

IBM EXP400 Speichererweiterungseinheit



Benutzerhandbuch

IBM EXP400 Speichererweiterungseinheit



Benutzerhandbuch

Hinweis:

Vor Verwendung dieser Informationen und des darin beschriebenen Produkts sollten Sie unbedingt die allgemeinen Informationen in Anhang B, „Bemerkungen“, auf Seite 39 lesen.

- Die IBM Homepage finden Sie im Internet unter: **ibm.com**
- IBM und das IBM Logo sind eingetragene Marken der International Business Machines Corporation.
- Das e-business-Symbol ist eine Marke der International Business Machines Corporation.
- Infoprint ist eine eingetragene Marke der IBM.
- ActionMedia, LANDesk, MMX, Pentium und ProShare sind Marken der Intel Corporation in den USA und/oder anderen Ländern.
- C-bus ist eine Marke der Corollary, Inc. in den USA und/oder anderen Ländern.
- Java und alle auf Java basierenden Marken und Logos sind Marken der Sun Microsystems, Inc. in den USA und/oder anderen Ländern.
- Microsoft Windows, Windows NT und das Windows-Logo sind Marken der Microsoft Corporation in den USA und/oder anderen Ländern.
- PC Direct ist eine Marke der Ziff Communications Company in den USA und/oder anderen Ländern.
- SET und das SET-Logo sind Marken der SET Secure Electronic Transaction LLC.
- UNIX ist eine eingetragene Marke der Open Group in den USA und/oder anderen Ländern.
- Marken anderer Unternehmen/Hersteller werden anerkannt.

Erste Ausgabe (September 2003)

Diese Veröffentlichung ist eine Übersetzung des Handbuchs
IBM EXP400 Storage Expansion Unit User's Guide,
IBM Teilenummer 88P9250,
herausgegeben von International Business Machines Corporation, USA

© Copyright International Business Machines Corporation 2003
© Copyright IBM Deutschland GmbH 2003

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:
SW TSC Germany
Kst. 2877
September 2003

Inhaltsverzeichnis

Sicherheit	v
Kapitel 1. Einführung zur IBM EXP400 Speichererweiterungseinheit	1
Referenzliteratur	1
Bemerkungen und Hinweise in dieser Publikation.	3
Funktionen und technische Daten	3
Merkmale der Erweiterungseinheit	5
Positionen für Erweiterungseinheiten	7
Positionen für Hot-Swap-Festplattenlaufwerke	7
Position für Brückenkarte	7
Hot-Swap-fähige ESM- und Netzteilpositionen	8
Steuerelemente, Anzeigen, Komponenten und Anschlüsse der Erweiterungseinheit.	9
Vorderansicht	9
Rückansicht: Wechselstromnetzteil- und Lüftereinheiten	10
Rückansicht: ESMs	11
Stromversorgung	12
Erweiterungseinheit einschalten.	12
Erweiterungseinheit ausschalten	13
Erweiterungseinheit in einem Notfall ausschalten	14
Erweiterungseinheit nach einem Notfall einschalten	15
Unterstützung für Systemmanagementsoftware	15
Kapitel 2. ESM-Konfigurationsschalter	17
Kapitel 3. Komponenten installieren und austauschen	21
Richtlinien zur Installation	21
Richtlinie für die Systemzuverlässigkeit	21
Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten.	21
Mit Hot-Swap-Festplattenlaufwerken arbeiten.	22
Hot-Swap-Festplattenlaufwerk austauschen	23
Brückenkarte austauschen	25
ESM austauschen.	26
Hot-Swap-Netzteil- und Lüftereinheit austauschen	27
Kapitel 4. Informationen zum Netzteil mit -48 V Gleichstrom	29
Netzteil an eine Stromverteilereinheit anschließen	30
Verbindung zum Gleichstromnetzteil unterbrechen und Gleichstromnetzteil entfernen	31
Gleichstromnetzteil installieren	32
Kapitel 5. Fehlerbehebung	33
Anhang A. Hilfe und technische Unterstützung anfordern.	37
Bevor Sie sich an den Kundendienst wenden.	37
Dokumentation verwenden	37
Hilfe und Informationen über das World Wide Web erhalten	38
Softwareservice und -unterstützung	38
Hardwareservice und -unterstützung	38
Anhang B. Bemerkungen	39
Impressum	39
Marken.	40

Wichtige Anmerkungen	40
Hinweis zur Wiederverwertbarkeit und Entsorgung	41
Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit	41
FCC-Richtlinien (Federal Communications Commission).	41
Kanada - Hinweis zur elektromagnetischen Verträglichkeit (Klasse A)	42
Australien und Neuseeland - Hinweis zur Klasse A.	42
Großbritannien - Sicherheitsanforderungen für die Telekommunikation	42
Hinweis zur Direktive der Europäischen Union	42
Taiwan - Warnhinweis zur Klasse A	43
China - Warnhinweis zur Klasse A.	43
Japan - VCCI-Hinweis (Voluntary Control Council for Interference)	43
Netzkabel.	44
Index	47

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.

Wichtig:

Alle Hinweise vom Typ "ACHTUNG" und "VORSICHT", die in dieser Dokumentation vorkommen, weisen eine Nummer auf. Diese Nummer dient als Querverweis für die Zuordnung der englischen Hinweise vom Typ "ACHTUNG" oder "VORSICHT" zu den übersetzten Versionen, um Ihnen das Nachschlagen in der Broschüre mit den Sicherheitshinweisen zu erleichtern.

