwendung dieser Informationen und des darin beschriebenen Produkts sollten Sie die allgemeinen Informationen unter „Bemerkungen“ auf Seite 121, die IBM Broschüre mit Sicherheitshinweisen und das Benutzerhandbuch mit Hinweisen zur Wiederverwertbarkeit auf der IBM Dokumentations-CD sowie das Dokument mit Informationen zum Herstellerservice lesen.

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

Erste Ausgabe (Oktober 2011)

Diese Veröffentlichung ist eine Übersetzung des Handbuchs
IBM BladeCenter T Type 8267, Hardware Maintenance and Troubleshooting Guide,
IBM Teilenummer 9Y7061,
herausgegeben von International Business Machines Corporation, USA

© Copyright International Business Machines Corporation 2011
© Copyright IBM Deutschland GmbH 2011

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

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

Änderung des Textes bleibt vorbehalten.

Herausgegeben von:
TSC Germany
Kst. 2877
Oktober 2011

Inhaltsverzeichnis

Sicherheit	v
Richtlinien für qualifizierte Kundendiensttechniker	vi
Auf Gefahrenquellen hin prüfen	vi
Richtlinien für die Wartung elektrischer Geräte	vii
Sicherheitshinweise	viii

Vorwort	xv
Fehler diagnostizieren	xv
Nicht dokumentierte Fehler	xviii

Kapitel 1. Allgemeine Informationen. . . .	1
Referenzliteratur	3
Bemerkungen und Hinweise in diesem Handbuch.	4
Merkmale und technische Daten.	5
Hauptkomponenten der BladeCenter T-Einheit vom Typ 8267.	6
Vorderansicht	7
Rückseite	13
Stromversorgung, Steuerelemente und Anzeigen der BladeCenter T-Einheit	17
BladeCenter T-Einheit starten	17
BladeCenter T-Einheit abschalten	19

Kapitel 2. BladeCenter T-Einheit konfigurieren	21
Fernverbindung einrichten	23
Ethernet-Anschluss verkabeln	23
Management- und Konfigurationsprogramm	25
Verwaltungs- und Konfigurationsprogramm einrichten	25
Verwaltungs- und Konfigurationsprogramm starten	25
Optionen im Management- und Konfigurationsprogramm festlegen	26
Konfigurationsdatei speichern und wiederherstellen	28
E/A-Modul konfigurieren	28
Was müssen Sie konfigurieren	29
Ethernet-Überbrückung unterstützen	30
Ethernet-Controller in den Blade-Servern konfigurieren	30
BladeCenter T - Richtlinien für den Netzbetrieb	31
Remote Deployment Manager Version 4.11 Update 3 oder höher verwenden	33
IBM Director verwenden	33
Kommunikation mit der Software "IBM Director"	34

Kapitel 3. Diagnose	35
Übersicht über die Diagnosetools	35
Fehler mithilfe der Funktion "Light Path Diagnostics" bestimmen	35

Kapitel 4. BladeCenter T-Hardware einrichten	37
---	-----------

BladeCenter T-Einheit installieren	37
Installationsrichtlinien	37
Stromversorgung des Systems vorbereiten	38
Hinweise zur Systemzuverlässigkeit	38
Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten	39
Schritte zur Installationsvorbereitung	41
Frontblendenbaugruppe entfernen und installieren	43
Frontblendenbaugruppe entfernen.	43
Frontblendenbaugruppe installieren	44
Frontblendenluftfilter entfernen und installieren	44
Stromversorgungsmodule entfernen und installieren	46
Stromversorgungsmodul entfernen	48
Stromversorgungsmodul installieren	49
Laufwerkschlitten entfernen und installieren	50
Laufwerkschlitten entfernen	51
Laufwerkschlitten installieren	51
Managementmodule entfernen und installieren	52
Managementmodul entfernen	53
Managementmodul installieren	54
Lüftermodule entfernen und installieren.	55
Lüftermodul entfernen.	56
Lüftermodul installieren	56
KVM-Modul (Keyboard, Video, Mouse - Tastatur, Bildschirm, Maus) entfernen und installieren	57
KVM-Modul entfernen	58
KVM-Modul installieren	58
LAN-Modul entfernen und installieren	59
LAN-Modul entfernen.	60
LAN-Modul installieren	60
E/A-Module entfernen und installieren	60
E/A-Modul entfernen	63
E/A-Modul installieren	63
Blade-Server	64
Erweiterungseinrichtungen für Blade-Server	64
Blade-Server oder Abdeckblende entfernen und installieren.	65
Installation abschließen	68

Kapitel 5. Durch den Kundendienst austauschbare Funktionseinheiten. . . .	69
Rückwand.	69
Obere Baugruppe für flexible Stromkreise	71
Untere Baugruppe für flexible Stromkreise	73
Baugruppe aus Andockplatine und Lüftergehäuse	75
Hintere Gehäuseversteifungshalterung	77
Rückwandplatine	79
Rückwandplatinenisolator	81
Luftklappe.	82
Mechanisches Gehäuse	85
Optisches Laufwerk entfernen und installieren	87
Optisches Laufwerk entfernen	87
Optisches Laufwerk installieren.	88

Kapitel 6. Fehlersymptomliste	93
Fehlersymptome.	93

Anzeigen der Funktion "Light Path Diagnostics"	104
Fehlernachrichten für die Temperatur	106
Fehlernachrichten für Lüfter	106
Fehlernachrichten für die Stromversorgung	106
Fehlernachrichten für Blade-Server	108
Fehlernachricht für Tastatur/Bildschirm/Maus	108
Fehlernachrichten für Switches	108
Fehlernachrichten für das Managementmodul	109
Fehlernachrichten für Busse.	111
Unbestimmte Fehler	112
Tipps zur Fehlerbestimmung	113

Kapitel 7. Teileliste, BladeCenter T Typ 8267	115
Vorderansicht	115
Rückansicht	116

Anhang. Hilfe und technische Unterstützung anfordern	117
Bevor Sie sich an den Kundendienst wenden	117
Dokumentation verwenden.	118
Hilfe und Informationen über das World Wide Web anfordern.	118
Software-Service und -unterstützung	118
Hardware-Service und -unterstützung	119
IBM Produktservice in Taiwan.	119

Bemerkungen	121
Marken	121

Wichtige Hinweise	122
Verunreinigung durch Staubpartikel	123
Dokumentationsformat	124
Hinweis zur Telekommunikation	124
Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit	124
Federal Communications Commission (FCC) statement.	124
Industry Canada Class A emission compliance statement.	125
Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada	125
Australia and New Zealand Class A statement	125
European Union EMC Directive conformance statement.	125
Deutschland - Hinweis zur Klasse A	126
Japan VCCI Class A statement.	127
Japan Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA) statement	127
Japan Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA) statement	127
Korea Communications Commission (KCC) statement.	127
Russia Electromagnetic Interference (EMI) Class A statement	127
People's Republic of China Class A electronic emission statement	128
Taiwan Class A compliance statement	128

Index	129
------------------------	------------

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.

在安装本产品之前，请仔细阅读 **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.

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. In diesem Abschnitt werden ausschließlich diese besonderen Sicherheitseinrichtungen behandelt. Es sind mögliche Sicherheitsrisiken zu identifizieren, die durch nicht von IBM vorgenommene Änderungen, oder durch das Anschließen von Komponenten oder Zusatzeinrichtungen anderer Anbieter entstehen können, die in diesem Abschnitt nicht beschrieben werden. Wenn Sie dabei mögliche Sicherheitsrisiken erkennen, ist zu entscheiden, ob eine Fortsetzung der Überprüfung ohne größeres Risiko möglich ist oder ob der Fehler zuerst behoben werden muss.

Berücksichtigen Sie die folgenden Gefahrenbedingungen und damit verbundenen Sicherheitsrisiken:

- Gefahrenquellen durch Strom (insbesondere Netzstrom). Netzstrom am Rahmen/Gehäuse kann zu lebensgefährlichem Stromschlag führen.
- Explosionsgefahr, z. B. durch eine beschädigte Bildschirmröhre oder einen sich aufblähenden Kondensator.
- Mechanische Mängel, wie z. B. lose oder fehlende Hardware.

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

1. Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung getrennt ist und die Netzkabel abgezogen sind.

2. Stellen Sie sicher, dass die äußere Abdeckung nicht beschädigt und richtig installiert ist, und achten Sie auf scharfe Kanten.
3. Prüfen Sie die Netzkabel:
 - Stellen Sie sicher, dass sich der Schutzleiterstift in einem guten Zustand befindet und messen Sie den Widerstand zwischen dem Schutzleiterstift und dem Massepunkt des Gerätes. Der Widerstand muss weniger als 0,1 Ohm betragen.
 - Stellen Sie sicher, dass der richtige Netzkabeltyp verwendet wird.
 - Die Netzkabelisolierung darf nicht beschädigt oder durchgescheuert sein.
4. Entfernen Sie die Abdeckung.
5. Untersuchen Sie das Gerät auf Änderungen, die nicht von IBM vorgenommen wurden.
6. Überprüfen Sie das Innere des Computers auf mögliche Gefahrenquellen, wie z. B. Metallspäne, Verschmutzungen, Feuchtigkeit, Brand- oder Rauchschiäden.
7. Überprüfen Sie, ob Kabel abgenutzt, eingeklemmt 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 elektrischer Geräte

Beachten Sie diese Richtlinien, wenn Sie elektrische Geräte warten.

- Achten Sie immer sorgfältig auf mögliche Gefahrenquellen in der Arbeitsumgebung, z. B. feuchte Fußböden, nicht geerdete Verlängerungskabel und fehlende Schutzleiterverbindungen.
- Es sollten nur zugelassene Werkzeuge und Prüfgeräte verwendet werden. Bei einigen Werkzeugen sind die Griffe nur mit einem weichen Material umwickelt, das keine Isolierung beim Arbeiten mit spannungsführenden Teilen bietet.
- Überprüfen und warten Sie Ihre Werkzeuge regelmäßig, damit sie sicher eingesetzt werden können. Verwenden Sie keine abgenutzten oder beschädigten Werkzeuge und Prüfgeräte.
- Berühren Sie nie elektrische Schaltkreise mit der reflektierenden Oberfläche eines Plastikspiegels. Die Oberfläche ist leitfähig; Berührung kann zu Verletzungen und Geräteschäden führen.
- Viele Erdungsgummimatten enthalten kleine leitfähige Fasern, die eine elektrostatische Entladung verringern. 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.
- Vergewissern Sie sich über die Notabschaltung des Raumes, den Trennschalter oder die Netzsteckdose. Bei einem Unfall, der durch elektrischen Strom verursacht werden könnte, wären Sie dann in der Lage, schnell den Schalter zu drücken oder das Netzkabel abzuziehen.
- Unterbrechen Sie die gesamte Stromversorgung bei einer Überprüfung der mechanischen Teile, bei Arbeiten in der Nähe von Stromversorgungseinheiten und beim Aus- oder Einbau der Hauptbaugruppen.
- Ziehen Sie das Netzkabel ab, bevor Sie die Arbeit am Gerät beginnen. Kann das Netzkabel nicht abgezogen werden, bitten Sie den Kunden, die Anschlussdose, an der das Gerät angeschlossen ist, vom Stromkreis zu trennen und gegen Wiedereinschalten zu sichern.
- Nie annehmen, dass ein Stromkreis unterbrochen ist. Prüfen Sie, ob der Stromkreis tatsächlich unterbrochen wurde.

- Wenn Sie an einer Maschine mit offen liegenden elektrischen Schaltkreisen Arbeiten ausführen, sind folgende Vorsichtsmaßnahmen zu beachten:
 - Eine zweite Person, die mit den Einrichtungen zur Unterbrechung der Stromzufuhr vertraut ist, muss für den Notfall anwesend sein, um die Stromversorgung abzuschalten.
 - Arbeiten Sie nur einhändig mit eingeschalteten elektrischen Geräten; lassen Sie die andere Hand in der Hosentasche oder hinter dem Rücken. So wird sichergestellt, dass der eigene Körper keinen geschlossenen Stromkreis herstellt und die Person keinen Stromschlag erhält.
 - Bei Benutzung von Prüfgeräten achten Sie auf die korrekten Einstellungen, und verwenden Sie nur zugelassene Messkabel und Zubehörteile für das Prüfgerät.
 - Stellen Sie sich auf eine Gummimatte, die als Isolierung dient, z. B. gegenüber Bodenschienen aus Metall oder Gehäusen.
- 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.
- Verhalten Sie sich wie folgt bei einem durch elektrischen Strom verursachten Unfall: Handeln Sie überlegt; unterbrechen Sie die Stromversorgung zu dem Unfallbereich und fordern Sie andere Personen auf, ärztliche Hilfe zu holen.

Sicherheitshinweise

Diese Hinweise umfassen die Informationen der Typen "VORSICHT" und "GEFAHR", die in dieser Dokumentation verwendet werden.

Wichtiger Hinweis:

Alle Hinweise der Typen "VORSICHT" und "GEFAHR" in dieser Dokumentation sind mit einer Nummer versehen. Diese Nummer dient bei Hinweisen der Typen "VORSICHT" oder "GEFAHR" als Verweis auf die in andere Sprachen übersetzten Versionen des Hinweises in der Broschüre mit Sicherheitshinweisen.

Wenn z. B. ein Hinweis vom Typ "VORSICHT" als „Hinweis 1“ gekennzeichnet ist, sind auch die übersetzten Versionen dieses Hinweises in der Broschüre mit Sicherheitshinweisen als „Hinweis 1“ gekennzeichnet.

Lesen Sie unbedingt alle Hinweise der Typen "VORSICHT" und "GEFAHR" in diesem Dokument, bevor Sie irgendwelche Vorgänge durchführen. Lesen Sie vor dem Installieren der Einheit auch alle zusätzlichen Sicherheitsinformationen zum System oder zur Zusatzeinrichtung.

Hinweis 1



Gefahr

An Netz-, Telefon- oder Datenleitungen können gefährliche elektrische 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.

Zum Anschließen der Kabel gehen Sie wie folgt vor:

1. Schalten Sie alle Einheiten AUS.
2. Schließen Sie erst alle Kabel an die Einheiten an.
3. Schließen Sie die Signalkabel an die entsprechenden Anschlüsse an.
4. Schließen Sie die Netzkabel an Netzsteckdosen an.
5. Schalten Sie die Einheit EIN.

Zum Abziehen der Kabel gehen Sie wie folgt vor:

1. Schalten Sie alle Einheiten AUS.
2. Ziehen Sie zuerst alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen.
3. Ziehen Sie die Signalkabel von den entsprechenden Anschlüssen ab.
4. Ziehen Sie alle Kabel von den Einheiten ab.

Hinweis 2



Vorsicht:

Ersetzen Sie eine verbrauchte Lithiumbatterie nur durch eine Batterie mit der IBM Teilenummer 33F8354 oder durch eine gleichwertige, vom Hersteller empfohlene Batterie. Enthält das System ein Modul mit einer Lithiumbatterie, dieses nur durch ein Modul desselben Typs und desselben Herstellers 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

Entsorgen Sie die Batterie gemäß den örtlichen Bestimmungen.

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.



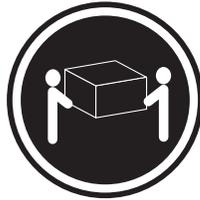
Gefahr

Einige Lasergeräte enthalten eine Laserdiode der Klasse 3A oder 3B. Folgendes beachten:

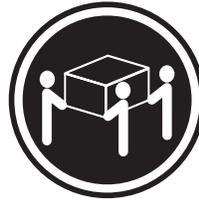
Laserstrahlung bei geöffneter Verkleidung. Nicht in den Strahl blicken. Keine Lupen oder Spiegel verwenden. Strahlungsbereich meiden.

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

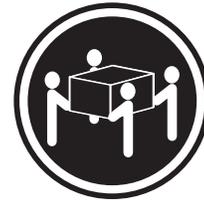
Hinweis 4



≥ 18 kg



≥ 32 kg



≥ 55 kg

Vorsicht:
Arbeitsschutzrichtlinien beim Anheben der Maschine beachten.

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 21



Vorsicht:

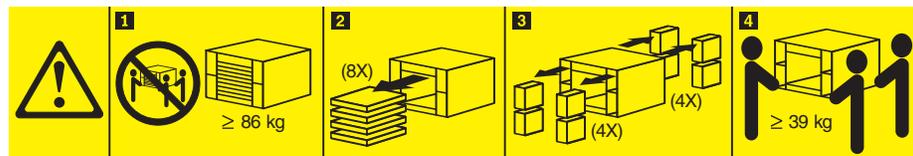
Wenn der Blade mit einer Stromquelle verbunden ist, können gefährliche Spannungen auftreten. Bringen Sie deshalb immer vor Inbetriebnahme des Blades die Bladeabdeckung wieder an.

Hinweis 32



Vorsicht:

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



Hinweis 33



Vorsicht:

Diese Einheit verfügt nicht über einen Netzschalter. Durch das Entfernen von Stromversorgungsmodulen oder Ausschalten der Serverblades wird die Stromversorgung für die Einheit nicht unterbrochen. Die Einheit kann auch mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle zum Gerät führenden Netzkabel vom Netz getrennt werden.



Gehäuserahmensicherheitsinformationen, Hinweis 2



Gefahr

- Senken Sie immer die Ausgleichsunterlagen des Gehäuserahmen ab.
- Bringen Sie immer Stabilisatoren am Gehäuserahmen an.
- Installieren Sie Server und Zusatzeinrichtungen immer von unten nach oben im Gehäuserahmen.
- Installieren Sie die schwersten Einheiten immer unten im Gehäuserahmen.

United Kingdom telecommunications safety requirement

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.

Vorwort

Viele Probleme können Sie selbst beheben, wenn Sie die in dieser Dokumentation sowie im World Wide Web beschriebenen Prozeduren zur Fehlerbehebung durchführen.

In diesem *Handbuch für Hardwarewartung und Fehlerbehebung* werden die Diagnose-tests, die Sie durchführen können, sowie Fehlerbehebungsprozeduren beschrieben. Zudem finden Sie hier Erläuterungen zu Fehlermeldungen und Fehlercodes. Auch in der Dokumentation zu Ihrem Betriebssystem und Ihrer Software finden Sie Informationen zur Fehlerbehebung.

Fehler diagnostizieren

Bevor Sie sich an den zuständigen IBM Ansprechpartner oder autorisierten Warranty Service Provider wenden, befolgen Sie die folgenden Prozeduren in der dargestellten Reihenfolge, um den Fehler am Blade-Server zu beheben:

1. **Ermitteln Sie, was sich geändert hat.** Prüfen Sie, ob eines der folgenden Elemente hinzugefügt, entfernt, ersetzt oder aktualisiert wurde, bevor der Fehler auftrat:

- Hardwarekomponenten
- Einheitentreiber und Firmware
- Systemsoftware
- UEFI-Firmware
- Systemeingangsleistung oder Netzverbindungen

Wenn möglich, versetzen Sie den Blade-Server in den Zustand zurück, in dem er sich vor dem Auftreten des Fehlers befand.

2. **Zeigen Sie die Anzeigen der Funktion "Light Path Diagnostics" und die Ereignisprotokolle an.** Der Blade-Server ist so konzipiert, dass Hardware- und Softwareprobleme leicht zu diagnostizieren sind.
 - **Anzeigen der Funktion "Light Path Diagnostics":** Unter „Anzeigen der Funktion "Light Path Diagnostics"“ auf Seite 104 finden Sie Informationen zu den leuchtenden Anzeigen der Funktion "Light Path Diagnostics" und zu den Maßnahmen, die Sie ergreifen sollten.
 - **Ereignisprotokolle:** Unter „Fehlersymptome“ auf Seite 93 finden Sie Informationen zu Benachrichtigungsereignissen und zur Diagnose.
 - **Software- oder Betriebssystemfehlercodes:** Informationen zu einem bestimmten Fehlercode finden Sie in der Dokumentation zur Software bzw. zum Betriebssystem. Die Dokumentation hierzu finden Sie auf der Herstellerwebsite.
3. **Führen Sie IBM Dynamic System Analysis (DSA) aus, um Systemdaten zu erfassen.** Führen Sie Dynamic System Analysis (DSA) aus, um Informationen zu Hardware, Firmware, Software und zum Betriebssystem zu erfassen. Halten Sie diese Informationen bereit, wenn Sie sich an IBM oder den autorisierten Warranty Service Provider wenden. Anweisungen zum Ausführen von DSA finden Sie im Installations- und Benutzerhandbuch zu Dynamic System Analysis.

Die aktuelle Version des DSA-Codes und das Installations- und Benutzerhandbuch zu DSA können Sie unter der folgenden Adresse herunterladen: <http://www.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?brand=5000008&Indocid=SERV-DSA> .

4. **Überprüfen Sie, ob Codeaktualisierungen vorliegen, und führen Sie sie aus.** In aktualisierter UEFI-Firmware, aktualisierter Einheitenfirmware oder aktualisierten Einheitentreibern stehen möglicherweise Fixes oder Strategien zur Lösung vieler Probleme zur Verfügung.

Wichtig: Für einige Clusterlösungen sind bestimmte Codeversionen oder koordinierte Code-Aktualisierungen erforderlich. Wenn die Einheit Teil einer Clusterlösung ist, prüfen Sie, ob die Clusterlösung die aktuelle Codeversion unterstützt, bevor Sie den Code aktualisieren.

- a. **Installieren Sie UpdateXpress-Systemaktualisierungen.** Sie können Codeaktualisierungen installieren, die als UpdateXpress-Systempack oder UpdateXpress-CD-Image verfügbar sind. Ein UpdateXpress-Systempack enthält ein auf fehlerfreie Integration getestetes Paket mit Aktualisierungen für Onlinefirmware und Einheitentreiber für den Blade-Server. Zusätzlich können Sie mit IBM ToolsCenter Bootable Media Creator bootfähige Datenträger erstellen, die sich für die Anwendung von Firmwareaktualisierungen und für die Ausführung von Diagnoseprogrammen vor dem Starten eignen. Weitere Informationen zu UpdateXpress-Systempacks finden Sie unter <http://www.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?brand=5000008&Indocid=SERV-XPRESS> . Weitere Informationen zu Bootable Media Creator finden Sie unter <http://www.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?brand=5000008&Indocid=TOOL-BOMC> .

Installieren Sie einzeln alle aufgeführten kritischen Aktualisierungen, die nach dem Releasedatum des UpdateXpress-Systempacks oder des UpdateXpress-Images veröffentlicht wurden (siehe Schritt 4b).

- b. **Installieren Sie manuelle Systemaktualisierungen.**

- 1) **Ermitteln Sie die Version bereits vorhandener Codes.**

Klicken Sie in der Webschnittstelle des erweiterten Managementmoduls auf **Monitors** (Monitore) und dann auf **Firmware VPD** (elementare Produktdaten für Firmware).

Klicken Sie in DSA auf **Firmware/VPD** (Firmware/elementare Produktdaten), um Systemfirmwareversionen anzuzeigen, oder klicken Sie auf **Software**, um Betriebssystemversionen anzuzeigen.

- 2) **Laden Sie Aktualisierungen für alle veralteten Codeversionen herunter und installieren Sie sie.**

Eine Liste der für den Server verfügbaren Aktualisierungen finden Sie unter <http://www.ibm.com/support/fixcentral/systemx/groupView?query.productGroup=ibm%2FSystemx> .

Eine Liste der für den Blade-Server verfügbaren Aktualisierungen finden Sie unter <http://www.ibm.com/support/fixcentral/systemx/groupView?query.productGroup=ibm%2FBladeCenter> .

Wenn Sie auf eine Aktualisierung klicken, wird eine Seite mit Informationen angezeigt, die eine Liste mit den Fehlern enthält, die durch die Aktualisierung behoben werden. Suchen Sie in dieser Liste nach dem aufgetretenen Fehler. Auch wenn der Fehler nicht aufgeführt ist, wird er möglicherweise durch die Installation der Aktualisierung behoben.

5. **Überprüfen Sie, ob ein Konfigurationsfehler vorliegt, und beheben Sie ihn.** Wenn der Blade-Server nicht ordnungsgemäß konfiguriert ist, kann bei der Aktivierung einer Systemfunktion ein Fehler auftreten. Wenn Sie an der Blade-Server-Konfiguration eine falsche Änderung vornehmen, kann eine aktivierte Systemfunktion möglicherweise nicht mehr verwendet werden.
 - a. **Vergewissern Sie sich, dass die gesamte Hard- und Software unterstützt wird.** Informationen zu den von Ihrem Blade-Server unterstützten Betriebssystemen, Zusatzeinrichtungen und Softwareversionen finden Sie unter <http://www.ibm.com/systems/info/x86servers/serverproven/compat/us/>. Wenn eine Hardware- oder Softwarekomponente nicht unterstützt wird, deinstallieren Sie sie, um festzustellen, ob der Fehler von dieser Komponente verursacht wird. Sie müssen nicht unterstützte Hardware entfernen, bevor Sie sich an den zuständigen IBM Ansprechpartner oder einen autorisierten Warranty Service Provider wenden.
 - b. **Vergewissern Sie sich, dass der Server, das Betriebssystem und die Software ordnungsgemäß installiert und konfiguriert sind.** Viele Konfigurationsprobleme werden durch lockere Netz- oder Signalkabel oder nicht ordnungsgemäß eingesetzte Adapter verursacht. Möglicherweise können Sie den Fehler beheben, indem Sie den Blade-Server ausschalten, die Kabel neu anschließen, die Adapter neu einsetzen und den Blade-Server wieder einschalten. Informationen zum Konfigurieren des Blade-Servers finden Sie unter Kapitel 2, „BladeCenter T-Einheit konfigurieren“, auf Seite 21.
6. **Sehen Sie in der Dokumentation zum Controller und zur Management-Software nach.** Wenn der Fehler eine bestimmte Funktion betrifft (wenn beispielsweise ein RAID-Festplattenlaufwerk in einer RAID-Platteneinheit als offline angezeigt wird), überprüfen Sie mithilfe der Dokumentation zum entsprechenden Controller sowie zur Verwaltungs- und Steuerungssoftware, ob der Controller ordnungsgemäß konfiguriert ist.
 Informationen zur Fehlerbestimmung sind für viele Einheiten wie etwa RAID- und Netzadapter verfügbar.
 Rufen Sie bei Fehlern am Betriebssystem oder an IBM Software oder Einheiten die folgende Adresse auf: <http://www.ibm.com/supportportal/>.
7. **Überprüfen Sie, ob Fehlerbehebungsprozeduren und RETAIN-Tipps vorhanden sind.** In Fehlerbehebungsprozeduren und RETAIN-Tipps werden bekannte Fehler dokumentiert und Lösungen vorgeschlagen. Fehlerbehebungsprozeduren und RETAIN-Tipps finden Sie unter <http://www.ibm.com/supportportal/>.
8. **Verwenden Sie die Fehlerbehebungstabellen.** Lösungen für Fehler mit bestimmtem Symptomen finden Sie in Tabelle 4 auf Seite 94.
 Ein einzelner Fehler kann verschiedene Symptome verursachen. Führen Sie die Fehlerbehebungsprozedur für das am deutlichsten hervortretende Symptom durch. Wenn der Fehler mit dieser Prozedur nicht diagnostiziert werden kann, führen Sie die Prozedur für ein anderes Symptom durch, sofern möglich.
 Wenn der Fehler weiterhin auftritt, wenden Sie sich an den zuständigen IBM Ansprechpartner oder an einen autorisierten Gewährleistungsserviceanbieter, um Unterstützung bei der weiteren Fehlerbestimmung und dem möglichen Austausch von Hardwarekomponenten zu erhalten. Um eine Onlineserviceanforderung zu öffnen, rufen Sie die folgende Adresse auf: <http://www.ibm.com/support/electronic/portal/>. Bereiten Sie sich darauf vor, Informationen zu Fehlercodes und erfassten Daten geben zu können.

Nicht dokumentierte Fehler

Wenn Sie die Diagnoseverfahren durchgeführt haben und der Fehler weiterhin besteht, wurde der Fehler von IBM möglicherweise noch nicht bestimmt. Nachdem Sie sich vergewissert haben, dass sämtliche Codes in der aktuellen Version vorliegen, alle Hardware- und Softwarekonfigurationen gültig sind und weder Anzeigen der Funktion "Light Path Diagnostics" noch Protokolleinträge auf einen Fehler einer Hardwarekomponente hinweisen, wenden Sie sich an den zuständigen IBM Ansprechpartner oder einen autorisierten Warranty Service Provider.

Um eine Onlineserviceanforderung zu eröffnen, rufen Sie folgende Adresse auf: <http://www.ibm.com/support/electronic/portal/> . Bereiten Sie sich darauf vor, Informationen zu Fehlercodes, zu den erfassten Daten und zu den verwendeten Fehlerbestimmungsprozeduren geben zu können.

Kapitel 1. Allgemeine Informationen

Bei der IBM BladeCenter T-Einheit vom Typ 8267 handelt es sich um ein leistungsfähiges Blade-Server-System mit hoher Speicherdichte, das in einem Gehäuserahmen installiert wird und das für anspruchsvolle Umgebungen entwickelt wurde, die physische Robustheit und verbesserte Kühlung erfordern.

In der BladeCenter T-Einheit werden Blade-Server, Switches und andere gemeinsam genutzte Komponenten der IBM BladeCenter-Produktlinie verwendet. Durch diese Strategie gemeinsamer Komponenten eignet sich die Einheit optimal für Anwendungen in Telekommunikationsnetzen, die eine hohe Rechenleistung sowie den Zugriff auf handelsübliche, häufig in IT-Rechenzentren verwendete Middlewarerpakete erfordern. Die BladeCenter T-Einheit unterstützt bis zu acht Blade-Server und vier E/A-Module, sodass sie bestens für Netzumgebungen geeignet ist, die eine hohe Anzahl leistungsfähiger Server auf kleinem Raum erfordern. Die BladeCenter T-Einheit stellt gängige Ressourcen zur Verfügung, die von den Blade-Servern gemeinsam verwendet werden, wie z. B. Stromversorgung, Kühlung, Systemmanagement, Netzverbindungen, Rückwandplatine und E/A-Komponenten (CD-ROM-Laufwerk und Anschlüsse für USB, Netzschnittstellen und - für Blade-Server mit Unterstützung der KVM-Funktion - Tastatur, Bildschirm und Maus).

Bei der Entwicklung des BladeCenter T-Systems standen Kriterien wie Leistungsstärke, Benutzerfreundlichkeit, Zuverlässigkeit (für Konformität mit NEBS Level 3 konzipiert) und Erweiterungsmöglichkeiten im Vordergrund. Durch diese Entwurfsmerkmale können Sie die Systemhardware an Ihre derzeitigen Anforderungen anpassen und gleichzeitig in der Zukunft flexibel erweitern.

In diesem Handbuch für Hardwarewartung und Fehlerbehebung finden Sie Informationen zu folgenden Themen:

- Eine BladeCenter T-Einheit einrichten und verkabeln
- Eine BladeCenter T-Einheit starten und konfigurieren
- Module, Zusatzeinrichtungen und Blades installieren und entfernen
- Durch den Kundendienst austauschbare Funktionseinheiten (FRUs) ersetzen
- Fehlerbehebung und Wartung für die BladeCenter T-Einheit durchführen

Zusammen mit dem Handbuch für Hardwarewartung und Fehlerbehebung werden Software-CDs bereitgestellt, mit deren Hilfe Sie die BladeCenter T-Einheit konfigurieren und verwalten können.

Dieses Handbuch für Hardwarewartung und Fehlerbehebung sowie weitere Veröffentlichungen mit ausführlichen Informationen zur BladeCenter T-Einheit werden im PDF-Format (Portable Document Format) auf der IBM Dokumentations-CD bereitgestellt.

Sie können die BladeCenter T-Einheit und die Blade-Server im World Wide Web registrieren. Rufen Sie zum Registrieren die folgende Adresse auf:
<http://www.ibm.com/pc/register/>.

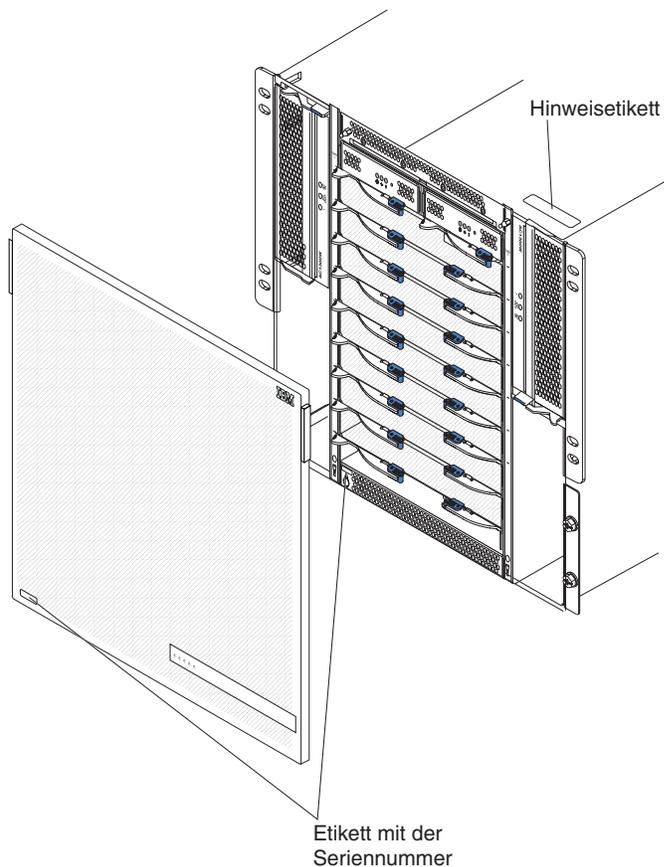
Erfassen Sie die Informationen zu Ihrer BladeCenter T-Einheit in der folgenden Tabelle. Diese Informationen benötigen Sie zum Registrieren Ihrer BladeCenter T-Einheit bei IBM.

Produktname	IBM BladeCenter T
Maschinentyp	8267
Modellnummer	_____
Seriennummer	_____

Die Seriennummer und die Modellnummer befinden sich an drei Positionen auf der BladeCenter T-Einheit:

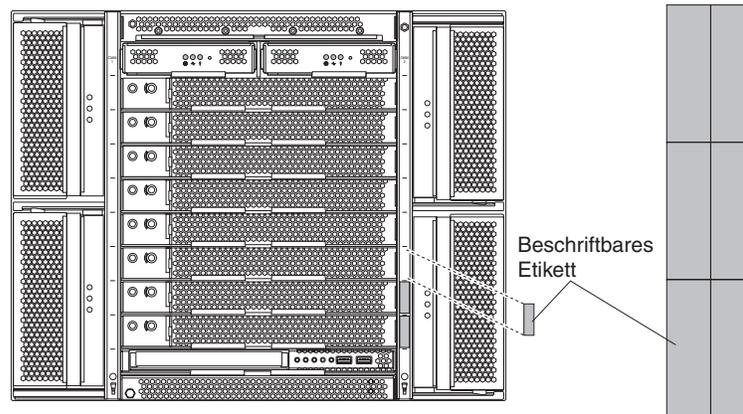
- Oben auf der BladeCenter T-Einheit
- Vorne an der Frontblendenbaugruppe (falls diese mit dem System bestellt wurde)
- Vorne an der BladeCenter T-Einheit

Die Etiketten, die sich an der Oberseite und vorne an der Frontblendenbaugruppe der BladeCenter T-Einheit befinden, sind in der folgenden Abbildung dargestellt.



Mit jedem Blade-Server wird ein Satz beschriftbarer Etiketten geliefert. Wenn Sie einen Blade-Server in der BladeCenter T-Einheit installieren, beschriften Sie ein Etikett mit den Identifikationsinformationen und bringen Sie das Etikett an der Frontblende der BladeCenter T-Einheit an.

In der folgenden Abbildung ist das Anbringen des Etiketts seitlich neben dem Blade-Server in der BladeCenter T-Einheit dargestellt.



Wichtig: Bringen Sie das Etikett nicht auf dem Blade-Server selbst an und blockieren Sie keine Lüftungsschlitze am Blade-Server.

Referenzliteratur

Das vorliegende Handbuch für Hardwarewartung und Fehlerbehebung wird im PDF-Format (Portable Document Format) bereitgestellt. Es enthält Informationen, mit deren Hilfe Sie einen Fehler selbst beheben können oder einem Kundendiensttechniker wichtige Informationen zur Verfügung stellen können.

Zusätzlich zu diesem Handbuch für Hardwarewartung und Fehlerbehebung ist die folgende Dokumentation im PDF-Format auf der IBM Dokumentations-CD enthalten, die Sie zusammen mit der BladeCenter T-Einheit erhalten haben:

- Broschüre mit Sicherheitshinweisen: Dieses Dokument liegt im PDF-Format auf der IBM Dokumentations-CD vor. Es enthält die übersetzten Hinweise der Typen "Vorsicht" und "Gefahr". Jeder dieser Hinweise in der Dokumentation ist mit einer Nummer versehen, mit deren Hilfe Sie den entsprechenden Hinweis in der Broschüre mit Sicherheitshinweisen in Ihrer Sprache suchen können.
- Installations- und Benutzerhandbuch: Dieses Dokument enthält allgemeine Informationen zum Gehäuse, einschließlich Informationen zum Installieren von unterstützten Zusatzeinrichtungen.
- Anweisungen zur Installation im Gehäuserahmen für BladeCenter T: Diese Dokumente enthalten Anweisungen zum Installieren der BladeCenter T-Einheit in einem Gehäuserahmen mit vier bzw. zwei Stützen.

Anmerkung: Die BladeCenter T-Einheit kann ebenfalls in einigen xSeries- und pSeries-Gehäuserahmen installiert werden, beispielsweise in das für Unternehmen vorgesehene IBM Netbay42-Gehäusemodell 9308. Weitere Informationen hierzu finden Sie in den Installationsanweisungen zu diesen Gehäuserahmen.

- Installationshandbuch zum Managementmodul: Dieses Dokument enthält Anweisungen zum Installieren eines IBM Managementmoduls in einer BladeCenter T-Einheit und zum Erstellen der Erstkonfiguration.
- Benutzerhandbuch zum Managementmodul: Dieses Dokument enthält Anweisungen zum Verwenden der Webschnittstelle für die Konfiguration der Managementmodule in einer BladeCenter T-Einheit.

Möglicherweise sind weitere Dokumente auf der IBM Dokumentations-CD enthalten, die Sie mit der BladeCenter T-Einheit erhalten haben.

Bemerkungen und Hinweise in diesem Handbuch

Die in diesem Handbuch verwendeten Hinweise vom Typ "Vorsicht" und "Gefahr" finden Sie auch in der mehrsprachigen *Broschüre mit Sicherheitshinweisen* auf der IBM Dokumentations-CD. Diese Hinweise sind nummeriert, um ein rasches Auffinden der entsprechenden Hinweise in der Broschüre mit Sicherheitshinweisen zu ermöglichen.

In diesem Dokument finden Sie die folgenden Bemerkungen und Hinweise:

- **Anmerkung:** Diese Bemerkungen enthalten wichtige Tipps, Anleitungen oder Ratschläge.
- **Wichtig:** Diese Bemerkungen enthalten Informationen oder Ratschläge, die Ihnen helfen, schwierige oder problematische Situationen zu vermeiden.
- **Achtung:** Diese Bemerkungen weisen auf die Gefahr der Beschädigung von Programmen, Einheiten oder Daten hin. Eine Bemerkung vom Typ "Achtung" befindet sich direkt vor der Anweisung oder der Beschreibung der Situation, die diese Beschädigung bewirken könnte.
- **Vorsicht:** Diese Hinweise weisen auf Situationen hin, von denen eine Gefährdung für Sie ausgehen könnte. Ein Hinweis vom Typ "Vorsicht" befindet sich direkt vor der Beschreibung eines potenziell gefährlichen Prozedurschritts oder einer potenziell gefährlichen Situation.
- **Gefahr:** Diese Hinweise weisen auf eine extreme Gefährdung des Benutzers hin. Ein Hinweis vom Typ "Gefahr" befindet sich direkt vor der Beschreibung eines Prozedurschritts oder einer Situation, die tödliche oder schwere Verletzungen zur Folge haben können.

Merkmale und technische Daten

In der folgenden Tabelle sind die Merkmale und technischen Daten der BladeCenter T-Einheit zusammengefasst.

Tabelle 1. Merkmale und technische Daten

<p>Laufwerkschlitten (an der Vorderseite):</p> <ul style="list-style-type: none"> • DVD/CD-RW-Laufwerk: flach, SATA • Zwei USB-v2.0-High-Speed-Anschlüsse • Systemstatusblende <p>Modulpositionen (an der Vorderseite):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acht Hot-Swap-fähige Bladepositionen • Vier Hot-Swap-fähige Positionen für Stromversorgungsmodule • Zwei Hot-Swap-fähige Positionen für Managementmodule <p>Modulpositionen (an der Rückseite):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vier Hot-Swap-fähige Positionen für E/A-Module • Vier Hot-Swap-fähige Positionen für Lüfter • Ein Hot-Swap-fähiges KVM-Modul (Keyboard, Video, Mouse - Tastatur, Bildschirm, Maus) • Ein Hot-Swap-fähiges LAN-Modul <p>Stromversorgungsmodule:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vier 1300-Watt-Stromversorgungsmodule <ul style="list-style-type: none"> - Stromversorgungsmodule 1 und 2 liefern Strom für: <ul style="list-style-type: none"> - Bladepositionen 1 bis 4 - Managementmodule 1 und 2 - E/A-Module 1 und 2 - Laufwerkschlitten - alle KVM-, LAN- und seriellen Schnittstellen - alle vier Lüftermodule - Stromversorgungsmodule 1 und 2 ermöglichen einander Redundanz - Stromversorgungsmodule 3 und 4 liefern Strom für: <ul style="list-style-type: none"> - Bladepositionen 5 bis 8 - E/A-Module 3 und 4 - Stromversorgungsmodule 3 und 4 ermöglichen einander Redundanz - Lüfter werden von allen vier Stromversorgungsmodulen mit Strom versorgt <p>LAN-Modul:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zwei 10/100-Mb/s-Ethernet-Fernverwaltungsverbindungen • Ein DB60-Anschluss mit seriellem Anschluss <p>KVM-Modul:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bildschirmanschluss (analog) • USB-Tastaturanschluss • USB-Mausanschluss • Systemstatusblende 	<p>E/A-Module:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Standard: Kein • Maximum: Vier <ul style="list-style-type: none"> - Zwei Hot-Swap-fähige Switchmodule mit 1 Gb und vier Anschlüssen - Zwei Hot-Swap-fähige Switchmodule mit einem anderen Netzwerkverbindungsstandard, wie z. B. Fibre Channel <p>Managementmodul: Zwei Hot-Swap-fähige Managementmodule (ein aktives und ein redundantes) zur Bereitstellung von Systemmanagementfunktionen für die BladeCenter T-Einheit.</p> <p>Redundantes Kühlsystem: Vier Hot-Swap-fähige Lüfter mit variabler Geschwindigkeit</p> <p>Frontblende mit auswechselbarem Filter (je nach Modell)</p> <p>Aufrüstbarer Mikrocode:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Firmware des Managementmoduls • Firmware des E/A-Moduls (nicht alle E/A-Modultypen) • Firmware des Blade-Server-Serviceprozessors (UEFI, Serviceprozessor) <p>Größe (8 U):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Höhe: 349,25 mm (oder 8 U) • Tiefe: 508 mm von der Vorderseite des Gehäuses bis zur E/A-Anschlussplatine an der Rückseite. Maximale Tiefe: 600 mm einschließlich Frontblende, Griffen und Kabelkrümmungsradius. • Breite: 442 mm • Gewicht: <ul style="list-style-type: none"> - Bei vollständiger Konfiguration mit Modulen und Blade-Servern: ca. 89,4 kg - Beim Transport ohne Blade-Server: ca. 52,6 kg <p>Sicherheitsfunktionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anmeldekennwort für Fernverbindung • Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) und rollenbasierte Sicherheit für Benutzerauthentifizierung und -berechtigung • SSH (Secure Shell) für ferne Befehlszeilenschnittstelle • SSL-Sicherheit (Secure Socket Layer) für fernen Webschnittstellenzugriff 	<p>Umgebung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lufttemperatur: <ul style="list-style-type: none"> - Höhe: -60 bis 1800 m <ul style="list-style-type: none"> - BladeCenter T eingeschaltet: 5 bis 40 °C - BladeCenter T eingeschaltet (kurze Laufzeit) (Kurze Laufzeit bezieht sich auf einen Zeitraum von nicht mehr als 96 aufeinanderfolgenden Stunden und ein Gesamtzeitraum von nicht mehr als 15 Tagen innerhalb eines Jahres. Dies bezieht sich auf eine Gesamtzahl von 360 Stunden in einem beliebigen Jahr, aber nicht mehr als 15 Vorkommen in einem Zeitraum von einem Jahr.): -5 bis 55 °C (Bei Betrieb über 40 °C müssen alle Netzteile installiert und stromführend sein, damit die paarweise verbundenen Stromversorgungsmodule den Strom gemeinsam nutzen können.) - Höhe: 1800 bis 4000 m <ul style="list-style-type: none"> - BladeCenter T eingeschaltet: 5 bis 30 °C - BladeCenter T eingeschaltet (kurze Laufzeit): -5 bis 45 °C - Systemeinheit ausgeschaltet: nicht gesteuert • Temperaturänderungsrate: 30 °C/Stunde • Luftfeuchtigkeit: <ul style="list-style-type: none"> - BladeCenter T eingeschaltet: 5 bis 85 % - BladeCenter T eingeschaltet (kurze Laufzeit): 5 bis 90 %, 0,024 Wasser/kg Trockenluft nicht zu überschreiten - BladeCenter T ausgeschaltet: 95 %, nicht kondensierend bei Temperaturen von 23 bis 40 °C <p>Elektrische Eingangswerte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sinuseingangsspannung (50 - 60 Hz einphasig) erforderlich • Eingangsspannung unterer Bereich: <ul style="list-style-type: none"> - Minimum: 100 V Wechselstrom - Maximum: 127 V Wechselstrom • Eingangsspannung oberer Bereich: <ul style="list-style-type: none"> - Minimum: 200 V Wechselstrom - Maximum: 240 V Wechselstrom • Eingangsstrom: <ul style="list-style-type: none"> - Gehäuse: <ul style="list-style-type: none"> - (2x) 14,8 A (IRMS nominal) bei 100 V Wechselstrom - (2x) 7,2 A (IRMS nominal) bei 200 V Wechselstrom • Eingangsanschlusstyp: vier C20-Eingangsanschlüsse mit jeweils 20 A
---	---	--

Tabelle 1. Merkmale und technische Daten (Forts.)

<p>Deklarierte Geräuschemissionspegel bei normalem Betrieb:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schallpegel (Obergrenze): 78 dB • Schalldruckpegel (Durchschnitt) bei 1 m Abstand: 63 dBA <p>Bei den gemessenen Geräuschemissionspegeln handelt es sich um die Obergrenze für Geräuschemissionspegel in dB für zufällig ausgewählte Maschinen. Alle Daten wurden gemäß ISO 7779 gemessen und in Übereinstimmung mit ISO 9296 wiedergegeben.</p>	<p>PFA-Alerts (Predictive Failure Analysis):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lüfter • Blade-abhängige Funktionen • Netzteile 	<p>Wärmeabgabe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ungefähre Eingangsleistung in Kilovolt-Ampere (kVA) <ul style="list-style-type: none"> – Mindestkonfiguration: 0,2 kVA – Maximalkonfiguration: 3,7 kVA • Watt-Ausgabe <ul style="list-style-type: none"> – Gelieferte Konfiguration: 197 Watt – Vollständige Konfiguration: 3707 Watt
---	---	---

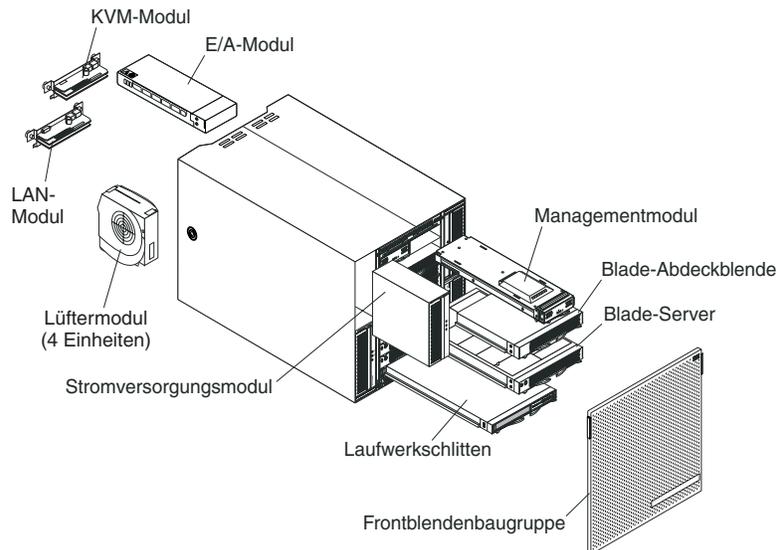
Anmerkungen:

1. Ausführliche Informationen zu den Anschluss- bzw. Portspezifikationen der BladeCenter T-Einheit finden Sie im Abschnitt „Stromversorgung, Steuerelemente und Anzeigen der BladeCenter T-Einheit“ auf Seite 17.
2. Informationen dazu, welche Typen von E/A-Modulen in welchen E/A-Modulpositionen installiert werden können, finden Sie im Abschnitt „E/A-Module“ auf Seite 17.
3. Das Betriebssystem auf dem Blade-Server muss USB-Unterstützung bereitstellen, damit die Tastatur, die Maus und das DVD/CD-RW-Laufwerk vom Blade-Server erkannt und verwendet werden können. Die BladeCenter T-Einheit verwendet USB für die interne Kommunikation mit diesen Einheiten.

Hauptkomponenten der BladeCenter T-Einheit vom Typ 8267

In der folgenden Abbildung sind die Positionen der Hauptkomponenten in Ihrer BladeCenter T-Einheit dargestellt.

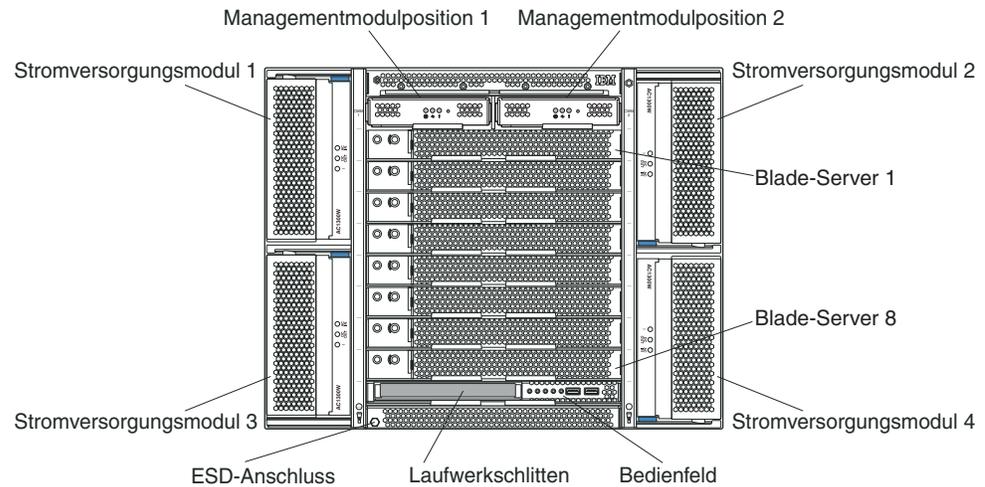
Anmerkung: Die Abbildungen in diesem Dokument weichen möglicherweise geringfügig von Ihrer Hardware ab.



Achtung: Eine effektive Kühlung des Systems ist nur sichergestellt, wenn sich in jeder Modulposition entweder ein Modul oder eine Modulabdeckblende und in jeder Bladeposition entweder ein Blade-Server oder eine Blade-Abdeckblende befindet.

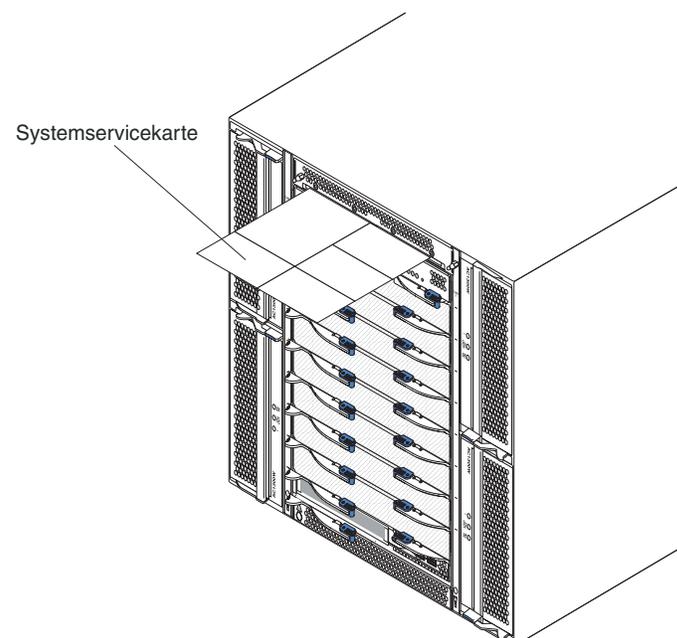
Vorderansicht

In diesem Abschnitt werden die Komponenten, Steuerelemente und Anzeigen an der Vorderseite der BladeCenter T-Einheit beschrieben.



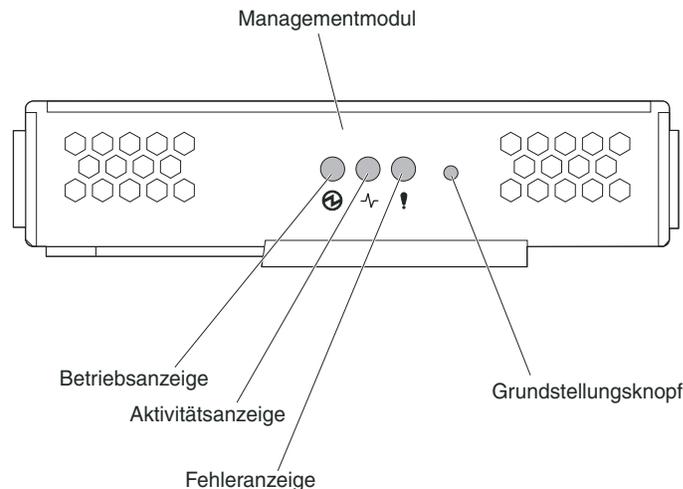
Systemservicekarten

Diese Karten enthalten Systemserviceanweisungen und einen beschreibbaren Bereich, den Sie nutzen können. Die Karten befinden sich in einem Steckplatz genau über den Managementmodulpositionen. Schieben Sie zum Zugreifen auf die Servicekarten die Karten nach außen, wie in der folgenden Abbildung dargestellt.



Steuerelemente und Anzeigen des Managementmoduls

Die Steuerelemente und Anzeigen des Managementmoduls liefern Statusinformationen für das Managementmodul und die Fernverwaltungsverbindung. Weitere Informationen finden Sie im Handbuch für Hardwarewartung und Fehlerbehebung auf der IBM Dokumentations-CD, die mit der BladeCenter T-Einheit geliefert wird.



Anzeigen des Managementmoduls: Diese Anzeigen liefern Statusinformationen zum Managementmodul und zur Fernverwaltungsverbindung:

- **Betriebsanzeige:** Wenn diese grüne Anzeige leuchtet, wird das Managementmodul mit Strom versorgt.
- **Aktivitätsanzeige:** Wenn diese grüne Anzeige leuchtet, wird die BladeCenter T-Einheit aktiv von diesem Managementmodul gesteuert. Immer nur jeweils ein Managementmodul kann die BladeCenter T-Einheit aktiv steuern. Wenn zwei Managementmodule in der BladeCenter T-Einheit installiert sind, leuchtet diese Anzeige nur an einem davon.
- **Fehleranzeige:** Diese bernsteinfarbene Anzeige leuchtet, wenn ein Fehler im Managementmodul erkannt wurde. Wenn diese Anzeige leuchtet, leuchtet auch die Systemfehleranzeige (kritisch, schwerwiegend oder geringfügig) auf den einzelnen BladeCenter T-Systemstatusblenden.

IP-Grundstellungsknopf des Managementmoduls: Drücken Sie diesen Knopf *nur dann*, wenn Sie die konfigurierten IP-Adressen für das Managementmodul löschen und die Verbindung zur Fernverwaltungsstation, zu den Switchmodulen und zu den Blade-Servern unterbrechen möchten. Wenn Sie diesen Knopf drücken, müssen Sie die Einstellungen des Managementmoduls neu konfigurieren (Anweisungen hierzu finden Sie in den Informationen, die mit dem Abschnitt „Managementanschluss am E/A-Modul konfigurieren“ auf Seite 28 beginnen).

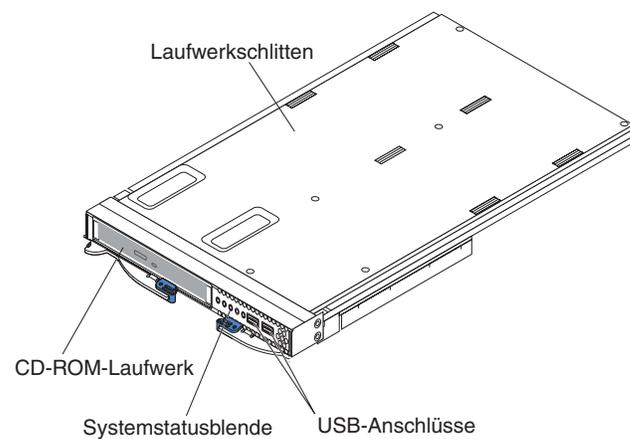
Drücken Sie diesen vertieften Knopf, um die IP-Konfiguration der Netzchnittstellen des Managementmoduls (Ethernet 1, Ethernet 2, Gateway-Adresse usw.) auf die werkseitigen Voreinstellungen zurückzusetzen. Anschließend müssen Sie das Managementmodul erneut starten.

Drücken Sie den Knopf mithilfe einer aufgebogenen Büroklammer.

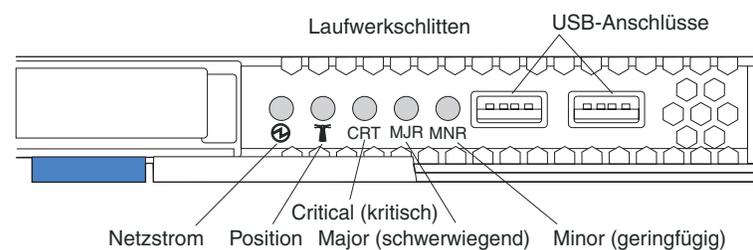
Serieller Anschluss: Verwenden Sie diesen Anschluss zum Konfigurieren und Verwalten der BladeCenter-Komponenten über eine serielle Leitung mithilfe der Benutzerschnittstelle der Befehlszeilenschnittstelle. Dieser Anschluss ermöglicht den Zugriff auf und die Umleitung an die SOL-Schnittstelle (Serial-over-LAN) eines Blade-Server-Prozessors. Sie können beispielsweise eine Laptoneinheit an den seriellen Anschluss anschließen und ein Terminal emulatorprogramm verwenden, um die verschiedenen IP-Adressen, Benutzerkonten und anderen Verwaltungseinstellungen über die Benutzerschnittstelle der Befehlszeilenschnittstelle zu konfigurieren.

Laufwerkschlitten

Beim Laufwerkschlitten handelt es sich um eine Hot-Swap-fähige Einheit, die an der Vorderseite der BladeCenter T-Einheit installiert wird und die Systemstatusblende, E/A-Komponenten und das CD-ROM-Laufwerk enthält.



In der folgenden Abbildung sind die Systemstatusanzeigen auf der Systemstatusblende an der Vorderseite der BladeCenter T-Einheit dargestellt.



Die Systemstatusblende an der Vorderseite des BladeCenter T-Systems weist fünf Systemstatusanzeigen und zwei USB-Anschlüsse auf.

Systemstatusanzeigen: Die Anzeigen in diesem Teil der Blende liefern Statusinformationen für die BladeCenter T-Einheit.

- **Betrieb:** Wenn diese grüne Anzeige durchgehend leuchtet, wird die BladeCenter T-Einheit mit Strom versorgt. Die Anzeige erlischt, wenn die Stromversorgung unterbrochen wird.

Achtung: Eine ausgeschaltete Betriebsanzeige bedeutet nicht unbedingt, dass die BladeCenter T-Einheit nicht mit Strom versorgt wird. Möglicherweise ist nur die Anzeige ausgefallen. Um die Stromversorgung der BladeCenter T-Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen Sie alle Netzkabel an der Rückseite der BladeCenter T-Einheit abziehen.

- **Position:** Diese blaue Anzeige dient zur Systemidentifikation. Ein Systemadministrator oder Kundendienstmitarbeiter kann mithilfe dieser Anzeige eine bestimmte BladeCenter T-Einheit erkennen, die Wartung oder Reparatur erfordert. Sie können die Positionsanzeige über die Webschnittstelle oder eine Fernverwaltungskonsole ausschalten.

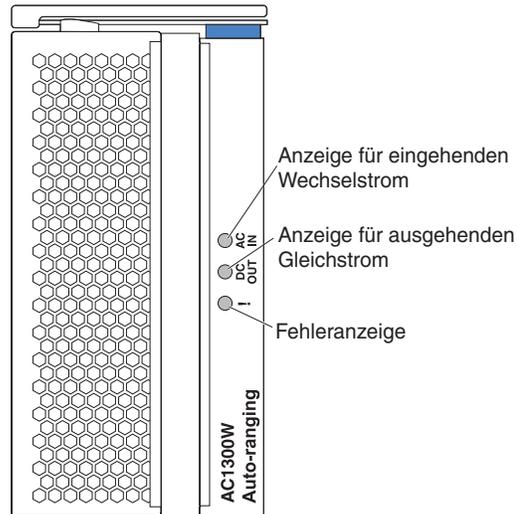
Alarmanzeigen: Diese Anzeigen liefern Alarmbenachrichtigungen für die BladeCenter T-Einheit.

- **CRT (kritischer Alarm, bernsteinfarben (Standardeinstellung) oder rot):** Wenn diese Anzeige durchgehend leuchtet, ist ein kritischer Systemfehler aufgetreten. Die Standardeinstellung des Systems lautet "bernsteinfarben". Informationen zum Einstellen der Farbe dieser Anzeige finden Sie im Dokument zum Managementmodul. Bei kritischen Systemfehlern handelt es sich um nicht behebbare Fehler oder Ereignisse. In diesem Fall kann der Systembetrieb nicht fortgesetzt werden. Ein Beispiel ist der Verlust eines großen Speicherbereichs, durch den das System nicht mehr funktioniert.
- **MJR (schwerwiegender Alarm, bernsteinfarben (Standardeinstellung) oder rot):** Wenn diese Anzeige durchgehend leuchtet, ist ein schwerwiegender Systemfehler aufgetreten. Die Standardeinstellung des Systems lautet "bernsteinfarben". Informationen zum Einstellen der Farbe dieser Anzeige finden Sie im Dokument zum Managementmodul. Bei schwerwiegenden Systemfehlern handelt es sich um Fehler oder Ereignisse mit deutlicher Auswirkung auf den Systembetrieb. In diesem Fall kann der Systembetrieb fortgesetzt werden, aber mit geringerer Leistung. Ein Beispiel ist der Verlust von einer von zwei gespiegelten Platten.
- **MNR (geringfügiger Alarm, bernsteinfarben):** Wenn diese Anzeige durchgehend leuchtet, ist ein geringfügiger Systemfehler aufgetreten. Bei geringfügigen Systemfehlern handelt es sich um Fehler oder Ereignisse mit geringer Auswirkung auf den Systembetrieb. Ein Beispiel ist ein behebbarer ECC-Fehler.

USB-Anschlüsse: Die Systemstatusblende an der Vorderseite weist zwei USB-Anschlüsse auf. Mithilfe dieser USB-Anschlüsse können Sie zwei USB-Peripherieeinheiten anschließen, ohne einen externen Hub zu verwenden. Sind mehr Einheiten erforderlich, können Sie an einen der integrierten Anschlüsse einen externen Hub anschließen.

Stromversorgungsmodule

Wechselstromversorgungsmodul



Anzeigen der Stromversorgungsmodule: Jedes Stromversorgungsmodul verfügt über drei Anzeigen, die den Status des Stromversorgungsmoduls anzeigen.

- **Anzeige für eingehenden Wechselstrom:** Wenn diese grüne Anzeige durchgehend leuchtet, funktioniert die Eingangsstromquelle. Wenn die Anzeige nicht leuchtet, ist die Eingangsstromquelle nicht vorhanden oder falsch.
- **Anzeige für ausgehenden Gleichstrom:** Wenn diese grüne Anzeige durchgehend leuchtet, ist Ausgangsstrom vorhanden. Wenn die Anzeige nicht leuchtet, ist kein Ausgangsstrom vorhanden.
- **! (Fehleranzeige):** Wenn diese bernsteinfarbene Anzeige durchgehend leuchtet, ist ein Fehler am Stromversorgungsmodul aufgetreten.

Tabelle 2. Anzeigen der Stromversorgungsmodule

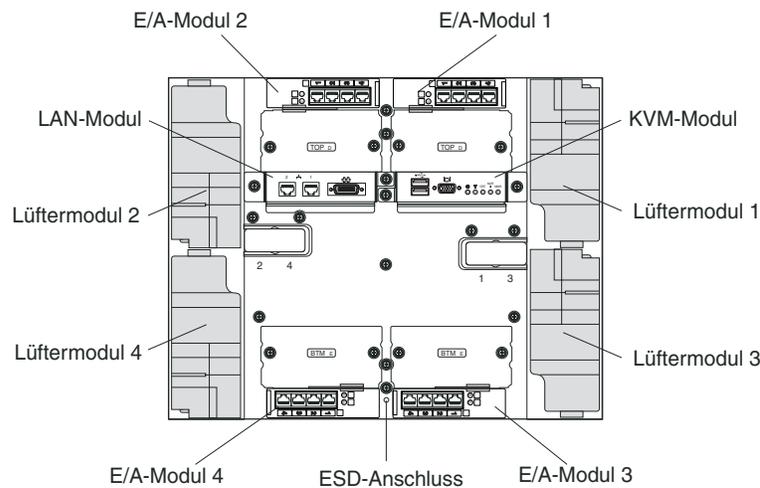
Anzeige für eingehenden Wechselstrom	Anzeige für ausgehenden Gleichstrom	! (Fehleranzeige) (bernsteinfarben)	Beschreibung und Maßnahme
Leuchtet	Leuchtet	Leuchtet nicht	Das Stromversorgungsmodul ist eingeschaltet und funktioniert ordnungsgemäß.
Leuchtet	Leuchtet nicht	Leuchtet nicht oder leuchtet*	<p>Es liegt ein Fehler bei der Ausgangsstromversorgung vor. Das Stromversorgungsmodul wurde aufgrund eines Systemfehlers heruntergefahren. Maßnahmen: Bestimmen Sie mithilfe der Diagnoseprogramme die Ursache für das Herunterfahren und ersetzen Sie die fehlerhafte Komponente. Wenn der Fehler behoben wurde, setzen Sie das Stromversorgungsmodul mit einer der folgenden Methoden zurück:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Setzen Sie das Stromversorgungsmodul über das Managementmodul zurück. • Entfernen Sie das Stromversorgungsmodul für mindestens 10 Sekunden aus der Einheit. <p>Wenn der Fehler weiterhin auftritt, lassen Sie die Einheit warten. *Die Fehleranzeige funktioniert nur, wenn ein redundantes Netzteil installiert ist.</p>
Leuchtet nicht	Leuchtet nicht	Leuchtet nicht oder leuchtet*	<p>Es liegt ein Fehler bei der Eingangsstromversorgung vor. Mögliche Ursachen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Stromversorgungsmodul wird nicht mit Strom versorgt. Maßnahmen: Überprüfen Sie Folgendes: <ol style="list-style-type: none"> 1. Die Stromversorgung ist ordnungsgemäß an die Einheit angeschlossen. 2. Die Stromversorgung ist an 110 oder 220 V Wechselstrom angeschlossen. 3. Die Stromquelle funktioniert ordnungsgemäß. • Das Stromversorgungsmodul ist ausgefallen. Maßnahme: Ersetzen Sie das Stromversorgungsmodul. <p>Wenn der Fehler weiterhin auftritt, lassen Sie die Einheit warten. *Die Fehleranzeige funktioniert nur, wenn ein redundantes Netzteil installiert ist.</p>

Tabelle 2. Anzeigen der Stromversorgungsmodule (Forts.)

Anzeige für eingehenden Wechselstrom	Anzeige für ausgehenden Gleichstrom	! (Fehleranzeige) (bernsteinfarben)	Beschreibung und Maßnahme
Leuchtet	Leuchtet	Leuchtet	<p>Es ist ein Fehler am Netzteil aufgetreten.</p> <p>Mögliche Ursachen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Temperaturfehler. Maßnahme: Ersetzen Sie das Stromversorgungsmodul. • 12-V-Überspannungsfehler oder 12-V-Unterspannungsfehler. Maßnahmen: Bestimmen Sie mithilfe der Diagnoseprogramme die Ursache für das Herunterfahren und ersetzen Sie die fehlerhafte Komponente. Wenn der Fehler behoben wurde, setzen Sie das Stromversorgungsmodul zurück. <ul style="list-style-type: none"> – Setzen Sie das Stromversorgungsmodul über das Managementmodul zurück. – Entfernen Sie das Stromversorgungsmodul für mindestens 10 Sekunden aus der Einheit.

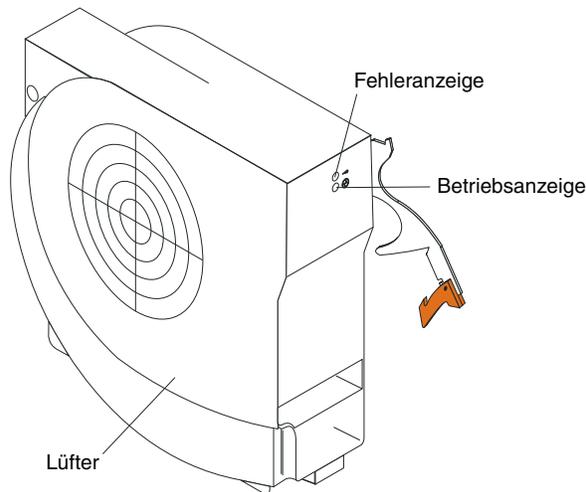
Rückseite

In diesem Abschnitt werden die Komponenten und Anzeigen an der Rückseite der BladeCenter T-Einheit beschrieben.



Lüftermodule

Bei den Lüftermodulen handelt es sich um Hot-Swap-Einheiten, die an der Rückseite des Systems installiert sind. Die BladeCenter T-Einheit wird mit vier Lüftern in einer 3+1-Redundanzkonfiguration bereitgestellt. Wenn ein Lüfter ausfällt, werden trotzdem alle Kühlanforderungen erfüllt. Alle Lüfter verfügen über eine Rückflusseinheit, die verhindert, dass Luft in den Entlüftungsschlitz eines fehlerhaften Lüfters im System angesaugt wird. Das Managementmodul in der BladeCenter T-Einheit steuert die Lüftergeschwindigkeit und erkennt Fehler an Lüftern.

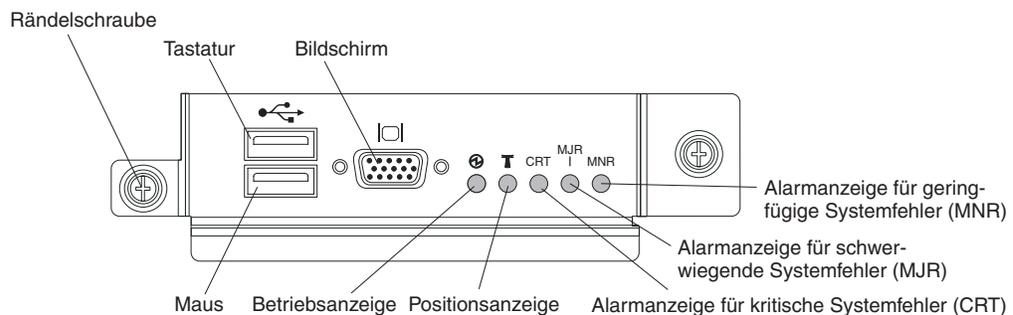


Lüfteranzeigen: Die Anzeigen an jedem Lüfter liefern Statusinformationen zum jeweiligen Lüfter.

- **Betriebsanzeige:** Wenn diese grüne Anzeige leuchtet, wird das Lüftermodul mit Strom versorgt.
- **Fehleranzeige:** Wenn diese bernsteinfarbene Anzeige durchgehend leuchtet, wurde ein Fehler am Lüfter erkannt. Die Systemfehleranzeige an den BladeCenter-Systemstatusblenden leuchtet ebenfalls.

Anzeigen und Eingangs-/Ausgangsanschlüsse des KVM-Moduls (für Tastatur, Bildschirm, Maus)

Beim KVM-Modul handelt es sich um ein Hot-Swap-fähiges Modul, das an der Rückseite der BladeCenter T-Einheit installiert und mit Rändelschrauben befestigt wird. Dieses Modul enthält zwei USB-Anschlüsse für die Tastatur und die Maus, einen Bildschirmanschluss und eine Systemstatusblende.



Systemstatusanzeigen: Diese Anzeigen liefern Statusinformationen für die BladeCenter T-Einheit.

- **Betriebsanzeige:** Wenn diese grüne Anzeige durchgehend leuchtet, wird die BladeCenter T-Einheit mit Strom versorgt. Die Anzeige erlischt, wenn die Stromversorgung unterbrochen wird.

Achtung: Eine ausgeschaltete Betriebsanzeige bedeutet nicht unbedingt, dass die BladeCenter T-Einheit nicht mit Strom versorgt wird. Möglicherweise ist nur die Anzeige ausgefallen. Um die Stromversorgung der BladeCenter T-Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen Sie alle Netzkabel an der Rückseite der BladeCenter T-Einheit abziehen.

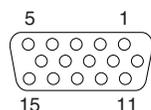
- **Positionsanzeige:** Diese blaue Anzeige dient zur Systemidentifikation. Ein Systemadministrator oder Kundendienstmitarbeiter kann mithilfe dieser Anzeige eine bestimmte BladeCenter T-Einheit erkennen, die Wartung oder Reparatur erfordert. Sie können die Positionsanzeige über die Webschnittstelle oder eine Fernverwaltungskonsole ausschalten.

Alarmanzeigen: Diese Anzeigen liefern Alarmbenachrichtigungen für die BladeCenter T-Einheit.

- **CRT (kritischer Alarm, bernsteinfarben (Standardeinstellung) oder rot):** Wenn diese Anzeige durchgehend leuchtet, ist ein kritischer Systemfehler aufgetreten. Die Standardeinstellung des Systems lautet "bernsteinfarben". Informationen zum Einstellen der Farbe dieser Anzeige finden Sie in der Dokumentation, die mit dem Managementmodul geliefert wird. Bei kritischen Systemfehlern handelt es sich um nicht behebbare Fehler oder Ereignisse. In diesem Fall kann der Systembetrieb nicht fortgesetzt werden. Ein Beispiel ist der Verlust eines großen Speicherbereichs, durch den das System nicht mehr funktioniert.
- **MJR (schwerwiegender Alarm, bernsteinfarben (Standardeinstellung) oder rot):** Wenn diese Anzeige durchgehend leuchtet, ist ein schwerwiegender Systemfehler aufgetreten. Die Standardeinstellung des Systems lautet "bernsteinfarben". Informationen zum Einstellen der Farbe dieser Anzeige finden Sie in der Dokumentation, die mit dem Managementmodul geliefert wird. Bei schwerwiegenden Systemfehlern handelt es sich um Fehler oder Ereignisse mit deutlicher Auswirkung auf den Systembetrieb. In diesem Fall kann der Systembetrieb fortgesetzt werden, aber mit geringerer Leistung. Ein Beispiel ist der Verlust von einer von zwei gespiegelten Platten.
- **MNR (geringfügiger Alarm, bernsteinfarben):** Wenn diese Anzeige durchgehend leuchtet, ist ein geringfügiger Systemfehler aufgetreten. Bei geringfügigen Systemfehlern handelt es sich um Fehler oder Ereignisse mit geringer Auswirkung auf den Systembetrieb. Ein Beispiel ist ein behebbarer ECC-Fehler.

Anschlüsse: Das KVM-Modul weist die folgenden E/A-Anschlüsse auf:

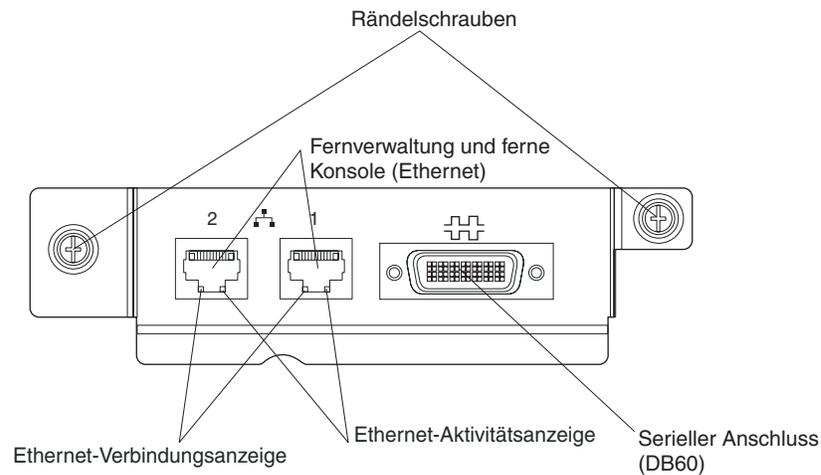
- **Tastaturanschluss:** Das KVM-Modul enthält einen USB-Tastaturanschluss. Verwenden Sie diesen Anschluss, um eine USB-Tastatur an die BladeCenter T-Einheit anzuschließen.
- **Mausanschluss:** Das KVM-Modul enthält einen USB-Mausanschluss. Verwenden Sie diesen Anschluss, um eine USB-Maus an die BladeCenter T-Einheit anzuschließen.
- **Bildschirmanschluss:** Das T-KVM-Modul enthält einen Standard-Bildschirmanschluss. Der integrierte Videocontroller auf den einzelnen Blade-Servern ist mit SVGA und VGA kompatibel und kommuniziert über diesen Bildschirmanschluss. Verwenden Sie diesen Anschluss, um einen Bildschirm an die BladeCenter T-Einheit anzuschließen.



Anzeigen und Eingangs-/Ausgangsanschlüsse des LAN-Moduls

Beim LAN-Modul handelt es sich um ein Hot-Swap-fähiges Modul, das an der Rückseite der BladeCenter T-Einheit installiert und mit Rändelschrauben befestigt wird. Das LAN-Modul stellt die elektrische und mechanische Schnittstelle zur BladeCenter T-Einheit für die beiden (Ethernet-)LAN-Verbindungen bereit, die über

die einzelnen Managementmodule und die externen Telekommunikationsalarme gesteuert werden. Dieses Modul weist zwei RJ-45-Anschlüsse mit Anzeigen und einen seriellen DB60-Anschluss auf.



Anzeigen des LAN-Moduls: Diese Anzeigen liefern Statusinformationen zur LAN-Verbindung:

- **Ethernet-Verbindungsanzeige:** Wenn diese grüne Anzeige leuchtet, wurde über den Anschluss eine aktive Verbindung zum Netz hergestellt.
- **Ethernet-Aktivitätsanzeige:** Wenn diese grüne Anzeige blinkt, besteht Aktivität über die Netzverbindung des Anschlusses.

Anschlüsse des LAN-Moduls:

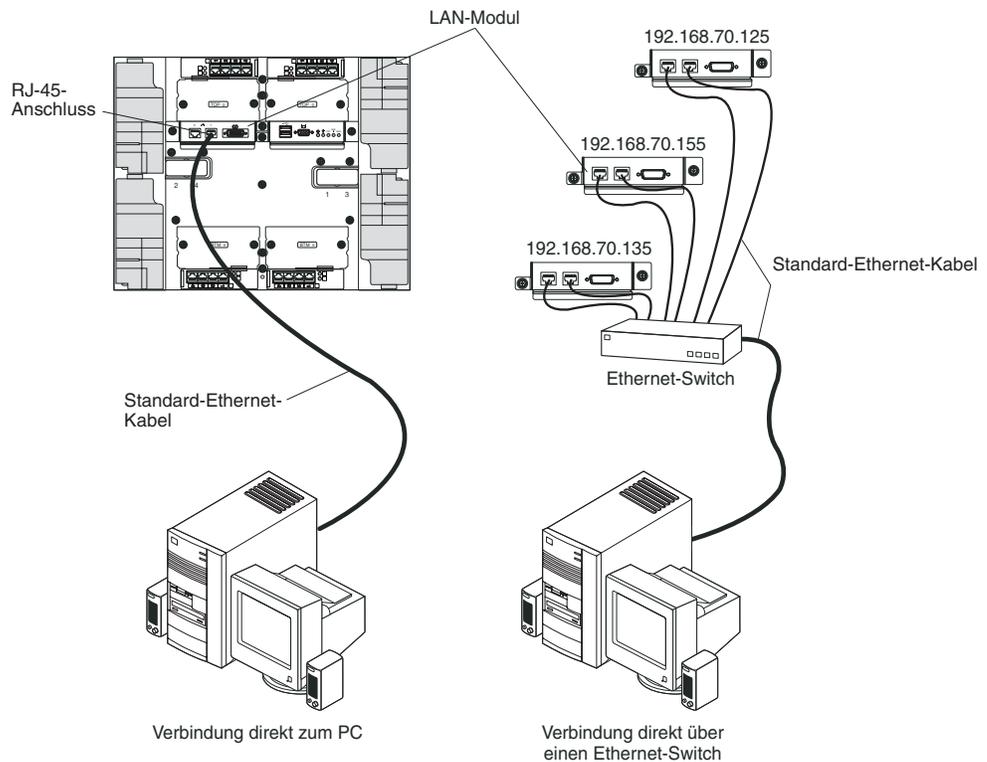
- **(Ethernet-)Anschlüsse für Fernverwaltung und ferne Konsole:** Das LAN-Modul stellt zwei Ethernet-RJ-45-Anschlüsse bereit.

Das BladeCenter T-LAN-Modul enthält zwei 10/100-Mb-Ethernet-Anschlüsse, die Fernverbindungen zur Netzmanagementstation im Netz ermöglichen. Diese Verbindungen werden über die einzelnen Managementmodule gesteuert.

Verwenden Sie diese Anschlüsse für die Fernverwaltung und die ferne Konsole.

Die Netzmanagementstation kann über diese Anschlüsse auf Steuerfunktionen zugreifen, die im Managementmodul, im Serviceprozessor der einzelnen Blade-Server oder in den einzelnen Switchmodulen ausgeführt werden. Diese Anschlüsse können jedoch nicht für die Datenübertragung mit ausgeführten Anwendungsprogrammen auf den Blade-Servern verwendet werden. Die Netzmanagementstation muss diese Datenübertragungen über ein Netz leiten, das an die externen Anschlüsse der E/A-Module in der BladeCenter T-Einheit angeschlossen ist.

- **Serieller Anschluss:** Das LAN-Modul stellt einen seriellen DB60-Anschluss (Buchse) für direkte serielle Verbindungen zu den einzelnen Blade-Servern bereit. Dazu wird ein externes serielles Verteilerkabel verwendet (IBM Teilenummer 40K9605).



E/A-Module

Sie können maximal vier E/A-Module an der Rückseite des Systems installieren (maximal vier Gigabit-Ethernet-Switches oder maximal zwei Gigabit-Ethernet-Switches und zwei Fibre-Channel-Switches). Die Systemkonfiguration erfordert mindestens einen Gigabit-Ethernet-Switch oder ein Pass-through-Modul. Die E/A-Switch-module sorgen für eine leistungsfähige Verbindung zwischen den Blade-Servern.

Eine Beschreibung der Anzeigen und Anschlüsse am E/A-Modul finden Sie in der Dokumentation, die mit dem jeweiligen E/A-Modul geliefert wird.

Stromversorgung, Steuerelemente und Anzeigen der BladeCenter T-Einheit

In diesem Abschnitt werden die Steuerelemente und die Anzeigen sowie die Vorgehensweise zum Starten und Herunterfahren der BladeCenter T-Einheit beschrieben.

BladeCenter T-Einheit starten

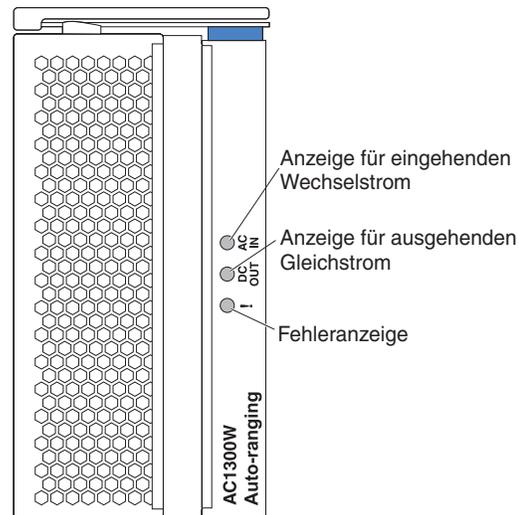
Gehen Sie wie folgt vor, um die BladeCenter T-Einheit zu starten:

1. Lesen Sie die Informationen im Abschnitt „Hinweise zur Systemzuverlässigkeit“ auf Seite 38.
2. Installieren Sie die vier Lüfter an der Rückseite der BladeCenter T-Einheit erneut, falls Sie dies nicht bereits getan haben. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Lüftermodule entfernen und installieren“ auf Seite 55.

Anmerkung: Die Lüfter beginnen erst zu laufen, wenn die Stromversorgungsmodule installiert wurden.

3. Wenn die Netzkabel angeordnet wurden, können Sie die Stromversorgungsmodule erneut in der BladeCenter T-Einheit installieren. Wenn Sie die BladeCenter T-Einheit an die Stromversorgung anschließen, sind alle Stromversorgungsmodulpositionen an die Stromversorgung angeschlossen. Um die BladeCenter T-Einheit zu starten, installieren Sie Stromversorgungsmodule in allen vier Stromversorgungsmodulpositionen, oder installieren Sie Stromversorgungsmodule in den Stromversorgungsmodulpositionen 1 und 2 sowie Abdeckblenden in den Positionen 3 und 4. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Stromversorgungsmodul installieren“ auf Seite 49.

Wechselstromversorgungsmodul



Stellen Sie sicher, dass die Anzeigen an den Stromversorgungsmodulen anzeigen, dass diese ordnungsgemäß funktionieren. Stellen Sie sicher, dass die Anzeigen zur Eingangs- und Ausgangsleistung an allen Stromversorgungsmodulen leuchten und dass die Fehleranzeigen nicht leuchten.

4. Stellen Sie sicher, dass die Anzeigen an den Lüftermodulen anzeigen, dass diese ordnungsgemäß funktionieren, bevor Sie fortfahren. Stellen Sie sicher, dass die Betriebsanzeigen an allen Lüftern leuchten und dass die Fehleranzeigen nicht leuchten.
5. Stellen Sie sicher, dass die folgenden BladeCenter T-Module ordnungsgemäß installiert sind. Weitere Informationen zur Position der Anzeigen an diesen Modulen finden Sie im Abschnitt „Laufwerkschlitten“ auf Seite 9.
 - Laufwerkschlitten
 - KVM-Modul
 - LAN-Modul
 - Managementmodul
 - E/A-Module
6. Installieren Sie Blade-Server oder Abdeckblenden in allen Blade-Server-Positionen, bevor Sie die Blade-Server einschalten. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Blade-Server oder Abdeckblende entfernen und installieren“ auf Seite 65. Stellen Sie sicher, dass die Betriebsanzeigen an allen Blade-Servern leuchten.
7. Installieren Sie die Frontblendenbaugruppe an der Vorderseite der BladeCenter T-Einheit, indem Sie die unteren Anbindungspunkte in die Anbindungsöffnungen unten an der BladeCenter T-Einheit einsetzen. Drücken Sie auf die Unter- und Oberseite der Frontblendengruppe, bis beide Seiten einrasten.

Anmerkungen:

1. Innerhalb von 2 Minuten nachdem die BladeCenter T-Einheit mit der Stromversorgung verbunden wurde, leitet das Managementmodul Netzstrom an die E/A-Module weiter.
2. Bei einem Stromausfall startet die BladeCenter T-Einheit automatisch neu, sobald die Stromversorgung wiederhergestellt ist.
3. Der Netzschalter am Blade-Server schaltet den Blade-Server ein oder aus, sofern die lokale Stromversorgungssteuerung nicht über das Managementmodul deaktiviert wurde.
4. Der Netzschalter am Blade-Server schaltet den Blade-Server nur dann ein, wenn die grüne Betriebsanzeige am Blade-Server langsam blinkt. Wenn die Anzeige schnell blinkt, wurde der Blade-Server noch nicht mit dem Managementmodul synchronisiert, und das Drücken des Netzschalters bleibt ohne Wirkung. Weitere Informationen zu den Steuerelementen und Anzeigen an der BladeCenter T-Einheit finden Sie im Abschnitt „Laufwerkschlitten“ auf Seite 9.

Weitere Informationen zur Position der Anzeigen am Blade-Server finden Sie im Installations- und Benutzerhandbuch für Ihren Blade-Server auf der IBM *Dokumentations-CD*, die mit dem Blade-Server geliefert wurde.

BladeCenter T-Einheit abschalten

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

Gehen Sie wie folgt vor, um die BladeCenter T-Einheit abzuschalten:

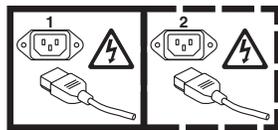
1. Informationen zum Herunterfahren des Betriebssystems der Blade-Server finden Sie in der entsprechenden Dokumentation. Fahren Sie alle Betriebssysteme herunter.
2. Drücken Sie den Netzschalter an der Vorderseite jedes Blade-Servers. Warten Sie, bis die stetig leuchtende grüne Betriebsanzeige am Blade-Server beginnt, langsam zu blinken. Dies zeigt an, dass sich die Laufwerke des Blade-Servers nicht mehr drehen.

Hinweis 5



Vorsicht:

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



Anmerkung: Die IBM BladeCenter T Typ 8267-Einheiten verfügen nicht über Netzschalter. Die Einheiten können auch mehrfach mit dem Netzstrom verbunden sein. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, stellen Sie sicher, dass alle Stromanschlüsse von den Gleichstromeingängen oder Anschlüssen getrennt wurden.

3. Trennen Sie alle Netzkabel der BladeCenter T-Einheit von der Wechselstromversorgungseinheit (AC Power Distribution Unit, PDU).

Anmerkung: Nachdem Sie die BladeCenter T-Einheit von der Stromversorgung getrennt haben, warten Sie mindestens 5 Sekunden, bevor Sie die BladeCenter T-Einheit wieder an die Stromversorgung anschließen.

Kapitel 2. BladeCenter T-Einheit konfigurieren

Die BladeCenter T-Einheit erkennt automatisch die installierten Module und Blade-Server und speichert die elementaren Produktdaten. Wenn die BladeCenter T-Einheit gestartet wird, konfiguriert das Managementmodul automatisch den Anschluss für die Fernverwaltung am Managementmodul, auf den über das LAN-Modul an der Rückseite der BladeCenter T-Einheit zugegriffen wird, sodass Sie die BladeCenter T-Einheit und die Blade-Server konfigurieren und verwalten können. Sie können die BladeCenter T-Einheit über Fernzugriff konfigurieren und verwalten, indem Sie die webbasierte Benutzerschnittstelle des Managementmoduls verwenden.

Anmerkung: Zum Konfigurieren der Switchmodule gibt es zwei Möglichkeiten: entweder über die Webschnittstelle des Managementmoduls oder über einen externen Switchmodulanschluss, indem Sie eine Telnet-Schnittstelle oder einen Web-Browser verwenden. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation, die mit dem Switchmodul geliefert wird.

Damit Daten zwischen dem aktiven Managementmodul und den E/A-Modulen in der BladeCenter T-Einheit übertragen werden können, müssen Sie die IP-Adressen für die folgenden internen und externen Anschlüsse konfigurieren:

- Den externen Ethernet-Anschluss (für die Fernverwaltung) am Managementmodul, auf den über das LAN-Modul an der Rückseite der BladeCenter T-Einheit zugegriffen wird (Anweisungen hierzu finden Sie unter „Externen Ethernet-Anschluss konfigurieren“ auf Seite 27). Durch die automatische Erstkonfiguration des Managementmoduls kann die Netzmanagementstation eine Verbindung zum Managementmodul herstellen, um den Anschluss vollständig zu konfigurieren und um die übrige BladeCenter T-Einheit zu konfigurieren.
- Den internen Ethernet-Anschluss am Managementmodul für die Datenübertragung mit den E/A-Modulen (Anweisungen hierzu finden Sie unter „Internen Ethernet-Anschluss konfigurieren“ auf Seite 28).
- Der Managementanschluss an den einzelnen Switchmodulen ermöglicht die Datenübertragung mit dem Managementmodul. Zum Konfigurieren dieses Anschlusses konfigurieren Sie die IP-Adresse des Switchmoduls (Anweisungen hierzu finden Sie unter „Managementanschluss am E/A-Modul konfigurieren“ auf Seite 28).

Anmerkung: Manche Arten von E/A-Modulen, wie z. B. das Pass-through-Modul, weisen keinen Managementanschluss auf.

Bestimmen Sie anhand der Dokumentation, die mit dem E/A-Modul geliefert wird, welche weitere Konfigurationen Sie für das E/A-Modul vornehmen müssen.

Wenn Sie mit den Blade-Servern kommunizieren möchten, um Funktionen wie z. B. die Implementierung eines Betriebssystems oder eines Anwendungsprogramms über das Netz auszuführen, müssen Sie auch mindestens einen externen (In-Band-) Anschluss an einem Ethernet-Switchmodul in der E/A-Modulposition 1 oder 2 konfigurieren. Informationen zum Konfigurieren externer Anschlüsse an Ethernet-Switchmodulen finden Sie unter „Was müssen Sie konfigurieren“ auf Seite 29.

Das Managementmodul unterstützt die folgenden Web-Browser für den Fernzugriff. Der verwendete Web-Browser muss Java-fähig sein und JavaScript 1.2 oder

höher unterstützen. Außerdem muss Java Virtual Machine (JVM) 1.4.1 oder höher als Plug-in installiert sein. Das JVM-Plug-in ist auf der Java-Website unter <http://www.java.com/> verfügbar.

- Microsoft Internet Explorer 5.5 (mit installiertem aktuellem Service-Pack) oder höher
- Netscape Navigator 4.72 oder höher (Version 6 wird nicht unterstützt)
- Mozilla Version 1.3 oder höher

Die besten Ergebnisse erzielen Sie mit dem Web-Browser, wenn Sie den Bildschirm auf 256 Farben einstellen. Verwenden Sie nur die in der folgenden Tabelle aufgeführten Bildschirmauflösungen und Bildwiederholfräquenzen. Nur diese Kombinationen aus Bildschirmauflösungen und Bildwiederholfräquenzen werden für alle Systemkonfigurationen unterstützt.

Auflösung	Bildwiederholfräquenz
640 x 480	60 Hz
640 x 480	72 Hz
640 x 480	75 Hz
640 x 480	85 Hz
800 x 600	60 Hz
800 x 600	72 Hz
800 x 600	75 Hz
800 x 600	85 Hz
1024 x 768	60 Hz
1024 x 768	75 Hz

Die Webschnittstelle unterstützt keine Sprachen mit Doppelbytezeichensatz.

Die webbasierte Benutzerschnittstelle tauscht Daten mit dem Management- und Konfigurationsprogramm aus, das in der mit dem Managementmodul gelieferten Firmware enthalten ist. Mit diesem Programm können Sie die folgenden Tasks ausführen:

- Anmelde-IDs und Kennwörter definieren.
- Empfänger von Alertbenachrichtigungen zu bestimmten Ereignissen auswählen.
- Den Status der BladeCenter T-Einheit und der Blade-Server überwachen.
- Die BladeCenter T-Einheit und die Blade-Server steuern.
- Auf die E/A-Module zugreifen, um sie zu konfigurieren.
- Die Startreihenfolge eines Blade-Servers ändern.
- Datum und Uhrzeit einstellen.
- Eine ferne Konsole für die Blade-Server verwenden.
- Eigentumsrecht für Tastatur, Bildschirm und Maus ändern.

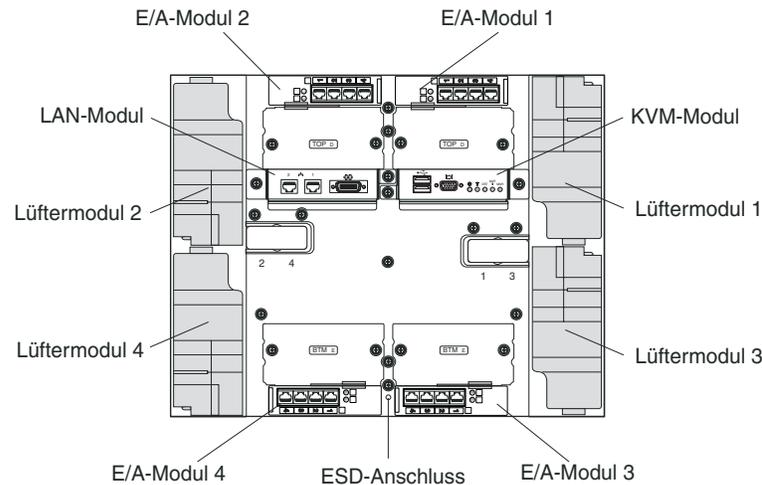
Anmerkung: Manche Blade-Server-Modelle bieten keine Unterstützung für die Tastatur-, Bildschirm- und Mausfunktion. Das Eigentumsrecht für Tastatur, Bildschirm und Maus kann nicht auf diese Blade-Server übertragen werden.

- Eigentumsrecht für das CD-ROM-Laufwerk und die USB-Anschlüsse ändern. (Das CD-ROM-Laufwerk in der BladeCenter T-Einheit wird vom Betriebssystem des Blade-Servers als USB-Einheit behandelt.)
- On-Demand-Blade-Server aktivieren.
- Farben der aktiven Alarmanzeigen für kritische Systemfehler (CRT) und schwerwiegende Systemfehler (MJR) einstellen.

Mit dem Management- und Konfigurationsprogramm können Sie darüber hinaus einige Konfigurationseinstellungen der Blade-Server anzeigen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Management- und Konfigurationsprogramm“ auf Seite 25.

Fernverbindung einrichten

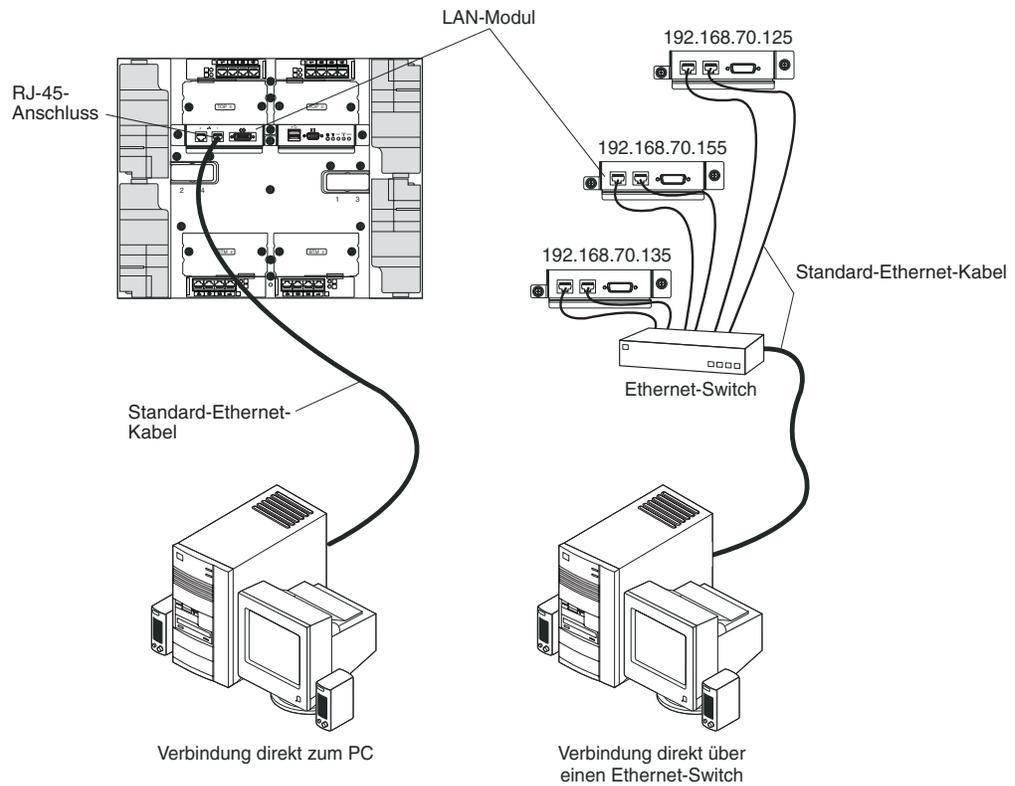
Um die BladeCenter T-Einheit zu konfigurieren und zu verwalten, müssen Sie zunächst die Fernverbindung über einen Ethernet-Anschluss am LAN-Modul einrichten. Das LAN-Modul befindet sich auf der oberen rechten Seite an der Rückseite der BladeCenter T-Einheit.



Ethernet-Anschluss verkabeln

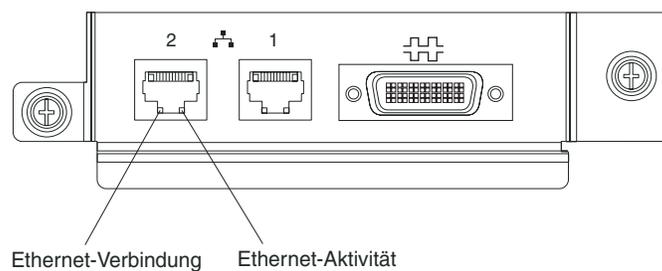
Sie können direkt von einem Personal Computer (PC) aus oder über einen Ethernet-Switch eine Verbindung zum Ethernet-Anschluss herstellen.

Ethernet-Anschluss 1 des LAN-Moduls wird von Managementmodul 1 gesteuert, und Ethernet-Anschluss 2 des LAN-Moduls wird von Managementmodul 2 gesteuert.



Gehen Sie wie folgt vor, um ein Ethernet-Kabel an einem Managementmodul anzuschließen.

1. Verbinden Sie ein Ende eines Ethernet-Kabels der Kategorie 5 oder höher mit einem Ethernet-Anschluss am LAN-Modul. Verbinden Sie das andere Ende des Ethernet-Kabels mit dem Netz.
2. Prüfen Sie die Ethernet-Anzeigen, um sicherzustellen, dass die Netzverbindung funktioniert. In der folgenden Abbildung wird die Position der Ethernet-Anzeigen am LAN-Modul dargestellt.



Ethernet-Verbindung

Wenn diese grüne Anzeige leuchtet, wurde über den Anschluss eine aktive Verbindung zum Netz hergestellt.

Ethernet-Aktivität

Wenn diese grüne Anzeige blinkt, besteht Aktivität über die Netzverbindung des Anschlusses.

Management- und Konfigurationsprogramm

Dieser Abschnitt enthält die Anweisungen für das Einrichten und Verwenden des Management- und Konfigurationsprogramms im Managementmodul.

Verwaltungs- und Konfigurationsprogramm einrichten

Gehen Sie wie folgt vor, um das Verwaltungs- und Konfigurationsprogramm einzurichten:

1. Schließen Sie einen PC an das BladeCenter T-Managementnetz an.
2. Beim erstmaligen Einschalten konfiguriert das Managementmodul die Ethernet-Anschlussverbindung auf eine der folgenden Arten:
 - Wenn Sie einen zugänglichen, aktiven und konfigurierten Dynamic Host Configuration Protocol-Server (DHCP) im Netz verwenden, werden Hostname, IP-Adresse, Gateway-Adresse, Teilnetzmaske und die IP-Adresse des DNS-Servers automatisch festgelegt.
 - Wenn der DHCP-Server nicht innerhalb von 2 Minuten, nachdem der Anschluss verbunden wurde, antwortet, verwendet das Managementmodul die Standard-IP-Adresse 192.168.70.125 und die Standardteilnetzmaske 255.255.255.0.

Über eine dieser Aktionen wird das Ethernet zur Zuweisung der Verbindung aktiviert.

Wenn Sie nicht über die Webschnittstelle mit dem Ersatz-Managementmodul kommunizieren können: Drücken Sie die Schaltfläche zum Zurücksetzen der IP an der Vorderseite des Managementmoduls, um das Managementmodul auf die werkseitig eingestellte IP-Adresse zurückzusetzen. Greifen Sie dann über die werkseitig eingestellte IP-Adresse auf das Managementmodul zu (die werkseitig eingestellte IP-Adresse finden Sie unter „Verwaltungs- und Konfigurationsprogramm einrichten“), und konfigurieren Sie das Managementmodul.

Anmerkung: Wenn die IP-Konfiguration vom DHCP-Server zugewiesen wird, kann der Netzadministrator die MAC-Adresse über die Netzschnittstelle des Managementmoduls auf dem DHCP-Server abfragen, um die zugewiesene IP-Adresse und den Hostnamen zu ermitteln.

Verwaltungs- und Konfigurationsprogramm starten

Gehen Sie wie folgt vor, um das Verwaltungs- und Konfigurationsprogramm zu starten:

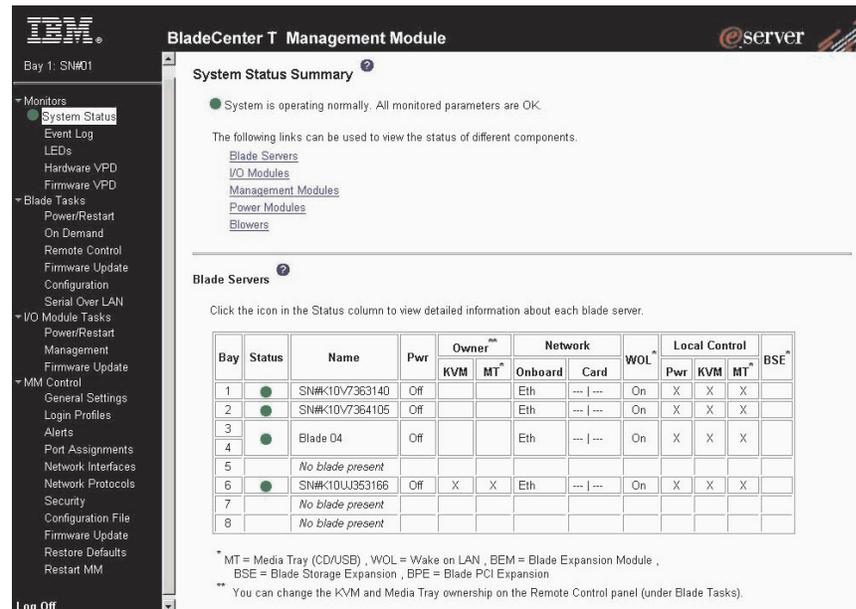
1. Öffnen Sie den Web-Browser. Geben Sie im Adress- oder URL-Feld die IP-Adresse oder den Hostnamen ein, der für die Fernverbindung des Managementmoduls festgelegt wurde (weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Verwaltungs- und Konfigurationsprogramm einrichten“).
Das Fenster zur Eingabe des Netzpassworts wird geöffnet.
2. Geben Sie Ihren Benutzernamen und Ihr Passwort ein. Wenn Sie sich zum ersten Mal am Managementmodul anmelden, erhalten Sie Ihren Benutzernamen und Ihr Passwort von Ihrem Systemadministrator. Alle Anmeldeversuche werden im Ereignisprotokoll aufgezeichnet.

Anmerkung: Die Erstbenutzerkennung und das zugehörige Passwort für das Managementmodul lauten:

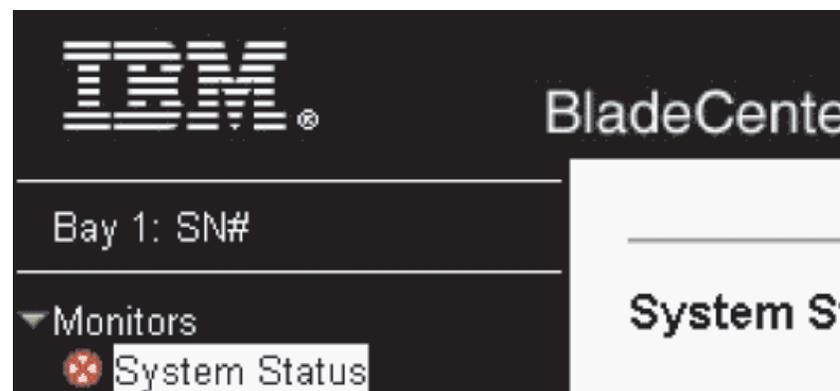
- Benutzer-ID: USERID (nur Großbuchstaben)

- Passwort: PASSWORD (Beachten Sie die Null statt des Buchstabens "O" in PASSWORD.)
3. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen. Stellen Sie sicher, dass Sie den Zeitlimitwert für Ihre Websitzung festlegen.

Das Fenster für die Verwaltung und Konfiguration von BladeCenter T wird geöffnet.



Anmerkung: In der oberen linken Ecke des Fensters zur Verwaltung und Konfiguration wird die Position und Identität des aktiven Managementmoduls angezeigt.



Optionen im Management- und Konfigurationsprogramm festlegen

Über das Hauptmenü des Management- und Konfigurationsprogramms können Sie die Einstellungen auswählen, die Sie anzeigen oder ändern möchten.

Das Navigationsfenster (auf der linken Seite im Fenster des Managementmoduls) enthält Navigationslinks, mit denen Sie die BladeCenter T-Einheit verwalten und

den Status der Komponenten (Module und Blade-Server) überprüfen können. Die folgenden Informationen beschreiben die Auswahlmöglichkeiten, die Sie zum Konfigurieren des externen Ethernet-Anschlusses am Managementmodul, des internen Ethernet-Anschlusses am Managementmodul und des externen Managementanschlusses an den einzelnen E/A-Modulen haben. Eine Beschreibung aller Navigationslinks finden Sie in der Dokumentation zum Managementmodul.

Externen Ethernet-Anschluss konfigurieren

Klicken Sie unter **MM Control** (MM-Steuerung) auf **Network Interfaces " External Network Interface (eth0)** (Netzschnittellen - Externe Netzchnittstelle (eth0)). Dies ist die Schnittstelle für die Fernverwaltung und den Konsolenanschluss.

[View Configuration Summary](#)

Management Module Network Interfaces ⓘ

Use the following links to jump down to different sections on this page.

- [External Network Interface \(eth0\)](#)
- [Internal Network Interface \(eth1\)](#)
- [TCP Log](#)

External Network Interface (eth0) ⓘ

Interface: Enabled

DHCP:

*** Currently the static IP configuration is active for this interface.
*** This static configuration is shown below.

Hostname:

Static IP Configuration

IP address	<input type="text" value="192.168.70.125"/>
Subnet mask	<input type="text" value="255.255.255.0"/>
Gateway address	<input type="text" value="0.0.0.0"/>

- Setzen Sie die Schnittstelle (**Interface**) auf **Enabled** (Aktiviert), um die Ethernet-Verbindung zu verwenden.
- Wenn Sie redundante Managementmodule verwenden möchten und beide Module dieselbe IP-Adresse verwenden sollen, deaktivieren Sie DHCP, und konfigurieren und verwenden Sie eine statische IP-Adresse (die IP-Konfigurationsinformationen werden bei Bedarf automatisch an das redundante Managementmodul übertragen). Richten Sie ansonsten die DHCP-Einstellungen nach Ihren Wünschen ein. Sie müssen die statische IP-Adresse nur konfigurieren, wenn DHCP deaktiviert ist.
 - **IP address** (IP-Adresse) - Die IP-Adresse des Managementmoduls. Die IP-Adresse muss vier Ganzzahlen von 0 bis 255 enthalten, die durch Punkte voneinander getrennt sind, und sie darf keine Leerzeichen oder aufeinanderfolgende Punkte enthalten. Die Standardeinstellung ist 192.168.70.125.
 - **Subnet mask** (Teilnetzmaske) - Die Teilnetzmaske muss vier Ganzzahlen von 0 bis 255 enthalten, die durch Punkte voneinander getrennt sind, und sie darf keine Leerzeichen enthalten. Die Standardeinstellung ist 255.255.255.0
 - **Gateway address** (Gateway-Adresse) - Die IP-Adresse Ihres Netz-Gateway-Routers. Die Gateway-Adresse muss vier Ganzzahlen von 0 bis 255 enthalten, die durch Punkte voneinander getrennt sind, und sie darf keine Leerzeichen enthalten.

Internen Ethernet-Anschluss konfigurieren

Klicken Sie unter **MM Control** (MM-Steuerung) auf **Network Interfaces " Internal Network Interface (eth1)** (Netzschnittstellen - Interne Netzchnittstelle (eth1)). Diese Schnittstelle kommuniziert mit den E/A-Modulen der Netzchnittstelle, wie beispielsweise dem Ethernet-Switchmodul oder dem Fibre-Channel-Switchmodul.

- Geben Sie die IP-Adresse an, die für diese Schnittstelle verwendet werden soll. Die IP-Adressen des internen Ethernet-Anschlusses (eth1) und des externen Ethernet-Anschlusses (eth0) müssen demselben Teilnetz angehören.
- Konfigurieren Sie optional die lokal-verwaltete MAC-Adresse für diese Schnittstelle. Die anderen Felder (Übertragungsgeschwindigkeit, Duplexmodus, größte zu übertragende Einheit (MTU) und Herstellerkennung der MAC-Adresse) sind schreibgeschützt.

Managementanschluss am E/A-Modul konfigurieren

Klicken Sie unter **I/O Module Tasks** (E/A-Modul-Tasks) auf **Management** (Verwaltung), und klicken Sie anschließend auf die Positionsnummer, die dem E/A-Modul, das Sie konfigurieren möchten, entspricht.

- Geben Sie in den Feldern zur neuen statischen IP-Adresse (**New Static IP address**) die IP-Adresse an, die für diese Schnittstelle verwendet werden soll. Die neue statische IP-Adresse muss demselben Teilnetz angehören wie die interne Netzchnittstelle (eth1).
- Klicken Sie auf **Advanced Management " Advanced setup** (Erweiterte Verwaltung - Erweiterte Konfiguration). Aktivieren Sie die externen Anschlüsse.
- Klicken Sie auf **Advanced Management " Advanced setup** (Erweiterte Verwaltung - Erweiterte Konfiguration). Aktivieren Sie die externe Verwaltung (optional).

Konfigurationsdatei speichern und wiederherstellen

Nachdem Sie das Managementmodul konfiguriert haben, können Sie die Konfigurationsdatei auf einem Laufwerk speichern, das mit dem System, auf dem die Webschnittstelle des Managementmoduls ausgeführt wird, verbunden ist. Diese gespeicherte Konfigurationsdatei können Sie wieder in das Managementmodul laden, wenn die Konfiguration des Managementmoduls beschädigt wurde oder wenn das Managementmodul ausgetauscht wurde. Verwenden Sie die Webschnittstelle des Managementmoduls, um die Konfigurationsdatei zu speichern und wiederherzustellen (**MM Control > Configuration File** (MM-Steuerung > Konfigurationsdatei)).

E/A-Modul konfigurieren

Um einen Blade-Server mit dem Netz verbinden zu können, muss ein Ethernet-Switchmodul in E/A-Modulposition 1 oder 2 installiert sein, oder ein Pass-through-Modul, das mit einem externen Ethernet-Switch verbunden ist, muss in E/A-Modulposition 1 oder 2 installiert sein. Wenn Sie in einem oder mehreren Blade-Servern eine E/A-Erweiterungseinrichtung installiert haben, müssen Sie kompatible E/A-Module (Switchmodule oder andere kompatible Module) in E/A-Modulposition 3 oder 4 installieren. Weitere Informationen zur Position und zum Zweck aller E/A-Module finden Sie im Abschnitt „E/A-Module entfernen und installieren“ auf Seite 60.

Was müssen Sie konfigurieren

Konfigurieren Sie die IP-Adressen und Teilnetzmasken der Switchmodule über die Webschnittstelle des Managementmoduls, um mit dem Managementmodul und der Fernverwaltungsstation zu kommunizieren. Dies ist zusätzlich zu den IP-Adressen, die im Managementmodul konfiguriert werden, erforderlich. Möglicherweise müssen Sie auch die Benutzerschnittstelle des Switchmoduls verwenden, um die externen Anschlüsse des Switchs zu konfigurieren, sodass sie im richtigen Verbindungszusammenlegungsmodus (Trunking) arbeiten, oder um VLANs oder andere besondere Bedingungen zu konfigurieren.

Damit Blade-Server mit dem Netz kommunizieren können, stellen Sie sicher, dass das Konfigurationselement für externe Anschlüsse im Managementmodul den Status **Aktiviert** aufweist. Klicken Sie in der Webschnittstelle des Managementmoduls unter **I/O Module Tasks** (E/A-Modul-Tasks) auf **Management " Bay n "** (Verwaltung "Position n") **" Advanced Management" Advanced Setup** (Erweiterte Verwaltung, Erweiterte Konfiguration), und aktivieren Sie das Element (dabei steht *n* für die Nummer der E/A-Position).

Um über externe Anschlüsse des Switchmoduls auf die Benutzerschnittstelle zugreifen zu können, stellen Sie sicher, dass das Konfigurationselement **External management over all ports** (Externe Verwaltung für alle Anschlüsse) aktiviert ist. Sprechen Sie mit Ihrem Netzadministrator, bevor Sie dieses Feature aktivieren.

Da alle Blade-Server in der BladeCenter T-Einheit gemeinsam über die Switch-Anschlüsse auf das externe LAN zugreifen, können Sie die Anschlüsse eines Switchmoduls so konfigurieren, dass sie als Verbindungszusammenfassung oder Trunk zusammenarbeiten. Eine Verbindungszusammenfassung bietet mehr Bandbreite als eine einzelne Verbindung zum angebotenen LAN.

Anmerkungen:

1. Der angehängte LAN-Switch muss über eine kompatible Multi-Port-Trunk-Konfiguration verfügen.
2. Konfigurieren Sie die Verbindungszusammenlegung, bevor Sie die externen Anschlüsse und Ihre LAN-Ausrüstung über Kabel miteinander verbinden.

Konfigurieren Sie den Switch über die Benutzerschnittstelle des Switchmoduls, auf die Sie über die Webschnittstelle des Managementmoduls zugreifen können (klicken Sie im Navigationsfenster auf **I/O Module Tasks** (E/A-Modul-Tasks) **" Management "** (Verwaltung) **Advanced Management** (Erweiterte Verwaltung) **" Start Telnet/Web Session** (Telnet/Web-Sitzung starten)).

Wichtig: Damit eine Fernverwaltungsstation, wie zum Beispiel ein Management-Server, mit den Switchmodulen in der BladeCenter T-Einheit kommunizieren kann, muss der Managementanschluss des Switchmoduls demselben Teilnetz angehören wie das Managementmodul.

Ethernet-Überbrückung unterstützen

Damit die BladeCenter T-Einheit die Ethernet-Überbrückung auf Blade-Servern unterstützt, richten Sie die BladeCenter T-Einheit und die Blade-Server wie folgt ein:

1. Konfigurieren Sie die Ethernet-Controller an einem oder mehreren Blade-Servern für die Überbrückung (weitere Informationen hierzu finden Sie in der Dokumentation zum Blade-Server sowie in der Dokumentation zum Betriebssystem). Wenn ein Ausfall an einem Blade-Server auftritt, übernimmt der sekundäre Ethernet-Controller die Netzkommunikation unter Verwendung des E/A-Moduls, das mit diesem Controller verknüpft ist.
2. Installieren Sie ein Switchmodul oder ein Pass-through-Modul, das mit externen Ethernet-Switches verbunden ist, in den E/A-Modulpositionen 1 und 2.
3. Konfigurieren Sie die Ethernet-Switchmodule und Ihre Netzinfrastruktur, so dass diese den Datenverkehr an den gleichen Bestimmungsort leiten können.

Ethernet-Controller in den Blade-Servern konfigurieren

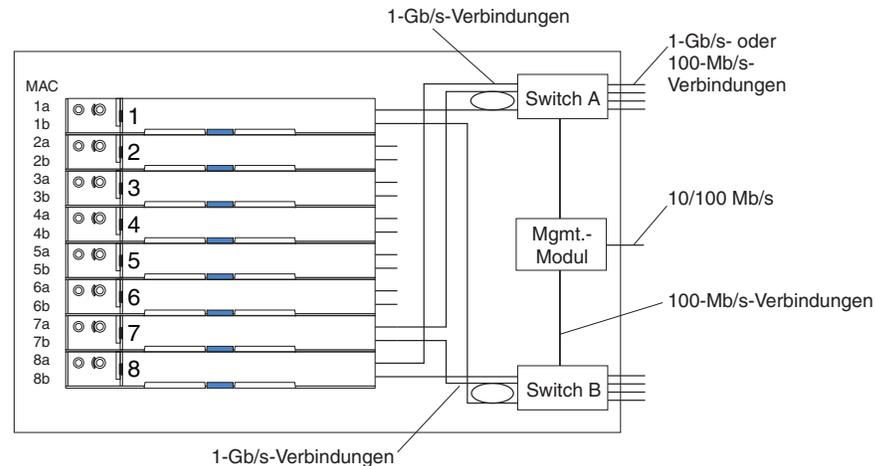
Anmerkung: Die BladeCenter T-Einheit enthält kein Ethernet-Switchmodul. Dabei handelt es sich um eine Zusatzeinrichtung, die Sie separat erwerben müssen. Ein Ethernet-Switchmodul oder Pass-through-Modul wird an einen externen Ethernet-Switch angeschlossen und muss in der E/A-Modulposition 1 oder 2 (oder in beiden E/A-Modulpositionen) der BladeCenter T-Einheit installiert werden, bevor Sie die integrierten Ethernet-Controller auf den Systemplatinen der einzelnen Blade-Server verwenden können.

Die Ethernet-Controller sind auf den Systemplatinen der einzelnen Blade-Server integriert. Die Ethernet-Controller stellen nur eine 1-Gb/s-Vollduplexfunktion bereit, die das gleichzeitige Übertragen und Empfangen von Daten an die externen Anschlüsse bzw. von den externen Anschlüssen der Ethernet-Switches ermöglicht. Es ist nicht erforderlich, Brücken einzustellen oder den Controller für das Betriebssystem des Blade-Servers zu konfigurieren. Sie müssen jedoch einen Einheitsentreiber auf dem Blade-Server installieren, damit das Betriebssystem des Blade-Servers mit dem Ethernet-Controller kommunizieren kann. Informationen zu Einheitsentribern für Blade-Server und zum Konfigurieren der Ethernet-Controller finden Sie unter <http://www.ibm.com/supportportal/>.

BladeCenter T - Richtlinien für den Netzbetrieb

Der Netzadministrator sollte Ihnen bei der Konfiguration der Netzinfrastruktur helfen, bevor Sie die BladeCenter T-Einheit an einen LAN-Switch oder an eine ähnliche Netzeinheit anschließen. Dieser Abschnitt enthält weitere nützliche Richtlinien für die Einrichtung des Systems.

Eine BladeCenter T-Einheit mit zwei Ethernet-Switchmodulen und einem Managementmodul weist die in der folgenden Abbildung dargestellte interne Konfiguration auf:

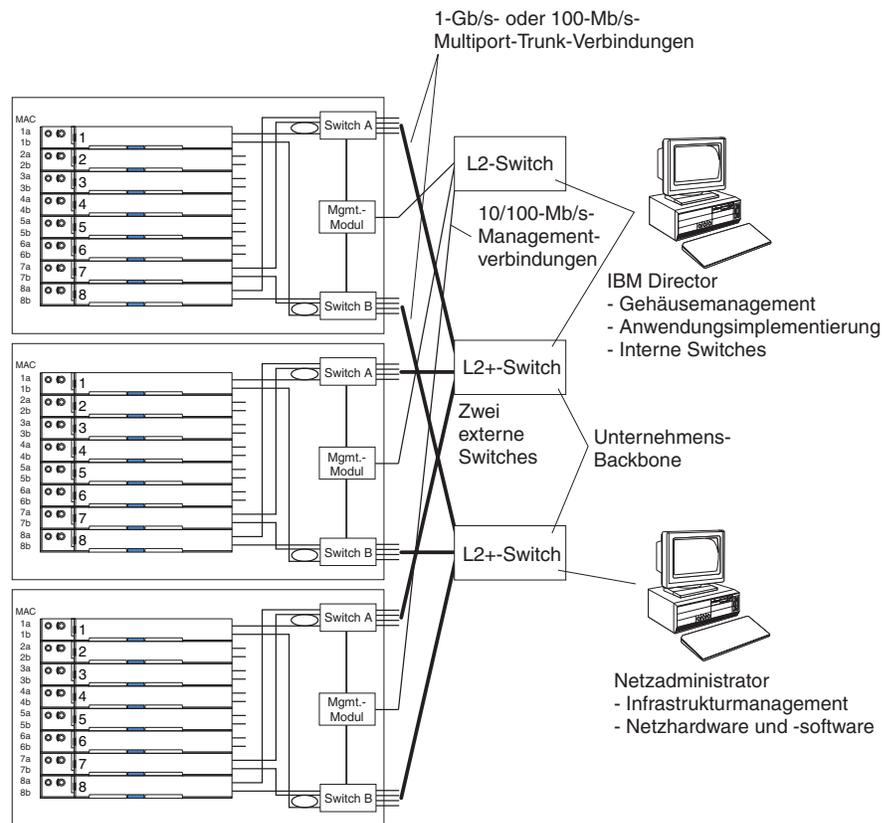


Hinweis: Das zweite Switchmodul ist optional.

Jeder Blade-Server verfügt über zwei unabhängige Ethernet-Controller, die jeweils eine eigene MAC-Adresse und eine dedizierte 1-Gb/s-Verbindung zu einem der Switchmodule in den E/A-Modulpositionen 1 und 2 aufweisen (Controller 1 zu Switch A und Controller 2 zu Switch B in der Abbildung). In dieser Konfiguration (der Standardeinstellung) nutzen die Blade-Server einen gemeinsamen Zugriff auf vier externe Anschlüsse an jedem Switch. Es gibt keinen internen Datenpfad zwischen den beiden Switches innerhalb der BladeCenter T-Einheit. Datenpakete können nur von einem internen Switch an den anderen übertragen werden, wenn eine externe Netzeinheit eine entsprechende Verbindung bereitstellt.

Das Managementmodul verfügt über eine separate interne Verbindung mit 100 Mb/s zu jedem Switch. Diese Verbindungen dienen nur zur internen Verwaltung und Steuerung. Über diesen Pfad dürfen keine Datenpakete von Anwendungsprogrammen auf den Blade-Servern an das Managementmodul übertragen werden. Für die Datenübertragung zwischen dem Managementmodul und einem Serviceprozessor auf den einzelnen Blade-Servern wird ein separater (nicht abgebildeter) Direktpfad verwendet.

In der folgenden Abbildung ist eine typische bevorzugte Netztopologie dargestellt. Weitere Informationen sowie andere Topologien und Richtlinien finden Sie in der Dokumentation, die mit dem Managementmodul geliefert wird.



In dieser Konfiguration enthält jede BladeCenter T-Einheit zwei Ethernet-Switchmodule und ein Managementmodul. Die externen Anschlüsse an den Switchmodulen sind für Multiport-Verbindungszusammenlegungsgruppen konfiguriert, die auch als "Trunks" bezeichnet werden. Dasselbe gilt für die entsprechenden Anschlüsse an den angeschlossenen externen LAN-Switches. Darüber hinaus ist jeder Anschluss am Switchmodul in der E/A-Modulposition 1 (Switch A in dieser Abbildung) in den BladeCenter T-Einheiten mit demselben externen LAN-Switch verbunden und jeder Anschluss am Switchmodul in der E/A-Modulposition 2 (Switch B in dieser Abbildung) in den BladeCenter T-Einheiten ist mit einem anderen externen LAN-Switch verbunden.

Beachten Sie beim Erstellen dieser Topologie die folgenden Richtlinien:

- Die externen Anschlüsse an den BladeCenter T-Switchmodulen sind für Punkt-zu-Punkt-Vollduplexbetrieb mit einem kompatiblen LAN-Switch oder Router vorgesehen. Konfigurieren Sie einen entsprechenden Multiport-Trunk (eine Verbindungszusammenlegungsgruppe) sowohl im Switchmodul als auch im angeschlossenen LAN-Switch, bevor Sie die Kabel installieren. Die folgenden Verbindungsoptionen sind verfügbar (die bevorzugten Optionen werden zuerst aufgeführt):
 - Multiport-Trunk, 1 Gb/s (1000 Mb/s) pro Anschluss
 - Single-Uplink-Anschluss, 1 Gb/s
 - Multiport-Trunk, 100 Mb/s pro Anschluss

2. Schließen Sie den 10/100-Mb/s-Ethernet-Anschluss des Managementmoduls aus Sicherheitsgründen an ein separates Layer-2-Netz an. Ist kein separates Netz verfügbar, können Sie die Ethernet-Anschlüsse des Managementmoduls und der Switchmodule an dasselbe Layer-2-Netz anschließen.
3. Vermeiden Sie falls möglich Netzkonfigurationen, die zu Datenschleifen führen können. Schleifen entstehen, wenn Sie mehrere Anschlüsse desselben Switchmoduls an dieselbe Layer-2-Netzeinheit anschließen, ohne zuerst die Verbindungszusammenlegung zu aktivieren. Wenn Sie Konfigurationen mit Datenschleifen implementieren, müssen Sie an den externen Switchmodulanschlüssen das Spanning-Tree-Protokoll aktivieren.

Remote Deployment Manager Version 4.11 Update 3 oder höher verwenden

Mit dem Programm "Remote Deployment Manager" (RDM) Version 4.11 Update 3 (oder höher) können Sie ein unterstütztes Microsoft Windows-Betriebssystem oder eine BIOS-Aktualisierung auf einem Blade-Server installieren. Befolgen Sie die Anweisungen in der Dokumentation, die mit dem RDM-Programm geliefert wird, um ein unterstütztes Microsoft Windows-Betriebssystem, Red Hat Advanced Server 2.1 (wenn unterstützt) oder eine BIOS-Codeaktualisierung zu installieren.

Auf der folgenden Website finden Sie aktuelle Informationen zum RDM-Programm sowie Informationen zum Erwerben der Software oder zum Herunterladen eines Updates: http://www.ibm.com/pc/ww/eserver/xseries/systems_management/sys_migration/rdm.html.

IBM Director verwenden

Eine vollständige Liste der Betriebssysteme, die IBM Director unterstützen, finden Sie im Dokument zur Kompatibilität von IBM Director. Dieses Dokument finden Sie als PDF-Datei (Portable Document Format) unter der folgenden Adresse: http://www.ibm.com/servers/eserver/xseries/systems_management/sys_migration/ibmdiragent.html. Es wird regelmäßig im Abstand von 6 bis 8 Wochen aktualisiert.

Bei dem Programm "IBM Director" handelt es sich um ein Systemmanagementprodukt. Über die Fernverbindung des Managementmoduls können Sie IBM Director auf einer Managementkonsole verwenden, um die BladeCenter T-Einheit zu konfigurieren, die Konfiguration zu ändern und erweiterte Funktionen einzurichten.

Anmerkungen:

1. Einige Tasks, wie z. B. Softwareverteilung, erfordern eine Inband-Verbindung vom IBM Director-Server über ein (öffentliches) Campus-LAN zu einem Switchmodulport.
2. Auf der IBM Unterstützungswebsite unter <http://www.ibm.com/support/> finden Sie Informationen zur Version von IBM Director, mit der Sie redundante Managementmodule verwalten können.

Kommunikation mit der Software "IBM Director"

Eine vollständige Liste der Betriebssysteme, die IBM Director unterstützen, finden Sie im Kompatibilitätsdokument zu IBM Director. Dieses Dokument steht im PDF-Format unter der Adresse http://www.ibm.com/servers/eserver/xseries/systems_management/sys_migration/ibmdiragent.html zur Verfügung. Es wird alle 6 bis 8 Wochen aktualisiert.

Anmerkung: In der Abbildung auf Seite 32 ist ein Beispiel für eine typische Netzkonfiguration dargestellt. Weitere Beispiele für Netzkonfigurationen finden Sie im Planungs- und Installationshandbuch zu IBM eServer BladeCenter T. Das Planungshandbuch erhalten Sie unter der Adresse <http://www.ibm.com/support/>.

Für die Kommunikation mit der BladeCenter T-Einheit benötigt die Software "IBM Director" ein verwaltetes Objekt (im Teilfenster "Gruppeninhalt" des Hauptfensters der IBM Director-Managementkonsole), das die BladeCenter T-Einheit darstellt. Wenn die IP-Adresse des BladeCenter T-Managementmoduls bekannt ist, kann der Netzadministrator ein verwaltetes IBM Director-Objekt für die Einheit erstellen. Ist die IP-Adresse nicht bekannt, kann die Software "IBM Director" die BladeCenter T-Einheit automatisch erkennen (Außerband über den Ethernet-Anschluss am Managementmodul) und ein verwaltetes Objekt für die Einheit erstellen.

Damit die Software "IBM Director" die BladeCenter T-Einheit erkennen kann, muss Ihr Netz zunächst eine Verbindung vom IBM Director-Server zum Ethernet-Anschluss am BladeCenter T-Managementmodul herstellen. Um eine Verbindung herzustellen, versucht das Managementmodul, mithilfe von DHCP die ursprüngliche IP-Adresse für den Ethernet-Anschluss anzufordern. Wenn die DHCP-Anforderung fehlschlägt, verwendet das Managementmodul eine statische IP-Adresse. Daher muss sich der DHCP-Server (falls verwendet) auf dem Management-LAN für die BladeCenter T-Einheit befinden.

Anmerkungen:

1. Alle Managementmodule sind mit derselben statischen IP-Adresse vorkonfiguriert. Mithilfe der Webschnittstelle des Managementmoduls können Sie den einzelnen BladeCenter T-Einheiten eine neue statische IP-Adresse zuweisen. Wenn DHCP nicht verwendet wird und Sie nicht jeder BladeCenter T-Einheit eine neue statische IP-Adresse zuweisen, bevor Sie versuchen, mit der Software "IBM Director" zu kommunizieren, kann nur jeweils eine BladeCenter T-Einheit zur Erkennung in das Netz aufgenommen werden. Das Hinzufügen mehrerer Einheiten zum Netz, ohne jeder BladeCenter T-Einheit eine eindeutige IP-Adresse zuzuweisen, führt zu IP-Adresskonflikten.
2. Datenübertragungen zwischen einem Switch und dem IBM Director-Server über den externen Ethernet-Anschluss des Managementmoduls sind nur möglich, wenn sich die interne Netzschnittstelle des Switchmoduls und die internen und externen Schnittstellen des Managementmoduls im selben Teilnetz befinden.

Kapitel 3. Diagnose

Dieser Abschnitt enthält grundlegende Informationen zur Fehlerbehebung, mit deren Hilfe Sie einige allgemeine Fehler beheben können, die möglicherweise an der BladeCenter T-Einheit auftreten.

Wenn Sie einen Fehler anhand der Informationen in diesem Abschnitt nicht bestimmen und beheben können, finden Sie weitere Informationen unter „Hilfe und technische Unterstützung anfordern“, auf Seite 117.

Übersicht über die Diagnosetools

Folgende Tools sind verfügbar, um Sie bei der Erkennung und Behebung von Hardwarefehlern zu unterstützen:

- **Fehlerbehebungstabellen**

In diesen Tabellen sind die verschiedenen Fehlersymptome sowie die erforderlichen Fehlerbehebungsschritte aufgelistet. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 6, „Fehlersymptomliste“, auf Seite 93.

- **Diagnoseprogramme und Fehlernachrichten**

Das integrierte Selbsttestprogramm (BIST) überprüft die BladeCenter T-Einheit während des Starts und generiert Fehlernachrichten, falls Fehler erkannt werden. Das Systemdiagnoseprogramm "Real Time Diagnostics" Version 1.3 überprüft die Hauptkomponenten der BladeCenter T-Einheit auf Fehler. Die Software "Real Time Diagnostics" ist auf der IBM Unterstützungswebsite unter der Adresse <http://www.ibm.com/supportportal/> verfügbar. Das Programm kann über das Fenster der IBM Director-Managementkonsole (unter der Task **BladeCenter T** in der Taskanzeige) ausgeführt werden.

Um das Programm "Real Time Diagnostics" zu erhalten, rufen Sie die folgende Website auf: <http://www.ibm.com/supportportal/> .

- **Funktion "Light Path Diagnostics"**

Verwenden Sie die Funktion "Light Path Diagnostics", um Systemfehler schnell zu bestimmen. Zur Funktion "Light Path Diagnostics" der BladeCenter T-Einheit gehören die Anzeigen an der Vorderseite und Rückseite der BladeCenter T-Einheit sowie die Anzeigen an der Vorderseite der einzelnen Module und Blade-Server.

Fehler mithilfe der Funktion "Light Path Diagnostics" bestimmen

Wenn die Systemfehleranzeige auf der System-LED-Anzeige an der Vorderseite oder Rückseite der BladeCenter T-Einheit leuchtet, leuchtet möglicherweise auch mindestens eine Fehleranzeige an den BladeCenter T-Komponenten. Mithilfe dieser Anzeigen können Sie die Fehlerursache bestimmen.

Dieser Abschnitt enthält Informationen dazu, wie Sie Fehler, die möglicherweise bei der Installation auftreten, mithilfe der Funktion "Light Path Diagnostics" bestimmen können.

Um die Komponente zu bestimmen, durch die der Fehler verursacht wird, müssen Sie nach einer leuchtenden Fehleranzeige an dieser Komponente suchen.

Beispiel:

Ein Systemfehler ist aufgetreten und Sie haben festgestellt, dass die BladeCenter T-Systemfehleranzeige auf der System-LED-Anzeige leuchtet. Anschließend stellen Sie fest, an welchem Modul oder Blade-Server ebenfalls eine Fehleranzeige leuchtet (die Position der Fehleranzeigen finden Sie im Abschnitt „Stromversorgung, Steuerelemente und Anzeigen der BladeCenter T-Einheit“ auf Seite 17; die Position der Fehleranzeigen am Blade finden Sie in der Dokumentation, die mit dem Blade-Server geliefert wird). Handelt es sich bei der Komponente um ein Modul, sollten Sie dieses Modul austauschen. Handelt es sich bei der Komponente um einen Blade-Server mit leuchtender Systemfehleranzeige, befolgen Sie die Anweisungen in der Dokumentation, die mit dem Blade-Server geliefert wird, um den Fehler einzugrenzen und zu beheben.

Kapitel 4. BladeCenter T-Hardware einrichten

Dieses Kapitel enthält Anweisungen zum Einrichten der BladeCenter T-Einheit sowie Anweisungen zum Installieren und Entfernen von Modulen, Zusatzeinrichtungen und Blade-Servern.

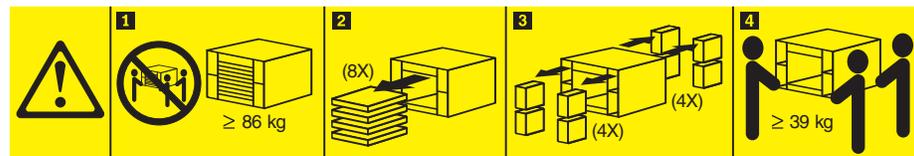
BladeCenter T-Einheit installieren

Hinweis 32



Vorsicht:

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



Vorsicht:

Arbeitsschutzrichtlinien beim Anheben der Maschine beachten.

Installieren Sie die BladeCenter T-Einheit in einem Gehäuserahmen, bevor Sie Blade-Server in der BladeCenter T-Einheit installieren. Wenn in Ihrer BladeCenter-Einheit bereits Blade-Server installiert sind, entfernen Sie diese zunächst. Detaillierte Anweisungen zur Installation und Verkabelung einer BladeCenter T-Einheit in einem Gehäuserahmen finden Sie in den *Anweisungen zur Installation im Gehäuserahmen*, die mit der BladeCenter T-Einheit geliefert wurden.

Installationsrichtlinien

Dieser Abschnitt enthält folgende Richtlinien:

- Vorbereiten und Herstellen von Netzanschlüssen, bevor die Module, Zusatzeinrichtungen und Blade-Server für das BladeCenter T installiert werden.
- Hinweise zur Systemzuverlässigkeit.
- Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten und Verwendung des ESD-Anschlusses (ESD - Electrostatic Discharge).

Lesen Sie die folgenden Informationen, bevor Sie Zusatzeinrichtungen in der BladeCenter T-Einheit installieren:

- Lesen Sie die Sicherheitsinformationen unter „Sicherheit“ auf Seite v und die Richtlinien unter „Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten“ auf Seite 39. Diese Informationen ermöglichen einen sicheren Umgang mit der BladeCenter T-Einheit und den Zusatzeinrichtungen.
- Berührungspunkte sind auf Komponenten blau gekennzeichnet. An diesen Punkten können Sie die Komponente anfassen, um sie aus dem Server auszubauen oder im Server zu installieren, um eine Verriegelung zu öffnen oder zu schließen usw.
- Orangefarbene Komponenten oder ein orangefarbenes Etikett auf oder in der Nähe einer Komponente weisen darauf hin, dass die Komponente Hot-Swap-fähig ist. Dies bedeutet, dass Sie die Komponente entfernen oder installieren können, während die BladeCenter T-Einheit in Betrieb ist. (Orange kann auch ein Hinweis auf Berührungspunkte auf Hot-Swap-fähigen Komponenten sein.) In den Anweisungen zum Entfernen oder Installieren einer bestimmten Hot-Swap-fähigen Komponente sind weitere Schritte aufgeführt, die Sie möglicherweise vor dem Entfernen oder Installieren der Komponente durchführen müssen.
- Sie müssen die Stromversorgung der BladeCenter T-Einheit nicht unterbrechen, um ein Hot-Swap-Modul in der BladeCenter T-Einheit zu installieren oder auszutauschen. Bevor Sie einen Hot-Swap-Blade-Server an der Vorderseite der BladeCenter T-Einheit entfernen, müssen Sie sein Betriebssystem herunterfahren und den Blade-Server ausschalten, aber Sie müssen nicht die BladeCenter T-Einheit selbst herunterfahren.
- Eine Liste der unterstützten Zusatzeinrichtungen für Ihren Server finden Sie unter der Adresse <http://www.ibm.com/supportportal/> .

Stromversorgung des Systems vorbereiten

Die BladeCenter T-Einheit kann zwei oder vier Stromversorgungsmodule unterstützen.

Die BladeCenter T-Einheit verfügt über keinen Netzschalter. Um die BladeCenter T-Einheit zu starten, schließen Sie ein Ende des Netzkabels an die Eingangsnetzteilanschlüsse 1 und 2 an der Rückseite der BladeCenter T-Einheit und das andere Ende des jeweiligen Netzkabels an der 220-V-Stromversorgungseinheit an, die an eine geeignete Netzsteckdose angeschlossen ist.

An der Rückseite der BladeCenter T-Einheit befinden sich an der hinteren Abdeckung vier IEC320-Netzteilanschlüsse (C20), die mit den Zahlen 1 bis 4 gekennzeichnet sind. Der Netzstrom wird entsprechend der Nummerierungskonvention an der hinteren Abdeckung an die jeweiligen Stromversorgungsmodule geliefert.

- Netzteilanschluss 1 liefert Netzstrom an Stromversorgungsmodul 1
- Netzteilanschluss 2 liefert Netzstrom an Stromversorgungsmodul 2
- Netzteilanschluss 3 liefert Netzstrom an Stromversorgungsmodul 3
- Netzteilanschluss 4 liefert Netzstrom an Stromversorgungsmodul 4

Hinweise zur Systemzuverlässigkeit

Stellen Sie Folgendes sicher, um für eine ordnungsgemäße Kühlung und Systemzuverlässigkeit zu sorgen:

- In allen Modulpositionen an der Vorder- und an der Rückseite der BladeCenter T-Einheit ist entweder ein Modul oder eine Modulabdeckblende installiert.

- In allen Bladepositionen an der Vorderseite der BladeCenter T-Einheit ist entweder ein Blade-Server oder eine Blade-Abdeckblende installiert.
- In allen Laufwerkpositionen der Blade-Server-Speichererweiterungseinheit ist entweder ein Hot-Swap-fähiges Laufwerk oder eine Abdeckblende installiert.
- In allen PCI-Steckplätzen der PCI-E/A-Erweiterungseinheit ist entweder ein PCI-Adapter oder eine PCI-Abdeckblende installiert.
- Ein entferntes Hot-Swap-fähiges Modul oder Laufwerk wird innerhalb einer Minute ersetzt.
- Ein entfernter Hot-Swap-fähiger Blade wird innerhalb von 20 Minuten ersetzt.
- Ein defekter Lüfter wird schnellstmöglich ersetzt, damit die Redundanz bei der Kühlung erhalten bleibt.

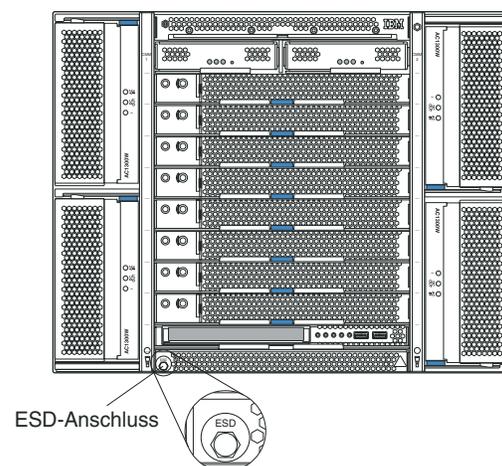
Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten

Achtung: Durch statische Aufladung können elektronische Einheiten und Ihr System beschädigt werden. Zum Vermeiden von Schäden bewahren Sie aufladungsempfindliche Einheiten in ihrer antistatischen Schutzhülle auf, bis Sie sie installieren.

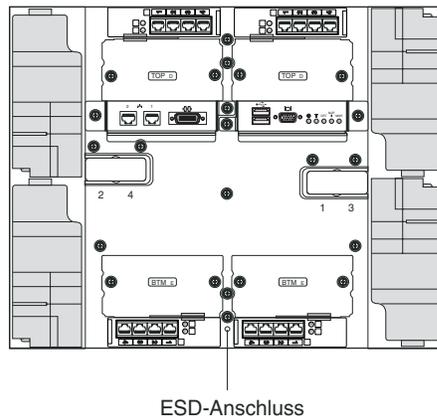
Verwenden Sie ein Antistatikarmband und die ESD-Anschlüsse an der BladeCenter T-Einheit. Mit dem Begriff "elektrostatische Entladung" (Electrostatic Discharge - ESD) wird das Freisetzen gespeicherter statischer Aufladung bezeichnet, wodurch Stromkreise beschädigt werden können. Statische Aufladung entsteht häufig in Ihrem Körper und wird entladen, wenn Sie ein Objekt mit unterschiedlichem Potenzial berühren. Durch das Antistatikarmband wird die Elektrizität aus Ihrem Körper auf sichere Weise an eine geeignete Masse geleitet (die BladeCenter T-Einheit).

Verwenden Sie immer ein Antistatikarmband, wenn Sie an der BladeCenter T-Einheit arbeiten, insbesondere beim Umgang mit Modulen, Zusatzeinrichtungen und Blade-Servern. Damit das Antistatikarmband ordnungsgemäß funktioniert, muss es an beiden Enden festen Kontakt haben (d. h., es muss an einem Ende Ihre Haut berühren und am anderen Ende mit dem ESD-Anschluss an der Vorderseite oder Rückseite der BladeCenter T-Einheit verbunden sein).

Position des ESD-Anschlusses (Vorderseite der Einheit)



Position des ESD-Anschlusses (Rückseite der Einheit)



Beachten Sie folgende Maßnahmen, um das Risiko einer elektrostatischen Entladung zu verringern:

- Vermeiden Sie unnötige Bewegungen. Durch Bewegung kann sich Ihre Umgebung statisch aufladen.
- Achten Sie auf eine vorsichtige Handhabung der Einheit. Halten Sie die Einheit nur am Rand oder am Rahmen fest.
- Berühren Sie keine Lötstellen, Kontaktstifte oder ungeschützten Schaltkreise.
- Lassen Sie die Einheit nicht an einem für Dritte zugänglichen Ort stehen, an dem sie beschädigt werden kann.
- Berühren Sie mit der Einheit, die sich noch in der antistatischen Schutzhülle befindet, mindestens zwei Sekunden lang eine unlackierte Metalloberfläche an der der Systemeinheit. Dadurch wird statische Aufladung von der Schutzhülle und von Ihnen abgeleitet.
- Nehmen Sie die Einheit aus der Schutzhülle und installieren Sie sie direkt in der Systemeinheit, ohne sie vorher abzulegen. Sollte es erforderlich sein, die Einheit abzusetzen, legen Sie sie in die antistatische Schutzhülle zurück. Legen Sie die Einheit nicht auf die Systemeinheit oder auf eine Metalloberfläche.
- Gehen Sie mit den Einheiten während der Heizperiode besonders vorsichtig um. Durch die Beheizung verringert sich die Luftfeuchtigkeit in geschlossenen Räumen und die Gefahr einer statischen Aufladung nimmt zu.

Dieses Kapitel enthält Anweisungen für das Installieren und Entfernen von Modulen, Zusatzeinrichtungen und Blade-Servern in der BladeCenter T-Einheit.

Jedes Modul ist so konzipiert, dass es nur in einer für das jeweilige Modul vorgesehenen Position eingesetzt werden kann. So können Sie z. B. ein E/A-Modul nur in eine E/A-Modulposition einsetzen.

In diesem Abschnitt werden die folgenden BladeCenter T-Module sowie die Vorgehensweisen zum Installieren und Entfernen dieser Module beschrieben:

- Frontblendenbaugruppe
- Luftfilter der Frontblende
- Stromversorgungsmodul
- Laufwerkschlitten
- Managementmodul
- Lüftermodul

- KVM-Modul
- LAN-Modul
- E/A-Module
- Blade-Server

Informationen zu den Positionen der einzelnen Module finden Sie unter „Rückseite“ auf Seite 13 und „Vorderansicht“ auf Seite 7. Diese Module stellen allgemeine Funktionen für die Blade-Server bereit, die in den Bladepositionen an der Vorderseite der BladeCenter T-Einheit installiert sind.

Das KVM-Modul und der Laufwerkschlitten stellen E/A-Komponenten (CD-ROM-Laufwerk, USB-Anschlüsse, Tastatur, Bildschirm und Maus) für alle Blade-Server zur Verfügung, die diese E/A-Funktionen unterstützen. Dabei kann jeweils nur ein Blade-Server auf die E/A-Komponenten zugreifen.

Achtung: Damit eine ordnungsgemäße Kühlung, Leistung und Systemzuverlässigkeit sichergestellt sind, vergewissern Sie sich, dass in jeder Modulposition an der Vorderseite und Rückseite der BladeCenter T-Einheit ein Modul oder eine Modulabdeckblende installiert ist. Wenn Sie Komponenten austauschen, beschränken Sie den Betrieb der BladeCenter T-Einheit auf die folgende Zeitdauer:

- 1 Minute, ohne dass in allen Modulpositionen entweder ein Modul oder eine Modulabdeckblende installiert ist
- 20 Minuten ohne einen Server-Blade oder eine Blade-Abdeckblende

Schritte zur Installationsvorbereitung

Lesen Sie die mit Ihrem Modul oder Ihrer Zusatzeinrichtung gelieferte Dokumentation, bevor Sie beginnen.

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.

Befolgen Sie die folgenden Schritte, bevor Sie ein Modul oder eine Zusatzeinrichtung in der BladeCenter T-Einheit installieren oder daraus entfernen.

Anmerkung: In diesen Anweisungen wird davon ausgegangen, dass die BladeCenter T-Einheit mit dem Netzstrom verbunden ist.

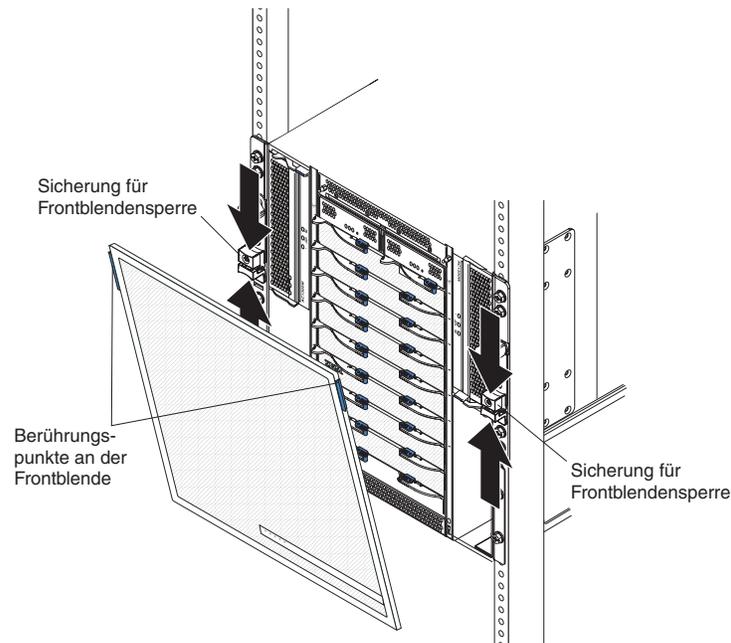
1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen unter „Sicherheit“ auf Seite v und die Richtlinien unter „Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten“ auf Seite 39. Diese Informationen ermöglichen einen sicheren Umgang mit der BladeCenter T-Einheit und den Zusatzeinrichtungen.
2. Gehen Sie wie folgt vor, um ein Modul an der Vorderseite der BladeCenter T-Einheit zu installieren oder zu entfernen:
 - a. Entfernen Sie die Frontblendenbaugruppe von der Vorderseite der BladeCenter T -Einheit. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Frontblendenbaugruppe entfernen“ auf Seite 43.
 - b. Verbinden Sie ein Antistatikarmband mit dem ESD-Anschluss an der Vorderseite der BladeCenter T-Einheit (die Position des ESD-Anschlusses ist in der Abbildung auf Seite 39 dargestellt).
3. Wenn Sie ein Modul an der Rückseite der BladeCenter T-Einheit installieren oder davon entfernen, verbinden Sie ein Antistatikarmband mit dem ESD-Anschluss an der Rückseite der BladeCenter T-Einheit (die Position des ESD-Anschlusses ist in der Abbildung auf Seite 40 dargestellt).
4. Fahren Sie mit den Anweisungen für das zu installierende Modul oder die zu installierende Zusatzeinrichtung fort.

Frontblendenbaugruppe entfernen und installieren

Je nach Modell verfügt Ihre BladeCenter T-Einheit über eine Frontblendenbaugruppe mit einem austauschbaren Luftfilter. Im Managementmodul sind Softwarefunktionen enthalten, die einen verschmutzten Filter erkennen und Systemalerts generieren, die auf dem Grad der Luftstromreduzierung basieren. Das typische Serviceintervall für den Filter beträgt ca. drei bis sechs Monate, je nach Umgebung. Tauschen Sie den Luftfilter aus, sobald dies vom System angezeigt wird.

Wichtig: Wenn die BladeCenter T-Einheit Blade-Server mit hohen Standard-Lösehebeln enthält, passt die Frontblendenbaugruppe nicht auf das Gehäuse. Die Frontblendenbaugruppe und der Luftfilter können nur dann verwendet werden, wenn die Lösehebel aller Blade-Server im Gehäuse flach sind.

Anweisungen zum Entfernen und Austauschen des Luftfilters an der Frontblendenbaugruppe finden Sie im Abschnitt „Frontblendenluftfilter entfernen und installieren“ auf Seite 44.



Frontblendenbaugruppe entfernen

Gehen Sie wie folgt vor, um die Frontblendenbaugruppe von der Vorderseite der BladeCenter T-Einheit zu entfernen:

1. Drücken Sie die obere und die untere Hälfte der Sicherung für die Frontblendensperre zusammen, um die Frontblendensperre wie in der Abbildung dargestellt auf jeder Seite zu öffnen. Fassen Sie die Frontblende anschließend an den blauen Berührungspunkten oben an der Frontblende, und ziehen Sie die Frontblende kraftvoll nach vorne.
2. Heben Sie die Frontblendenbaugruppe hoch und aus der BladeCenter T-Einheit heraus. Setzen Sie die Frontblendenbaugruppe vorsichtig an einem sicheren Ort ab.

Frontblendenbaugruppe installieren

Gehen Sie wie folgt vor, um die Frontblendenbaugruppe an der Vorderseite der BladeCenter T-Einheit zu installieren:

1. Vergewissern Sie sich, dass die Frontblendensperre geöffnet ist. Setzen Sie dann die Haken unten an der Frontblende in die Nuten unten an der BladeCenter T-Einheit ein.
2. Drücken Sie die Unter- und die Oberseite der Frontblendenbaugruppe auf die Einheit, bis beide Seiten einrasten. Schließen Sie dann die Frontblendensperren, indem Sie die untere Hälfte der Sicherung für die Frontblendensperre bis zum Anschlag nach unten schieben.

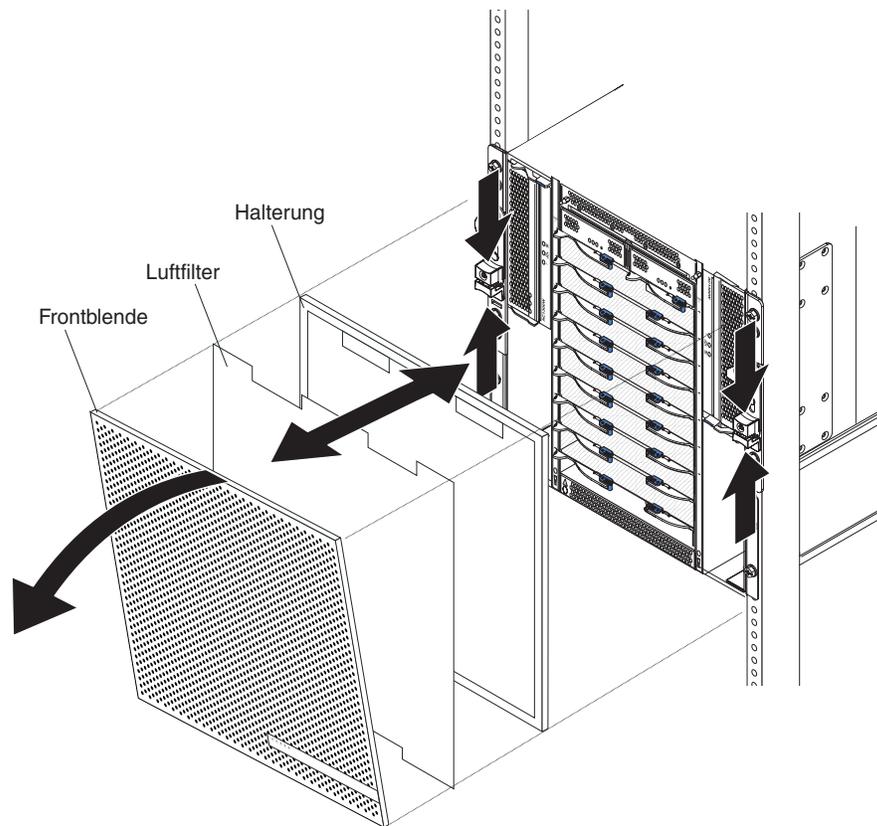
Frontblendenluftfilter entfernen und installieren

Der Luftfilter ist hinter der Frontblende der BladeCenter T-Einheit installiert.

Wichtig: Wenn die BladeCenter T-Einheit Blade-Server mit hohen Standard-Lösehebeln enthält, passt die Frontblendenbaugruppe nicht auf das Gehäuse. Die Frontblendenbaugruppe und der Luftfilter können nur dann verwendet werden, wenn die Lösehebel aller Blade-Server im Gehäuse flach sind.

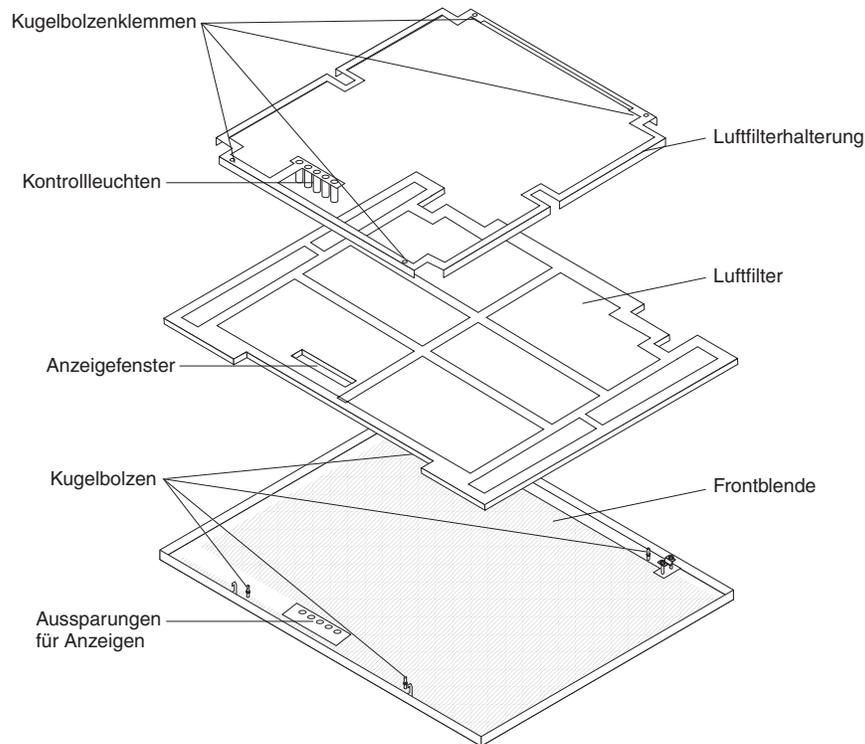
Anmerkung:

- Lesen Sie den Abschnitt „Installationsrichtlinien“ auf Seite 37.
- Lesen Sie den Abschnitt „Sicherheit“ auf Seite v.
- Lesen Sie den Abschnitt „Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten“ auf Seite 39.



Gehen Sie wie folgt vor, um den Frontblendenluftfilter in der BladeCenter T-Einheit zu ersetzen:

1. Entfernen Sie die Frontblende von der BladeCenter T-Einheit (weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Frontblendenbaugruppe entfernen“ auf Seite 43).
2. Legen Sie die Frontblende mit der Vorderseite nach unten auf eine Arbeitsoberfläche.
3. Entfernen Sie die Luftfilterhalterung, indem Sie die Halterung nach oben und von den Kugelbolzenverbindungen der Frontblende weg ziehen.
4. Entfernen Sie den alten Luftfilter aus dem Frontblendenrahmen.
5. Nehmen Sie den neuen Luftfilter aus seiner Verpackung.



6. Richten Sie das Anzeigefenster des Filters an den Bohrungen für die Anzeigen an der Frontblende aus und legen Sie den Filter in den Frontblendenrahmen.
7. Richten Sie die Luftfilterhalterung mit nach unten gerichteten Kugelbolzenklemmen über dem Filter aus und richten Sie die Kontrollleuchte an den Aussparungen für Anzeigen an der Frontblende aus.
8. Drücken Sie die Luftfilterhalterung vorsichtig nach unten, bis sie in den Kugelbolzenverriegelungen an der Rückseite der Frontblende einrastet.
9. Installieren Sie die Frontblende an der Vorderseite des Systems (weitere Informationen finden Sie unter „Frontblendenbaugruppe installieren“ auf Seite 44).

Stromversorgungsmodule entfernen und installieren

Die BladeCenter T-Einheit ist in zwei Stromversorgungsdomänen unterteilt. Zur Unterstützung der Einheiten in Stromversorgungsdomäne B muss ein optionales Netzteilmodul (bestehend aus zwei Stromversorgungsmodulen) installiert werden.

In der folgenden Tabelle finden Sie eine Zusammenfassung der Module, die von den einzelnen Stromversorgungsdomänen betrieben werden.

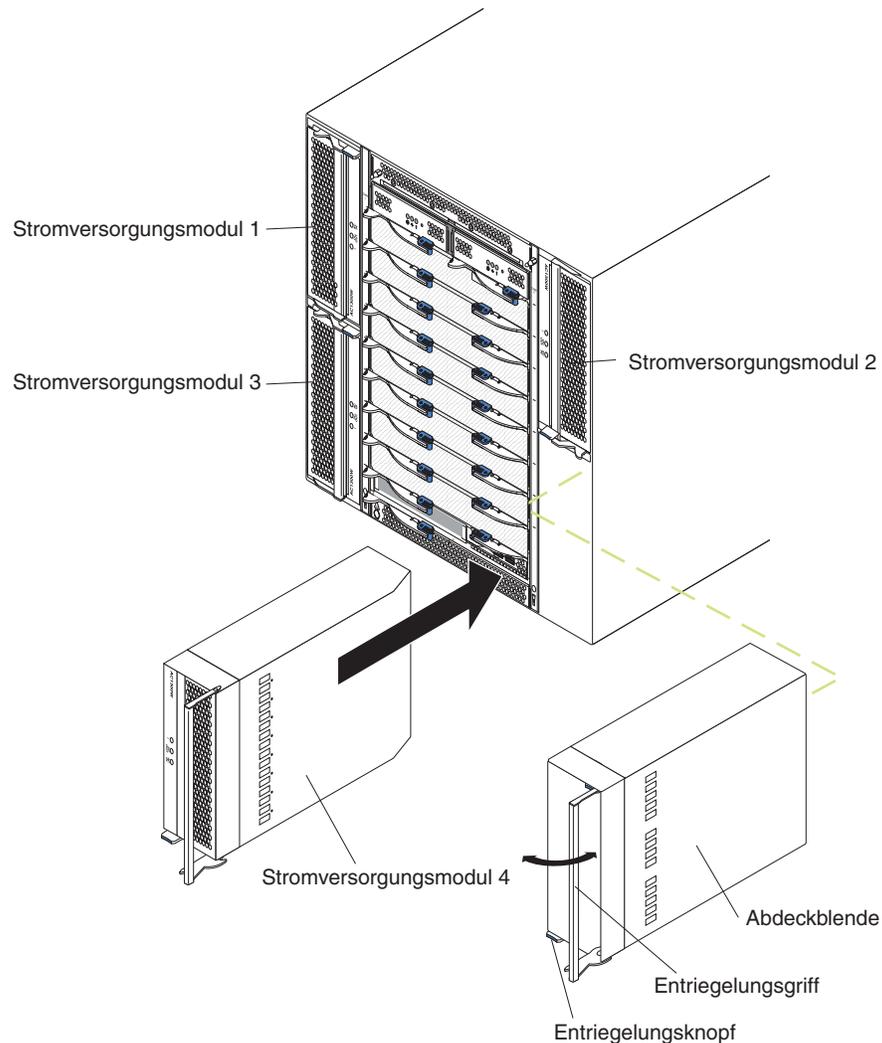
Stromversorgungsdomäne	Positionen für Stromversorgungsmodule	Von der Stromversorgungsdomäne betriebene Module
A	1 und 2	E/A-Modulpositionen 1 und 2; Managementmodulpositionen 1 und 2; Laufwerkschlitten; Bladepositionen 1 bis 4
B	3 und 4	Bladepositionen 5 bis 8; E/A-Modulpositionen 3 und 4

Für den redundanten Systembetrieb sind alle vier Lüfter erforderlich. Die Stromversorgung für alle vier Lüfter ist auf alle installierten Stromversorgungsmodule aufgeteilt. Fällt ein Lüfter aus, entsteht eine nicht redundante Konfiguration.

Wenn bei normalem Betrieb (5 bis 40 °C) ein Stromversorgungsmodul ausfällt oder ein Fehler bei der Eingangsstromversorgung auftritt, arbeiten BladeCenter T-Einheiten, die für den Betrieb mit redundanter Stromversorgung konfiguriert wurden, im nicht redundanten Modus. Sie müssen so schnell wie möglich das ausgefallene Stromversorgungsmodul ersetzen oder die Eingangsstromversorgung wiederherstellen, damit der Betrieb mit redundanter Stromversorgung wieder aufgenommen werden kann. Bei Betrieb über 40 °C müssen alle Netzteile installiert und stromführend sein, damit die paarweise verbundenen Stromversorgungsmodule den Strom gemeinsam nutzen können.

Wichtig:

1. Die Stromversorgungsmodule müssen paarweise in einer Domäne installiert werden und müssen bzgl. der Leistungsdaten (Wattleistung, Amperezahl usw.) übereinstimmen.
2. Damit redundante Stromversorgung wirklich sichergestellt ist, müssen die Stromversorgungsmodule 1 und 3 der BladeCenter T-Einheit an eine andere Eingangsstromquelle angeschlossen sein als die Stromversorgungsmodule 2 und 4.



Stromversorgungsmodul entfernen

Gehen Sie wie folgt vor, um ein Stromversorgungsmodul oder eine Abdeckblende von der Vorderseite der BladeCenter T-Einheit zu entfernen:

Achtung: Damit eine ordnungsgemäße Kühlung sowie die Systemzuverlässigkeit sichergestellt sind, stellen Sie sicher, dass Sie ein entferntes Stromversorgungsmodul oder eine Abdeckblende innerhalb einer Minute durch ein Stromversorgungsmodul ersetzen.

Wichtig: Wenn Sie ein Stromversorgungsmodul entfernen, das in Gebrauch ist, stellen Sie sicher, dass die Anzeigen sowohl für die Gleichstromversorgung als auch für die Wechselstromversorgung am verbleibenden Stromversorgungsmodul leuchten. Ist dies nicht der Fall, fahren Sie das Betriebssystem herunter, und schalten Sie alle Blade-Server ab, die an das zu entfernende Stromversorgungsmodul angeschlossen sind, bevor Sie das Stromversorgungsmodul entfernen. (Weitere Informationen zum Herunterfahren des Betriebssystems der Blade-Server und zum Abschalten des Blade-Servers finden Sie in der Dokumentation, die mit dem Blade-Server geliefert wird.)

1. Drücken Sie den blauen Entriegelungsknopf an der Vorderseite des neuen Stromversorgungsmoduls, um den Griff des Stromversorgungsmoduls zu entriegeln. Bewegen Sie den Griff des Stromversorgungsmoduls nach außen, bis er sich in der geöffneten Position befindet (in einem 90°-Winkel zur geschlossenen Position).
2. Fassen Sie den Griff des Stromversorgungsmoduls mit einer Hand und ziehen Sie das Stromversorgungsmodul vorsichtig aus der Position. Mit der anderen Hand können Sie das Stromversorgungsmodul von unten stützen, während Sie das Stromversorgungsmodul aus der Position ziehen.

Achtung: Tragen Sie das Stromversorgungsmodul nicht nur am Griff des Stromversorgungsmoduls. Sie müssen das Gewicht des Stromversorgungsmoduls stützen.

3. Platzieren Sie das Stromversorgungsmodul an einem sicheren Ort.
4. Installieren Sie innerhalb einer Minute ein anderes Stromversorgungsmodul oder eine Abdeckblende in der ausgewählten Stromversorgungsmodulposition.

Stromversorgungsmodul installieren

Gehen Sie wie folgt vor, um ein Stromversorgungsmodul an der Vorderseite der BladeCenter T-Einheit zu installieren.

Achtung: Damit eine ausreichende Kühlung und ein zuverlässiger Systembetrieb sichergestellt sind, vergewissern Sie sich, dass Sie ein entferntes Stromversorgungsmodul oder eine entfernte Abdeckblende innerhalb einer Minute durch ein Stromversorgungsmodul ersetzen.

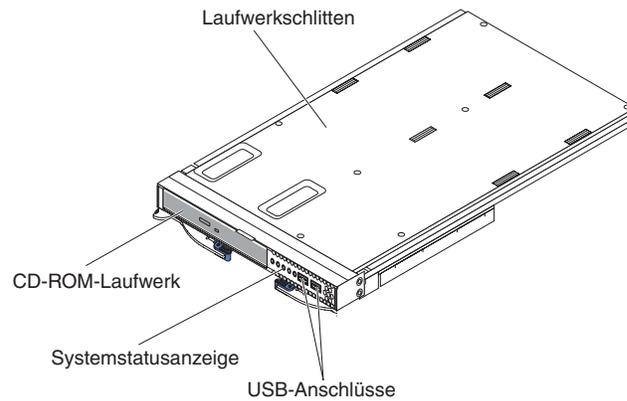
1. Merken Sie sich die Ausrichtung des Stromversorgungsmoduls oder der Abdeckblende, das/die Sie entfernen; entfernen Sie dann das Stromversorgungsmodul oder die Abdeckblende aus der ausgewählten Stromversorgungsmodulposition und legen Sie es/sie beiseite.
2. Drücken Sie auf den blauen Entriegelungsknopf vorne am neuen Stromversorgungsmodul, um den Griff am Stromversorgungsmodul freizugeben; schieben Sie dann den Griff am Stromversorgungsmodul nach außen, bis er sich in der geöffneten Position (90° von der geschlossenen Position aus) befindet.
3. Fassen Sie den Griff am Stromversorgungsmodul mit einer Hand und stützen Sie mit der anderen Hand den Boden des Stromversorgungsmoduls ab.

Achtung: Transportieren Sie das Stromversorgungsmodul nicht nur am Griff. Sie müssen das Gewicht des Stromversorgungsmoduls auch noch anderweitig abstützen.

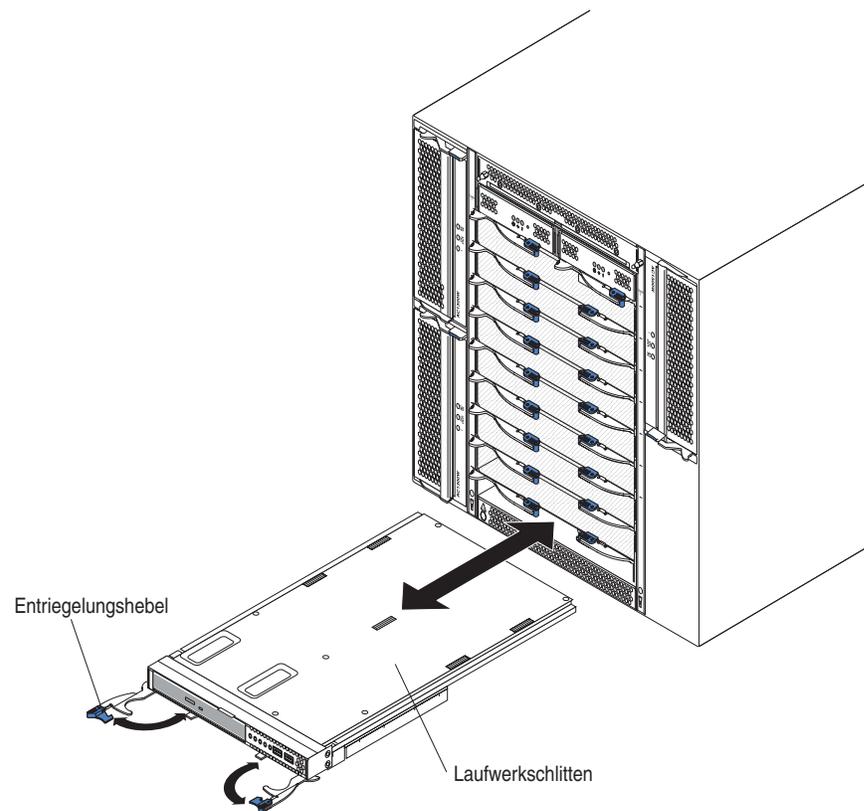
4. Richten Sie das neue Stromversorgungsmodul an der ausgewählten Stromversorgungsmodulposition aus; schieben Sie dann das Stromversorgungsmodul in die Position, bis es einrastet.
5. Drücken Sie auf den Griff am Stromversorgungsmodul, bis dieser in die Verriegelung neben dem blauen Entriegelungsknopf einrastet.
6. Vergewissern Sie sich, dass die Anzeigen auf dem Stromversorgungsmodul auf einen einwandfreien Betrieb hinweisen. Überprüfen Sie Folgendes:
 - Die Anzeige für Eingangsspannung leuchtet.
 - Die Anzeige für Ausgangsspannung leuchtet.
 - Die Fehleranzeige leuchtet nicht.
7. Wenn Sie weitere Module an der Vorderseite der Einheit installieren möchten, tun Sie dies jetzt. Bringen Sie andernfalls die Frontblendenbaugruppe wieder an der Vorderseite der BladeCenter T-Einheit an.

Laufwerkschlitten entfernen und installieren

Der Laufwerkschlitten ist eine Hot-Swap-fähige Einheit an der Vorderseite der BladeCenter T-Einheit mit der Systemstatusblende, zwei USB-Anschlüssen und dem CD-ROM-Laufwerk. Informationen zu den Steuerelementen und Anzeigen an der Systemstatusblende finden Sie im Abschnitt „Laufwerkschlitten“ auf Seite 9.



Verwenden Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt, um den Laufwerkschlitten an der Vorderseite der BladeCenter T-Einheit zu entfernen oder zu installieren.



Laufwerkschlitten entfernen

Gehen Sie wie folgt vor, um den Laufwerkschlitten von der Vorderseite der BladeCenter T-Einheit zu entfernen:

1. Öffnen Sie die beiden Lösehebel wie in der Abbildung dargestellt. Der Laufwerkschlitten wird um etwa 0,6 cm aus der Position herausgeschoben.
2. Stellen Sie sicher, dass sich die Entriegelungsgriffe in der geöffneten Position befinden (in einem 90°-Winkel zur geschlossenen Position).
3. Fassen Sie den Laufwerkschlitten vorne an beiden Seiten des Moduls, und ziehen Sie das Modul vorsichtig vollständig aus der Position. Legen Sie es an einem sicheren Ort ab.
4. Installieren Sie innerhalb einer Minute einen anderen Laufwerkschlitten in der BladeCenter T-Einheit.

Laufwerkschlitten installieren

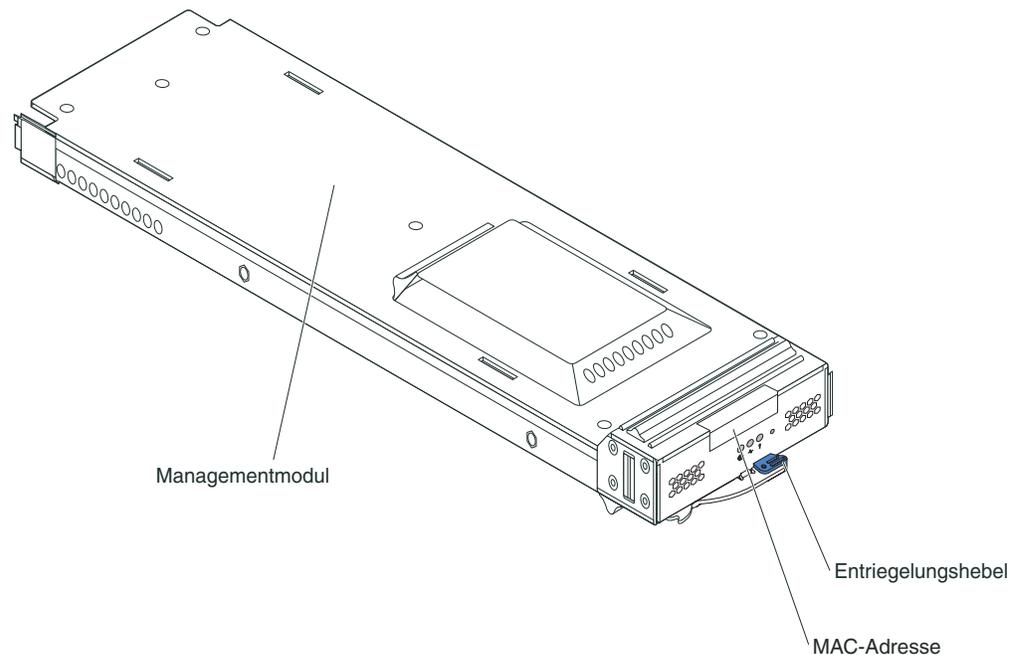
Gehen Sie wie folgt vor, um den Laufwerkschlitten an der Vorderseite der BladeCenter T-Einheit zu installieren:

1. Halten Sie den Laufwerkschlitten jeweils vorne an der Seite des Moduls und richten Sie ihn oben an der Laufwerkschlittenposition aus. Setzen Sie vorsichtig das Modul in die Schienen der Laufwerkschlittenposition ein.
2. Stellen Sie sicher, dass sich die Entriegelungshebel in der geöffneten Position befinden (rechtwinklig zur Vorderseite des Laufwerkschlittens).
3. Schieben Sie den Laufwerkschlitten nach vorne in die Laufwerkschlittenposition, bis er an den Enden der Entriegelungshebel einrastet.
4. Drehen Sie die Entriegelungshebel in die gesperrte Position. Dadurch sitzt der Laufwerkschlitten richtig in den Anschlüssen der Laufwerkschlittenposition und ist in der BladeCenter T-Einheit gesichert.
5. Vergewissern Sie sich, dass die Betriebsanzeige an der Systemstatusblende leuchtet.
6. Wenn Sie weitere Module an der Vorderseite der Einheit installieren möchten, tun Sie dies jetzt. Bringen Sie andernfalls die Frontblendenbaugruppe wieder an der Vorderseite der Einheit an.

Managementmodule entfernen und installieren

Die BladeCenter T-Einheit wird mit zwei Hot-Swap-fähigen Managementmodulen geliefert.

Anmerkung: Es ist nur ein Managementmodul aktiv; das zweite Managementmodul (falls verfügbar) dient als redundantes Managementmodul.



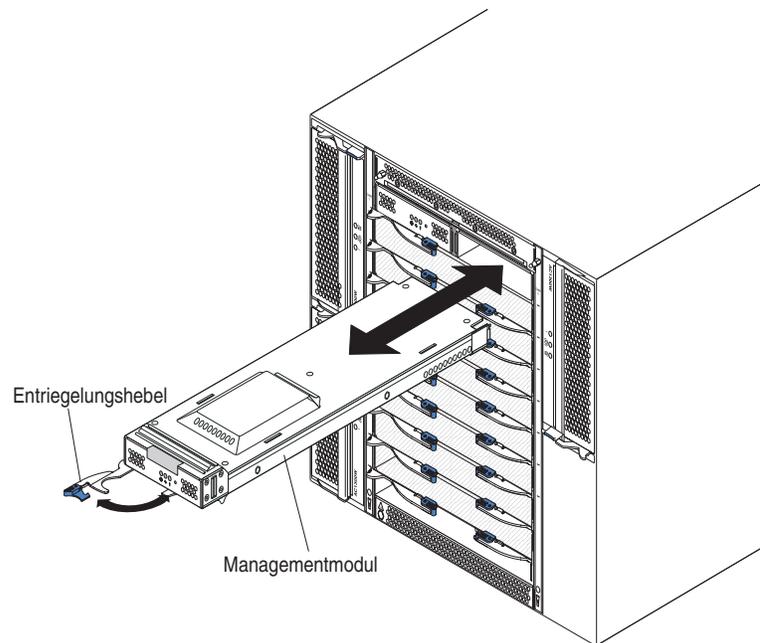
Das Managementmodul fungiert als Serviceprozessor für die verschiedenen Blade-Server. Es konfiguriert die BladeCenter T-Einheit und die Module durch die Konfiguration von Daten, wie z. B. der IP-Adressen der Switchmodule. Zudem kann das Managementmodul den VGA-Signaldatenstrom an eine ferne Konsole zum Anzeigen senden. Informationen zu den Steuerelementen und Anzeigen finden Sie im Abschnitt „Steuerelemente und Anzeigen des Managementmoduls“ auf Seite 8.

Der Serviceprozessor im Managementmodul führt zu allen Serviceprozessoren in den einzelnen Blade-Servern eine Datenübertragung durch, um beispielsweise folgende Funktionen zu unterstützen:

- Blade-Server-Anforderungen zum Einschalten
- Blade-Server-Fehler- und -Ereignisberichte
- Blade-Server-Anforderungen bzgl. Tastatur, Maus und Bildschirm
- Blade-Server-Anforderungen bzgl. CD-ROM-Laufwerk und USB-Anschlüssen

Das Managementmodul tauscht darüber hinaus auch mit den E/A-Modulen, den Stromversorgungsmodulen, den Lüftermodulen und den Blade-Servern Daten aus, um festzustellen, welche Module installiert sind und ob Fehlerbedingungen vorliegen. Bei Bedarf gibt das Managementmodul Alerts aus.

Verwenden Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt, um ein Managementmodul an der Vorderseite der BladeCenter T-Einheit zu entfernen oder zu installieren.



Managementmodul entfernen

Anmerkungen:

1. Wenn Sie das einzige Managementmodul in der BladeCenter T-Einheit entfernen möchten, beenden Sie alle lokalen und fernen Sitzungen des Managementmoduls, um zu verhindern, dass Sitzungen unerwartet beendet werden.
2. Wenn Sie das einzige Managementmodul in der BladeCenter T-Einheit entfernen, seien Sie sich bewusst, dass die BladeCenter T-Lüfter mit voller Geschwindigkeit zu laufen beginnen, sobald Sie das Modul entfernen.
3. Wenn Sie das einzige Managementmodul in der BladeCenter T-Einheit entfernen und das Managementmodul funktionsfähig ist, speichern Sie die Konfigurationsdatei auf einem anderen Speichermedium, bevor Sie fortfahren (klicken Sie im Bereich **MM Control** (MM-Verwaltung) im Navigationsfenster auf **Configuration File** (Konfigurationsdatei), und befolgen Sie die Anweisungen unter **Save MM Configuration** (MM-Konfigurationsdatei speichern)). Sie können die gespeicherte Konfigurationsdatei auf dem Ersatz-Managementmodul wiederherstellen.
4. Wenn Sie gerade ein zweites Managementmodul in der BladeCenter T-Einheit installiert haben, warten Sie mindestens zwei Minuten, bevor Sie das erste (primäre) Managementmodul entfernen. Das zweite (sekundäre) Managementmodul benötigt diese Zeit, um die Anfangsstatusinformationen zu empfangen.

Gehen Sie wie folgt vor, um ein Managementmodul oder eine Abdeckblende von der Vorderseite einer BladeCenter T-Einheit zu entfernen:

1. Ziehen Sie den Entriegelungshebel bis zum Anschlag zur linken Seite des Managementmoduls wie in der Abbildung dargestellt. Das Modul wird leicht aus der Position herausgeschoben.
2. Fassen Sie das Managementmodul mit einer Hand und ziehen Sie es vorsichtig aus der Position. Stützen Sie mit der anderen Hand das Management-Modul von unten, während Sie es aus der Position ziehen.

Wichtig: Sie müssen innerhalb einer Minute entweder ein anderes Modul desselben Typs oder eine Abdeckblende in der Position installieren.

Managementmodul installieren

Gehen Sie wie folgt vor, um ein Managementmodul in der BladeCenter T-Einheit zu installieren:

1. Wenn Sie ein Managementmodul austauschen, entfernen Sie das vorhandene Modul aus der Position (Informationen hierzu finden Sie unter „Managementmodul entfernen“ auf Seite 53). Wenn Sie ein Managementmodul hinzufügen, entfernen Sie die Abdeckblende aus der ausgewählten Managementmodulposition und bewahren Sie die Abdeckblende zur späteren Verwendung auf.

Anmerkung: Sie können eine gespeicherte Konfigurationsdatei auf das Ersatzmanagementmodul anwenden. Weitere Informationen zum Anwenden einer gespeicherten Konfigurationsdatei finden Sie im Abschnitt „Konfigurationsdatei speichern und wiederherstellen“ auf Seite 28.

2. Berühren Sie, wenn Sie dies nicht bereits getan haben, mit der antistatischen Schutzhülle, die das neue Managementmodul enthält, mindestens zwei Sekunden lang eine nicht lackierte Metalloberfläche der BladeCenter T-Einheit oder eine andere, nicht lackierte Oberfläche an einer anderen geerdeten Gehäuseschrankkomponente.
3. Entnehmen Sie das Managementmodul aus der antistatischen Schutzhülle.
4. Ziehen Sie den Entriegelungshebel und vergewissern Sie sich, dass sich der Entriegelungshebel am Managementmodul in der geöffneten Position (90° von der geschlossenen Position aus) befindet.
5. Halten Sie das Managementmodul vorne mit der einen Hand und in der Mitte mit der anderen Hand, richten Sie es an der Unterseite der ausgewählten Managementmodulposition aus und schieben Sie es vorsichtig in die Position, bis es einrastet. Schieben Sie das Managementmodul hinein, bis sich der Entriegelungshebel zu schließen beginnt.
6. Drücken Sie den Entriegelungshebel an der Vorderseite des Managementmoduls in die geschlossene Position.
7. Vergewissern Sie sich, dass die Fehleranzeige am Managementmodul nicht leuchtet, was bedeutet, dass das Managementmodul ordnungsgemäß funktioniert.
8. Wenn es sich um das primäre Managementmodul in der BladeCenter T-Einheit handelt, konfigurieren Sie das neue Managementmodul. Ausführliche Anweisungen hierzu finden Sie in der Dokumentation zum Managementmodul. Wenn es sich um das sekundäre Managementmodul handelt und Sie die Anweisungen in der Dokumentation zum Managementmodul beachtet haben, ist keine Konfiguration erforderlich. Das sekundäre Managementmodul erhält im Bedarfsfall die Konfigurations- und Statusinformationen automatisch vom primären Managementmodul. Sie müssen jedoch die aktuelle Firmwareversion anwenden, die Sie von der IBM Unterstützungswebsite unter <http://www.ibm.com/support/> herunterladen können, damit eine reibungslose Umstellung sichergestellt ist (weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zum Managementmodul).

Anmerkung: Leiten Sie in den zwei Minuten nach dem Installieren des sekundären Managementmoduls keine Managementmodul-Umstellung ein; das sekundäre Managementmodul benötigt diese Zeit, um die Erstkonfigurations- und Anfangsstatusinformationen zu empfangen.

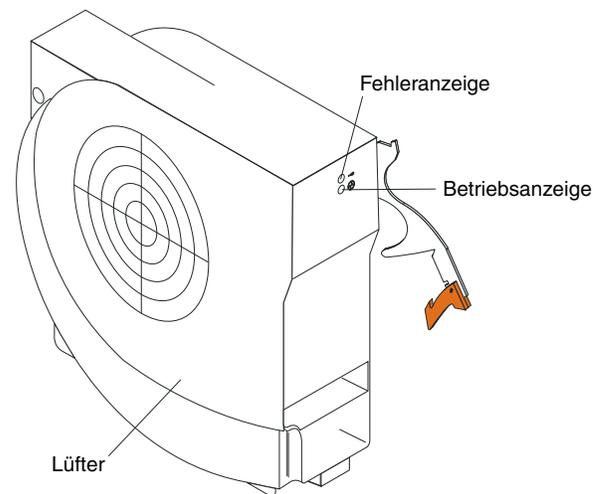
9. Wenn Sie weitere Module an der Vorderseite der Einheit installieren möchten, tun Sie dies jetzt. Bringen Sie andernfalls die Frontblendenbaugruppe wieder an der Vorderseite der BladeCenter T-Einheit an.

Lüftermodule entfernen und installieren

Die BladeCenter T-Einheit wird mit vier Hot-Swap-fähigen Lüftern geliefert, sodass eine Redundanz bei der Kühlung sichergestellt ist. Die Lüfter sind an der Rückseite des Systems installiert. Die Lüftergeschwindigkeit richtet sich nach der Umgebungstemperatur an der Vorderseite der BladeCenter T-Einheit. Fällt ein Lüfter aus, erhöhen die verbleibenden Lüfter ihre Geschwindigkeit, damit weiterhin für die Kühlung der BladeCenter T-Einheit und der Blade-Server gesorgt ist.

Für den redundanten Systembetrieb sind alle vier Lüfter erforderlich. Die Stromversorgung für alle vier Lüfter ist auf alle installierten Stromversorgungsmodule aufgeteilt. Fällt ein Lüfter aus, entsteht eine nicht redundante Konfiguration.

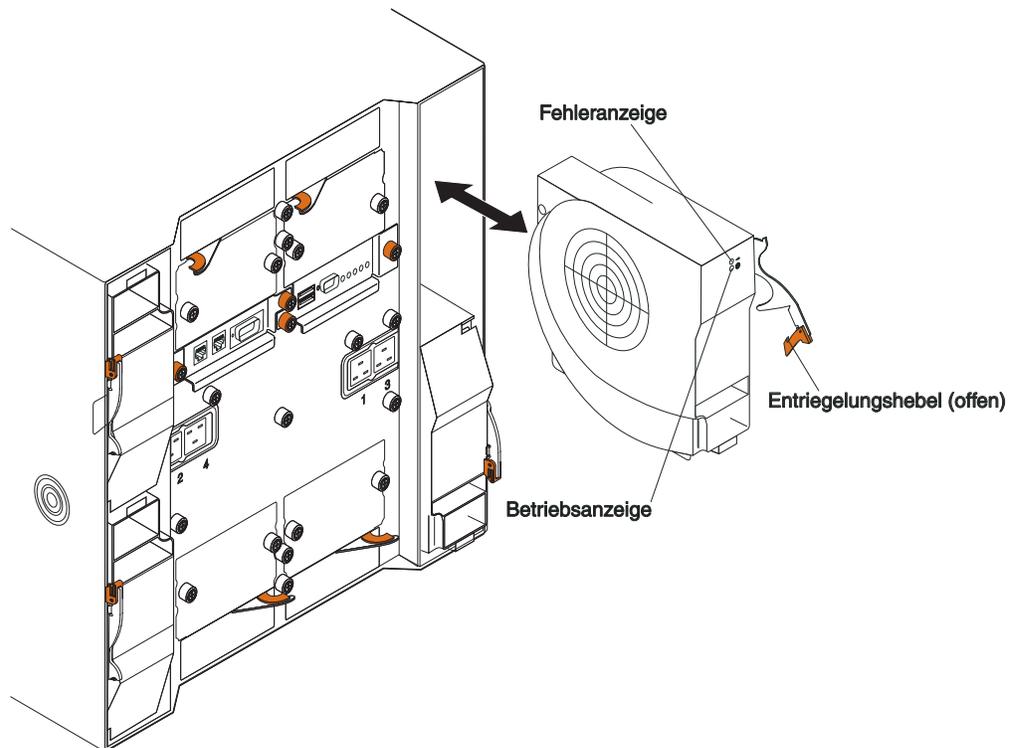
Anmerkung: Jedes Stromversorgungsmodul verfügt über von der Systemkühlung unabhängige Lüfter.



Wichtig: Ersetzen Sie einen ausgefallenen Lüfter so schnell wie möglich, um die Redundanz bei der Kühlung wiederherzustellen.

Verwenden Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt, um ein Lüftermodul an der Rückseite der BladeCenter T-Einheit zu entfernen oder zu installieren.

Anmerkung: Lüfter an der linken Seite des Systems werden mit nach oben gerichtetem Lösehebel installiert, Lüfter an der rechten Seite mit nach unten gerichtetem Lösehebel.



Lüftermodul entfernen

Befolgen Sie die folgenden Anweisungen, um einen Lüfter von der Rückseite der BladeCenter T-Einheit zu entfernen.

1. Drücken Sie den Lösehebel am Ende des Entriegelungshebels und ziehen Sie die Verriegelung in die geöffnete Position. Das Lüftermodul wird leicht aus der Position herausgeschoben.
2. Schieben Sie das Modul aus der Lüfterposition und legen Sie es beiseite.
3. Installieren Sie innerhalb einer Minute ein anderes Lüftermodul in der Position.

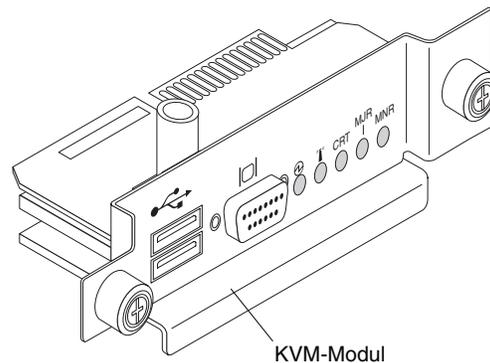
Lüftermodul installieren

Gehen Sie wie folgt vor, um ein Lüftermodul an der Rückseite der BladeCenter T-Einheit zu installieren.

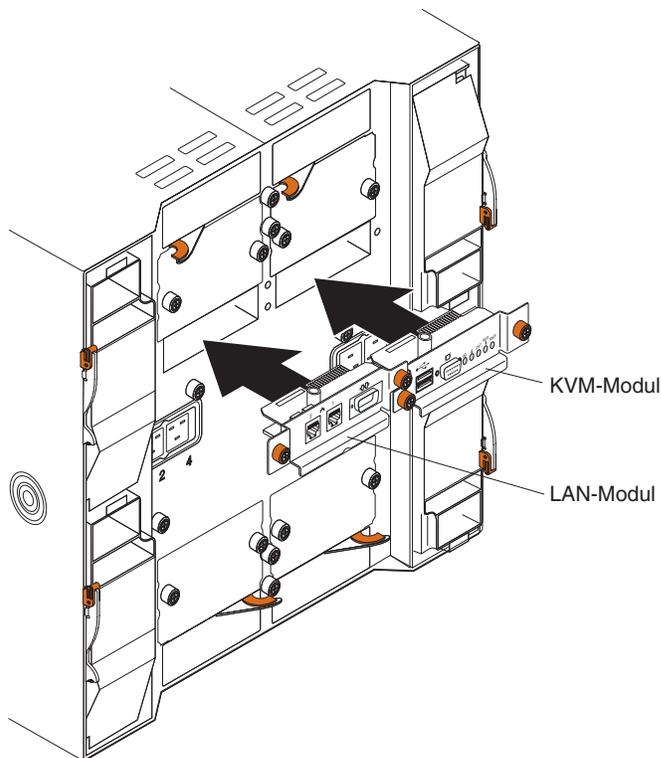
1. Drücken Sie auf den Lösehebel am Ende des Entriegelungshebels und ziehen Sie den Entriegelungshebel in die geöffnete Position.
2. Setzen Sie den Lüfter in die ausgewählte Lüfterposition ein.
3. Schieben Sie das Lüftermodul bis zum Anschlag in die Position. Der Entriegelungshebel wird leicht in Richtung der geschlossenen Position geschoben.
4. Lassen Sie den Entriegelungshebel in der geschlossenen Position einrasten.
5. Vergewissern Sie sich, dass die Betriebsanzeige des Lüfters leuchtet und dass die Fehleranzeige des Lüfters nicht leuchtet.

KVM-Modul (Keyboard, Video, Mouse - Tastatur, Bildschirm, Maus) entfernen und installieren

Das KVM-Modul ist eine Hot-Swap-fähige Einheit an der Rückseite der BladeCenter T-Einheit, die von Rändelschrauben gesichert wird. Das KVM-Modul stellt elektrische und mechanische Schnittstellen zur BladeCenter T-Einheit für eine lokale Tastatur, einen RGB-VGA-Videobildschirm und eine Maus zur Verfügung. Fünf Anzeigen an der Systemstatusblende des KVM-Moduls liefern Systemstatusinformationen: Stromversorgung, Position und Alarm bei geringfügigen, schwerwiegenden und kritischen Systemfehlern. Informationen zu den Steuerelementen und Anzeigen finden Sie im Abschnitt „Anzeigen und Eingangs-/Ausgangsanschlüsse des KVM-Moduls (für Tastatur, Bildschirm, Maus)“ auf Seite 14.



Verwenden Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt, um das KVM-Modul an der Rückseite der BladeCenter T-Einheit zu entfernen oder zu installieren. Das KVM-Modul wird von Rändelschrauben gesichert. Sie können zum Installieren oder Entfernen des KVM-Moduls für die Schrauben die Finger zu Hilfe nehmen. Überdrehen Sie die Rändelschrauben nicht.



KVM-Modul entfernen

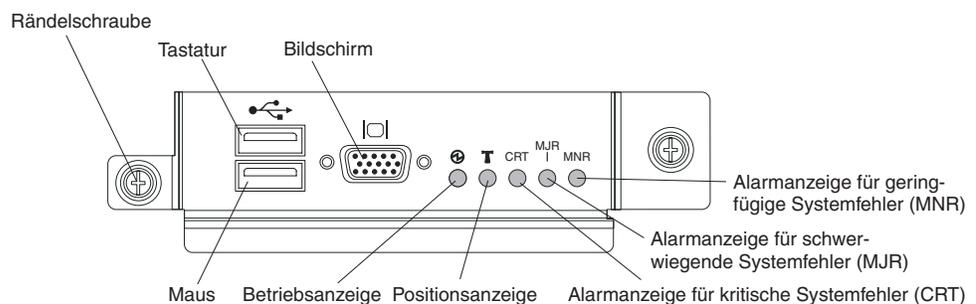
Gehen Sie wie folgt vor, um ein KVM-Modul von der Rückseite der BladeCenter T-Einheit zu entfernen.

1. Entfernen Sie Tastatur, Maus und Videokabel, falls angeschlossen.
2. Lösen Sie alle Rändelschrauben vollständig gegen den Uhrzeigersinn.
3. Halten Sie das KVM-Modul an den beiden Rändelschrauben fest.
4. Ziehen Sie das KVM-Modul vorsichtig aus der KVM-Modulposition, bis es sich löst.
5. Entfernen Sie das KVM-Modul aus der Position und legen Sie es beiseite.
6. Installieren Sie innerhalb einer Minute ein neues KVM-Modul.

KVM-Modul installieren

Gehen Sie wie folgt vor, um ein KVM-Modul an der Rückseite der BladeCenter T-Einheit zu installieren:

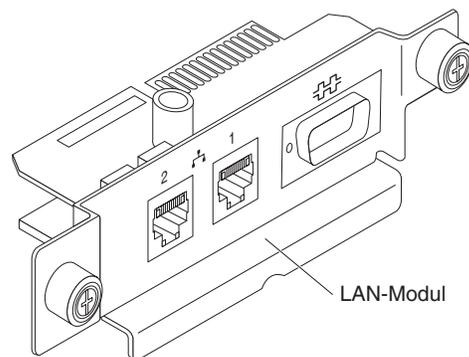
1. Fassen Sie das KVM-Modul an den beiden Rändelschrauben.



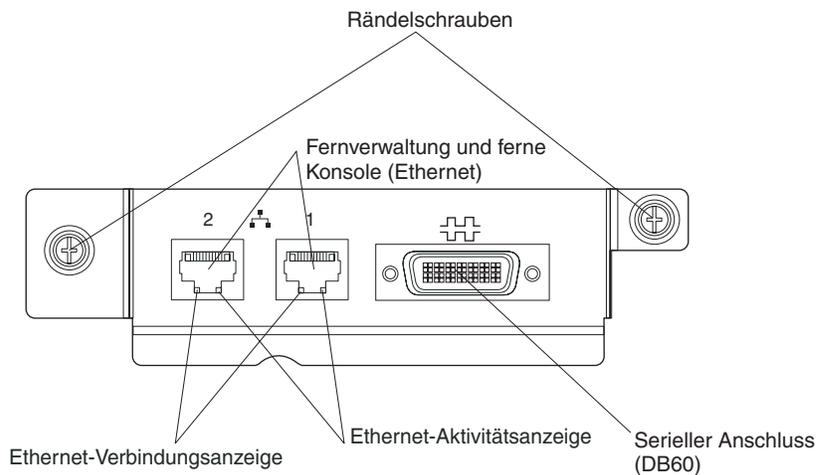
2. Legen Sie das KVM-Modul in die Schienen in der KVM-Modulposition.
3. Schieben Sie das KVM-Modul bis zum Anschlag in die Position. Vergewissern Sie sich, dass es richtig sitzt.
4. Ziehen Sie die einzelnen Rändelschrauben im Uhrzeigersinn handfest an. Überdrehen Sie die Rändelschrauben nicht.
5. Vergewissern Sie sich, dass die Betriebsanzeige an der Vorderseite des KVM-Moduls leuchtet.
6. Schließen Sie alle Peripheriegeräte an, die Sie verwenden möchten (z. B. Tastatur, Maus und Bildschirm).

LAN-Modul entfernen und installieren

Das LAN-Modul ist eine Hot-Swap-fähige Einheit an der Rückseite der BladeCenter T-Einheit, die von Rändelschrauben gesichert wird. Das LAN-Modul stellt die elektrische und mechanische Schnittstelle zum BladeCenter T-System für die beiden LAN-Verbindungen (Ethernet), die von den Managementmodulen betrieben werden, sowie für die externen Telekommunikationsalarmlinien zur Verfügung. Dieses Modul verfügt über zwei RJ45-Anschlüsse mit Anzeigen für die Management-schnittstelle sowie über einen seriellen Anschluss. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Anzeigen und Eingangs-/Ausgangsanschlüsse des LAN-Moduls“ auf Seite 15.



Verwenden Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt, um das LAN-Modul an der Rückseite der BladeCenter T-Einheit zu entfernen oder zu installieren (siehe dazu die Abbildung des KVM- und des LAN-Moduls im Abschnitt „KVM-Modul (Keyboard, Video, Mouse - Tastatur, Bildschirm, Maus) entfernen und installieren“ auf Seite 57). Das LAN-Modul wird von Rändelschrauben gesichert. Sie können zum Installieren oder Entfernen des LAN-Moduls für die Schrauben die Finger zu Hilfe nehmen. Überdrehen Sie die Rändelschrauben nicht.



LAN-Modul entfernen

Gehen Sie wie folgt vor, um ein LAN-Modul von der Rückseite der BladeCenter T-Einheit zu entfernen:

1. Lösen Sie alle Rändelschrauben gegen den Uhrzeigersinn.
2. Fassen Sie das LAN-Modul an den beiden Rändelschrauben.
3. Ziehen Sie das LAN-Modul vorsichtig aus der LAN-Modulposition, bis es sich vom Kartenrandstecker an der Rückwandplatine löst.
4. Entfernen Sie das LAN-Modul aus der Position und legen Sie es beiseite.
5. Installieren Sie das neue LAN-Modul innerhalb einer Minute.

LAN-Modul installieren

Gehen Sie wie folgt vor, um ein LAN-Modul an der Rückseite der BladeCenter T-Einheit zu installieren:

1. Fassen Sie das LAN-Modul an den beiden Rändelschrauben.
2. Legen Sie das LAN-Modul in die Schienen in der LAN-Modulposition (siehe dazu die Abbildung des KVM- und des LAN-Moduls im Abschnitt „KVM-Modul (Keyboard, Video, Mouse - Tastatur, Bildschirm, Maus) entfernen und installieren“ auf Seite 57).
3. Schieben Sie das LAN-Modul bis zum Anschlag in die Position. Vergewissern Sie sich, dass es richtig sitzt.
4. Ziehen Sie die einzelnen Rändelschrauben im Uhrzeigersinn handfest an. Überdrehen Sie die Rändelschrauben nicht.

E/A-Module entfernen und installieren

Zur Kommunikation des Blade-Servers mit dem Netzwerk unterstützt die BladeCenter T-Einheit bis zu 4 E/A-Module, die im laufenden Betrieb ausgetauscht werden können. Im Abschnitt Tabelle 3 auf Seite 61 sind die Typen von E/A-Modulen angegeben, die Sie in den einzelnen E/A-Modulpositionen installieren können. Eine Liste der unterstützten E/A-Module finden Sie auf der IBM Support-Website unter <http://www.ibm.com/supportportal/>.

Die BladeCenter T-Einheit unterstützt mindestens ein im laufenden Betrieb austauschbares Ethernet-Switchmodul oder Pass-through-Modul in der E/A-Modulposition 1 oder 2. Dieses E/A-Modul bietet eine interne Verbindung zu einem integrierten Ethernet-Controller in allen Blade-Servern in der BladeCenter T-Einheit mit bis zu acht internen Verbindungen pro E/A-Modul. Um eine interne Verbindung zum zweiten integrierten Ethernet-Controller herstellen zu können, installieren Sie ein Ethernet-Switchmodul oder Pass-through-Modul in der freien E/A-Modulposition des Positionspaars (E/A-Modulposition 1 oder 2). Die Managementmodule werden über die Rückwandplatine unter Verwendung einer 100 Mbps-Verbindung ohne Transformer sowie einer I2C-Schnittstelle mit dem Switchmodul verbunden.

Die BladeCenter T-Einheit unterstützt zwei zusätzliche E/A-Module in den E/A-Modulpositionen 3 und 4. Jedes dieser E/A-Module bietet eine interne Verbindung zu einem der beiden Netzschnittstellen-Controller an jeder der E/A-Erweiterungseinrichtungen, die in den Blade-Servern in der BladeCenter T-Einheit installiert sind. Das E/A-Modul muss mit der Netzschnittstelle an jeder E/A-Erweiterungseinrichtung kompatibel sein. Beispiel: Wenn Sie eine Fibre-Channel-E/A-Erweiterungskarte in einem Blade-Server installieren, müssen die E/A-Module, die Sie in den E/A-Modulpositionen 3 und 4 installieren, entweder Fibre-Channel-Switchmodule oder Pass-through-Module sein.

Wichtig: Die Switchmodule in den E/A-Modulpositionen 3 und 4 sowie alle Schnittstellenzusatzeinrichtungen in den Blade-Servern in der BladeCenter T-Einheit müssen denselben Schnittstellentyp verwenden. Beispiel: Wenn Sie eine Ethernet-Schnittstellenzusatzeinrichtung in einem Blade-Server installieren, müssen die Switchmodule in den E/A-Modulpositionen 3 und 4 Ethernet-Switchmodule sein. Alle anderen Schnittstellenzusatzeinrichtungen in der BladeCenter T-Einheit müssen ebenfalls Ethernet-Schnittstellenzusatzeinrichtungen sein.

Anmerkung: Pass-through-Module können in jeder E/A-Modulposition verwendet werden, vorausgesetzt, dass der zugehörige Controller in den Blade-Servern oder den E/A-Erweiterungseinrichtungen damit kompatibel ist.

In der folgenden Tabelle werden die Modultypen zusammengefasst, die in den einzelnen E/A-Modulpositionen verwendet werden können. Weitere Informationen zur Position der E/A-Modulpositionen an der BladeCenter T-Einheit finden Sie im Abschnitt „Rückseite“ auf Seite 13.

Tabelle 3. Im laufenden Betrieb austauschbare E/A-Modultypen für Redundanz nach Position

Positionen	E/A-Modulfunktion	Zulässiges E/A-Modul
1 und 2	Netzverbindungen 1 und 2 (Ethernet) für alle Blade-Server in der BladeCenter T-Einheit	Eine der folgenden Kombinationen: <ul style="list-style-type: none"> • Zwei Ethernet-Switchmodule • Zwei Pass-through-Module • Ein Ethernet-Switchmodul und ein Pass-through-Modul

Tabelle 3. Im laufenden Betrieb austauschbare E/A-Modultypen für Redundanz nach Position (Forts.)

Positionen	E/A-Modulfunktion	Zulässiges E/A-Modul
3 und 4	Netzverbindungen 3 und 4 (für alle E/A-Erweiterungseinrichtungen in Blade-Servern in der BladeCenter T-Einheit)	<p>Eine der folgenden Kombinationen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zwei Ethernet-Switchmodule • Zwei Fibre-Channel-Switchmodule • Zwei Pass-through-Module <p>Wichtig:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die verwendeten Module müssen die Netzchnittstelle unterstützen, die an den E/A-Erweiterungseinrichtungen des Blade-Servers verwendet wird. • Die E/A-Module in den Positionen 3 und 4 müssen denselben Typ haben.

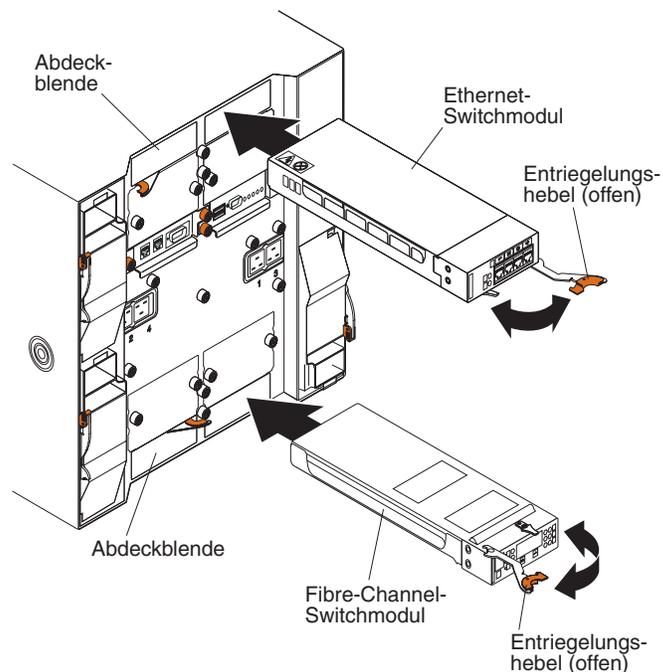
Anmerkungen:

1. Die Nummerierung der Ethernet-Controller in einem Blade-Server hängt vom Betriebssystem ab. Sie können die Bezeichnungen der Ethernet-Controller, die ein Blade-Server verwendet, über die Einstellungen Ihres Betriebssystems überprüfen.
2. Das Routing eines Ethernet-Controllers zu einer bestimmten E/A-Modulposition hängt vom Typ des Blade-Servers ab. Mit dem folgenden Test können Sie prüfen, welcher Ethernet-Controller welcher E/A-Modulposition zugeordnet ist:
 - a. Wenn Sie nur ein Ethernet-Switchmodul oder Pass-through-Modul installieren möchten, installieren Sie es in E/A-Modulposition 1.
 - b. Stellen Sie sicher, dass die Anschlüsse am Switchmodul oder Pass-through-Modul aktiviert sind (**I/O Module Tasks " Management " Advanced Management** (Modul-Tasks - Verwaltung - Erweiterte Verwaltung) in der webbasierten Benutzerschnittstelle des Managementmoduls).
 - c. Aktivieren Sie nur einen der Ethernet-Controller auf dem Blade-Server. Notieren Sie sich die Bezeichnung, die das Blade-Server-Betriebssystem für den Controller verwendet.
 - d. Überprüfen Sie mit Ping einen externen Computer im Netz, der an das Switchmodul oder das Pass-through-Modul angeschlossen ist.

Wenn Sie den externen Computer mit dem Pingsignal erreichen können, ist der von Ihnen aktivierte Ethernet-Controller mit dem E/A-Modul in E/A-Modulposition 1 verbunden. Der andere Ethernet-Controller im Blade-Server ist mit dem E/A-Modul in E/A-Modulposition 2 verbunden.

3. Wenn Sie eine E/A-Erweiterungseinrichtung in einem Blade-Server installiert haben, wird die Kommunikation der Zusatzeinrichtung über die E/A-Modulpositionen 3 und 4 geleitet. Um zu überprüfen, welcher Controller der Zusatzeinrichtung über welche E/A-Modulposition geleitet wird, führen Sie den Test im Hinweis 2 unter Verwendung des Controllers an der E/A-Erweiterungseinrichtung sowie eines kompatiblen Switchmoduls oder Pass-through-Moduls in E/A-Modulposition 3 oder 4 durch.

Befolgen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt, um ein E/A-Modul an der Rückseite einer BladeCenter T-Einheit zu installieren oder zu entfernen.



E/A-Modul entfernen

Gehen Sie wie folgt vor, um ein E/A-Modul oder eine Abdeckblende von der Rückseite der BladeCenter T-Einheit zu entfernen:

1. Drücken Sie den Lösehebel am Ende des Entriegelungshebels und ziehen Sie die Verriegelung in die geöffnete Position. Das E/A-Modul wird leicht aus der Position herausgeschoben.
2. Schieben Sie das E/A-Modul aus der E/A-Modulposition und legen Sie es beiseite.
3. Installieren Sie innerhalb einer Minute ein anderes E/A-Modul oder eine Abdeckblende in der Position.

E/A-Modul installieren

Gehen Sie wie folgt vor, um ein E/A-Modul an der Rückseite der BladeCenter T-Einheit zu installieren.

1. Drücken Sie auf den Lösehebel am Ende des Entriegelungshebels und ziehen Sie den Entriegelungshebel in die geöffnete Position.
2. Setzen Sie das E/A-Modul in die ausgewählte E/A-Modulposition ein.
3. Schieben Sie das E/A-Modul bis zum Anschlag in die Position. Der Entriegelungshebel wird leicht in Richtung der geschlossenen Position geschoben.
4. Lassen Sie den Entriegelungshebel in der geschlossenen Position einrasten.

Blade-Server

Die BladeCenter T-Einheit unterstützt bis zu acht leistungsfähige Blade-Server. Bei jedem Blade-Server handelt es sich um ein Gehäuse, das Mikroprozessoren, Speicher, einen Steuerchipsatz, einen E/A-Bus, Ethernet-Controller, Festplattenlaufwerke oder Flashlaufwerke, Steuerelemente der Benutzerschnittstelle und Anschlüsse für Erweiterungseinrichtungen enthält. Der Blade-Server erhält den Netzstrom, die Netzverbindung und E/A-Einheiten (CD-ROM-Laufwerk, Tastatur-, Maus- und Bildschirmanschlüsse, USB-Anschluss, Fernüberwachungsanschluss) von der BladeCenter T-Einheit, sodass weniger Kabel erforderlich sind.

Erweiterungseinrichtungen für Blade-Server

Einige Blade-Server enthalten Anschlüsse für Zusatzeinrichtungen, durch die die Funktionalität der Blade-Server erweitert wird. Sie können diese Zusatzeinrichtungen hinzufügen, bevor Sie den Blade-Server in der BladeCenter T-Einheit installieren.

Unter der Adresse <http://www.ibm.com/supportportal/> finden Sie eine Liste der verfügbaren Zusatzeinrichtungen für Ihren IBM Blade-Server.

E/A-Erweiterungseinrichtung

Einige Blade-Server verfügen über Anschlüsse für E/A-Erweiterungseinrichtungen, z. B. für eine IBM BladeCenter-Fibre-Channel-Erweiterungskarte. Netzübertragungssignale der E/A-Erweiterungseinrichtung werden von der BladeCenter T-Einheit an die E/A-Module 3 und 4 der BladeCenter T-Einheit weitergeleitet. Die E/A-Erweiterungseinrichtung wird direkt an den jeweiligen Blade-Server angeschlossen und belegt keine zusätzliche Blade-Position.

Anmerkung: Wird für einen der Blade-Server eine E/A-Erweiterungseinrichtung installiert, müssen kompatible E/A-Module für diese Netzchnittstelle in den E/A-Modulpositionen 3 und 4 der BladeCenter T-Einheit installiert werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „E/A-Module entfernen und installieren“ auf Seite 60.

Optionale Erweiterungseinheit

Sie können eine optionale BladeCenter-SCSI-Speichererweiterungseinheit oder PCI-E/A-Erweiterungseinheit (PCI - Peripheral Card Interface) auf dem Blade-Server installieren.

Speichererweiterungseinheit:

Einige Blade-Server verfügen über einen Anschluss, an den eine Erweiterungseinheit, z. B. eine IBM BladeCenter SCSI-Speichererweiterungseinheit, angeschlossen werden kann. Die Speichererweiterungseinheit unterstützt bis zu zwei Hot-Swap-fähige SCSI-Festplattenlaufwerke. Die Erweiterungseinheit wird direkt an den Blade-Server angeschlossen und belegt eine zusätzliche Blade-Server-Position.

PCI-E/A-Erweiterungseinheit:

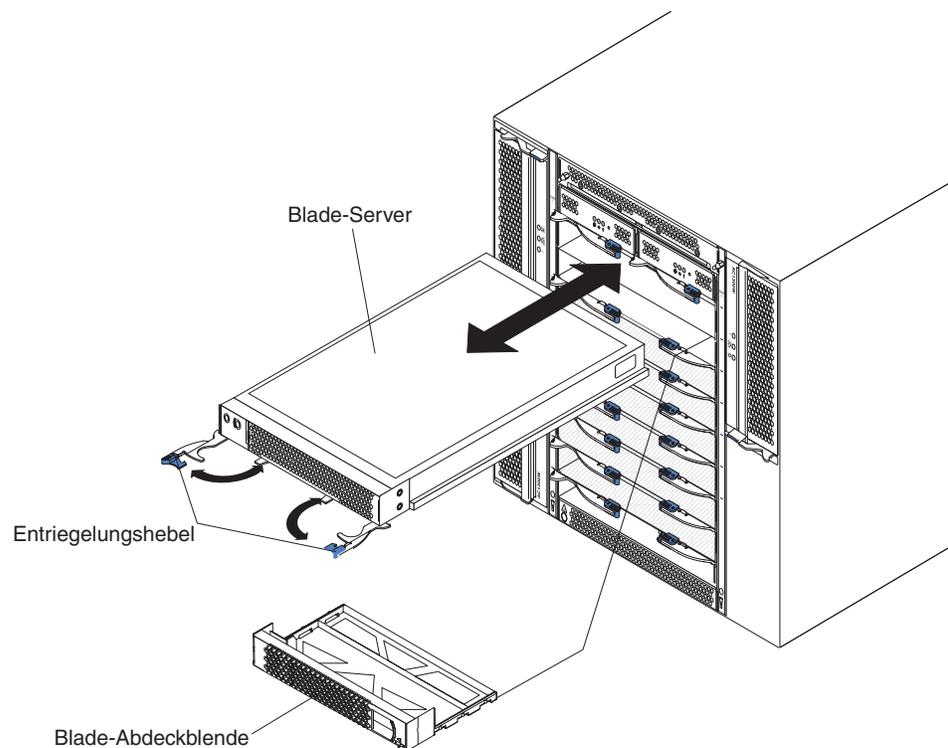
Einige Blade-Server verfügen über einen Anschluss, an den eine Erweiterungseinheit, z. B. eine IBM BladeCenter PCI-E/A-Erweiterungseinheit, angeschlossen werden kann. Die PCI-E/A-Erweiterungseinheit unterstützt bis zu zwei PCI-X-Adapter. Die Erweiterungseinheit wird direkt an den Blade-Server angeschlossen und belegt eine zusätzliche Blade-Server-Position.

Blade-Server oder Abdeckblende entfernen und installieren

Verwenden Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt, um einen Blade-Server an der Vorderseite der BladeCenter T-Einheit zu entfernen oder zu installieren.

Wichtig: Wenn Sie einen Blade-Server in einer anderen Position installieren als in der, aus der er entfernt wurde, können unbeabsichtigte Folgen eintreten. Einige Konfigurationsdaten und Aktualisierungsoptionen werden anhand der Positionsnummern ermittelt. Sie müssen den Blade-Server möglicherweise neu konfigurieren.

Achtung: Um eine ordnungsgemäße Kühlung des Systems sicherzustellen, betreiben Sie die BladeCenter T-Einheit nicht länger als 20 Minuten, ohne dass in allen Blade-Positionen entweder ein Blade-Server oder eine Blade-Abdeckblende installiert ist. Wenn Sie einen Blade-Server oder eine Blade-Abdeckblende nicht innerhalb von 20 Minuten ersetzen, kann möglicherweise die Systemleistung beeinträchtigt werden.



Blade-Server installieren

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Blade-Server oder eine Blade-Abdeckblende in der BladeCenter T-Einheit zu installieren.

Hinweis 21



Vorsicht:

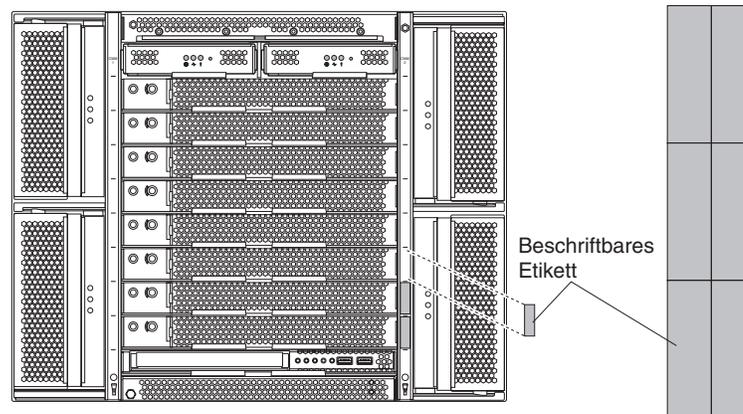
Wenn der Blade mit einer Stromquelle verbunden ist, können gefährliche Spannungen auftreten. Bringen Sie deshalb immer vor Inbetriebnahme des Blades die Blade-Abdeckung wieder an.

1. Installieren Sie alle erforderlichen Zusatzeinrichtungen, z. B. Festplattenlaufwerke oder zusätzlichen Speicher, im Blade-Server. Anweisungen hierzu finden Sie in der Dokumentation zum Blade-Server.
2. Wählen Sie die Position für den Blade-Server aus.

Anmerkungen:

- a. Blade-Server, auf denen eine SCSI-Speichererweiterungseinheit oder eine PCI-E/A-Erweiterungseinheit installiert ist, belegen mit der Erweiterungseinrichtung zwei nebeneinander liegende Bladepositionen.
 - b. Wenn Sie einen Blade-Server oder eine Zusatzeinrichtung in den Positionen 5 bis 8 installieren, müssen Sie Stromversorgungsmodule in den Stromversorgungsmodulpositionen 3 und 4 installieren.
3. Entfernen Sie die Blade-Abdeckblende aus der Position und bewahren Sie sie an einem sicheren Ort auf.
 4. Stellen Sie sicher, dass sich die Entriegelungshebel am Blade-Server in der geöffneten Position befinden (horizontal zum Blade-Server).
 5. Schieben Sie den Blade-Server bis zum Anschlag in die Position.
 6. Drücken Sie die Entriegelungshebel an der Vorderseite des Blade-Servers in die geschlossene Position.
 7. Schalten Sie den Blade-Server ein, indem Sie den Netzschalter an der Steuerkonsole des Blade-Servers drücken. Weitere Anweisungen hierzu finden Sie in der Dokumentation zum Blade-Server.
 8. Stellen Sie sicher, dass die Betriebsanzeige an der Steuerkonsole des Blade-Servers leuchtet. Dies weist darauf hin, dass der Blade-Server an Netzstrom angeschlossen ist.

- (Optional) Beschriften Sie eines der Etiketten, die mit den Blade-Servern geliefert werden, mit Identifizierungsinformationen. Kleben Sie anschließend das Etikett auf die BladeCenter T-Einheit rechts neben dem Blade-Server, wie in der folgenden Abbildung dargestellt.



Wichtig: Bringen Sie das Etikett nicht auf dem Blade-Server an und blockieren Sie keine Lüftungsschlitze am Blade-Server.

- Wenn Sie weitere Module an der Vorderseite der Einheit installieren möchten, tun Sie dies jetzt. Bringen Sie andernfalls die Frontblendenbaugruppe wieder an der Vorderseite der BladeCenter T-Einheit an.

Anmerkung: Installieren Sie die Frontblendenbaugruppe wieder an der BladeCenter T-Einheit, nachdem Sie die Installation der Blades abgeschlossen haben. Wenn Sie jedoch eine Zusatzeinrichtung, wie beispielsweise eine PCI-E/A-Erweiterungseinheit mit PCI-Adaptern, für die Kabel erforderlich sind, installiert haben, können Sie die Frontblendenbaugruppe, die einen Luftfilter für die BladeCenter T umfasst, nicht installieren. Wenn Sie die Frontblendenbaugruppe nicht anbringen können, muss im Gehäuserahmen ein Filter zur Verfügung gestellt werden.

Wenn es sich um die Erstinstallation eines Blade-Servers in der BladeCenter T-Einheit handelt, müssen Sie den Blade-Server mit dem Konfigurationsdienstprogramm des Blade-Servers konfigurieren und das Blade-Server-Betriebssystem installieren. Anweisungen hierzu finden Sie in der Dokumentation zum Blade-Server.

Blade-Server entfernen

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Blade-Server aus der BladeCenter T-Einheit zu entfernen.

Anmerkung: Wenn Sie den Blade-Server nicht ordnungsgemäß herunterfahren, können Sie ihn nicht mittels der Funktion "Wakeon LAN" neu starten.

- Fahren Sie das Betriebssystem des Blade-Servers herunter, und drücken Sie anschließend den Netzschalter des Blade-Servers, der sich hinter der Klappe der Steuerkonsole des Blade-Servers befindet, um den Blade-Server auszuschalten. Warten Sie mindestens 30 Sekunden, bis die Laufwerke aufhören, sich zu drehen, bevor Sie mit dem nächsten Schritt fortfahren.
- Öffnen Sie die beiden Entriegelungshebel wie in der Abbildung auf Seite „Blade-Server oder Abdeckblende entfernen und installieren“ auf Seite 65 dargestellt. Der Blade-Server wird leicht aus der Position herausgeschoben.
- Ziehen Sie den Blade-Server aus der Position.

4. Setzen Sie innerhalb von 20 Minuten entweder eine Blade-Abdeckblende oder einen anderen Blade-Server in die Position ein.

Installation abschließen

Nachdem Sie die Module installiert haben und alle Netzkabel verlegt und gesichert haben (falls erforderlich, weitere Informationen zur Verlegung von Kabeln finden Sie in den *Anweisungen zur Installation im Gehäuserahmen*), starten Sie die BladeCenter T-Einheit (sofern sie nicht bereits gestartet wurde), und prüfen Sie, ob die Einheit ordnungsgemäß funktioniert.

1. Stellen Sie sicher, dass die Anzeigen an den Modulen anzeigen, dass diese ordnungsgemäß funktionieren. Überprüfen Sie Folgendes:
 - Die Anzeigen zur Eingangs- und Ausgangsleistung an allen Stromversorgungsmodulen leuchten und die Fehleranzeigen leuchten nicht.
 - Die Betriebsanzeigen an allen Managementmodulen leuchten.
 - Die Betriebsanzeigen an allen E/A-Modulen leuchten.
2. Stellen Sie sicher, dass die Betriebsanzeigen an allen Blade-Servern entweder stetig leuchten oder blinken.

Weitere Informationen zum Starten der BladeCenter T-Einheit und zur Position der Anzeigen an den Modulen finden Sie unter „Stromversorgung, Steuerelemente und Anzeigen der BladeCenter T-Einheit“ auf Seite 17. Weitere Informationen zur Position der Anzeigen am Blade-Server finden Sie in der Dokumentation, die mit dem Blade-Server geliefert wird.

Kapitel 5. Durch den Kundendienst austauschbare Funktionseinheiten

In diesem Kapitel finden Sie Anweisungen zum Entfernen von Serverkomponenten.

Wichtig: Die Prozeduren für durch den Kundendienst austauschbare Funktionseinheiten (Field Replaceable Units - FRU) richten sich an qualifizierte Kundendiensttechniker, die mit IBM Produkten vertraut sind. Anhand der Teileliste in Kapitel 7, „Teileliste, **BladeCenter T Typ 8267**“, auf Seite 115 können Sie bestimmen, ob es sich bei der ersetzten Komponente um eine durch den Kunden austauschbare Funktionseinheit (Customer Replaceable Unit - CRU) oder um eine FRU handelt.

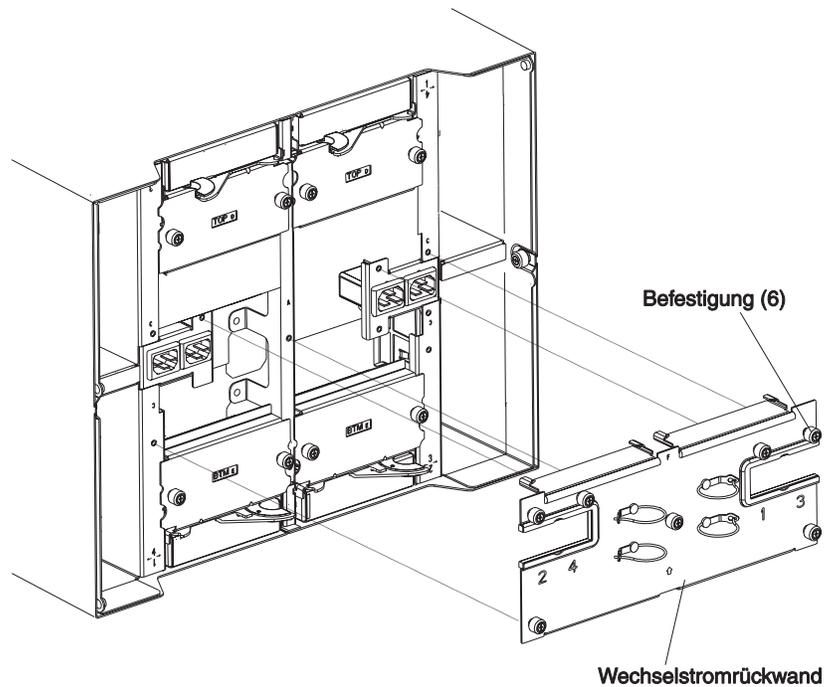
Als weitere Hilfestellung weisen die Komponenten in der BladeCenter T-Einheit einen alphabetischen Stempel auf, der die Reihenfolge angibt, in der die Komponenten im Werk eingebaut wurden (z. B. a, b, c usw.).

Rückwand

Gehen Sie wie folgt vor, um die Wechselstromrückwand an der Rückseite der Einheit zu ersetzen.

Anmerkung:

- Lesen Sie den Abschnitt „Installationsrichtlinien“ auf Seite 37.
 - Lesen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt „Sicherheit“ auf Seite v.
 - Lesen Sie den Abschnitt „Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten“ auf Seite 39.
1. Fahren Sie das System herunter, und trennen Sie es vom Netzstrom (siehe „BladeCenter T-Einheit abschalten“ auf Seite 19).
 2. Entfernen Sie alle Netzkabel von den Anschlüssen für die eingehende Stromversorgung an der Rückseite der BladeCenter T-Einheit.
 3. Entfernen Sie das KVM-Modul von der Rückseite des Systems (siehe „KVM-Modul entfernen“ auf Seite 58).
 4. Entfernen Sie das LAN-Modul von der Rückseite des Systems (siehe „LAN-Modul entfernen“ auf Seite 60).
 5. Lösen Sie mit einem Schraubendreher die sieben Verriegelungen an der alten Wechselstromrückwand.



6. Entfernen Sie die alte Wechselstromrückwand vom System.
7. Nehmen Sie die neue Wechselstromrückwand aus ihrer Verpackung.
8. Positionieren Sie die neue Wechselstromrückwand so, dass sie an den Netzanschlüssen des Systems ausgerichtet ist. Stellen Sie sicher, dass die Wechselstromrückwand ordnungsgemäß am System angebracht ist.
9. Befestigen Sie mit einem Schraubendreher die sieben Verriegelungen an der neuen Wechselstromrückwand. Ziehen Sie die Schrauben mit einem 8-Zoll-Drehmomentschlüssel fest.

Anmerkung: Ziehen Sie die Verriegelungen mit einem 8-Zoll-Drehmomentschlüssel fest.

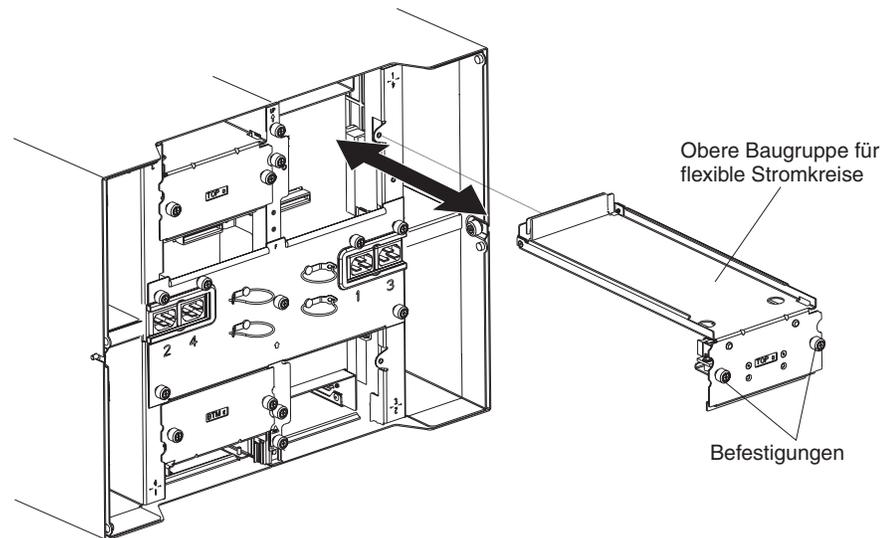
10. Wenn Sie keine weiteren Teile an der Rückseite des Systems austauschen möchten, installieren Sie das LAN-Modul (siehe „LAN-Modul installieren“ auf Seite 60) und das KVM-Modul erneut (siehe „KVM-Modul (Keyboard, Video, Mouse - Tastatur, Bildschirm, Maus) entfernen und installieren“ auf Seite 57).
11. Schließen Sie alle Netzkabel an die Anschlüsse für die eingehende Stromversorgung an der Rückseite der BladeCenter T-Einheit an (siehe „BladeCenter T-Einheit starten“ auf Seite 17).
12. Starten Sie das System (siehe „BladeCenter T-Einheit starten“ auf Seite 17).

Obere Baugruppe für flexible Stromkreise

Gehen Sie wie folgt vor, um die obere Baugruppe für flexible Stromkreise zu ersetzen:

Anmerkung:

- Lesen Sie den Abschnitt „Installationsrichtlinien“ auf Seite 37.
 - Lesen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt „Sicherheit“ auf Seite v.
 - Lesen Sie den Abschnitt „Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten“ auf Seite 39.
1. Fahren Sie das System herunter, und trennen Sie es vom Netzstrom (siehe „BladeCenter T-Einheit abschalten“ auf Seite 19).
 2. Entfernen Sie alle Netzkabel von den Anschlüssen für die eingehende Stromversorgung an der Rückseite der BladeCenter T-Einheit.
 3. Entfernen Sie das KVM-Modul von der Rückseite des Systems (siehe „KVM-Modul entfernen“ auf Seite 58).
 4. Entfernen Sie das LAN-Modul von der Rückseite des Systems (siehe „LAN-Modul entfernen“ auf Seite 60).
 5. Entfernen Sie den E/A-Switch, der oberhalb der oberen Baugruppe für flexible Stromkreise liegt, die Sie entfernen möchten.
 6. Lösen Sie mit einem Schraubendreher die beiden Verriegelungen an der alten oberen Baugruppe für flexible Stromkreise vollständig.



7. Entfernen Sie vorsichtig die alte obere Baugruppe für flexible Stromkreise, indem Sie unter die untere Kante der Baugruppe fassen und die Einheit aus dem Gehäuse ziehen.
8. Nehmen Sie die neue obere Baugruppe für flexible Stromkreise aus ihrer Verpackung.

9. Richten Sie die Baugruppe so aus, dass die eingestanzte Beschriftung "TOP" zu Ihnen zeigt.
10. Positionieren Sie das vordere Ende der neuen oberen Baugruppe für flexible Stromkreise im Gehäuse, und stellen Sie sicher, dass die Führungskante auf dem unteren Fach der Position aufliegt.

Vorsicht:

Achten Sie darauf, dass Sie die elektromagnetischen Dichtungen, die an den vertikalen Seiten der Position für obere Baugruppen für flexible Stromkreise angebracht sind, nicht beschädigen.

11. Schieben Sie die Baugruppe vorsichtig bis zum Anschlag in die Position.
12. Ziehen Sie mit einem Schraubendreher die beiden Verriegelungen an der neuen oberen Baugruppe für flexible Stromkreise fest.

Anmerkung: Ziehen Sie die Schrauben mit einem 8-Zoll-Drehmomentschlüssel fest.

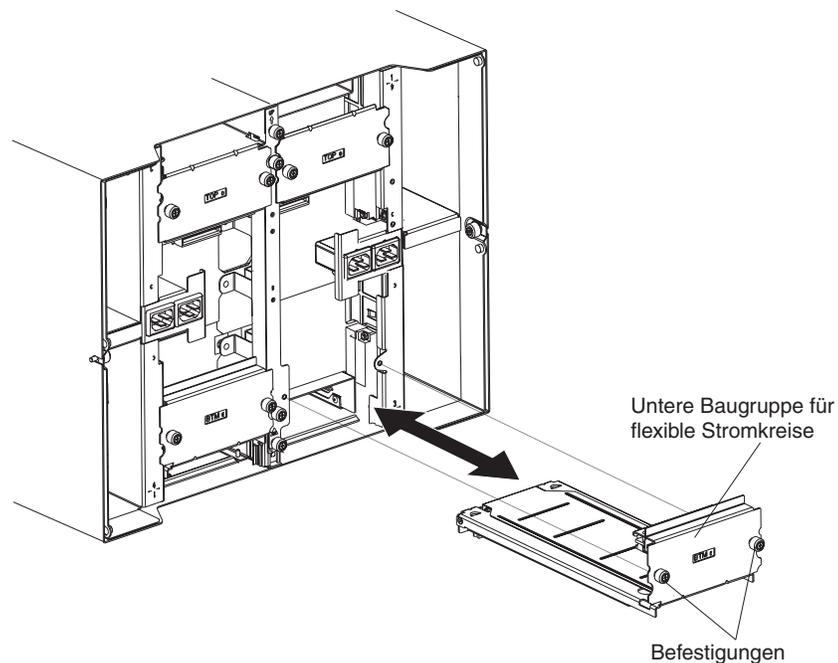
13. Installieren Sie den E/A-Switch, den Sie zuvor entfernt haben, erneut.
14. Wenn Sie keine weiteren Teile an der Rückseite des Systems ersetzen möchten, installieren Sie das LAN-Modul (siehe „LAN-Modul installieren“ auf Seite 60) und das KVM-Modul erneut (siehe „KVM-Modul installieren“ auf Seite 58).
15. Verbinden Sie das System wieder mit der Stromversorgung (siehe „BladeCenter T-Einheit starten“ auf Seite 17).
16. Starten Sie das System (siehe „BladeCenter T-Einheit starten“ auf Seite 17).

Untere Baugruppe für flexible Stromkreise

Gehen Sie wie folgt vor, um die untere Baugruppe für flexible Stromkreise zu ersetzen:

Anmerkung:

- Lesen Sie den Abschnitt „Installationsrichtlinien“ auf Seite 37.
 - Lesen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt „Sicherheit“ auf Seite v.
 - Lesen Sie den Abschnitt „Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten“ auf Seite 39.
1. Fahren Sie das System herunter, und trennen Sie es vom Netzstrom (siehe „BladeCenter T-Einheit abschalten“ auf Seite 19).
 2. Entfernen Sie alle Netzkabel für die eingehende Stromversorgung an der Rückseite der BladeCenter T-Einheit.
 3. Entfernen Sie das KVM-Modul von der Rückseite des Systems (siehe „KVM-Modul entfernen“ auf Seite 58).
 4. Entfernen Sie das LAN-Modul von der Rückseite des Systems (siehe „LAN-Modul entfernen“ auf Seite 60).
 5. Entfernen Sie die Rückseite.
 6. Entfernen Sie den E/A-Switch oder die Abdeckblende, der/die unterhalb der unteren Baugruppe für flexible Stromkreise liegt, die Sie entfernen möchten.
 7. Lösen Sie mit einem Schraubendreher die beiden Verriegelungen an der alten unteren Baugruppe für flexible Stromkreise.



8. Entfernen Sie vorsichtig die alte untere Baugruppe für flexible Stromkreise, indem Sie die obere Kante der Baugruppe fassen und die Einheit aus dem Gehäuse ziehen.
9. Nehmen Sie die neue untere Baugruppe für flexible Stromkreise aus ihrer Verpackung.
10. Richten Sie die Baugruppe so aus, dass die eingeprägte Positionskennung "BTM" zu Ihnen zeigt. Positionieren Sie das vordere Ende der neuen unteren Baugruppe für flexible Stromkreise in der Baugruppenposition im Gehäuse, und stellen Sie dabei sicher, dass die Führungskante an der oberen Begrenzung der Position anliegt.
11. Schieben Sie die Baugruppe vorsichtig bis zum Anschlag in die Position.
12. Ziehen Sie mit einem Schraubendreher die beiden Verriegelungen an der neuen unteren Baugruppe für flexible Stromkreise fest.

Anmerkung: Ziehen Sie die Schrauben mit einem 8-Zoll-Drehmomentschlüssel fest.

13. Installieren Sie den E/A-Switch, den Sie zuvor entfernt haben, erneut.
14. Wenn Sie keine weiteren Teile an der Rückseite des Systems ersetzen möchten, installieren Sie das LAN-Modul (siehe „LAN-Modul installieren“ auf Seite 60) und das KVM-Modul erneut (siehe „KVM-Modul installieren“ auf Seite 58).
15. Verbinden Sie das System wieder mit der Stromversorgung (siehe „BladeCenter T-Einheit starten“ auf Seite 17).
16. Starten Sie das System (siehe „BladeCenter T-Einheit starten“ auf Seite 17).

Baugruppe aus Andockplatine und Lüftergehäuse

Gehen Sie wie folgt vor, um die Baugruppe aus Andockplatine und Lüftergehäuse zu ersetzen:

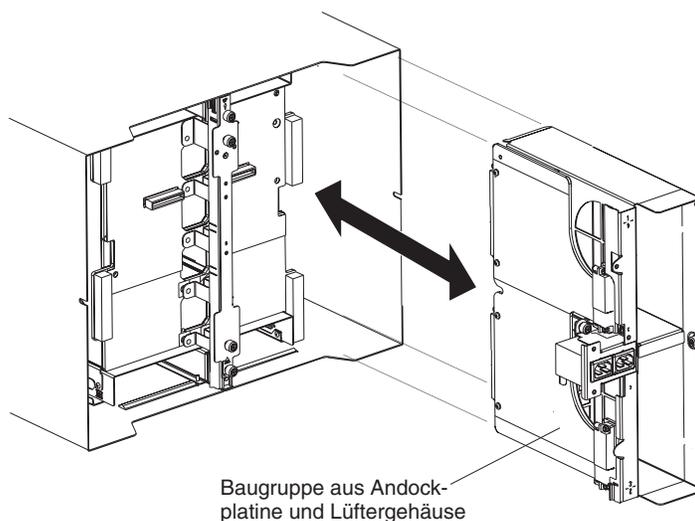
Anmerkung:

- Lesen Sie den Abschnitt „Installationsrichtlinien“ auf Seite 37.
 - Lesen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt „Sicherheit“ auf Seite v.
 - Lesen Sie den Abschnitt „Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten“ auf Seite 39.
1. Fahren Sie das System herunter, und trennen Sie es vom Netzstrom (siehe „BladeCenter T-Einheit abschalten“ auf Seite 19).
 2. Entfernen Sie alle Netzkabel für die eingehende Stromversorgung an der Rückseite der BladeCenter T-Einheit.
 3. Entfernen Sie die Stromversorgungsmodule aus den Positionen an der Vorderseite der Einheit an der Seite der Baugruppe aus Andockplatine und Lüftergehäuse, die Sie ersetzen möchten.

Anmerkung: Die Stromversorgungsmodule docken an der Andockplatine der Baugruppe an und müssen entfernt werden, bevor Sie die Baugruppe entfernen können.

4. Entfernen Sie an der Rückseite der Einheit die beiden Lüfter von der Baugruppe aus Andockplatine und Lüftergehäuse, die Sie ersetzen möchten (siehe „Lüftermodule entfernen und installieren“ auf Seite 55).
5. Entfernen Sie das KVM-Modul von der Rückseite des Systems (siehe „KVM-Modul entfernen“ auf Seite 58).
6. Entfernen Sie das LAN-Modul von der Rückseite des Systems (siehe „LAN-Modul entfernen“ auf Seite 60).
7. Entfernen Sie alle E/A-Switches und Abdeckblenden für Switches von der Rückseite der Einheit. Siehe „E/A-Module entfernen und installieren“ auf Seite 60.
8. Entfernen Sie die Wechselstromrückwand von der Rückseite der Einheit (siehe „Rückwand“ auf Seite 69).
9. Entfernen Sie die beiden oberen Baugruppen für flexible Stromkreise (siehe „Obere Baugruppe für flexible Stromkreise“ auf Seite 71) sowie die beiden unteren Baugruppen für flexible Stromkreise (siehe „Untere Baugruppe für flexible Stromkreise“ auf Seite 73).
10. Lösen Sie beide Halterungen oberhalb und unterhalb der Netzanschlussbuchsen.

11. Lösen Sie die Halterungen, die die alte Baugruppe aus Andockplatine und Lüftergehäuse am Systemgehäuse befestigen.



12. Fassen Sie das Gehäuse oberhalb und unterhalb der Netzanschlussbuchsen am Gehäuserahmen, und ziehen Sie das Gehäuse vorsichtig aus dem Systemgehäuse.
13. Nehmen Sie die neue Baugruppe aus Andockplatine und Lüftergehäuse aus ihrer Verpackung.
14. Richten Sie die neue Baugruppe an der Rückseite der Einheit aus, sodass die Anschlüsse an der Baugruppe an der Rückwandplatte ausgerichtet sind. Positionieren Sie die Baugruppe und drücken Sie vorsichtig auf die Baugruppe, bis diese fest im Systemgehäuse sitzt.
15. Ziehen Sie die Schrauben der beiden Halterungen oberhalb und unterhalb der Netzanschlussbuchsen mit einem 8-Zoll-Drehmomentschlüssel fest.
16. Wenn Sie keine weiteren Teile an der Rückseite des Systems ersetzen möchten, fahren Sie wie folgt fort:
- Installieren Sie die beiden oberen Baugruppen für flexible Stromkreise erneut (siehe Seite „Obere Baugruppe für flexible Stromkreise“ auf Seite 71).
 - Installieren Sie die beiden unteren Baugruppen für flexible Stromkreise erneut (siehe „Untere Baugruppe für flexible Stromkreise“ auf Seite 73).
 - Installieren Sie die Rückseite erneut (siehe „Rückwand“ auf Seite 69).
 - Installieren Sie das LAN-Modul erneut (siehe „LAN-Modul installieren“ auf Seite 60).
 - Installieren Sie das KVM-Modul erneut (siehe „KVM-Modul installieren“ auf Seite 58).
 - Installieren Sie die E/A-Switches oder die Abdeckblenden für Switches erneut.
 - Installieren Sie die beiden Lüfter erneut (siehe „Lüftermodul installieren“ auf Seite 56).
 -
 - Schließen Sie alle Netzkabel an die Anschlüsse für die eingehende Stromversorgung an der Rückseite der BladeCenter T-Einheit an.
 - Installieren Sie die Stromversorgungsmodule an der Vorderseite der Einheit (siehe „Stromversorgungsmodul installieren“ auf Seite 49).
17. Starten Sie das System (siehe „BladeCenter T-Einheit starten“ auf Seite 17).

Hintere Gehäuseversteifungshalterung

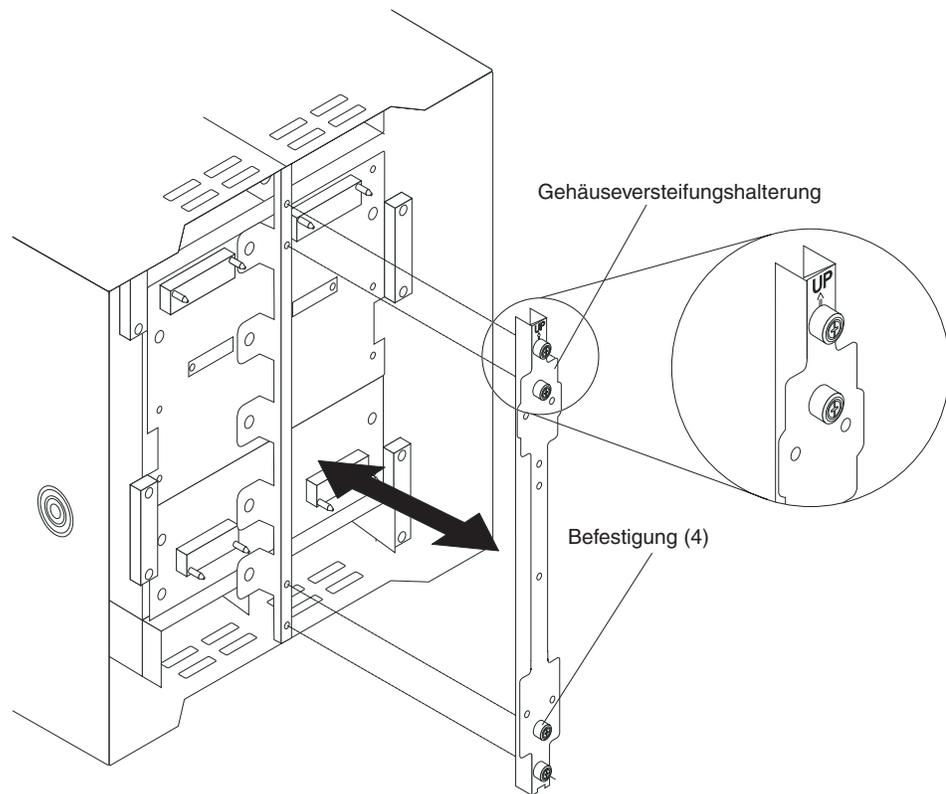
Gehen Sie wie folgt vor, um die hintere Gehäuseversteifungshalterung zu ersetzen:

Anmerkung:

- Lesen Sie den Abschnitt „Installationsrichtlinien“ auf Seite 37.
 - Lesen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt „Sicherheit“ auf Seite v.
 - Lesen Sie den Abschnitt „Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten“ auf Seite 39.
1. Fahren Sie das System herunter, und trennen Sie es vom Netzstrom (siehe „BladeCenter T-Einheit abschalten“ auf Seite 19).
 2. Entfernen Sie alle Netzkabel von den Anschlüssen für die eingehende Stromversorgung an der Rückseite der BladeCenter T-Einheit.
 3. Entfernen Sie die Stromversorgungsmodule aus den Positionen an der Vorderseite der Einheit.

Anmerkung: Die Stromversorgungsmodule docken an der Andockplatine der Baugruppe an und müssen entfernt werden, bevor Sie die Baugruppe entfernen können.

4. Entfernen Sie das KVM-Modul von der Rückseite des Systems (siehe „KVM-Modul entfernen“ auf Seite 58).
5. Entfernen Sie das LAN-Modul von der Rückseite des Systems (siehe „LAN-Modul entfernen“ auf Seite 60).
6. Entfernen Sie alle E/A-Switches und Abdeckblenden für Switches von der Rückseite der Einheit.
7. Entfernen Sie die Wechselstromrückwand von der Rückseite der Einheit (siehe „Rückwand“ auf Seite 69).
8. Entfernen Sie die beiden oberen Baugruppen für flexible Stromkreise (siehe „Obere Baugruppe für flexible Stromkreise“ auf Seite 71) sowie die beiden unteren Baugruppen für flexible Stromkreise (siehe „Untere Baugruppe für flexible Stromkreise“ auf Seite 73).
9. Lösen Sie die vier Verriegelungen an der alten hinteren Gehäuseversteifungshalterung an der Rückseite des Gehäuses.



10. Ziehen Sie die alte hintere Gehäuseversteifungshalterung vom Gehäuse ab.
11. Nehmen Sie die neue hintere Gehäuseversteifungshalterung aus ihrer Verpackung.
12. Richten Sie die Versteifungshalterung so aus, dass der "Oben"-Pfeil nach oben zeigt.
13. Positionieren Sie die Halterung am Gehäuse, und ziehen Sie die vier Verriegelungen fest.
14. Wenn Sie keine weiteren Teile an der Rückseite des Systems ersetzen möchten, fahren Sie wie folgt fort:
 - Installieren Sie die beiden oberen Baugruppen für flexible Stromkreise erneut (siehe Seite „Obere Baugruppe für flexible Stromkreise“ auf Seite 71).
 - Installieren Sie die beiden unteren Baugruppen für flexible Stromkreise erneut (siehe Seite „Untere Baugruppe für flexible Stromkreise“ auf Seite 73).
 - Installieren Sie die Wechselstromrückwand erneut (siehe „Rückwand“ auf Seite 69).
 - Installieren Sie das LAN-Modul erneut (siehe „LAN-Modul installieren“ auf Seite 60).
 - Installieren Sie das KVM-Modul erneut (siehe „KVM-Modul installieren“ auf Seite 58).
 - Installieren Sie die E/A-Switches oder die Abdeckblenden für Switches erneut.
 - Schließen Sie alle Netzkabel an die Anschlüsse für die eingehende Stromversorgung an der Rückseite der BladeCenter T-Einheit an.
 - Installieren Sie die Stromversorgungsmodule an der Vorderseite der Einheit (siehe „Stromversorgungsmodul installieren“ auf Seite 49).
15. Starten Sie das System (siehe „BladeCenter T-Einheit starten“ auf Seite 17).

Rückwandplatine

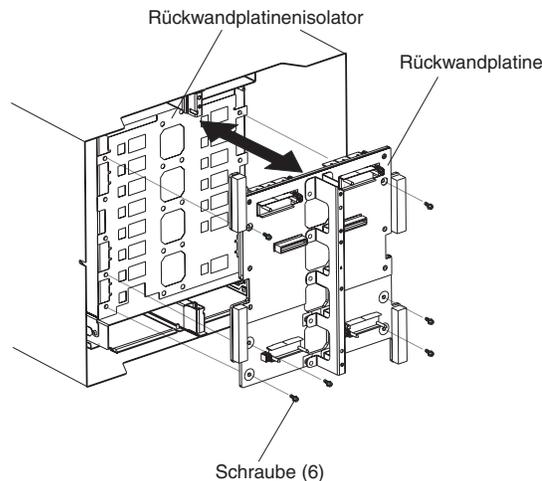
Gehen Sie wie folgt vor, um die Rückwandplatine Ihrer BladeCenter T-Einheit zu ersetzen:

Anmerkung:

- Lesen Sie den Abschnitt „Installationsrichtlinien“ auf Seite 37.
 - Lesen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt „Sicherheit“ auf Seite v.
 - Lesen Sie den Abschnitt „Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten“ auf Seite 39.
1. Fahren Sie das System herunter, und trennen Sie es von der Stromversorgung (siehe „BladeCenter T-Einheit abschalten“ auf Seite 19).
 2. Entfernen Sie alle Netzkabel von den Anschlüssen für die eingehende Stromversorgung an der Rückseite der BladeCenter T-Einheit.
 3. Entfernen Sie die Stromversorgungsmodule aus den Positionen an der Vorderseite der BladeCenter T-Einheit.

Anmerkung: Die Stromversorgungsmodule docken an der Andockplatine der Baugruppe an und müssen entfernt werden, bevor Sie die Baugruppe entfernen können.

4. Entfernen Sie an der Rückseite der Einheit alle vier Lüfter von den beiden Baugruppen aus Andockplatine und Lüftergehäuse (siehe „Lüftermodul entfernen“ auf Seite 56).
5. Entfernen Sie das KVM-Modul von der Rückseite des Systems (siehe „KVM-Modul entfernen“ auf Seite 58).
6. Entfernen Sie das LAN-Modul von der Rückseite des Systems (siehe „LAN-Modul entfernen“ auf Seite 60).
7. Entfernen Sie alle E/A-Switches und Abdeckblenden für Switches von der Rückseite der Einheit.
8. Entfernen Sie die Wechselstromrückwand von der Rückseite der Einheit (siehe „Rückwand“ auf Seite 69).
9. Entfernen Sie die beiden oberen Baugruppen für flexible Stromkreise (siehe „Obere Baugruppe für flexible Stromkreise“ auf Seite 71) sowie die beiden unteren Baugruppen für flexible Stromkreise (siehe „Untere Baugruppe für flexible Stromkreise“ auf Seite 73).
10. Lösen Sie bei jeder Baugruppe aus Andockplatine und Lüftergehäuse beide Halterungen oberhalb und unterhalb der Netzanschlussbuchsen.
11. Fassen Sie die linke Baugruppe aus Andockplatine und Lüftergehäuse am Rahmen und ziehen Sie die Baugruppe vorsichtig aus dem Systemgehäuse.
12. Fassen Sie die rechte Baugruppe aus Andockplatine und Lüftergehäuse am Rahmen und ziehen Sie die Baugruppe vorsichtig aus dem Systemgehäuse.
13. Lösen Sie die vier Verriegelungen an der hinteren Gehäuseversteifungshalterung.
14. Ziehen Sie die hintere Gehäuseversteifungshalterung vom Gehäuse ab.
15. Lösen und entfernen Sie die sechs nicht verriegelnden Schrauben, die die alte Rückwandplatine am Gehäuse befestigen.



16. Halten Sie die Rückwandplatte oben nahe den Führungsstiften, ziehen Sie die Rückwandplatte heraus und von den Führungsstiften ab. Legen Sie die alte Rückwandplatte beiseite.
17. Nehmen Sie die neue Rückwandplatte aus ihrer Verpackung.
18. Installieren Sie die neue Rückwandplatte.
19. Setzen Sie die sechs nicht verriegelnden Schrauben, die die Rückwandplatte am Gehäuse fixieren, ein und ziehen Sie die Schrauben fest.

Anmerkung: Ziehen Sie die Schrauben mit einem 8-Zoll-Drehmomentschlüssel fest.

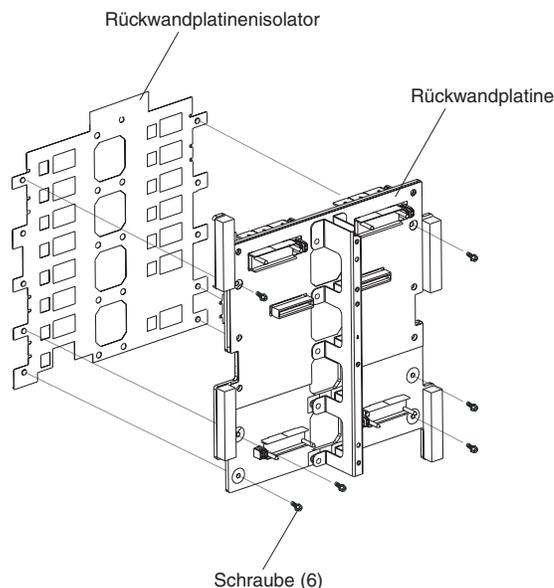
20. Wenn Sie keine weiteren Teile an der Rückseite des Systems ersetzen möchten, fahren Sie wie folgt fort:
 - Installieren Sie die hintere Gehäuseversteifungshalterung des Gehäuses erneut (siehe Punkt 12 auf Seite 78).
 - Installieren Sie die linke und die rechte Baugruppe aus Andockplatte und Lüftergehäuse erneut (siehe Punkt 15 auf Seite 76).
 - Installieren Sie die beiden oberen Baugruppen für flexible Stromkreise erneut (siehe „Obere Baugruppe für flexible Stromkreise“ auf Seite 71).
 - Installieren Sie die beiden unteren Baugruppen für flexible Stromkreise erneut (siehe „Untere Baugruppe für flexible Stromkreise“ auf Seite 73).
 - Installieren Sie die Wechselstromrückwand erneut (siehe „Rückwand“ auf Seite 69).
 - Installieren Sie das LAN-Modul erneut (siehe „LAN-Modul installieren“ auf Seite 60).
 - Installieren Sie das KVM-Modul erneut (siehe „KVM-Modul installieren“ auf Seite 58).
 - Installieren Sie die E/A-Switches oder die Abdeckblenden für Switches erneut.
 - Installieren Sie die vier Lüfter erneut (siehe „Lüftermodul installieren“ auf Seite 56).
 - Schließen Sie alle Netzkabel an die Anschlüsse für die eingehende Stromversorgung an der Rückseite der BladeCenter T-Einheit an.
 - Installieren Sie die Stromversorgungsmodule an der Vorderseite der Einheit erneut („Stromversorgungsmodul installieren“ auf Seite 49).
21. Starten Sie das System (siehe „BladeCenter T-Einheit starten“ auf Seite 17).

Rückwandplattenisolator

Gehen Sie wie folgt vor, um den Rückwandplattenisolator zu ersetzen.

Anmerkung:

- Lesen Sie den Abschnitt „Installationsrichtlinien“ auf Seite 37.
 - Lesen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt „Sicherheit“ auf Seite v.
 - Lesen Sie den Abschnitt „Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten“ auf Seite 39.
1. Befolgen Sie die Schritte von 1 auf Seite 79 bis 15 auf Seite 79 im Abschnitt „Rückwandplatine“ auf Seite 79. Wenn Sie diese Schritte abgeschlossen haben, fahren Sie mit Schritt 2 dieser Prozedur fort.
 2. Halten Sie die Rückwandplatine oben nahe den Führungsstiften, ziehen Sie die Rückwandplatine heraus und von den Führungsstiften ab.
 3. Heben Sie den alten Rückwandplattenisolator aus dem Chassis.



4. Nehmen Sie den neuen Rückwandplattenisolator aus seiner Verpackung.

Anmerkung: Der Rückwandplattenisolator ist an den Schrauben und den VHDM-Anschlüssen ausgerichtet und kann nur in einer einzigen Ausrichtung ordnungsgemäß installiert werden.

5. Installieren Sie den neuen Rückwandplattenisolator über den runden Ausrichtungsbolzen des Chassis.
6. Wenn Sie keine weiteren Teile an der Rückseite des Systems ersetzen möchten, fahren Sie wie folgt fort:
 - Installieren Sie die Rückwandplatine erneut (siehe Punkt 18 auf Seite 80).
 - Installieren Sie die hintere Gehäuseversteifungshalterung des Gehäuses erneut (siehe „Hintere Gehäuseversteifungshalterung“ auf Seite 77).
 - Installieren Sie die linke und die rechte Baugruppe aus Andockplatine und Lüftergehäuse erneut (siehe Punkt 15 auf Seite 76).
 - Installieren Sie die beiden oberen Baugruppen für flexible Stromkreise erneut (siehe Punkt „Obere Baugruppe für flexible Stromkreise“ auf Seite 71).

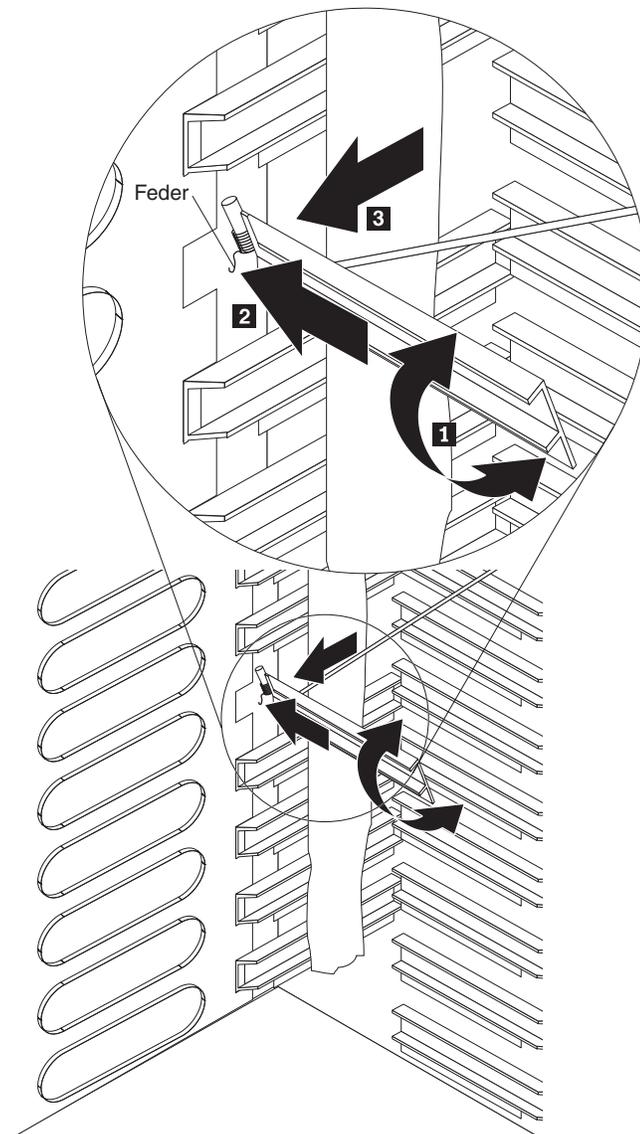
- Installieren Sie die beiden unteren Baugruppen für flexible Stromkreise erneut (siehe Punkt „Untere Baugruppe für flexible Stromkreise“ auf Seite 73).
 - Installieren Sie die Wechselstromrückwand erneut (siehe „Rückwand“ auf Seite 69).
 - Installieren Sie das LAN-Modul erneut (siehe „LAN-Modul installieren“ auf Seite 60).
 - Installieren Sie das KVM-Modul erneut (siehe „KVM-Modul installieren“ auf Seite 58).
 - Installieren Sie die E/A-Switches oder die Abdeckblenden für Switches erneut.
 - Installieren Sie die beiden Lüfter erneut (siehe „Lüftermodul installieren“ auf Seite 56).
 - Schließen Sie alle Netzkabel an die Anschlüsse für die eingehende Stromversorgung an der Rückseite der BladeCenter T-Einheit an.
 - Installieren Sie die Stromversorgungsmodule erneut an der Vorderseite der BladeCenter T-Einheit (siehe „Stromversorgungsmodul installieren“ auf Seite 49).
7. Starten Sie das System (siehe „BladeCenter T-Einheit starten“ auf Seite 17).

Luftklappe

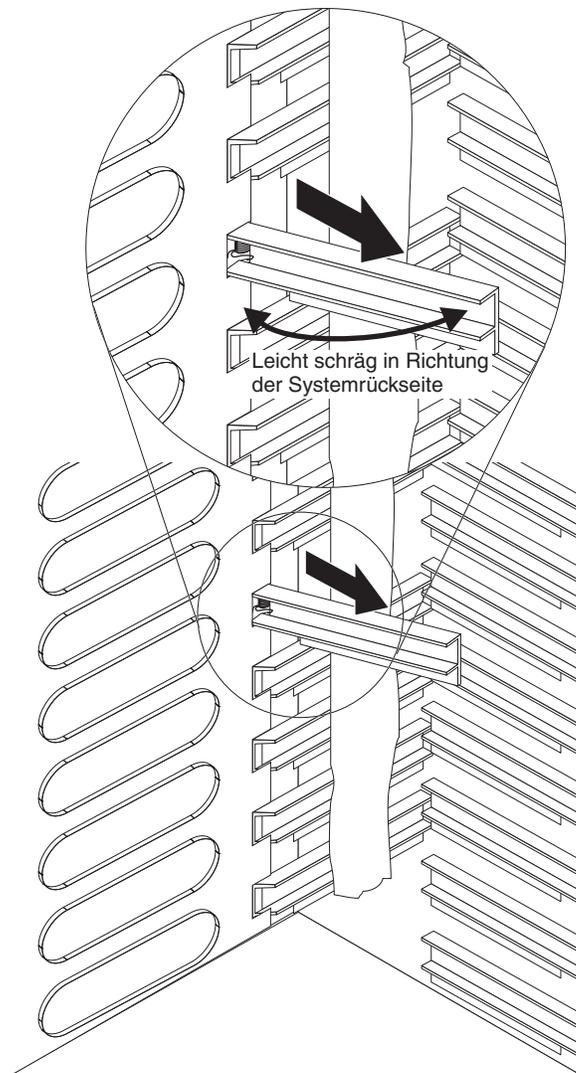
Gehen Sie wie folgt vor, um eine Luftklappe zu ersetzen:

Anmerkung:

- Lesen Sie den Abschnitt „Installationsrichtlinien“ auf Seite 37.
 - Lesen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt „Sicherheit“ auf Seite v.
 - Lesen Sie den Abschnitt „Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten“ auf Seite 39.
1. Fahren Sie das System herunter, und trennen Sie es vom Netzstrom (siehe „BladeCenter T-Einheit abschalten“ auf Seite 19).
 2. Entfernen Sie die Stromversorgungsmodule und Abdeckblenden aus den Positionen an der Vorderseite der Einheit (siehe „Stromversorgungsmodul entfernen“ auf Seite 48).
 3. Entfernen Sie die Managementmodule und Abdeckblenden aus den Positionen an der Vorderseite der Einheit (siehe „Managementmodul entfernen“ auf Seite 53).
 4. Entfernen Sie den Laufwerkschlitten von der Vorderseite der Einheit (siehe „Laufwerkschlitten entfernen“ auf Seite 51).
 5. Entfernen Sie die Server-Blades und die Abdeckblenden von der Vorderseite der Einheit (siehe „Blade-Server entfernen“ auf Seite 67).
 6. Entfernen Sie die defekte Luftklappe aus dem Server.



7. Verwenden Sie Klebeband, um die Luftklappen oberhalb und unterhalb der freien Luftklappenöffnung in der geöffneten Position zu halten. Diese Vorgehensweise schafft mehr Platz, um die Luftklappe zu installieren, und sie verhindert, dass weitere Luftklappen beschädigt werden.
8. Halten Sie die Luftklappe angewinkelt **1**, und setzen Sie das Ende mit den Stiften in die Öffnung für die Luftklappe in der Seitenabdeckung **2** ein. Stellen Sie sicher, dass die Stifte der Luftklappe hinter der Seitenabdeckung liegen.
9. Schieben Sie die Luftklappe zur Rückseite des Chassis, bis sie das hintere Ende der Öffnung berührt.
10. Halten Sie mit Ihrem Daumen die Feder nach unten gedrückt, und schieben Sie die Luftklappe ganz bis zur Vorderseite des Chassis **3**, bis die Luftklappe das vordere Ende der Öffnung berührt. Stellen Sie sicher, dass die Feder hinter der Seitenabdeckung liegt.



11. Halten Sie die Luftklappe zur Rückseite des Servers angewinkelt, und ziehen Sie die Luftklappe anschließend zur Mitte des Chassis, bis die Stifte an der Luftklappe in den Öffnungen am hinteren Ende der Luftklappenöffnung einrasten. Bewegen Sie die Luftklappe noch oben und nach unten, während Sie gleichzeitig daran ziehen, um die Luftklappe in die richtige Position zu bringen.
12. Entfernen Sie das Klebeband, das die Luftklappen in der geöffneten Position hält, wie in Schritt 7 auf Seite 83 beschrieben.
13. Installieren Sie die Stromversorgungsmodule und Abdeckblenden an der Vorderseite der Einheit (siehe „Stromversorgungsmodul installieren“ auf Seite 49).
14. Installieren Sie die Managementmodule und Abdeckblenden in den Positionen an der Vorderseite der Einheit (siehe „Managementmodul installieren“ auf Seite 54).
15. Installieren Sie den Laufwerkschlitten an der Vorderseite der Einheit (siehe „Laufwerkschlitten installieren“ auf Seite 51).
16. Installieren Sie die Server-Blades und Abdeckblenden an der Vorderseite der Einheit (siehe „Blade-Server oder Abdeckblende entfernen und installieren“ auf Seite 65).
17. Starten Sie das System (siehe „BladeCenter T-Einheit starten“ auf Seite 17).

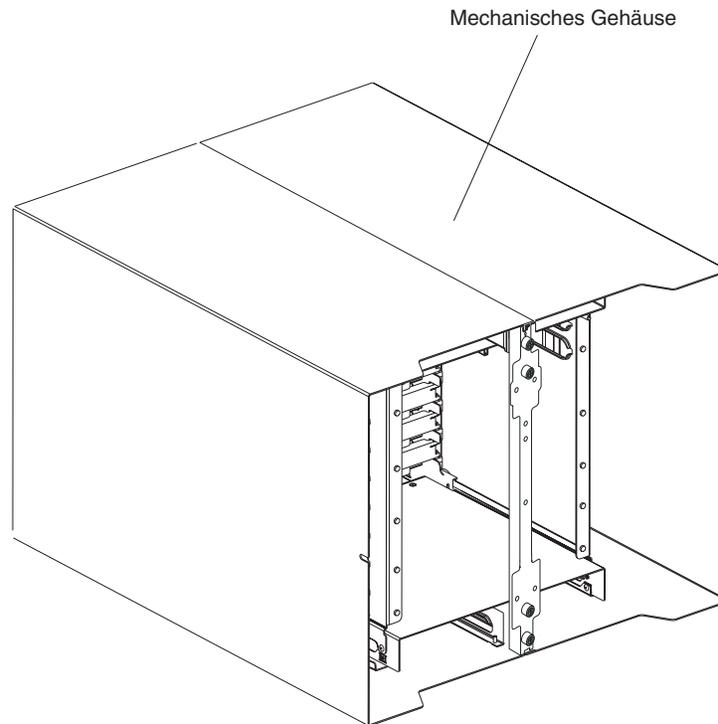
Mechanisches Gehäuse

Gehen Sie wie folgt vor, um das mechanische Gehäuse der BladeCenter T- Einheit zu ersetzen:

Anmerkung:

- Lesen Sie den Abschnitt „Installationsrichtlinien“ auf Seite 37.
 - Lesen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt „Sicherheit“ auf Seite v.
 - Lesen Sie den Abschnitt „Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten“ auf Seite 39.
1. Fahren Sie das System herunter, und trennen Sie es von der Stromversorgung (siehe „BladeCenter T-Einheit abschalten“ auf Seite 19).
 2. Entfernen Sie alle Netzkabel von den Anschlüssen für die eingehende Stromversorgung an der Rückseite der BladeCenter T-Einheit.
 3. Entfernen Sie die Stromversorgungsmodule und Abdeckblenden aus den Positionen an der Vorderseite der Einheit (siehe „Stromversorgungsmodul entfernen“ auf Seite 48).
 4. Entfernen Sie die Managementmodule und Abdeckblenden aus den Positionen an der Vorderseite der Einheit (siehe „Managementmodul entfernen“ auf Seite 53).
 5. Entfernen Sie den Laufwerkschlitten von der Vorderseite der Einheit (siehe „Laufwerkschlitten entfernen“ auf Seite 51).
 6. Entfernen Sie die Server-Blades und die Abdeckblenden von der Vorderseite der Einheit (siehe „Blade-Server oder Abdeckblende entfernen und installieren“ auf Seite 65).
 7. Entfernen Sie an der Rückseite der Einheit die Lüfter aus der Baugruppe aus Andockplatine und Lüftergehäuse (siehe „Lüftermodule entfernen und installieren“ auf Seite 55).
 8. Entfernen Sie alle E/A-Switches und Abdeckblenden für Switches von der Rückseite der Einheit.
 9. Entfernen Sie das KVM-Modul von der Rückseite des Systems (siehe „KVM-Modul entfernen“ auf Seite 58).
 10. Entfernen Sie das LAN-Modul von der Rückseite des Systems (siehe „LAN-Modul entfernen“ auf Seite 60).
 11. Entfernen Sie die Wechselstromrückwand von der Rückseite der Einheit (siehe „Rückwand“ auf Seite 69).
 12. Entfernen Sie die beiden oberen Baugruppen für flexible Stromkreise (siehe „Obere Baugruppe für flexible Stromkreise“ auf Seite 71) sowie die beiden unteren Baugruppen für flexible Stromkreise (siehe „Untere Baugruppe für flexible Stromkreise“ auf Seite 73).
 13. Lösen Sie bei jeder Baugruppe aus Andockplatine und Lüftergehäuse beide Halterungen oberhalb und unterhalb der Netzanschlussbuchsen.
 14. Fassen Sie die linke Baugruppe aus Andockplatine und Lüftergehäuse am Rahmen, und ziehen Sie die Baugruppe vorsichtig aus dem Systemgehäuse.
 15. Fassen Sie die rechte Baugruppe aus Andockplatine und Lüftergehäuse am Rahmen, und ziehen Sie die Baugruppe vorsichtig aus dem Systemgehäuse.
 16. Lösen Sie die vier Verriegelungen an der hinteren Gehäuseversteifungshalterung des Gehäuses.
 17. Ziehen Sie die hintere Gehäuseversteifungshalterung vom Gehäuse ab.

18. Lösen und entfernen Sie die sechs nicht verriegelnden Schrauben, die die Rückwandplatine am Gehäuse befestigen.
19. Halten Sie die Rückwandplatine oben nahe den Führungsstiften, ziehen Sie die Rückwandplatine heraus und von den Führungsstiften ab.
20. Entfernen Sie den Rückwandplatinenisolator.
21. Entfernen Sie das alte mechanische Gehäuse und legen Sie es beiseite.
22. Nehmen Sie das neue mechanische Gehäuse aus seiner Verpackung und setzen Sie es ein, um alle Teile wieder einbauen zu können.
23. Installieren Sie den Rückwandplatinenisolator im neuen Gehäuse.



24. Installieren Sie die Rückwandplatine am Gehäuse, setzen Sie die sechs nicht verriegelnden Schrauben, die die Rückwandplatine am Gehäuse fixieren, ein und ziehen Sie die Schrauben fest.

Anmerkung: Ziehen Sie die Schrauben mit einem 8-Zoll-Drehmomentschlüssel fest.

25. Installieren Sie die hintere Gehäuseversteifungshalterung des Gehäuses (siehe Seite 12 auf Seite 78).
26. Installieren Sie die linke und die rechte Baugruppe aus Andockplatine und Lüftergehäuse (siehe Seite 15 auf Seite 76).
27. Installieren Sie die beiden oberen Baugruppen für flexible Stromkreise (siehe „Obere Baugruppe für flexible Stromkreise“ auf Seite 71).
28. Installieren Sie die beiden unteren Baugruppen für flexible Stromkreise (siehe „Untere Baugruppe für flexible Stromkreise“ auf Seite 73).
29. Installieren Sie die Wechselstromrückwand erneut (siehe „Rückwand“ auf Seite 69).
30. Installieren Sie die Lüfter an der Rückseite der Einheit (siehe „Lüftermodul installieren“ auf Seite 56).
31. Installieren Sie das KVM-Modul an der Rückseite der Einheit (siehe „KVM-Modul installieren“ auf Seite 58).

32. Installieren Sie das LAN-Modul an der Rückseite der Einheit (siehe „LAN-Modul installieren“ auf Seite 60).
33. Installieren Sie die E/A-Switches an der Rückseite der Einheit.
34. Installieren Sie den Laufwerkschlitten an der Vorderseite der Einheit (siehe „Laufwerkschlitten installieren“ auf Seite 51).
35. Installieren Sie das Managementmodul an der Vorderseite der Einheit (siehe „Managementmodul installieren“ auf Seite 54).
36. Installieren Sie die Blade-Server an der Vorderseite der Einheit (siehe „Blade-Server oder Abdeckblende entfernen und installieren“ auf Seite 65).
37. Schließen Sie alle Netzkabel an die Anschlüsse für die eingehende Stromversorgung an der Rückseite der BladeCenter T-Einheit an. Siehe „BladeCenter T-Einheit starten“ auf Seite 17).
38. Installieren Sie die Stromversorgungsmodule an der Vorderseite der Einheit (siehe „Stromversorgungsmodul installieren“ auf Seite 49).
39. Installieren Sie die Blade-Server (siehe „Blade-Server oder Abdeckblende entfernen und installieren“ auf Seite 65).
40. Installieren Sie die E/A-Module (siehe „E/A-Module entfernen und installieren“ auf Seite 60).
41. Starten Sie das System (siehe „BladeCenter T-Einheit starten“ auf Seite 17).

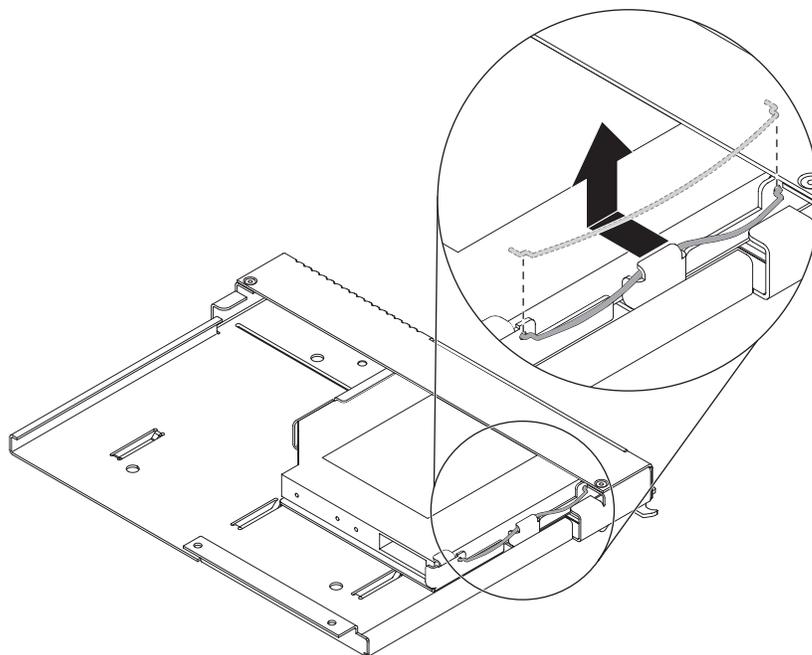
Optisches Laufwerk entfernen und installieren

Verwenden Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt, um das optische Laufwerk im Laufwerkschlitten zu entfernen oder zu installieren. Informationen zu den Steuerelementen und Anzeigen an der Systemstatusblende finden Sie im Abschnitt „Laufwerkschlitten“ auf Seite 9.

Optisches Laufwerk entfernen

Gehen Sie wie folgt vor, um das optische Laufwerk aus dem Laufwerkschlitten zu entfernen:

1. Entfernen Sie den Laufwerkschlitten aus dem BladeCenter-Gehäuse (weitere Informationen finden Sie unter „Laufwerkschlitten entfernen“ auf Seite 51).
2. Entfernen Sie die Schrauben, die das Bedienfeld des Laufwerkschlittens sowie das Gehäuse des optischen Laufwerks am Gehäuse des Laufwerkschlittens befestigen.
3. Heben und schieben Sie das Gehäuse des optischen Laufwerks vorsichtig aus dem Gehäuse des Laufwerkschlittens.
4. Drehen Sie das Gehäuse des optischen Laufwerks um, und trennen Sie das Netzkabel und die Signalkabel des optischen Laufwerks von den Anschlüssen an der Platine des Laufwerkschlittens.
5. Trennen Sie das Kabel des optischen Laufwerks vom Anschluss an der Rückseite des optischen Laufwerks.
6. Entfernen Sie die Kabelhaltefeder.

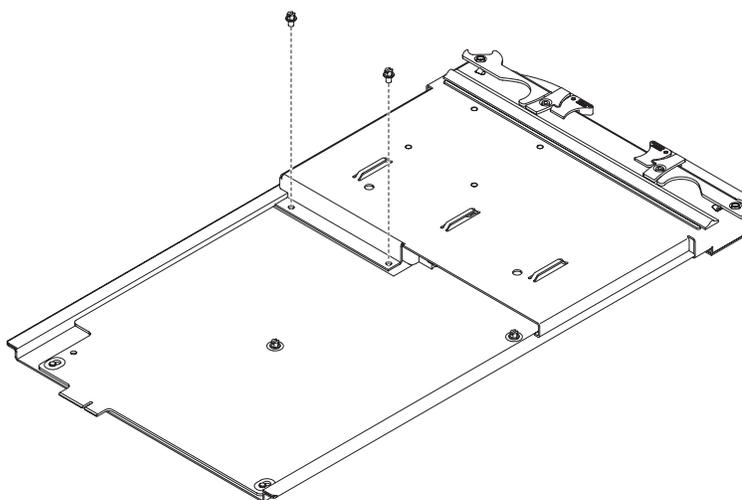


7. Schieben Sie das optische Laufwerk aus der Laufwerksposition.

Optisches Laufwerk installieren

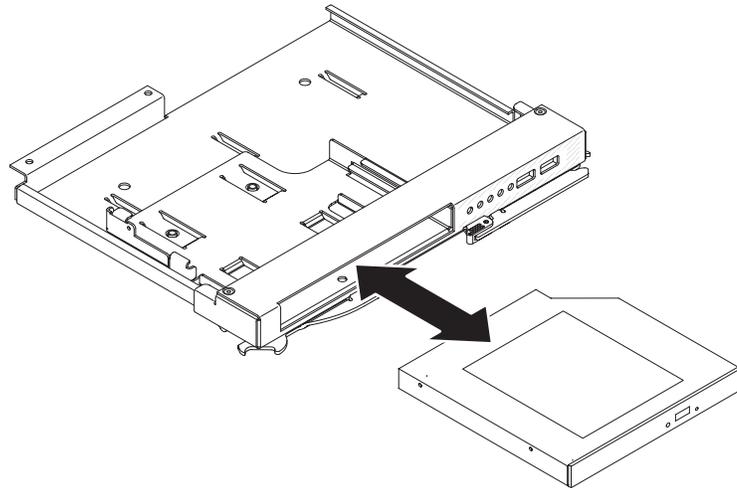
Gehen Sie wie folgt vor, um das optische Laufwerk im Laufwerkschlitten zu installieren:

1. Entfernen Sie den Laufwerkschlitten aus dem BladeCenter-Gehäuse (weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Laufwerkschlitten entfernen“ auf Seite 51).
2. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen das Bedienfeld des Laufwerkschlittens und die Halterung des optischen Laufwerks in der Laufwerkschlittenposition gesichert sind. Bewahren Sie die Schrauben zur späteren Verwendung auf.

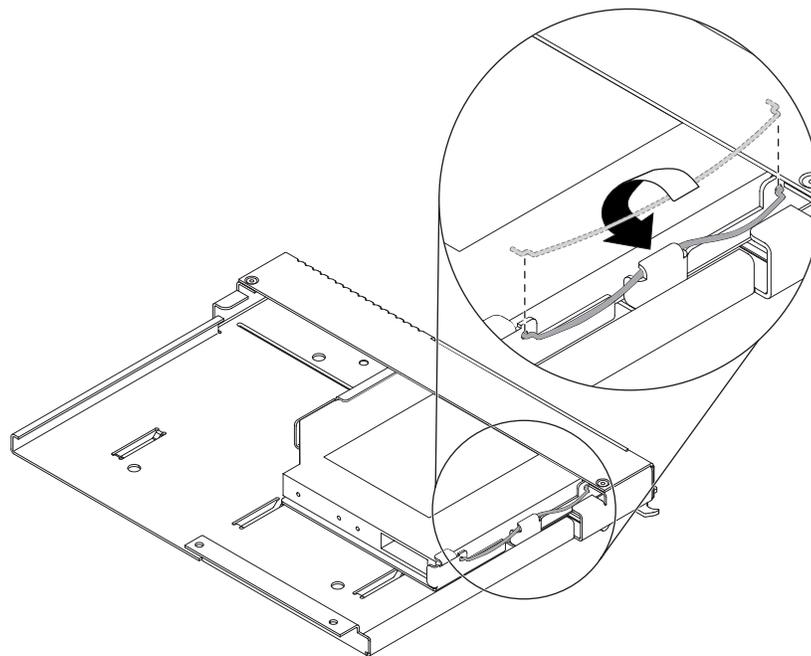


3. Befolgen Sie zum Setzen von Brücken oder Schaltern die Anweisungen, die Sie mit dem optischen Laufwerk erhalten haben.
4. Entfernen Sie ggf. das optische Laufwerk oder die Abdeckblende für das optische Laufwerk.

5. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, die das optische Laufwerk enthält, eine unlackierte Metalloberfläche an der BladeCenter-Einheit oder eine unlackierte Metalloberfläche an anderen geerdeten Gehäusekomponenten. Entnehmen Sie dann das optische Laufwerk aus der Schutzhülle.
6. Schieben Sie das optische Laufwerk vollständig in die Laufwerkposition.

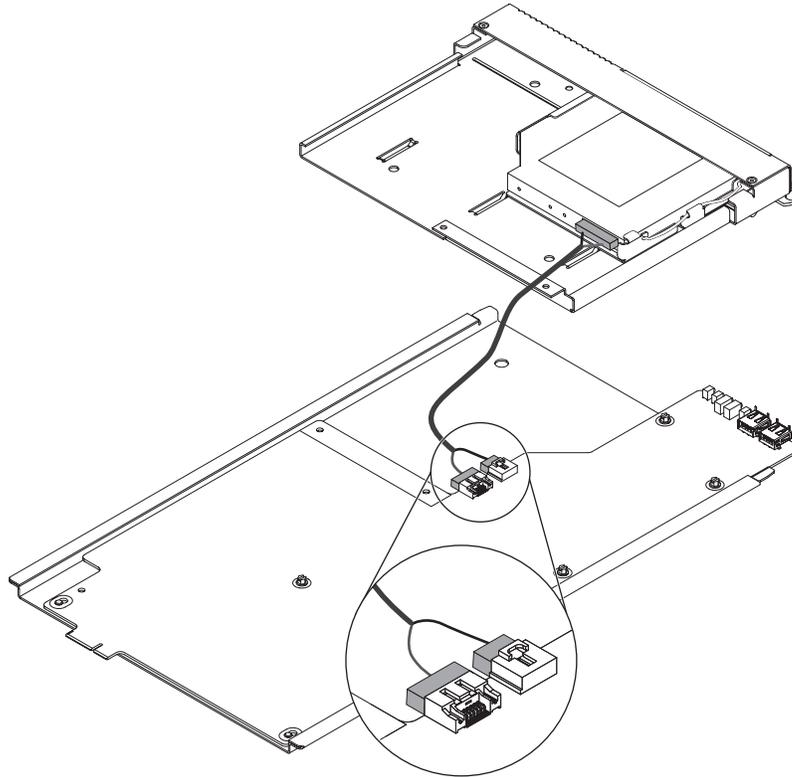


7. Bringen Sie die Drahthaltefeder an, um das optische Laufwerk in der Laufwerkposition zu sichern:



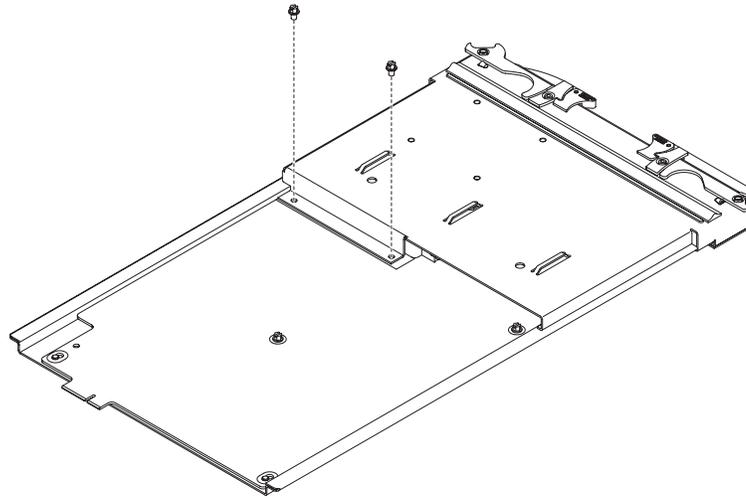
- a. Setzen Sie zuerst die beiden Enden der Drahthaltefeder durch die Ausrichtungsbohrungen in der Laufwerkposition in die Bohrungen am optischen Laufwerk ein.
- b. Vergewissern Sie sich, dass die beiden Enden gesichert sind. Drücken Sie dann auf die Mitte der Drahthaltefeder, um Sie unter die Sicherungslasche zu bringen.
- c. Vergewissern Sie sich, dass die Sicherungslasche am Gehäuse die Sicherungsklammer in Position hält.

- Schließen Sie das Netzkabel und das Signalkabel des optischen Laufwerks an die Anschlüsse der Laufwerkschlittenplatine an.



- Schließen Sie das andere Ende des Kabels des optischen Laufwerks an den Anschluss hinten am optischen Laufwerk an.
- Schieben Sie das Bedienfeld des Laufwerkschlittens und die Halterung des optischen Laufwerks in die Laufwerkschlittenposition.
Achtung: Vergewissern Sie sich, dass das Kabel des optischen Laufwerks nicht gedrückt wird.
- Richten Sie die Schraublöcher an der Halterung des optischen Laufwerks an den Schraublöchern an der Laufwerkschlittenposition aus.

12. Installieren Sie die Schrauben, die Sie in Schritt 2 auf Seite 88 entfernt haben.



13. Installieren Sie den Laufwerkschlitten (weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Laufwerkschlitten installieren“ auf Seite 51).

Kapitel 6. Fehlersymptomliste

Diese Liste gilt für die BladeCenter T-Einheit vom Typ 8267.

Anmerkung:

1. Überprüfen Sie die Konfiguration, bevor Sie eine durch den Kundendienst austauschbare Funktionseinheit (FRU) ersetzen. Konfigurationsprobleme können zu scheinbaren Fehlern und Symptomen führen.
2. Informationen zu IBM Einheiten, für die die vorliegende Liste nicht gilt, finden Sie im Handbuch zur jeweiligen Einheit.
3. Ein entferntes Hot-Swap-fähiges Modul oder Laufwerk muss innerhalb einer Minute ersetzt werden.
4. Ein entfernter Hot-Swap-fähiger Blade muss innerhalb von 20 Minuten ersetzt werden.

In der Fehlersymptomliste werden Symptome, Fehler und deren mögliche Ursachen aufgeführt. Die wahrscheinlichste Ursache wird zuerst aufgeführt. Anhand dieser Fehlersymptomliste können Sie entscheiden, welche durch den Kundendienst austauschbaren Funktionseinheiten (FRUs) für die Wartung des Systems verfügbar sein müssen.

In der linken Spalte der Tabellen in dieser Liste werden Fehlercodes oder -nachrichten aufgeführt und in der rechten Spalte wird mindestens eine vorgeschlagene Maßnahme oder zu ersetzende FRU aufgeführt.

Anmerkung: In Tabellen mit mehr als zwei Spalten sind mehrere Spalten erforderlich, um die Fehlersymptome zu beschreiben.

Führen Sie zunächst die Maßnahme durch (oder ersetzen Sie die FRU), die in der rechten Spalte zuerst aufgelistet ist. Testen Sie anschließend den Server erneut, um zu prüfen, ob der Fehler behoben wurde, bevor Sie weitere Maßnahmen ergreifen.

Anmerkung: Überprüfen Sie, ob eine fehlerverdächtige Komponente richtig eingesetzt ist, oder schließen Sie ein Kabel erneut an, bevor Sie eine Komponente austauschen.

Fehlersymptome

Anhand der folgenden Informationen können Sie Lösungen für Fehler mit eindeutigen Symptomen bestimmen.

Achtung: Wenn Diagnosefehlermeldungen angezeigt werden, die nicht in den folgenden Tabellen aufgeführt sind, prüfen Sie, ob auf der BladeCenter T-Einheit die aktuelle Version des Firmwarecodes installiert ist.

Wenn Sie soeben eine neue Zusatzeinrichtung installiert haben und das System nicht funktioniert, gehen Sie wie folgt vor, bevor Sie die Fehlerbehebungstabellen verwenden:

1. Entfernen Sie die soeben installierte Zusatzeinrichtung.
2. Führen Sie die Diagnosetests aus, um zu ermitteln, ob das System ordnungsgemäß funktioniert.
3. Installieren Sie die neue Einheit erneut.

Tabelle 4. Fehlerbehebungstabellen

Einheit	Vorgeschlagene Maßnahme
Fehler an Blade-Servern	
Blade-Server werden ohne ersichtlichen Grund ausgeschaltet.	In allen Bladepositionen muss ein Blade-Server, eine Erweiterungseinheit oder eine Blade-Abdeckblende installiert sein. Bladepositionen, in denen diese Komponenten nicht oder nicht ordnungsgemäß installiert sind, beeinträchtigen den Luftstrom und damit auch die Kühlung in der BladeCenter T-Einheit. Bei einer Überhitzung der BladeCenter T-Einheit werden die Blade-Server-Prozessoren langsamer betrieben und letztendlich wird das System ausgeschaltet.
Der Blade-Server wird nicht eingeschaltet, die bernsteinfarbene Systemfehleranzeige auf der LED-Anzeige des BladeCenter T-Systems leuchtet, die bernsteinfarbene Blade-Fehleranzeige auf der LED-Anzeige des Blade-Servers leuchtet und das Systemfehlerprotokoll enthält die folgende Nachricht: "CRUs MisMatched" (CRU-Abweichung).	Der Fehler tritt auf, nachdem der zweite Mikroprozessor als Zusatzeinrichtung installiert wurde oder nachdem ein fehlerhafter Mikroprozessor in einem bidirektionalen Blade-Server ausgetauscht wurde. Der Prozessor mit dem niedrigsten Feature-Set und der niedrigsten Stepping-Stufe muss als Bootstrap-Prozessor (BSP) verwendet werden. Dieser Mikroprozessor muss sich in der Position für Mikroprozessor 1 befinden. Vertauschen Sie die Prozessoren in den Positionen für Mikroprozessor 1 und Mikroprozessor 2.
Einige Komponenten melden keinen Umgebungsstatus (Temperatur, Spannung).	Der grüne Statuspunkt für eine Komponente ist nicht automatisch mit Umgebungsdaten (Temperatur und Spannung) für die Komponente verknüpft. Nur das Managementmodul und die Blade-Server verfügen über Umgebungsdaten und nur der grüne Punkt für diese Komponenten ist mit Umgebungsdaten verknüpft.
Das Umschalten der KVM-Steuerung (KVM - Keyboard, Video, Mouse = Tastatur, Bildschirm, Maus) zwischen Blade-Servern verursacht einen USB-Einheitenfehler.	Wenn ein Blade-Server eine Lastspitze aufweist, können mehrere Minuten vergehen, bevor der Blade-Server die an ihn angeschlossenen USB-Einheiten auflistet. Wenn die KVM- und Laufwerkschlitzensteuerung von diesem Blade-Server auf einen anderen umgeschaltet wird, bevor die Auflistung abgeschlossen ist, wird möglicherweise ein Installationsfehler für eine USB-Einheit angezeigt. Schalten Sie die KVM-Steuerung erst dann zwischen Blade-Servern um, wenn die Maus und die Tastatur auf dem Blade-Server funktionieren, dem die KVM- und Laufwerkschlitzensteuerung zugeordnet wurde.
Die Fehlermeldung "Unsafe Removal of Device" (Unsicheres Entfernen einer Einheit) wird auf einem Blade-Server mit Microsoft Windows 2000 angezeigt.	Bevor Sie das Eigentumsrecht für den Laufwerkschlitten auf einen anderen Blade-Server umschalten, müssen Sie die Laufwerkschlitteneinheiten auf dem Blade-Server, dem der Laufwerkschlitten derzeit zugeordnet ist, auf sichere Weise stoppen. Gehen Sie dazu wie folgt vor: 1. Doppelklicken Sie in der Windows-Taskleiste rechts unten in der Anzeige auf das Symbol zum Entfernen oder Auswerfen von Hardware. 2. Wählen Sie USB-Massenspeichergerät aus und klicken Sie auf Beenden . 3. Klicken Sie auf Schließen . Nun können Sie sicher zu einem anderen Blade-Server als Eigner des Laufwerkschlittens wechseln.

Tabelle 4. Fehlerbehebungstabellen (Forts.)

Einheit	Vorgeschlagene Maßnahme
<p>Auf einem Blade-Server mit Linux oder DOS wird die Fehlermeldung "Media not found" (Datenträger nicht gefunden) angezeigt und es treten weitere Dateisystemfehler auf.</p>	<p>Der Versuch, auf das angehängte CD-ROM-Laufwerk (den Laufwerkschlitten) zuzugreifen, nachdem dieses Laufwerk auf einen anderen Blade-Server umgeschaltet wurde, führt zu E/A-Fehlern, selbst wenn der Laufwerkschlitten zurückgeschaltet wurde.</p> <p>Anmerkung: Da die BladeCenter T-Einheit für die Datenübertragung mit den Laufwerkschlitteneinheiten einen USB-Bus verwendet, wird das Umschalten des Eigentumsrechts für den Laufwerkschlitten auf einen anderen Blade-Server genauso behandelt wie das Entfernen einer USB-Einheit.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wenn ein Blade-Server versucht, auf das CD-ROM-Laufwerk zuzugreifen, nachdem dieses auf einen anderen Blade-Server umgeschaltet wurde, wird der Fehler „Media not found“ (Datenträger nicht gefunden) angezeigt. • Wird auf einem Blade-Server eine DOS-Umgebung ausgeführt, z. B. bei einer Firmwareaktualisierung auf dem Blade-Server, kann die Firmware durch das Umschalten des Laufwerkschlittens unterbrochen oder beschädigt werden. In diesem Fall müssen Sie möglicherweise den Kundendienst für den Blade-Server in Anspruch nehmen. • Wenn eine Dateikennung offen bleibt, weil der Laufwerkschlitten umgeschaltet wurde, kann der Systemadministrator kein ordnungsgemäßes Abhängen (Befehl "umount") durchführen, außer wenn das Abhängen durch die Parameter des Befehls "umount" erzwungen wird ("lazy umount"). • Wenn der Systemadministrator die gemeinsame Nutzung des CD-ROM-Laufwerks durch mehrere Benutzer zulässt, ist dieser gemeinsam genutzte Netzbereich nicht mehr verfügbar. <p>Stellen Sie vor dem Umschalten des Laufwerkschlittens auf einen anderen Blade-Server sicher, dass das CD-ROM-Laufwerk nicht für den Blade-Server angehängt wurde, der derzeit über das Eigentumsrecht verfügt (überprüfen Sie, ob offene Dateikennungen oder eine gemeinsame Nutzung vorliegen). Findet gerade eine Firmwareaktualisierung auf dem Blade-Server statt, schalten Sie den Laufwerkschlitten nicht auf einen anderen Blade-Server um.</p>
<p>Linux wird vom CD-ROM-Laufwerk des BladeCenter T nicht installiert oder nach der Installation nicht gestartet.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Wenn Sie versuchen, Red Hat Linux auf dem IDE-Laufwerk des Blade-Servers zu installieren, wird Linux nicht installiert. • Wenn Sie versuchen, Red Hat Linux auf dem SCSI-Laufwerk einer Blade-Server-Erweiterungseinheit zu installieren, wird Linux scheinbar installiert, doch das Betriebssystem wird nicht ordnungsgemäß gestartet. • Wenn Sie versuchen, SuSE Linux zu installieren, wird Linux nicht installiert. <p>Laden Sie die neuesten Installationsanweisungen für Ihr Betriebssystem von der IBM Unterstützungswebsite unter der Adresse http://www.ibm.com/supportportal/ herunter. Die erforderliche Ausweichlösung wird in den Anweisungen für Ihr Betriebssystem beschrieben.</p>

Tabelle 4. Fehlerbehebungstabellen (Forts.)

Einheit	Vorgeschlagene Maßnahme
<p>Die Fernbedienung funktioniert nicht für die Standardanzeigeeinstellungen von SuSE Linux Version 8.0.</p>	<p>Die ferne Konsole erfordert die Anzeigeeinstellung "1024 x 768 bei 60 Hz" im Blade-Server-Betriebssystem. Die Standardauflösung unter SuSE lautet "1024 x 768", aber die standardmäßige Bildwiederholfrquenz liegt nur zwischen 50 Hz und 60 Hz. Die ferne Konsole funktioniert nicht bei einem Blade-Server mit SuSE, dessen Bildwiederholfrquenz für die Anzeige nicht exakt 60 Hz beträgt. Die Nachricht „eServer/No video available“ (eServer/Kein Bildschirm verfügbar) wird angezeigt.</p> <p>Bei anderen Betriebssystemen tritt dieser Fehler nicht auf.</p> <p>Stellen Sie die Bildwiederholfrquenz in der Datei "XF86Config" auf exakt 60 Hz ein.</p> <p>Dazu gibt es zwei Methoden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Methode 1 (nicht überwachte Netzinstallation, um den Fehler zu vermeiden): Ändern Sie die AutoYaST-Steuerdatei, um die Einstellung "1024 x 768 bei 60 Hz" festzulegen. <ol style="list-style-type: none"> 1. Führen Sie die grafische Schnittstelle für die AutoYaST-Steuerdatei aus, um den VESA-Bildschirmmodus auf "1040 x 768 bei 60 Hz" einzustellen. Die AutoYaST-Steuerdatei wird von der grafischen Schnittstelle erzeugt. 2. Bearbeiten Sie die resultierende AutoYaST-Steuerdatei, um den Wert für "min_vsync" auf 60 einzustellen. <p>Während einer nicht überwachten Netzinstallation verwendet das Programm YaST die AutoYaST-Steuerdatei, um die Datei "XF86Config" (/etc/X11/XF86Config) zu ändern. Diese Änderungen bewirken, dass in der Datei "XF86Config" die Anzeigeaflösung auf "1040 x 768" und die Bildwiederholfrquenz auf "60 Hz" eingestellt wird.</p> <p>-- ODER --</p> • Methode 2 (Situation bereits eingetreten): Ändern Sie die Datei "XF86Config". <ol style="list-style-type: none"> 1. Ändern Sie in der Datei /etc/X11/XF86Config im Bereich mit den Bildschirmeinstellungen den Wert für "VertRefresh" auf 60, wie in den folgenden Beispielzeilen dargestellt. <pre> Section "Monitor" Option "CalAlgorithm" "IteratePrecisely" HorizSync 31-48 Identifier "Monitor[0]" ModelName "AutoDetected" Option "DPMS" VendorName "AutoDetected" VertRefresh 60 UseModes "Modes[0]" EndSection </pre> 2. Fahren Sie X herunter und starten Sie es anschließend erneut.
Fehler am CD-ROM-Laufwerk	
<p>Das CD-ROM-Laufwerk wird von SuSE als "/dev/sr0" betrachtet.</p>	<p>Wenn das Betriebssystem SuSE Linux über Fernzugriff auf einem Blade-Server installiert wird, dem derzeit nicht der Laufwerkschlitten (CD-ROM-Laufwerk und USB-Anschlüsse) zugeordnet ist, betrachtet SuSE das CD-ROM-Laufwerk als "/dev/sr0" und nicht als "/dev/cdrom". Stellen Sie wie folgt eine Verbindung zwischen "/dev/sr0" und "/dev/cdrom" her:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Geben Sie den folgenden Befehl ein: <pre>rm /dev/cdrom; ln -s /dev/sr0 /dev/cdrom</pre> 2. Fügen Sie die folgende Zeile in die Datei /etc/fstab ein: <pre>/dev/cdrom /media/cdrom auto ro,noauto,user,exec 0 0</pre>

Tabelle 4. Fehlerbehebungstabellen (Forts.)

Einheit	Vorgeschlagene Maßnahme
<p>Das CD-ROM-Laufwerk wird nicht erkannt, nachdem es wieder auf einen Blade-Server umgeschaltet wurde, auf dem Windows 2000 Advanced Server mit SP3 ausgeführt wird.</p>	<p>Wenn das CD-ROM-Laufwerk dem Blade-Server <i>x</i> zugeordnet ist, dann auf einen anderen Blade-Server umgeschaltet wird und anschließend wieder dem Blade-Server <i>x</i> zugeordnet wird, erkennt das Betriebssystem auf dem Blade-Server <i>x</i> das CD-ROM-Laufwerk nicht mehr. Dies geschieht, wenn Sie die Laufwerke nicht sicher stoppen, bevor Sie das Eigentumsrecht für das CD-ROM-Laufwerk und die USB-Anschlüsse (den Laufwerkschlitten) umschalten.</p> <p>Anmerkung: Da die BladeCenter T-Einheit für die Datenübertragung mit den Laufwerkschlitteneinheiten einen USB-Bus verwendet, wird das Umschalten des Eigentumsrechts für den Laufwerkschlitten auf einen anderen Blade-Server genauso behandelt wie das Entfernen einer USB-Einheit. Bevor Sie das Eigentumsrecht für das CD-ROM-Laufwerk (den Laufwerkschlitten) auf einen anderen Blade-Server umschalten, müssen Sie die Laufwerkschlitteneinheiten auf dem Blade-Server, dem der Laufwerkschlitten derzeit zugeordnet ist, auf sichere Weise stoppen. Gehen Sie dazu wie folgt vor:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Doppelklicken Sie in der Windows-Taskleiste rechts unten in der Anzeige auf das Symbol zum Entfernen oder Auswerfen von Hardware. 2. Wählen Sie USB Mass Storage Device (USB-Massenspeichereinheit), und klicken Sie auf Stop (Stoppen). 3. Klicken Sie auf Schließen. <p>Nun können Sie sicher zu einem anderen Blade-Server als Eigner des Laufwerkschlittens wechseln.</p>
<p>CD-ROM-Fehler.</p>	<p>Ersetzen Sie das CD-ROM-Laufwerk.</p>
<p>Fehler am Ethernet-Controller</p>	
<p>Die Betriebssysteme nummerieren die Ethernet-Controller unterschiedlich.</p>	<p>Die Nummerierung der Ethernet-Controller in einem Blade-Server hängt vom Betriebssystem ab. Im Konfigurationsdienstprogramm des Blade-Servers wird der als "Planar Ethernet 1" bezeichnete Ethernet-Anschluss an das Ethernet-Switchmodul 2 weitergeleitet und der als "Planar Ethernet 2" bezeichnete Ethernet-Anschluss wird an das Ethernet-Switchmodul 1 weitergeleitet.</p> <p>Überprüfen Sie die Bezeichnungen über die Betriebssystemeinstellungen oder durch Testen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Installieren Sie nur ein Switchmodul in der Switchposition 1. 2. Aktivieren Sie nur einen der Ethernet-Controller auf dem Blade-Server. Notieren Sie sich die Bezeichnung, die das Blade-Server-Betriebssystem für den Controller verwendet. 3. Überprüfen Sie mit Ping einen externen Computer im Netz, der an das Switchmodul angeschlossen ist. <p>Wenn Sie den externen Computer mit dem Pingsignal erreichen können, handelt es sich bei dem von Ihnen aktivierten Ethernet-Controller um den oberen Controller im Blade-Server und dieser Ethernet-Controller ist mit dem Ethernet-Switch 1 verbunden.</p>

Tabella 4. Fehlerbehebungstabellen (Forts.)

Einheit	Vorgeschlagene Maßnahme
Fehler am Ethernet-Switchmodul	
<p>Beim ersten Absetzen eines Pingsignals vom Ethernet-Switchmodul über Telnet wird ein Fehler gemeldet.</p>	<p>Wenn Sie die Telnet-Schnittstelle des Ethernet-Switchmoduls verwenden, um über das Switchmodul ein Pingsignal abzusetzen, wird bei der ersten Ping-Antwort ein Fehler gemeldet, während die weiteren Wiederholungen möglicherweise erfolgreich sind. Dies geschieht unabhängig davon, ob das Objekt für das Pingsignal mit einem internen oder externen Switchmodulanschluss verbunden ist. Dieser Fehler tritt auch nur auf, wenn ein Pingsignal an Blade-Server abgesetzt wird, nicht aber beim Absetzen eines Pingsignals an das Managementmodul oder an Objekte, die an den externen Ethernet-Anschluss des Managementmoduls angeschlossen sind, wie z. B. die Netzmanagementstation. Um präzise Ergebnisse zu erhalten, geben Sie in der Ping-Anforderung immer mehrere Wiederholungen (>1) an und ignorieren Sie die erste Ping-Antwort auf diese Anforderung. Anweisungen zum Absetzen eines Pingsignals über die Telnet-Schnittstelle finden Sie in der Dokumentation, die mit dem Ethernet-Switchmodul geliefert wird.</p>
<p>In der Firmwaregrafik des Ethernet-Switchmoduls wird eine Abdeckblende angezeigt, wenn der Blade-Server vorhanden, aber ausgeschaltet ist.</p>	<p>Wenn die Funktion "Wake on LAN" auf einem Blade-Server inaktiviert und der Blade-Server ausgeschaltet ist, besteht keine Verbindung vom internen Anschluss des Switchmoduls zu diesem Blade. Dies ist kein Fehler, doch in der Grafik der BladeCenter T-Einheit wird möglicherweise eine Abdeckblende statt eines Blade-Servers in dieser Position angezeigt. Anmerkung: Sie können die Funktion "Wake on LAN" auf einem Blade-Server über die Webschnittstelle des Managementmoduls oder über die IBM Director-Konsole aktivieren oder inaktivieren. Verlassen Sie sich nicht auf die BladeCenter T-Grafik in der Webschnittstelle der Firmware des Ethernet-Switchmoduls, um zu bestimmen, ob Blade-Server in der BladeCenter T-Einheit vorhanden sind oder nicht.</p>
<p>Im Protokoll des Ethernet-Switchmoduls wird die abgelaufene Zeit aufgezeichnet und nicht die Uhrzeit.</p>	<p>Für die Zeitmarke von Einträgen im Protokoll des Ethernet-Switchmoduls wird die abgelaufene Zeit (seit dem letzten Neustart des Switches) verwendet. Die Zeitmarke der Einträge beginnt nach jedem Neustart des Switches wieder bei 0, doch die Einträge werden weiterhin in der Reihenfolge des Auftretens aufgeführt.</p>
<p>Unter Windows 2000 wird kein Hinweis angezeigt, wenn die Ethernet-Verbindung unterbrochen wurde.</p>	<p>Wenn ein Ethernet-Kabel versehentlich von der Rückseite der BladeCenter T-Einheit entfernt wird, erscheint unten rechts in der Anzeige nicht das kleine rote "X" (Unterbrechungshinweis), das normalerweise auf das Abziehen des Kabels hinweist. Der Unterbrechungshinweis wird nicht angezeigt, weil der Ethernet-Controller des Blade-Servers die Verbindung zum Ethernet-Switchmodul über integrierte Schaltlogik in der BladeCenter T-Einheit herstellt. Vergewissern Sie sich bei der Behebung von Fehlern, die mit dem Ethernet zusammenhängen, dass die Ethernet-Kabel an der Rückseite der BladeCenter T-Einheit ordnungsgemäß angeschlossen sind.</p>
<p>Die vom Ethernet-Switchmodul festgelegte IP-Standardadresse stimmt nicht mit der vom Managementmodul zugewiesenen IP-Standardadresse überein.</p>	<p>Vergewissern Sie sich bei der Behebung von Fehlern, die mit dem Ethernet zusammenhängen, dass die Ethernet-Kabel an der Rückseite der BladeCenter T-Einheit ordnungsgemäß angeschlossen sind.</p>

Tabelle 4. Fehlerbehebungstabellen (Forts.)

Einheit	Vorgeschlagene Maßnahme
<p>Beim Aktualisieren der Ethernet-Switchmodulkonfiguration über das Managementmodul erfolgt kein Speichervorgang für den nicht flüchtigen Arbeitsspeicher (NVRAM) des Switches.</p>	<p>Wenn Sie zum Aktualisieren der Ethernet-Switchmodulkonfiguration die Webschnittstelle des Managementmoduls verwenden, schreibt die Firmware des Managementmoduls die Einstellungen für das Switchmodul nur in den NVRAM des Managementmoduls, nicht aber in den NVRAM des Switchmoduls.</p> <p>Wenn das Managementmodul beim Neustart des Switchmoduls die IP-Adresse, die im NVRAM des Managementmoduls für das Switchmodul gespeichert ist, nicht anwenden kann, verwendet das Switchmodul eine IP-Adresse aus dem eigenen NVRAM. Wenn die beiden IP-Adressen nicht übereinstimmen, können Sie das Ethernet-Switchmodul möglicherweise nicht mehr verwalten.</p> <p>Das Managementmodul kann die IP-Adresse des Switches aus seinem NVRAM nicht anwenden, wenn eine der folgenden Situationen eintritt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Managementmodul wird erneut gestartet. • Am Managementmodul ist ein Fehler aufgetreten. • Das Managementmodul wurde aus der Einheit entfernt. <p>Wenn Sie zum Aktualisieren der Ethernet-Switchmodulkonfiguration die Webschnittstelle des Managementmoduls verwenden, schreibt die Firmware des Managementmoduls die Einstellungen für das Switchmodul nur in den NVRAM des Managementmoduls, nicht aber in den NVRAM des Switchmoduls.</p> <p>Wenn das Managementmodul beim Neustart des Switchmoduls die IP-Adresse, die im NVRAM des Managementmoduls für das Switchmodul gespeichert ist, nicht anwenden kann, verwendet das Switchmodul eine IP-Adresse aus dem eigenen NVRAM. Wenn die beiden IP-Adressen nicht übereinstimmen, können Sie das Ethernet-Switchmodul möglicherweise nicht mehr verwalten.</p> <p>Das Managementmodul kann die IP-Adresse des Switches aus seinem NVRAM nicht anwenden, wenn eine der folgenden Situationen eintritt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Managementmodul wird erneut gestartet. • Am Managementmodul ist ein Fehler aufgetreten. • Das Managementmodul wurde aus der Einheit entfernt.
Tastaturfehler	
<p>Die Tastatur reagiert sehr langsam, wenn ein Betriebssystem ohne USB-Treiber verwendet wird.</p>	<p>Wenn Sie mit einem Betriebssystem ohne USB-Einheitentreiber arbeiten, wie z. B. in den folgenden Fällen, reagiert die Tastatur sehr langsam.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Integriertes Diagnoseprogramm des Blade-Servers ausführen 2. BIOS-Aktualisierungsdiskette auf einem Blade-Server ausführen 3. Diagnoseprogramm auf einem Blade-Server aktualisieren 4. Broadcom-Firmware-CD für einen Blade-Server ausführen
<p>Die Tastatur reagiert sehr langsam, wenn ein Betriebssystem ohne USB-Treiber verwendet wird.</p>	<p>Manchmal wird beim Umschalten des Eigentumsrechts für Tastatur/Bildschirm/Maus auf einen Blade-Server der Bildschirm fast sofort erkannt, doch es dauert bis zu 10 oder 20 Sekunden, bevor Maus und Tastatur verwendet werden können. Es ist keine Maßnahme erforderlich.</p>
<p>Durch das Drücken von F1 wird die Browser-Hilfe angezeigt, anstatt dass BladeCenter T-Managementfunktionen ausgeführt werden.</p>	<p>Das Herstellen einer Verbindung zum BladeCenter T-Managementmodul über die Webschnittstelle wirkt sich nicht ordnungsgemäß auf die Taste F1 aus. Insbesondere wird durch Drücken von F1, um beim Starten eines Blade-Servers auf das Konfigurationsdienstprogramm zuzugreifen, die Browser-Hilfe aufgerufen und nicht das Konfigurationsdienstprogramm.</p> <p>Dieser Fehler tritt speziell beim Java-Browser-Plug-in von Sun auf. Verwenden Sie die im Browser integrierte virtuelle Maschine (VM) von Microsoft.</p>

Tabella 4. Fehlerbehebungstabellen (Forts.)

Einheit	Vorgeschlagene Maßnahme
<p>An der fernen Konsole treten Tastatureingabefehler auf, wenn das Java-Plug-in von Sun verwendet wird.</p>	<p>Wenn Sie die Serverkonsole (ferne Konsolfunktion) auf einen Blade-Server umleiten, auf dem Microsoft Windows 2000 oder Windows XP und das Java-Plug-in (Java Virtual Machine) von Sun ausgeführt werden, können Tastatureingabefehler an der fernen Konsole auftreten.</p> <p>Verwenden Sie auf dem Blade-Server die Java Virtual Machine (JVM) oder die Java Runtime Environment (JRE) von Microsoft anstatt der Java Virtual Machine von Sun. Die Microsoft-JVM wird mit Windows XP Service-Pack 1 bereitgestellt. Die Microsoft-JVM für Windows 2000 kann von Microsoft bezogen werden. Wenn Sie den Internet Explorer Version 6.0 oder höher als Browser verwenden, um sich beim Managementmodul anzumelden und die Fernbedienungsfunktion zu verwenden, müssen Sie auch die Browsereinstellungen anpassen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Klicken Sie auf Extras → Internetoptionen und dann auf die Registerkarte Erweitert. 2. Inaktivieren Sie im Bereich "Java (Sun)" das Kontrollkästchen neben "Java 2 v1.4. für <applet> verwenden (Neustart erforderlich)".
Fehler am Managementmodul	
<p>Das Kennwort des Managementmoduls kann nicht zurückgesetzt werden.</p>	<p>Wenn Sie das Kennwort des Managementmoduls vergessen haben, können Sie nicht mehr auf das BladeCenter T-Managementmodul zugreifen. Das Kennwort des Managementmoduls kann nicht außer Kraft gesetzt werden und Sie müssen das Managementmodul austauschen.</p>
<p>Die Umstellung des Managementmoduls auf ein redundantes Modul nach einem Hardwarefehler wird nicht abgeschlossen.</p>	<p>Ersetzen Sie das Managementmodul.</p>
Fehler am Laufwerkschlitten	
<p>Der Zugriff auf den Laufwerkschlitten geht vorübergehend verloren, wenn das Managementmodul erneut gestartet wird.</p>	<p>Bei einem Neustart des BladeCenter T-Managementmoduls kann der Laufwerkschlitten (CD-ROM-Laufwerk und USB-Anschlüsse) vorübergehend nicht verwendet werden. Wird von Ihnen oder durch eine Fehlerbedingung ein Neustart des Managementmoduls eingeleitet, während E/A-Aktivitäten im Laufwerkschlitten ausgeführt werden, kann die Unterbrechung dazu führen, dass Lesevorgänge auf dem CD-ROM-Laufwerk unterbrochen werden oder dass Daten beim Schreiben auf eine Diskette verloren gehen.</p> <p>Anmerkung: Sie können das Managementmodul über die Webschnittstelle des Managementmoduls oder über eine Netzmanagementstation, wie z. B. die IBM Director-Konsole, erneut starten. Manche Fehler an der BladeCenter T-Einheit können zu einem automatischen Neustart des Managementmoduls führen.</p> <p>Stellen Sie sicher, dass keine E/A-Aktivitäten auf dem Laufwerkschlitten ausgeführt werden, bevor Sie das Managementmodul erneut starten.</p>
Bildschirmfehler	
<p>Der Bildschirm funktioniert, wenn Sie die BladeCenter T-Einheit starten, doch die Anzeige erlischt, wenn Sie Anwendungsprogramme auf den Blade-Servern starten.</p>	<p>Anweisungen zum Absetzen eines Pingsignals über die Telnet-Schnittstelle finden Sie in der Dokumentation, die mit dem Ethernet-Switchmodul geliefert wird.</p>

Tabelle 4. Fehlerbehebungstabellen (Forts.)

Einheit	Vorgeschlagene Maßnahme
<p>Beim Neustart des Managementmoduls erscheint auf dem Bildschirm die Videoausgabe für Blade-Server 8.</p>	<p>Der an das BladeCenter T-Managementmodul angeschlossene Bildschirm zeigt normalerweise die Videoausgabe des Blade-Servers an, dem derzeit das Eigentumsrecht für Tastatur, Bildschirm und Maus zugeordnet ist. Wenn nicht aktiv die Videoausgabe eines Blade-Servers ausgewählt wurde, wird die Videoausgabe von Blade-Server 8 an das Managementmodul weitergeleitet. Während das Managementmodul erneut gestartet wird, gibt es vorübergehend keinen Eigentümer von Tastatur, Bildschirm und Maus. Die Videoausgabe von Blade-Server 8 wird kurz auf dem Bildschirm angezeigt, bis das Managementmodul die NVRAM-Werte zum Wiederherstellen des Eigentumsrechts für Tastatur/Bildschirm/Maus und Laufwerkschlitten (CD-ROM-Laufwerk, Diskettenlaufwerk und USB-Anschluss) verwendet. Danach wird die Videoausgabe des Blade-Servers, der der derzeitige Eigentümer von Tastatur, Bildschirm und Maus ist, auf dem Bildschirm angezeigt.</p>
<p>Keine Anzeige</p>	<p>Überprüfen Sie Folgendes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Die Eingangs- und Ausgangsanzeigen an den Netzteilen leuchten und zeigen damit an, dass die eingehende und ausgehende Stromversorgung funktioniert. 2. Die Bildschirmkabel sind ordnungsgemäß angeschlossen. 3. Die Anzeigen des KVM-Moduls weisen darauf hin, dass das Modul ordnungsgemäß funktioniert. 4. Der Bildschirm ist eingeschaltet und die Helligkeits- und Kontrastregler sind richtig eingestellt. 5. Das Eigentumsrecht für den Bildschirm ist einem Blade-Server zugeordnet, der eingeschaltet ist und die KVM-Funktion unterstützt. 6. Wenn Sie diese Aspekte überprüft haben und die Anzeige weiterhin leer bleibt, ersetzen Sie folgende Komponenten: <ol style="list-style-type: none"> a. Bildschirm b. KVM-Modul <p>Anmerkung: Einige IBM Bildschirme verfügen über einen integrierten Selbsttest. Wenn Sie einen Fehler am Bildschirm vermuten, finden Sie Anweisungen zum Anpassen und Testen in den Informationen, die mit dem Bildschirm geliefert werden.</p>
<p>Es wird nur der Cursor angezeigt.</p>	<p>Informationen hierzu finden Sie unter „Unbestimmte Fehler“ auf Seite 112.</p>
<p>Die Anzeige ist wackelig, unleserlich, weist einen vertikalen Bilddurchlauf auf, ist verzerrt oder flimmert.</p>	<p>Wenn durch die Bildschirmselbsttests kein Fehler festgestellt wird, sollten Sie möglicherweise den Standort des Bildschirms ändern. Magnetische Felder, die andere Geräte umgeben (wie zum Beispiel Transformatoren, Geräte, Leuchtstofflampen oder andere Bildschirme), können ein Flimmern der Anzeige, ein verschwommenes, unleserliches oder verzerrtes Bild oder ein Bild mit einem vertikalen Bilddurchlauf verursachen. Schalten Sie in einem solchen Fall den Bildschirm aus. (Durch Bewegen eines Farbbildschirms im eingeschalteten Zustand kann es zu Verfärbungen der Anzeige kommen.) Stellen Sie den Bildschirm anschließend mindestens 30 cm von der Einheit entfernt auf. Schalten Sie den Bildschirm ein.</p> <p>Anmerkung:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Um Fehler beim Lesen oder Schreiben auf das Diskettenlaufwerk zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass der Abstand zwischen Bildschirm und Diskettenlaufwerk mindestens 76 mm beträgt.. 2. Bei Verwendung von Bildschirmkabeln eines anderen Herstellers als IBM können unvorhersehbare Fehler auftreten. 3. Für die Bildschirme 9521 und 9527 ist ein verbessertes Bildschirmkabel mit zusätzlicher Abschirmung verfügbar. Um weitere Informationen zum verbesserten Bildschirmkabel zu erhalten, wenden Sie sich an Ihren IBM Reseller oder IBM Vertriebsbeauftragten. <p>Wenn der Fehler weiterhin auftritt, ersetzen Sie den Bildschirm.</p>

Tabelle 4. Fehlerbehebungstabellen (Forts.)

Einheit	Vorgeschlagene Maßnahme
Zeichen werden in der falschen Sprache angezeigt.	Wenn die falsche Sprache angezeigt wird, aktualisieren Sie die Firmware des Managementmoduls mit der richtigen Sprache. Wenn der Fehler weiterhin auftritt, ersetzen Sie das Managementmodul.
Mausfehler	
Während der Installation von Red Hat geht die Mausfunktion verloren.	<p>Wenn Sie oder eine andere Person während der Installation von Red Hat Linux auf einem Blade-Server einen anderen Blade-Server als Eigentümer von Tastatur, Bildschirm und Maus auswählen, geht möglicherweise die Mausfunktion für den Installationsprozess verloren.</p> <p>Schalten Sie den Eigentümer von Tastatur, Bildschirm und Maus erst um, wenn der Installationsprozess so weit fortgeschritten ist, dass mit dem Installieren der Pakete begonnen wird (nach dem Fenster "About to Install" mit Informationen zur Installation).</p>
Die Maus wird während der Installation von SuSE nicht erkannt.	<p>Bei der Installation des Betriebssystems SuSE Linux wird die Maus nicht erkannt.</p> <p>Sie müssen die Maus manuell auswählen. Laden Sie die neuesten Installationsanweisungen für Ihr Betriebssystem von der IBM Unterstützungswebsite unter der Adresse http://www.ibm.com/supportportal/ herunter. Die erforderlichen Schritte zum Auswählen der Maus werden in den Anweisungen für Ihr Betriebssystem beschrieben.</p>
Beim Verwenden der fernen Konsole und beim Ausführen von X treten Fehler mit der Mausposition auf.	<p>Wenn Sie die ferne Konsole auf einem Blade-Server verwenden, auf dem X Windows unter Red Hat Linux oder SuSE Linux ausgeführt wird, sehen Sie in der Anzeige zwei Mauszeigerpfeile mit deutlichem Abstand voneinander. Einer davon ist weiß und der andere schwarz.</p> <p>Konfigurieren Sie Linux und X Windows für ein präzises Mastracking. Anweisungen dazu finden Sie im Onlinehilfetext der Konfigurations- und Management-Software des Managementmoduls (wählen Sie Blade Tasks → Remote Control (Blade-Tasks → Fernbedienung) aus, klicken Sie auf das eingekreiste Fragezeichen neben Redirect Server Console (Serverkonsole umleiten) und lesen Sie den Abschnitt mit der Überschrift Notes on mouse support under Linux (Anmerkungen zur Mausunterstützung unter Linux)).</p>
Fehler bei der Stromversorgung	
Das System wird nicht eingeschaltet.	<p>Überprüfen Sie Folgendes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Die Netzkabel sind an den Stromversorgungsanschlüssen an der Rückseite der BladeCenter T-Einheit angeschlossen und das andere Ende jedes Netzkabels ist an eine 220-Volt-Stromversorgungseinheit angeschlossen, die mit einer geeigneten Netzsteckdose verbunden ist. 2. Die 220-Volt-Stromversorgungseinheit funktioniert ordnungsgemäß. 3. Die Anzeigen an den Stromversorgungsmodulen leuchten. 4. Wenn Sie zuvor eine Zusatzeinrichtung installiert haben, entfernen Sie diese und starten Sie die BladeCenter T-Einheit erneut. Wenn die BladeCenter T-Einheit jetzt eingeschaltet wird, sind möglicherweise mehr Zusatzeinrichtungen installiert als vom Stromversorgungsmodul unterstützt werden. Möglicherweise müssen Sie ein Stromversorgungsmodul in der Netzposition 3 oder 4 installieren. <p>Tritt der Fehler weiterhin auf, finden Sie weitere Informationen im Abschnitt „Unbestimmte Fehler“ auf Seite 112.</p>

Tabelle 4. Fehlerbehebungstabellen (Forts.)

Einheit	Vorgeschlagene Maßnahme
Fehler an Zusatzeinrichtungen	
Eine soeben installierte IBM Zusatzeinrichtung funktioniert nicht.	<p>Überprüfen Sie Folgendes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Zusatzeinrichtung ist für die BladeCenter T-Einheit vorgesehen. Informationen zum Abrufen der Server Proven-Kompatibilitätsinformationen im World Wide Web finden Sie im Flussdiagramm mit allgemeinen Informationen zur Fehlerbehebung. • Sie haben die mit der Zusatzeinrichtung gelieferten Installationsanweisungen befolgt. • Die Zusatzeinrichtung wurde ordnungsgemäß installiert. • Sie haben keine anderen installierten Zusatzeinrichtungen oder Kabel gelockert. <p>Tritt der Fehler weiterhin auf, ersetzen Sie die Zusatzeinrichtung.</p>
Eine IBM Zusatzeinrichtung, die bisher funktioniert hat, funktioniert nun nicht mehr.	Überprüfen Sie, ob alle Hardware- und Kabelanschlüsse der Zusatzeinrichtung fest sitzen. Wenn eigene Testanweisungen für die Zusatzeinrichtung bereitgestellt wurden, testen Sie die Zusatzeinrichtung mithilfe dieser Anweisungen. Tritt der Fehler weiterhin auf, ersetzen Sie die Zusatzeinrichtung.
Fehler am Serviceprozessor	
Der Serviceprozessor im Managementmodul meldet einen allgemeinen Bildschirmfehler.	Trennen Sie die BladeCenter T-Einheit von allen elektrischen Signalquellen, warten Sie 30 Sekunden, schließen Sie die BladeCenter T-Einheit wieder an die elektrischen Signalquellen an und starten Sie den Server erneut. Wenn weiterhin ein Fehler auftritt, ersetzen Sie das Managementmodul.
Fehler am Switchmodul	
Beim Aktualisieren der Switchmodulkonfiguration über den Switch erfolgt kein Speichervorgang für den nicht flüchtigen Arbeitsspeicher (NVRAM) des Managementmoduls.	<p>Wenn Sie sich beim Ethernet-Switchmodul direkt anmelden (über die Webschnittstelle des Ethernet-Switchmoduls oder über eine Telnet-Schnittstelle anstatt über die Webschnittstelle des Managementmoduls) und die Switchmodulkonfiguration aktualisieren, wird die neue Konfiguration nur im NVRAM des Switches und nicht im NVRAM des Managementmoduls gespeichert. Dadurch ist keine Datenübertragung vom Managementmodul zum Switchmodul möglich.</p> <p>Ändern Sie in der Webschnittstelle des Managementmoduls über Switch Tasks → Management (Switch-Tasks → Verwaltung) die Werte für die neue statische IP-Konfiguration so, dass sie den Werten der aktuellen IP-Konfiguration entsprechen, und übernehmen Sie die Konfiguration.</p>

Anzeigen der Funktion "Light Path Diagnostics"

Eine Systemalarmanzeige auf der System-LED-Anzeige leuchtet, wenn bestimmte Systemfehler auftreten. Wenn eine der Systemalarmanzeigen an der BladeCenter T-Einheit leuchtet, können Sie die Fehlerursache und die empfohlene Maßnahme anhand der nachfolgenden Tabelle bestimmen.

Anmerkung: Sie können die Alarmanzeigen für schwerwiegende und kritische Systemfehler über das Managementmodul so konfigurieren, dass sie entweder bernsteinfarben oder rot leuchten.

Tabelle 5. Funktion "Light Path Diagnostics"

Leuchtende Anzeige	Ursache	Maßnahme
BladeCenter T-System-LED-Anzeige		
Position	In der BladeCenter T-Einheit ist ein Fehler aufgetreten. Die ferne Systemverwaltung hat der BladeCenter T-Einheit daraufhin signalisiert, dass eine Bedienermaßnahme erforderlich ist.	Überprüfen Sie, ob Informations- oder Fehleranzeigen an den System-LED-Anzeigen, an den Modulen oder an den Blade-Servern in dieser BladeCenter TEinheit leuchten. Führen Sie anschließend die Maßnahmen aus, die in der Tabelle für diese Anzeigen angegeben sind.
Minor (geringfügig)	Es ist ein unkritisches Ereignis aufgetreten, das eine Maßnahme erfordert, z. B. ein falsches E/A-Modul in einer Position oder eine Überlastung der installierten Stromversorgungsmodule.	Suchen Sie im Fehlerprotokoll nach den Nachrichten. Überprüfen Sie die Anzeigen an der BladeCenter T-Einheit und an den Blade-Servern, um die Komponente einzugrenzen.
Major (schwerwiegend)	Ein schwerwiegender Systemfehler ist aufgetreten, wie z. B. der Verlust von einer von zwei gespiegelten Platten. Anmerkung: Sie können die Anzeige für schwerwiegende Systemfehler über das Managementmodul so konfigurieren, dass sie entweder bernsteinfarben oder rot leuchtet.	<ul style="list-style-type: none"> • Suchen Sie im Fehlerprotokoll nach Nachrichten. • Suchern Sie nach einer Fehleranzeige an den Modulen und Blade-Servern, um die Komponente zu bestimmen: <ul style="list-style-type: none"> – Wenn sich die Fehleranzeige an einem Modul befindet, befolgen Sie die Anweisungen für das jeweilige Modul in dieser Tabelle. – Wenn sich die Fehleranzeige an einem Blade-Server befindet, finden Sie weitere Informationen in der Dokumentation, die mit dem Blade-Server geliefert wird.
Kritischer Fehler	Ein kritischer Systemfehler ist aufgetreten, wie z. B. eine fehlende Redundanz der Stromversorgungsmodule oder ein Systemfehler in einem Blade. Anmerkung: Sie können die Anzeige für kritische Fehler über das Managementmodul so konfigurieren, dass sie entweder bernsteinfarben oder rot leuchtet.	<ul style="list-style-type: none"> • Suchen Sie im Fehlerprotokoll nach Nachrichten. • Suchern Sie nach einer Fehleranzeige an den Modulen und Blade-Servern, um die Komponente zu bestimmen: <ul style="list-style-type: none"> – Wenn sich die Fehleranzeige an einem Modul befindet, befolgen Sie die Anweisungen für das jeweilige Modul in dieser Tabelle. – Wenn sich die Fehleranzeige an einem Blade-Server befindet, finden Sie weitere Informationen in der Dokumentation, die mit dem Blade-Server geliefert wird.

Tabelle 5. Funktion "Light Path Diagnostics" (Forts.)

Leuchtende Anzeige	Ursache	Maßnahme
Managementmodul		
Systemfehler	Im Managementmodul ist ein kritischer Fehler aufgetreten.	<ul style="list-style-type: none"> • Wenn Ihre BladeCenter T-Einheit über ein einziges Managementmodul verfügt: <ol style="list-style-type: none"> 1. Überprüfen Sie, ob das Managementmodul richtig eingesetzt ist. 2. Starten Sie das Managementmodul erneut. <p>Wenn der Fehler weiterhin auftritt, ersetzen Sie das Managementmodul.</p> • Wenn Ihre BladeCenter T-Einheit über zwei Managementmodule verfügt, funktioniert die BladeCenter T-Einheit weiterhin, indem das redundante Modul verwendet wird. Ersetzen Sie das fehlerhafte Managementmodul.
Aktiv	Primäres Managementmodul.	Wenn Ihr BladeCenter T über zwei Managementmodule verfügt, zeigt die Aktivitätsanzeige an, welches davon das primäre Managementmodul darstellt.
Stromversorgungsmodul		
Systemfehler	Im Stromversorgungsmodul ist ein kritischer Fehler aufgetreten.	Überprüfen Sie, ob das Stromversorgungsmodul richtig eingesetzt ist. Wenn der Fehler weiterhin auftritt, ersetzen Sie das Modul. Wenn Ihre BladeCenter T-Einheit über ein redundantes Modul für dieses Stromversorgungsmodul verfügt, funktioniert die BladeCenter T-Einheit weiterhin, indem das redundante Modul verwendet wird.
Lüftermodul		
Systemfehler	Der Lüfter ist ausgefallen oder läuft zu langsam.	Überprüfen Sie, ob das Lüftermodul richtig eingesetzt ist. Wenn der Fehler weiterhin auftritt, ersetzen Sie das Lüftermodul so bald wie möglich, um wieder Kühlungsredundanz herzustellen. Die BladeCenter T-Einheit funktioniert weiterhin. Das redundante Lüftermodul sorgt für die Kühlung der BladeCenter T-Einheit und der Blade-Server.
E/A-Modul		
Systemfehler	Im E/A-Modul ist ein kritischer Fehler aufgetreten.	Überprüfen Sie, ob das E/A-Modul richtig eingesetzt ist. Wenn der Fehler weiterhin auftritt, ersetzen Sie das Modul.

Fehlernachrichten für die Temperatur

Anmerkung: Anhand der Informationen in Kapitel 7, „Teileliste, BladeCenter T Typ 8267“, auf Seite 115 können Sie bestimmen, welche Komponenten durch einen Kundendiensttechniker ausgetauscht werden müssen.

Nachricht	Maßnahme
Power supply x temperature fault (Temperaturfehler an Netzteil x)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Stellen Sie eine ordnungsgemäße Kühlung des Systems sicher. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Hinweise zur Systemzuverlässigkeit“ auf Seite 38. 2. Ersetzen Sie Netzteil x.
Power supply x temperature warning (Temperaturwarnung für Netzteil x)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Stellen Sie eine ordnungsgemäße Kühlung des Systems sicher. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Hinweise zur Systemzuverlässigkeit“ auf Seite 38. 2. Ersetzen Sie Netzteil x.
Switch x temperature fault (Temperaturfehler an Switch x)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Stellen Sie eine ordnungsgemäße Kühlung des Systems sicher. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Hinweise zur Systemzuverlässigkeit“ auf Seite 38. 2. Ersetzen Sie Switch x.
System over ambient temperature (System über Umgebungstemperatur)	Stellen Sie eine ordnungsgemäße Kühlung des Systems sicher. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Hinweise zur Systemzuverlässigkeit“ auf Seite 38.
Switch x temperature fault (Temperaturfehler an Switch x)	Stellen Sie eine ordnungsgemäße Kühlung des Systems sicher. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Hinweise zur Systemzuverlässigkeit“ auf Seite 38.

Fehlernachrichten für Lüfter

Anmerkung: Anhand der Informationen in Kapitel 7, „Teileliste, BladeCenter T Typ 8267“, auf Seite 115 können Sie bestimmen, welche Komponenten durch einen Kundendiensttechniker ausgetauscht werden müssen.

Nachricht	Maßnahme
Blower x outside recommended speed (Lüfter x außerhalb der empfohlenen Geschwindigkeit)	Ersetzen Sie den Lüfter x.
Blower x failure (Ausfall von Lüfter x)	Ersetzen Sie den Lüfter x.
Blower x fault (Fehler an Lüfter x)	Ersetzen Sie den Lüfter x.

Fehlernachrichten für die Stromversorgung

Anmerkung: Anhand der Informationen in Kapitel 7, „Teileliste, BladeCenter T Typ 8267“, auf Seite 115 können Sie bestimmen, welche Komponenten durch einen Kundendiensttechniker ausgetauscht werden müssen.

Nachricht	Maßnahme
Power module 3 or 4 is required to power blades 5 to 8 (Stromversorgungsmodul 3 oder 4 für Blades 5 bis 8 erforderlich)	Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgungsmodule 3 und 4 installiert und an die Stromversorgung angeschlossen sind.
Power supply x fault (Fehler an Netzteil x)	Ersetzen Sie Stromversorgungsmodul x.
Power supply x 12V over voltage fault (12-V-Überspannungsfehler an Netzteil x)	Ersetzen Sie Stromversorgungsmodul x.

Anmerkung: Anhand der Informationen in Kapitel 7, „Teileliste, BladeCenter T Typ 8267“, auf Seite 115 können Sie bestimmen, welche Komponenten durch einen Kundendiensttechniker ausgetauscht werden müssen.

Nachricht	Maßnahme
Power supply x 12V over current fault (12-V-Überstromfehler an Netzteil x)	<ol style="list-style-type: none"> Ein Überstromfehler wird gewöhnlich durch einen externen Lastfehler verursacht. Versuchen Sie, das fehlerhafte Stromversorgungsmodul erneut zu starten, indem Sie die Stromversorgung der einzelnen Systemkomponenten nacheinander unterbrechen, um die fehlerhafte Komponente einzugrenzen. Ersetzen Sie das Stromversorgungsmodul.
Power supply x 12V under voltage fault (12-V-Unterspannungsfehler an Netzteil x)	Ersetzen Sie Stromversorgungsmodul x.
Power supply x 12V current fault (12-V-Stromfehler an Netzteil x)	Ersetzen Sie Stromversorgungsmodul x.
Power supply x removed (Netzteil x entfernt)	Installieren Sie Netzteil x wieder.
System over recommended voltage for +12V (System über empfohlener Spannung von +12 V)	<ol style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie, ob das Managementmodul richtig eingesetzt ist. Überprüfen Sie, ob die Stromversorgungsmodule richtig eingesetzt sind. Ersetzen Sie die Stromversorgungsmodule. Ersetzen Sie das Managementmodul.
System over recommended voltage for +1.8V (System über empfohlener Spannung von +1,8 V)	<ol style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie, ob das Managementmodul richtig eingesetzt ist. Ersetzen Sie das Managementmodul.
System over recommended voltage for +2.5V (System über empfohlener Spannung von +2,5 V)	<ol style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie, ob das Managementmodul richtig eingesetzt ist. Ersetzen Sie das Managementmodul.
System over recommended voltage for +3.3V (System über empfohlener Spannung von +3,3 V)	<ol style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie, ob das Managementmodul richtig eingesetzt ist. Ersetzen Sie das Managementmodul.
System over recommended voltage for 5V (System über empfohlener Spannung von 5 V)	<ol style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie, ob das Managementmodul richtig eingesetzt ist. Ersetzen Sie das Managementmodul.
System over recommended voltage for +5V (System über empfohlener Spannung von +5 V)	<ol style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie, ob das Managementmodul richtig eingesetzt ist. Ersetzen Sie das Managementmodul.
System under recommended voltage for +12V (System unter empfohlener Spannung von +12 V)	<ol style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie, ob das Managementmodul richtig eingesetzt ist. Ersetzen Sie das Managementmodul.
System under recommended voltage for +1.8V (System unter empfohlener Spannung von +1,8 V)	<ol style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie, ob das Managementmodul richtig eingesetzt ist. Ersetzen Sie das Managementmodul.
System under recommended voltage for +2.5V (System unter empfohlener Spannung von +2,5 V)	<ol style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie, ob das Managementmodul richtig eingesetzt ist. Ersetzen Sie das Managementmodul.
System under recommended voltage for +3.3V (System unter empfohlener Spannung von +3,3 V)	<ol style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie, ob das Managementmodul richtig eingesetzt ist. Ersetzen Sie das Managementmodul.
System under recommended voltage for 5V (System unter empfohlener Spannung von 5 V)	<ol style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie, ob das Managementmodul richtig eingesetzt ist. Ersetzen Sie das Managementmodul.

Anmerkung: Anhand der Informationen in Kapitel 7, „Teileliste, BladeCenter T Typ 8267“, auf Seite 115 können Sie bestimmen, welche Komponenten durch einen Kundendiensttechniker ausgetauscht werden müssen.

Nachricht	Maßnahme
System under recommended voltage for +5V (System unter empfohlener Spannung von +5 V)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Überprüfen Sie, ob das Managementmodul richtig eingesetzt ist. 2. Ersetzen Sie das Managementmodul.
System running nonredundant power (Systembetrieb mit nicht redundanter Stromversorgung)	Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgungsmodule 1 und 2 installiert sind und ordnungsgemäß funktionieren. Wenn in Position 5 oder höher Blade-Server installiert sind, stellen Sie sicher, dass die Stromversorgungsmodule 3 und 4 installiert sind und ordnungsgemäß funktionieren.

Fehlernachrichten für Blade-Server

Anmerkung: Anhand der Informationen in Kapitel 7, „Teileliste, BladeCenter T Typ 8267“, auf Seite 115 können Sie bestimmen, welche Komponenten durch einen Kundendiensttechniker ausgetauscht werden müssen.

Nachricht	Maßnahme
Blade server x was installed. (Blade-Server x wurde installiert.)	Nur zur Information. Ergreifen Sie bei Bedarf die erforderlichen Maßnahmen.
Blade server x was removed. (Blade-Server x wurde entfernt.)	Nur zur Information. Ergreifen Sie bei Bedarf die erforderlichen Maßnahmen.
Received an [xxx] alert from an unsupported ISMP type xxxx, via the interconnect network. (Alert [xxx] von einem nicht unterstützten ISMP Typ xxxx über den Netzverbund erhalten.)	Stellen Sie sicher, dass alle Blade-Server im BladeCenter vom Managementmodul unterstützt werden.

Fehlernachricht für Tastatur/Bildschirm/Maus

Anmerkung: Anhand der Informationen in Kapitel 7, „Teileliste, BladeCenter T Typ 8267“, auf Seite 115 können Sie bestimmen, welche Komponenten durch einen Kundendiensttechniker ausgetauscht werden müssen.

Nachricht	Maßnahme
Error encountered switching KVM owner, see system error log. (Fehler beim Umschalten des Eigentümers von Tastatur/Bildschirm/Maus, siehe Systemfehlerprotokoll)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Überprüfen Sie, ob der Blade-Server richtig eingesetzt ist. 2. Überprüfen Sie, ob das KVM-Modul richtig eingesetzt ist. 3. Führen Sie ein erneutes Flash-Update für die H8-Firmware des Blade-Servers durch. 4. Ersetzen Sie den Blade-Server. 5. Ersetzen Sie das KVM-Modul. 6. Ersetzen Sie die Mittelplatine.

Fehlernachrichten für Switches

Anmerkung: Anhand der Informationen in Kapitel 7, „Teileliste, BladeCenter T Typ 8267“, auf Seite 115 können Sie bestimmen, welche Komponenten durch einen Kundendiensttechniker ausgetauscht werden müssen.

Nachricht	Maßnahme
Switch fault x (Fehler an Switch x)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Überprüfen Sie, ob Switch x richtig eingesetzt ist. 2. Ersetzen Sie Switch x.

Anmerkung: Anhand der Informationen in Kapitel 7, „Teileliste, BladeCenter T Typ 8267“, auf Seite 115 können Sie bestimmen, welche Komponenten durch einen Kundendiensttechniker ausgetauscht werden müssen.	
Nachricht	Maßnahme
Switch module x was removed (Switchmodul x wurde entfernt)	Nur zur Information. Ergreifen Sie bei Bedarf die erforderlichen Maßnahmen.
Switch module x was installed (Switchmodul x wurde installiert)	Nur zur Information. Ergreifen Sie bei Bedarf die erforderlichen Maßnahmen.
Switch module x was powered on (Switchmodul x wurde eingeschaltet)	Nur zur Information. Ergreifen Sie bei Bedarf die erforderlichen Maßnahmen.
Switch module x was powered on (Switchmodul x wurde eingeschaltet)	Nur zur Information. Ergreifen Sie bei Bedarf die erforderlichen Maßnahmen.
Switch System running nonredundant switch modules (Switchsystem führt nicht redundante Switchmodule aus)	Nur zur Information. Ergreifen Sie bei Bedarf die erforderlichen Maßnahmen.
Switch module%d IP configuration was changed (IP-Konfiguration von Switchmodul%d wurde geändert)	Nur zur Information. Ergreifen Sie bei Bedarf die erforderlichen Maßnahmen.
ENET [X] DHCP HSTN=X, DN=X, IP @=XXX.XXX.XXX.XXXGW @=XXXX.XXX.XXX.XXX, SN=XXX,XXX,XXX,XXX, DNS1@=XXX.XXX.XXX.XXX	Ethernet-Konfigurationsdaten. Ergreifen Sie bei Bedarf die erforderlichen Maßnahmen.
ENET [X] IP Cfg:HstName= XXXX, IP@=XXX.XXX.XXX.XXX ,GW@=XXX.XXX.XXX.XXX, NetMsk=XXX.XXX.XXX.XXX Switch module x was installed (Switchmodul x wurde installiert)	Ethernet-Konfigurationsdaten. Ergreifen Sie bei Bedarf die erforderlichen Maßnahmen.
LAN: Ethernet [x] interface is no longer active (LAN: Ethernet-[x]-Schnittstelle ist nicht mehr aktiv)	Überprüfen Sie die Kabel zum Switch.
LAN: Ethernet [x] interface now longer active (LAN: Ethernet-[x]-Schnittstelle ist nun aktiv)	Nur zur Information. Ergreifen Sie bei Bedarf die erforderlichen Maßnahmen.

Fehlernachrichten für das Managementmodul

Anmerkung: Anhand der Informationen in Kapitel 7, „Teileliste, BladeCenter T Typ 8267“, auf Seite 115 können Sie bestimmen, welche Komponenten durch einen Kundendiensttechniker ausgetauscht werden müssen.	
Nachricht	Maßnahme
Application posted alert to ASM (Anwendung hat Alert an ASM übergeben)	Die Alert-Schaltfläche in der Webschnittstelle wurde getestet. Nur zur Information. Ergreifen Sie bei Bedarf die erforderlichen Maßnahmen.
System log 75% full (Systemprotokoll 75 % voll)	Nur zur Information. Ergreifen Sie bei Bedarf die erforderlichen Maßnahmen.
System log full (Systemprotokoll voll)	Nur zur Information. Ergreifen Sie bei Bedarf die erforderlichen Maßnahmen.
Management module network initialization complete (Netzinitialisierung des Managementmoduls abgeschlossen)	Nur zur Information. Ergreifen Sie bei Bedarf die erforderlichen Maßnahmen.
Remote login successful. Login ID (Fernanmeldung erfolgreich. Anmelde-ID)	Nur zur Information. Ergreifen Sie bei Bedarf die erforderlichen Maßnahmen.

Anmerkung: Anhand der Informationen in Kapitel 7, „Teileliste, BladeCenter T Typ 8267“, auf Seite 115 können Sie bestimmen, welche Komponenten durch einen Kundendiensttechniker ausgetauscht werden müssen.	
Nachricht	Maßnahme
ASM reset was caused by restoring default values (ASM-Zurücksetzung wurde durch Wiederherstellen der Standardwerte verursacht)	Der Aufbau des Managementmoduls wurde zurückgesetzt, nachdem die Standardeinstellungen wiederhergestellt wurden. Nur zur Information. Ergreifen Sie bei Bedarf die erforderlichen Maßnahmen.
ASM reset was initiated by the user (ASM-Zurücksetzung wurde vom Benutzer eingeleitet)	Nur zur Information. Ergreifen Sie bei Bedarf die erforderlichen Maßnahmen.
Pushbutton reset activated: Ethernet configuration reset to default values and MM ASM reset due to watchdog timeout (Druckknopfzurücksetzung aktiviert: Zurücksetzung der Ethernet-Konfiguration auf die Standardwerte und MM-ASM-Zurücksetzung wegen Watchdog-Zeitlimitüberschreitung)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Überprüfen Sie, ob das Managementmodul richtig eingesetzt ist. 2. Führen Sie ein erneutes Flash-Update für die Firmware des Managementmoduls durch. 3. Ersetzen Sie das Managementmodul.
ASM reset due to XXXXX, instruction fault: XXXXXXXX YYYYYYYY ZZZZZZ (ASM-Zurücksetzung wegen XXXXX, Anweisungsfehler: XXXXXXXX YYYYYYYY ZZZZZZ)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Überprüfen Sie, ob das Managementmodul richtig eingesetzt ist. 2. Führen Sie ein erneutes Flash-Update für die Firmware des Managementmoduls durch. 3. Ersetzen Sie das Managementmodul.
ASM reset reason unknown (ASM-Zurücksetzung aus unbekanntem Grund)	Nur zur Information.
Possible ASM reset occurred reason unknown (Mögliche ASM-Zurücksetzung aus unbekanntem Grund)	Nur zur Information.
Remote access attempt failed. Invalid userid or password received. User is XXX from CMD mode client at IP@=XXX.XXX.XXX.XXX (Fernzugriffsversuch fehlgeschlagen. Ungültige Benutzer-ID oder ungültiges Kennwort erhalten. Der Benutzer ist XXX von CMD-Modus-Client an IP@=XXX.XXX.XXX.XXX)	Ein Anmeldeversuch am Managementmodul ist fehlgeschlagen.
Remote access attempt failed. Invalid userid or password received. User is XXX from WEB browser IP@=XXX.XXX.XXX.XXX (Fernzugriffsversuch fehlgeschlagen. Ungültige Benutzer-ID oder ungültiges Kennwort erhalten. Der Benutzer ist XXX von Web-Browser IP@=XXX.XXX.XXX.XXX)	Ein Anmeldeversuch am Managementmodul ist fehlgeschlagen.
DHCP [X] failure, no IP @ assigned (retry X), rc=X >(DHCP-[X]-Fehler, keine IP @ zugewiesen (X wiederholen), rc=X)	Die Anforderung der IP-Adresse durch den DHCP-Server ist fehlgeschlagen. Überprüfen Sie die Verbindung und die Einstellungen des DHCP-Servers.
LAN: Command mode tamper triggered. Possible break in attempt. (LAN: Befehlsmodusmanipulation ausgelöst. Möglicher Eindringversuch.)	Nicht erfolgreicher Zugriffsversuch auf das Managementmodul im Befehlsmodus. Nur zur Information. Ergreifen Sie bei Bedarf die erforderlichen Maßnahmen.

Anmerkung: Anhand der Informationen in Kapitel 7, „Teileliste, BladeCenter T Typ 8267“, auf Seite 115 können Sie bestimmen, welche Komponenten durch einen Kundendiensttechniker ausgetauscht werden müssen.	
Nachricht	Maßnahme
LAN: WEB server tamper delay triggered. Possible break in attempt. (LAN: Verzögerung für Web-Server-Manipulation ausgelöst. Möglicher Eindringversuch.)	Nicht erfolgreicher Zugriffsversuch auf das Managementmodul im Befehlsmodus. Nur zur Information. Ergreifen Sie bei Bedarf die erforderlichen Maßnahmen.
System log cleared. (Inhalt des Systemprotokolls gelöscht.)	Nur zur Information. Ergreifen Sie bei Bedarf die erforderlichen Maßnahmen.

Fehlernachrichten für Busse

Anmerkung: Anhand der Informationen in Kapitel 7, „Teileliste, BladeCenter T Typ 8267“, auf Seite 115 können Sie bestimmen, welche Komponenten durch einen Kundendiensttechniker ausgetauscht werden müssen.	
Nachricht	Maßnahme
Failure reading I2C device. Check devices on bus 1. (Fehler beim Lesen von I2C-Einheit. Einheiten auf Bus 1 überprüfen.)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Setzen Sie das Managementmodul zurück. 2. Überprüfen Sie, ob das Managementmodul richtig eingesetzt ist. 3. Führen Sie ein erneutes Flash-Update für das Managementmodul durch. 4. Ersetzen Sie das Managementmodul.
Failure reading I2C device. Check devices on bus 2. (Fehler beim Lesen von I2C-Einheit. Einheiten auf Bus 2 überprüfen.)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Setzen Sie das Managementmodul zurück. 2. Überprüfen Sie, ob das Managementmodul richtig eingesetzt ist. 3. Ersetzen Sie das Managementmodul. 4. Ersetzen Sie die Mittelplatine.
Failure reading I2C device. Check devices on bus 3. (Fehler beim Lesen von I2C-Einheit. Einheiten auf Bus 3 überprüfen.)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Überprüfen Sie, ob die Stromversorgungsmodule richtig eingesetzt sind. 2. Überprüfen Sie, ob das Managementmodul richtig eingesetzt ist. 3. Ersetzen Sie die Stromversorgungsmodule. 4. Ersetzen Sie das Managementmodul. 5. Ersetzen Sie die Mittelplatine.
Failure reading I2C device. Check devices on bus 4. (Fehler beim Lesen von I2C-Einheit. Einheiten auf Bus 4 überprüfen.)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Überprüfen Sie, ob das Managementmodul richtig eingesetzt ist. 2. Überprüfen Sie, ob die Kabel an der Kundenschnittstellenkarte an der Vorderseite richtig angeschlossen sind. 3. Überprüfen Sie, ob die Kabel an der Kundenschnittstellenkarte an der Rückseite richtig angeschlossen sind. 4. Ersetzen Sie die Kundenschnittstellenkarte an der Vorderseite. 5. Ersetzen Sie die Kundenschnittstellenkarte an der Rückseite. 6. Ersetzen Sie das Managementmodul. 7. Ersetzen Sie die Mittelplatine.
Failure reading I2C device. Check devices on bus 5. (Fehler beim Lesen von I2C-Einheit. Einheiten auf Bus 5 überprüfen.)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Überprüfen Sie, ob die Switchmodule richtig eingesetzt sind. 2. Überprüfen Sie, ob das Managementmodul richtig eingesetzt ist. 3. Ersetzen Sie die Switchmodule. 4. Ersetzen Sie das Managementmodul. 5. Ersetzen Sie die Mittelplatine.

Unbestimmte Fehler

Verwenden Sie die Informationen in diesem Abschnitt, wenn Sie den Fehler nicht mithilfe der Diagnosetests bestimmen können, wenn die Einheitenliste falsch ist oder wenn das System funktionsunfähig ist.

Anmerkung:

1. Bei der Behebung eines BladeCenter T-Fehlers müssen Sie bestimmen, ob der Fehler nicht von einem Blade-Server verursacht wird.
 - Wenn in der BladeCenter T-Einheit mehrere Blade-Server installiert sind und nur einer dieser Blade-Server das Symptom aufweist, handelt es sich wahrscheinlich um einen Blade-Server-Fehler.
 - Weisen alle Blade-Server dasselbe Symptom auf, handelt es sich wahrscheinlich um einen Fehler an der BladeCenter T-Einheit.
2. Beschädigte Daten im CMOS-Speicher können unbestimmte Fehler verursachen.
3. Beschädigte Daten im BIOS-Code können unbestimmte Fehler verursachen.

Überprüfen Sie die Anzeigen an allen Netzteilen. Wenn die Anzeigen darauf hinweisen, dass die Stromversorgungsmodule ordnungsgemäß funktionieren und Sie den Fehler auch nicht beheben können, indem Sie überprüfen, ob die BladeCenter T-Komponenten richtig eingesetzt sind, sollten Sie die BladeCenter T-Komponenten nacheinander entfernen oder abziehen, bis eine Minimalkonfiguration übrig bleibt oder bis Sie den Fehler gefunden haben. Sie müssen nicht die Stromversorgung des Systems unterbrechen. Gehen Sie wie folgt vor, um die Komponenten zu entfernen.

1. Fahren Sie das Betriebssystem aller Blade-Server herunter.
2. Schalten Sie die Blade-Server aus. Öffnen Sie anschließend den Lösehebel an jedem Blade-Server und schieben Sie den Blade-Server ungefähr 2,5 cm aus der Position heraus.
3. Unterbrechen Sie nacheinander die Verbindungen zu den Stromversorgungsmodulen 2, 3 und 4.
 - Drücken Sie den blauen Entriegelungsknopf am Stromversorgungsmodul.
 - Öffnen Sie den Entriegelungsgriff bis zum Anschlag.
 - Schieben Sie das Stromversorgungsmodul ungefähr 2,5 cm aus der Position heraus.
4. Unterbrechen Sie nacheinander die Verbindungen zu den Switchmodulen. Ziehen Sie dazu alle Kabel von den Switchmodulen ab und ziehen Sie anschließend den Lösehebel ganz nach unten. Schieben Sie das Switchmodul ungefähr 2,5 cm aus der Position heraus.

Sie können die BladeCenter T-Einheit über die Webschnittstelle des Managementmoduls in jeder Phase überprüfen, während Sie nacheinander die Komponenten entfernen. Die BladeCenter-Einheit funktioniert auch mit der Minimalkonfiguration. Falls die Minimalkonfiguration nicht funktioniert, gehen Sie wie folgt vor:

1. Überprüfen Sie noch einmal die Netzeinstellungen des Managementmoduls.
2. Entriegeln Sie den Laufwerkschlitten und schieben Sie ihn ungefähr 2,5 cm aus der Position heraus.

Anmerkung: Die Anzeigen an der Vorder- und Rückseite funktionieren nicht, wenn der Laufwerkschlitten entfernt wurde.

3. Versetzen Sie das Stromversorgungsmodul in Position 2.
4. Ziehen Sie das Netzkabel vom Stromversorgungsmodul ab und schließen Sie es erneut an.
5. Ersetzen Sie das Managementmodul.

6. Ersetzen Sie das Stromversorgungsmodul.
7. Ersetzen Sie die Rückwandplatine.

Tipps zur Fehlerbestimmung

Verwenden Sie wegen der Vielfalt der Hardware- und Software-Kombinationen, die Sie antreffen können, folgende Informationen, die Sie bei der Fehlerbestimmung unterstützen. Diese Informationen sollten Sie möglichst verfügbar halten, wenn Sie Unterstützung vom Kundendienst anfordern.

- Maschinentyp und -modell
- Upgrades für Mikroprozessor oder Festplatte
- Fehlersymptom
 - Sind die Diagnoseprogramme fehlgeschlagen?
 - Was passiert wann und wo, in einem oder mehreren Systemen?
 - Ist der Fehler reproduzierbar?
 - Hat diese Konfiguration bereits ordnungsgemäß funktioniert?
 - Falls sie funktioniert hat, welche Änderungen wurden vor dem Auftreten des Fehlers vorgenommen?
 - Handelt es sich um den zuerst gemeldeten Fehler?
- Diagnoseprogrammversion - Typ und Versionsstand
- Hardwarekonfiguration
 - Derzeit verwendete Druckkonfiguration (für Anzeigendruck)
 - BIOS-Stufe
- Betriebssystemsoftware - Typ und Versionsstand

Anmerkung: Um Unklarheiten zu vermeiden, werden Systeme nur als identisch betrachtet, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

1. Die Systeme weisen exakt denselben Maschinentyp und dasselbe Maschinenmodell auf.
2. Die Systeme weisen dieselbe BIOS-Stufe auf.
3. Die Systeme weisen dieselben Adapter bzw. Anschlusseinrichtungen an denselben Positionen auf.
4. Die Systeme weisen dieselben Adressbrücken, Abschlussstecker und Kabel auf.
5. Die Systeme weisen dieselben Softwareversionen und -stufen auf.
6. Die Systeme weisen denselben Diagnosecode (mit derselben Version) auf.
7. Die Systeme weisen dieselben im System eingestellten Konfigurationsoptionen auf.
8. Die Systeme weisen dieselbe Konfiguration für die Steuerdateien des Betriebssystems auf.

Der Vergleich der Konfiguration und Softwareeinrichtung zwischen einem "funktionierenden" und einem "nicht funktionierenden" System hilft häufig bei der Fehlerbeseitigung.

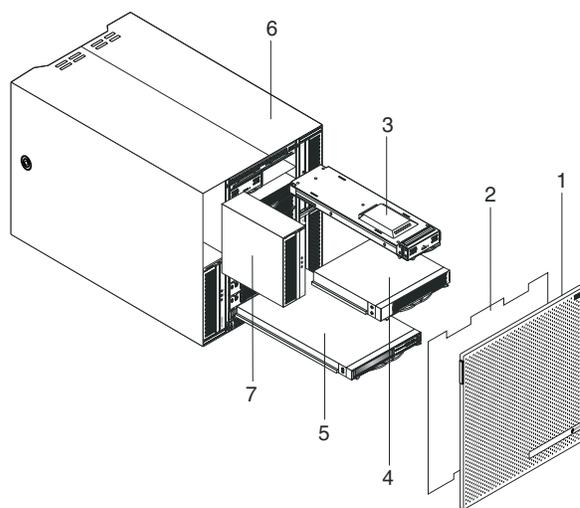
Kapitel 7. Teileliste, BladeCenter T Typ 8267

In diesem Kapitel ist die Teileliste für BladeCenter T Typ 8267 aufgeführt. Eine aktualisierte Teileliste finden Sie im Web unter der Adresse <http://www.ibm.com/supportportal/>.

Es gibt drei Typen von austauschbaren Komponenten:

- **CRUs (Customer Replaceable Units, durch den Kunden austauschbare Funktionseinheiten) der Stufe 1:** Für das Austauschen von CRUs der Stufe 1 sind Sie verantwortlich. Übernimmt IBM die Installation einer CRU der Stufe 1 auf Ihre Anfrage hin, wird diese Dienstleistung in Rechnung gestellt.
- **CRUs der Stufe 2:** Eine CRU der Stufe 2 können Sie entweder selbst installieren oder von IBM im Rahmen des für den Server geltenden Gewährleistungsservice ohne Zusatzkosten installieren lassen.
- **FRUs (Field Replaceable Units, durch den Kundendienst austauschbare Funktionseinheiten):** FRUs dürfen nur von qualifizierten Kundendiensttechnikern installiert werden.

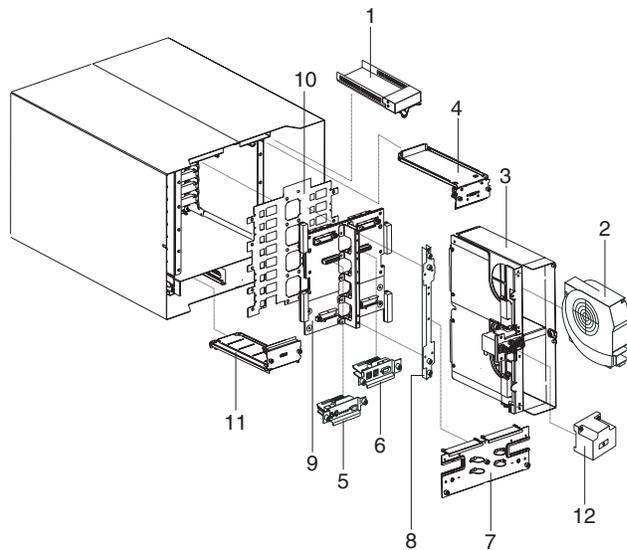
Vorderansicht



Index	Beschreibung	FRU-Nr.	CRU/FRU
1	Frontblendenbaugruppe	81Y4160	CRU
2	Luftfilter	90P3794	CRU
3	Managementmodul	40K6284	CRU
4	Blade-Abdeckblende	39M3317	CRU
5	Einschubmodul (ohne optisches Laufwerk)	81Y1797	FRU
6	Gehäusebaugruppe	43V5571	FRU
7	Netzteil, 1300 Watt - Wechselstrom	39Y7220	CRU
7	Abdeckblende für Netzteilposition	39M4297	CRU
	Optisches Laufwerk, erweitertes UltraSlim-SATA-MultiBurner-Laufwerk	44W3256	FRU
	Montagekit für Gehäuserahmen mit zwei Stützen	39M4299	FRU
	Montagekit für Gehäuserahmen mit vier Stützen	39R8313	FRU
	Hebegriff für Gehäuse	39M4258	CRU

Index	Beschreibung	FRU-Nr.	CRU/FRU
	Montagekit für Einbau im Gehäuserahmen	39R8334	FRU
	<ul style="list-style-type: none"> • Frontblendensperre (1) • Obere vordere Führungsschiene (2) • Linke Halterung (1) • Schraube M4x8 (10) • Sechskantschraube M6 (32) • Hintere Halterung (2) • Rechte Halterung (1) 		
	Systemservicekarten	81Y4150	CRU

Rückansicht



Index	Beschreibung	FRU-Nr.	CRU/FRU
1	Switch-Abdeckblende	39M3261	CRU
2	Lüftermodul	44X1978	CRU
3	Baugruppe aus Andockplatine und Lüftergehäuse - Wechselstrom	81Y4107	FRU
4	Obere Baugruppe für flexible Stromkreise	81Y4101	FRU
5	KVM-Modul	81Y1798	CRU
6	LAN-/serielles Modul	81Y1799	FRU
7	Rückwand - Wechselstrom	81Y4108	CRU
8	Hintere Gehäusehalterung	39M4289	FRU
9	Rückwandplattenbaugruppe	81Y1796	FRU
10	Rückwandplattenisolator	81Y4100	FRU
11	Untere Baugruppe für flexible Stromkreise	81Y4102	FRU
	Brückenkabel, C19/C20, 2,5 m	39M5389	CRU

Anhang. Hilfe und technische Unterstützung anfordern

Wenn Sie Hilfe, Service oder technische Unterstützung benötigen oder einfach nur Informationen zu IBM-Produkten erhalten möchten, finden Sie bei IBM eine Vielzahl von hilfreichen Quellen.

Verwenden Sie diese Informationen, um zusätzliche Informationen zu IBM und IBM Produkten zu erhalten, um herauszufinden, was Sie bei Problemen mit Ihrem IBM System oder Ihrer Zusatzeinrichtung tun können und an wen Sie sich wenden können, wenn Sie Service benötigen.

Bevor Sie sich an den Kundendienst wenden

Stellen Sie sicher, bevor Sie sich an den Kundendienst wenden, dass Sie die folgenden Schritte durchgeführt haben, um zu versuchen, das Problem selbst zu beheben.

Wenn Sie denken, dass Sie den IBM Herstellerservice für Ihr IBM Produkt in Anspruch nehmen müssen, können die IBM Kundendiensttechniker Sie besser unterstützen, wenn Sie sich vor Ihrem Anruf beim Kundendienst vorbereiten.

- Überprüfen Sie, ob aktualisierte Firmware und Einheitentreiber für das Betriebssystem Ihres IBM Produkts vorhanden sind. In den Bedingungen des freiwilligen IBM Herstellerservices steht, dass Sie als Eigentümer des Produkts dafür verantwortlich sind, die Software und Firmware für das Produkt zu warten und zu aktualisieren (es sei denn, dies ist durch einen zusätzlichen Wartungsvertrag abgedeckt). Der IBM Kundendiensttechniker wird Sie dazu auffordern, ein Upgrade für Ihre Software und Firmware durchzuführen, wenn in einem Software-Upgrade eine dokumentierte Lösung für das Problem vorhanden ist.

Die aktuellen Downloads für Ihr IBM Produkt erhalten Sie unter <http://www.ibm.com/support/fixcentral/systemx/groupView?query.productGroup=ibm%2FSystemx> <http://www.ibm.com/support/fixcentral/systemx/groupView?query.productGroup=ibm%2FBladeCenter> .

- Wenn Sie neue Hardware oder Software in Ihrer Umgebung installiert haben, überprüfen Sie unter <http://www.ibm.com/systems/info/x86servers/serverproven/compat/us/> , ob die Hardware oder Software von Ihrem IBM Produkt unterstützt wird.
- Verwenden Sie die Fehlerbehebungsinformationen in Ihrer Systemdokumentation und die im Lieferumfang Ihres IBM Produkts enthaltenen Diagnosetools. Informationen zu den Diagnosetools finden Sie im Fehlerbestimmungs- und Servicehandbuch auf der IBM Dokumentations-CD, die im Lieferumfang Ihres Produkts enthalten ist.
- Unter <http://www.ibm.com/supportportal/> erhalten Sie Informationen zur Fehlerbehebung.
- Stellen Sie die folgenden Informationen für den IBM Service zusammen. Mithilfe dieser Daten kann der IBM Service schnell eine Lösung für Ihr Problem bereitstellen und sicherstellen, dass Sie genau die Servicestufe erhalten, die Sie vertraglich vereinbart haben.
 - Hardware- und Softwarewartungsvertragsnummern, falls vorhanden
 - Maschinentypnummer (vierstellige IBM Maschinenkennung)
 - Modellnummer

- Seriennummer
- Aktuelle UEFI- (bzw. BIOS-) und Firmwareversionen des Systems
- Andere relevante Informationen wie z. B. Fehlernachrichten und -protokolle
- Rufen Sie die Seite <http://www.ibm.com/support/electronic/portal/> auf, um eine ESR (Electronic Service Request - elektronische Serviceanforderung) zu übergeben. Durch das Übergeben der ESR wird der Prozess zur Fehlerbehebung gestartet, indem dem IBM Service relevante Informationen schnell und effizient zur Verfügung gestellt werden. IBM Kundendiensttechniker können mit der Fehlerbehebung beginnen, sobald Sie eine ESR ausgefüllt und übergeben haben.

Dokumentation verwenden

Informationen zu Ihrem IBM System und, falls vorhanden, zu vorinstallierter Software sowie zu Zusatzeinrichtungen finden Sie in der mit dem Produkt gelieferten Dokumentation. Zu dieser Dokumentation können gedruckte Dokumente, Online-dokumente, Readme-Dateien und Hilfedateien gehören.

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 Einheitsreiber oder andere Software benötigen. IBM verwaltet Seiten im World Wide Web, über die Sie nach den neuesten technischen Informationen suchen und Einheitsreiber und Aktualisierungen herunterladen können. Informationen zum Zugriff auf diese Seiten finden Sie unter der Adresse <http://www.ibm.com/supportportal/> .

Die aktuellen Informationen zu System x-Produkten finden Sie unter <http://www.ibm.com/systems/x/> .

Die aktuellen Informationen zu BladeCenter-Produkten finden Sie unter <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/bladectr/documentation/index.jsp> .

Hilfe und Informationen über das World Wide Web anfordern

In diesem Abschnitt erhalten Sie Informationen dazu, wie Sie Hilfe und Informationen über das World Wide Web anfordern können.

Im World Wide Web finden Sie unter <http://www.ibm.com/supportportal/> aktuelle Informationen zu IBM Systemen, Zusatzeinrichtungen, Services und Unterstützung.

Die aktuellen Produktinformationen zu System x-Produkten finden Sie unter <http://www.ibm.com/systems/x/> .

Die aktuellen Produktinformationen zu BladeCenter-Produkten finden Sie unter <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/bladectr/documentation/index.jsp> .

Software-Service und -unterstützung

Über die IBM Support Line erhalten Sie gegen eine Gebühr telefonische Unterstützung bei Problemen mit der Nutzung, der Konfiguration und der Software Ihrer IBM Produkte.

Informationen dazu, welche Produkte von der Support Line in Ihrem Land oder in Ihrer Region unterstützt werden, finden Sie unter <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/bladectr/documentation/index.jsp> .

Weitere Informationen zur Support Line und anderen IBM Services finden Sie unter <http://www.ibm.com/services/> . Unterstützungstelefonnummern finden Sie unter <http://www.ibm.com/planetwide/> . In den Vereinigten Staaten oder in Kanada können Sie die folgende Nummer anrufen: 1-800-IBM-SERV (1-800-426-7378).

Hardware-Service und -unterstützung

Hardware-Service können Sie über den IBM Reseller oder den IBM Kundendienst erhalten.

Um nach einem Reseller zu suchen, der von IBM dazu autorisiert ist, Herstellerservice zu leisten, rufen Sie die Seite <http://www.ibm.com/partnerworld/> auf und klicken Sie rechts auf der Seite auf **Business Partner suchen**. Die IBM Unterstützungstelefonnummern finden Sie unter der Adresse <http://www.ibm.com/planetwide/> . In den Vereinigten Staaten oder in Kanada können Sie die folgende Nummer anrufen: 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.

IBM Produktservice in Taiwan

Wenden Sie sich mithilfe dieser Informationen an den IBM Produktservice in 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 für den IBM Produktservice in Taiwan:

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

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. An Stelle der IBM Produkte, Programme oder Services können auch andere, ihnen äquivalente Produkte, Programme oder Services verwendet werden, solange diese keine gewerblichen oder anderen Schutzrechte der IBM verletzen. Die Verantwortung für den Betrieb von Produkten, Programmen und Services anderer Anbieter liegt beim Kunden.

Für in diesem Handbuch beschriebene Erzeugnisse und Verfahren kann es 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. Die auf diesen Websites verfügbaren Informationen beziehen sich nicht auf die für dieses IBM Produkt bereitgestellten Informationen. 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 International Business Machines Corporation. Weitere Produkt- und Servicennamen können Marken von IBM oder anderen Unternehmen sein.

Eine aktuelle Liste der IBM Marken finden Sie auf der Webseite „Copyright and trademark information“ unter <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 ihrer 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/oder anderen Ländern.

Wichtige Hinweise

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 1.024 Bytes, MB für 1.048.576 Bytes und GB für 1.073.741.824 Bytes.

Bei Angaben zur Kapazität von Festplattenlaufwerken oder zu Übertragungsgeschwindigkeiten steht die Abkürzung MB für 1.000.000 Bytes und GB für 1.000.000.000 Bytes. 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.

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 die Einheit aufgrund einer erhöhten Konzentration von Staubpartikeln oder Gasen in Ihrer Umgebung beschädigt wurde, kann IBM die Reparatur oder den Austausch von Einheiten oder Teilen unter der Bedingung durchführen, dass geeignete Maßnahmen zur Minimierung solcher Verunreinigungen in der Umgebung der Einheit ergriffen werden. Die Durchführung dieser Maßnahmen obliegt dem Kunden.

Tabelle 6. 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 6. Grenzwerte für Staubpartikel und Gase (Forts.)

Verunreinigung	Grenzwerte
1	ASHRAE 52.2-2008 - Method of Testing General Ventilation Air-Cleaning Devices for Removal Efficiency by Particle Size. 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. Environmental conditions for process measurement and control systems: Airborne contaminants. 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
France*

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

Dieses Produkt ist nicht für den direkten oder indirekten Anschluss durch beliebige Mittel an Schnittstellen öffentlicher Telekommunikationsnetze bestimmt. Es ist auch nicht für den Einsatz in öffentlichen Servicenetzen bestimmt.

Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit

Wenn Sie einen Bildschirm an das Gerät anschließen, müssen Sie das dazugehörige Bildschirmkabel und jede Störschutzeinheit, die im Lieferumfang des Bildschirms enthalten ist, verwenden.

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 ac-

cordance 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 might 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 Technical Regulations, Department M456
IBM-Allee 1,
71137 Ehningen, Germany
Telephone: +49 7032 15-2937
E-mail: tjahn@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 Technical Regulations, Department M456
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Deutschland
Postanschrift: 71137 Ehningen
Telefon: +49 (0)7032/15-2937
E-Mail: tjahn@de.ibm.com

Generelle Informationen:

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

Japan 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

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

Japan Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA) statement

高調波ガイドライン準用品

Japan Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA) Confirmed Harmonics Guidelines with Modifications (products greater than 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

中华人民共和国“A类”警告声明

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

- Allgemeine Informationen 1
- Andockplatine, ersetzen 75
- Anschluss 15
 - Bildschirmanzeige 14
 - Eingang/Ausgang 15
 - Ethernet 15
 - Ethernet, Fernverwaltung und ferne Konsole 15
 - Fernverwaltung 15
 - KVM-Modul 14
 - PS/2-Maus 14
 - seriell 8
 - Tastatur 14
 - Telekommunikationsalarme 15
 - USB 9
- Anzeigen
 - Alarm 9, 14
 - geringfügig 9, 14
 - kritisch 9, 14
 - schwerwiegend 9, 14
 - Ethernet-Aktivität 15, 23
 - Ethernet-Verbindungsstatus 15, 23
 - KVM-Modul 14
 - LAN-Modul 15
 - Lüfter 13
 - Lüftermodul 13
 - Managementmodul 8
 - Fehler 8
 - Stromversorgung 8
 - Rückseite 13
 - Stromversorgungsmodul 11
 - Systemstatusblende 9, 58
 - Stromversorgung 9, 14
 - Vorderansicht 7
 - Vorderseite des Servers 9
 - Wechselstromversorgung 11
- Aufladungsempfindliche Einheiten
 - Antistatikarmband 39
 - ESD-Stecker 39
 - Umgang mit 39
- Australia Class A statement 125

B

- Bemerkungen
 - elektromagnetische Verträglichkeit 125
 - FCC, Class A 125
- Bemerkungen und Hinweise 4
- Beschreibung 1
- Bildschirmanzeige
 - Anschluss 14
 - Auflösung 21
 - Bildwiederholfrequenzen 21
- Blade-Abdeckblende installieren 66
- Blade-Server
 - entfernen 67
 - Erweiterungseinrichtungen 64
 - Fehlernachrichten 108

- Blade-Server (*Forts.*)
 - installieren 65, 66
- BladeCenter T- Einheit abschalten 19
- BladeCenter T-Einheit 17
 - abschalten 19
 - konfigurieren 21
 - Richtlinien für Netzbetrieb 31
 - starten 17
- Busfehlernachrichten 111

C

- CD-ROM, Ethernet-Software 30
- CD-ROM-Laufwerk 9
- CD-ROM-Laufwerk, technische Daten 5
- China Class A electronic emission statement 128
- Class A electronic emission notice 125
- Cross-over-Ethernet-Kabel 23
- CRUs 115

D

- Datenerfassung xv
- Deutschland, Hinweis zur Klasse A 126
- Diagnosetools 35
- Dienstprogramm, Konfiguration 25
- Dokumentation
 - Referenzliteratur 3
 - verwenden 118
- Dokumentationsformat 124
- DSUB-15P-Telekommunikationsalarmanchluss 15
- Durch den Kundendienst austauschbare Funktionseinheiten
 - Baugruppe aus Andockplatine und Lüftergehäuse 75
 - Hintere Gehäuseversteifungshalterung 77
 - Luftfilter 44
 - mechanisches Gehäuse 85
 - obere Baugruppe für flexible Stromkreise 71
 - Rückwandplatine 79
 - Rückwandplattenisolator 81
 - unterer flexibler Stromkreis 73
 - Wechselstromrückwand 69
- Durch den Kundendienst austauschbare Funktionseinheiten (FRUs) 69

E

- E/A-Erweiterungseinrichtungen 64
- E/A-Modul 60
 - entfernen 63
 - installieren 63
 - konfigurieren 28
 - Typen 60
- E/A-Module 17
 - Managementanschlüsse 28

- Einrichten
 - BladeCenter T-Hardware 37
 - Fernverbindung 23
 - Verwaltungs- und Konfigurationsprogramm 25
- Electronic emission Class A notice 125
- Elektrische
 - Eingangswerte 5
- Elektrische Geräte warten vii
- Entfernen
 - Blade-Server 67
 - E/A-Modul 63
 - Frontblende 43, 44
 - KVM-Modul 58
 - LAN-Modul 60
 - Laufwerkschlitten 51
 - Lüftermodul 56
 - Managementmodul 53
 - optisches Laufwerk 87
 - Stromversorgungsmodul 48
- Erfassen von Daten xv
- Ersatzmodul, problematische Kommunikation mit 25
- Ersetzen
 - Baugruppe aus Andockplatine und Lüftergehäuse 75
 - Hintere Gehäuseversteifungshalterung 77
 - Luftfilter 44
 - Luftklappe 82
 - mechanisches Gehäuse 85
 - obere Baugruppe für flexible Stromkreise 71
 - Rückwandplatine 79
 - Rückwandplattenisolator 81
 - unterer flexibler Stromkreis 73
 - Wechselstromrückwand 69
- Erweiterungseinrichtungen
 - E/A 64
 - E/A-Erweiterungseinheit 65
- Erweiterungsrahmen, Fehler 93
- ESD
 - Anschlusspositionen 39
 - Antistatikarmband 39
 - Stecker 39
- Ethernet
 - Aktivitätsanzeige 15, 23
 - Anschluss, Verkabelung 23
 - Anschlüsse 15
 - Anzeige für Verbindungsstatus 23
 - auf Blade-Server-Systemplatine integriert 30
 - Controller konfigurieren 30
 - Fernverwaltung und ferne Konsole 15
 - Software-CD-ROM 30
 - Switch 60
 - Überbrückung, unterstützen 30
- Ethernet-Anschluss
 - extern konfigurieren 27
 - intern konfigurieren 28

Ethernet-Verbindung, Statusanzeige 15
Etiketten
 Benutzer 1
 beschriftbare 66
 Modellnummer 1
 Seriennummer 1
European Union EMC Directive conformance statement 125

F

FCC Class A notice 125
Fehler
 beheben 35
 Erweiterungsrahmen 93
 Hardware 35
 Managementmodul 93
 Stromversorgung 93
 Tipps zur Bestimmung 113
 unbestimmte 112
 Zusatzeinrichtung 93
Fehler bestimmen, Funktion "Light Path Diagnostics" 35
Fehlerbehebungstabellen 93
Fehlernachricht für Tastatur/Bildschirm/Maus 108
Fehlernachrichten
 Blade-Server 108
 Bus 111
 Lüfter 106
 Managementmodul 109
 Stromversorgung 106
 Switch 108
 Tastatur/Bildschirm/Maus 108
 Temperatur 106
Fehlernachrichten für Stromversorgung 106
Fehlernachrichten für Switches 108
Fehlernachrichten für Temperatur 106
Fehlersymptome 93
Fehlersymptomliste 93
Fernverbindung 23
Fernverwaltungsanschluss 15
Frontblende
 entfernen 43, 44
 entfernen und installieren 43
 installieren 44
FRUs 115
Funktion "Light Path Diagnostics" Anzeigentabelle 104
 Funktion 35

G

Gase, Verunreinigung 123
Gefahrenquellen prüfen vi
Gehäuserahmen, BladeCenter installieren 37
Gehäuseversteifungshalterung, ersetzen 77
Geräuschemission 5
Gewicht 5
Größe 5
Grundstellungsknopf, Managementmodul, IP 8

H

Hardware
 Fehler 35
Hauptkomponenten 6
Hilfe
 anfordern 117
Hilfe, World Wide Web 118
Hilfe anfordern 118
Hinweis zur Telekommunikation 124
Hinweise 121
Hinweise, wichtige 122
Hinweise und Bemerkungen 4
Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit 124

I

IBM Director
 mit der Software kommunizieren 34
 verwenden 33
IBM Produktservice in Taiwan 119
Industry Canada Class A emission compliance statement 125
Information Center 118
Installation
 abschließen 68
 Richtlinien 37
Installieren
 Abdeckblende für Stromversorgungsmodul 46
 Blade-Abdeckblende 66
 Blade-Server 66
 BladeCenter T-Einheit 37
 E/A-Modul 63
 Frontblende 44
 in einem Gehäuserahmen 37
 KVM-Modul 58
 LAN-Modul 60
 Laufwerkschlitten 51
 Lüftermodul 56
 Luftfilter 44
 Managementmodul 54
 Module 39
 optisches Laufwerk 88
 SCSI-Speichererweiterungseinheit 64
 Stromversorgungsmodul 46, 49
 Zusatzeinrichtungen 37, 39
IP-Adresse zurücksetzen 8
IP-Grundstellungsknopf, Managementmodul 8, 25

J

Japan Electronics and Information Technology Industries Association statement 127
Japan VCCI Class A statement 127
Japan Voluntary Control Council for Interference Class A statement 127
JEITA statement 127

K

Komponenten
 Haupt- 6

Komponenten (Forts.)

 Positionsanzeige 6
Konfigurationsdatei, speichern und wiederherstellen 28
Konfigurationsdatei speichern 28
Konfigurationsdatei wiederherstellen 28
Konfigurationsdienstprogramm 25
Konfigurationsprogramm
 einrichten 25
 Optionen festlegen 26
 starten 25
Konfigurieren
 BladeCenter-Einheit 21
 E/A-Modul 28
 Ethernet-Controller 30
 externer Ethernet-Anschluss 27
 interner Ethernet-Anschluss 28
 IP-Adressen des Switchmoduls 29
 Managementanschlüsse 28
Korea Communications Commission statement 127
Kühlung 5
Kundendienst
 austauschbare Einheiten 69
KVM-Modul 57
 Anschlüsse
 Bildschirmanzeige 14
 Maus 14
 Tastatur 14
 Anzeigen
 geringfügiger Telekommunikationsalarm 14
 kritischer Telekommunikationsalarm 14
 Positionsanzeige 14
 schwerwiegender Telekommunikationsalarm 14
 Stromversorgung 14
 entfernen 58
 installieren 58
 Systemstatusblende 14

L

LAN-Modul 59
 Anzeigen
 Ethernet-Aktivität 15
 Ethernet-Verbindung 15
 entfernen 60
 Funktion 15
 installieren 60
Laufwerkschlitten 50
 CD-ROM-Laufwerk 9
 entfernen 51
 installieren 51
 optisches Laufwerk 87
 Systemstatusblende 9, 50
 USB-Anschlüsse 9
Lüfter
 Fehlernachrichten 106
 Gehäuse, ersetzen 75
Lüftermodul 55
 Anzeigen 13
 Betriebsanzeige 13
 entfernen 56
 Fehleranzeige 13
 installieren 56

Luftklappe, ersetzen 82

M

MAC-Adresse, Position 52
Management- und Konfigurationsoptionen festlegen 26
Managementanschlüsse, konfigurieren 28
Managementmodul
 Anzeigen 8
 Fehler 8
 Stromversorgung 8
 Betriebsanzeige 8
 IP-Grundstellungsknopf 8
 redundant
 automatische Umstellung 104
 serieller Anschluss 8
 Steuerelemente und Anzeigen 8
Managementmodul, Fehlnachrichten 109
Managementmodule 52
 entfernen 53
 Funktion 52
 installieren 54
Managementprogramm
 einrichten 25
 Optionen festlegen 26
 starten 25
Marken 121
Mausanschluss 14
Mechanisches Gehäuse, ersetzen 85
Module
 E/A 60
 installieren 39
 KVM 57
 LAN 59
 Laufwerkschlitzen 50
 Lüfter 55
 Managementmodule 52

N
Netz
 Topologie 31
 verbinden 23
New Zealand Class A statement 125
Nicht dokumentierte Fehler xviii

O

Obere Baugruppe für flexible Stromkreise, ersetzen 71
Optisches Laufwerk 87
 entfernen 87
 installieren 88

P

People's Republic of China Class A electronic emission statement 128
Planungshandbuch 34
Position
 MAC-Adresse 52

Position (*Forts.*)
 Managementmodul, serieller Anschluss 52
 serieller Anschluss 52
Positionsanzeige
 Anzeige 9
 ESD-Anschlüsse 39
 Ethernet-Anzeigen 23
 Komponenten 6
 KVM-Anzeigen 14
 Luftfilteranzeigen 44
 serieller Anschluss am Managementmodul 8
POST (Selbsttest beim Einschalten)
 Fehlerprotokolle 35
Problematische Kommunikation mit Ersatzmodul 25
Produktmerkmale 5
Produktservice, IBM Taiwan 119
Programme
 IBM Director 33
 Management und Konfiguration 25
 Remote Deployment Manager 33

Q

Qualifizierte Kundendiensttechniker, Richtlinien vi

R

Referenzliteratur 3
Remote Deployment Manager verwenden 33
Richtlinien
 qualifizierte Kundendiensttechniker vi
 Wartung elektrischer Geräte vii
Richtlinien für Netzbetrieb, BladeCenter T 31
RJ-45-Anschlüsse 15
Rückansicht 116
Rückseite, Anzeigen 13
Rückwandplatine, ersetzen 79
Rückwandplattenisolator, ersetzen 81
Russia Class A electromagnetic interference statement 127
Russia Electromagnetic Interference (EMI) Class A statement 127

S

Schritte zur Installationsvorbereitung 41
Serieller Anschluss 8
Serieller Anschluss, Managementmodul, Position 52
Service und Unterstützung
 bevor Sie sich an den Kundendienst wenden 117
 Hardware 119
 Software 119
Servicekarten 7
Sicherheit v
Sicherheitshinweise v, viii
Statische Aufladung 39
Staubpartikel, Verunreinigung 123

Stromversorgung 38
 Fehler 93
Stromversorgungsdomänen 46
Stromversorgungsmodul
 Anzeigen 11
 entfernen 48
 installieren 46, 49
 technische Daten 5
System
 abschalten 19
 Servicekarten 7
 starten 17
 Zuverlässigkeit 38
Systemstatus
 Anzeigen 7, 9, 58
 Blende 14, 50, 57

T

Taiwan Class A compliance statement 128
Tastaturanschluss 14
Technische Daten 5
Teileliste 115
Telefonnummern für Hardware-Service und -unterstützung 119
Telefonnummern für Software-Service und -unterstützung 119
Telekommunikationsalarmanschluss 15
Temperatur 5

U

Überbrückung, Ethernet 30
Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten 39
Umgebung 5
Unbestimmte Fehler 112
United States electronic emission Class A notice 125
United States FCC Class A notice 125
Untere Baugruppe für flexible Stromkreise, ersetzen 73
Unterstützung erhalten 117
USB-Anschlüsse 9

V

Verkabelung, Ethernet-Anschluss für Fernverbindung 23
Verunreinigung, Staubpartikel und Gase 123
Verwaltungs- und Konfigurationsprogramm starten 25
Vorderansicht 115

W

Wärmeabgabe 5
Wartung elektrischer Geräte vii
Web-Browser, unterstützte 21
Wechselstrom
 Betriebsanzeige 11
 Rückwand, ersetzen 69
Wichtige Hinweise 122

Z

- Zugängliche Dokumentation 124
- Zusatzeinrichtungen
 - Fehler 93
 - installieren 37
 - Speichererweiterungseinheit 64



Teilenummer: 00D3140

(1P) P/N: 00D3140