Den Hinweis vom Typ "ACHTUNG" mit der Nummer 1 finden Sie z. B. in der Broschüre mit den Sicherheitshinweisen in Ihrer Sprache als "Hinweis 1".

Lesen Sie unbedingt alle Hinweise vom Typ "ACHTUNG" oder "VORSICHT" in dieser Dokumentation, bevor Sie irgendwelche Vorgänge durchführen. Lesen Sie unbedingt die zusätzlichen Sicherheitshinweise, die im Lieferumfang des Servers und der optionalen Einheiten enthalten sind, bevor Sie diese Einheiten installieren.

Hinweis 1:



Vorsicht

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

Aus Sicherheitsgründen:

- Bei Gewitter an diesem Gerät keine Kabel anschließen oder lösen. Ferner keine Installations-, Wartungs- oder Rekonfigurationsarbeiten durchführen.
- Gerät nur an eine Schutzkontaktsteckdose mit ordnungsgemäß geerdetem Schutzkontakt anschließen.
- Alle angeschlossenen Geräte ebenfalls an Schutzkontaktsteckdosen mit ordnungsgemäß geerdetem Schutzkontakt anschließen.
- Die Signalkabel nach Möglichkeit einhändig anschließen oder lösen, um einen Stromschlag durch Berühren von Oberflächen mit unterschiedlichem Potenzial zu vermeiden.
- Geräte niemals einschalten, wenn Hinweise auf Feuer, Wasser oder Schäden am Gebäude vorliegen.
- Sofern keine anders lautenden Anweisungen in den Installations- und Konfigurationsanweisungen gegeben werden, die Verbindung zu den angeschlossenen Netzkabeln, Telekommunikationssystemen, Netzwerken und Modems vor dem Öffnen der Einheitengehäuse trennen.
- 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:	Zum Abziehen der Kabel gehen Sie wie folgt vor:
1. Schalten Sie alle Einheiten aus.	1. Schalten Sie alle Einheiten aus.
2. Schließen Sie zuerst alle Kabel an die Einheiten an.	2. Ziehen Sie zuerst alle Netzkabel aus den Steckdosen.
3. Schließen Sie die Signalkabel an die Anschlüsse an.	3. Ziehen Sie die Signalkabel von den Anschlüssen ab.
4. Schließen Sie die Netzkabel an die Steckdosen an.	4. Ziehen Sie alle Kabel von den Einheiten ab.
5. Schalten Sie die Einheit ein.	

Hinweis 4:



≥ 18 kg



≥ 32 kg



≥ 55 kg

Achtung:

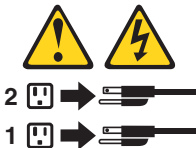
Arbeitsschutzrichtlinien beim Anheben der Maschine beachten.

Hinweis 5:



Achtung:

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 zur Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle zum Gerät führenden Netzkabel vom Netz getrennt werden.

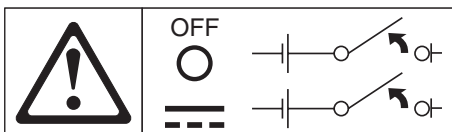


Hinweis 19:



Achtung:

Mit dem Netzschalter an der Einheit wird die Stromversorgung für die Einheit nicht unterbrochen. Die Einheit kann auch mit mehreren Gleichstromverbindungen ausgestattet sein. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle Gleichstromverbindungen an den zum Gerät führenden Gleichstromeingangsanschlüssen unterbrochen werden.



Hinweis 22:



Achtung:

Zur Verminderung des Risikos eines elektrischen Schlags:

- Dieses Gerät muss vom Kundendienst an einer Betriebsstätte mit beschränktem Zutritt installiert werden, wie in EN 60950, dem Sicherheitsstandard für IT-Geräte, definiert.
- Schließen Sie das Gerät an eine ordnungsgemäß geerdete Stromquelle für Schutzkleinspannung (SELV) an. Eine Stromquelle für Schutzkleinspannung ist ein Sekundärstromkreis, der so konzipiert ist, dass bei normalem Betrieb und bei Auftreten eines einzelnen Fehlers ein sicherer Spannungspegel (60 V Gleichspannung) nicht überschritten wird.
- Der Überstromschutz des Netzstromkreises muss zwischen 13 A und 15 A liegen.
- Nur Kupferleiter mit 1,3 mm² Durchmesser mit einer maximalen Länge von 3 m verwenden.
- Die Klemmschrauben mit einem Anzugsmoment von 1,4 Nm festziehen.
- In die Verkabelung eine zugelassene, handelsübliche Trennvorrichtung gut zugänglich einbauen.

Kapitel 1. Einführung zur IBM EXP400 Speichererweiterungseinheit

Die IBM EXP400 Speichererweiterungseinheit, in diesem *Benutzerhandbuch* als Erweiterungseinheit bezeichnet, stellt SCSI-Plattenspeicher mit hoher Speicherkapazität zur Verfügung. Sie unterstützt bis zu 14 Ultra320-SCSI-Festplattenlaufwerke auf einem einfachen oder einem dualen Bus. Sie ermöglicht schnelle Massendatenübertragung und -abfrage sowie laufwerkübergreifende Speicherfunktionen für mehrere Hosts. Die Erweiterungseinheit ist für permanenten, zuverlässigen Service konzipiert. Die modularen, redundanten Plattenlaufwerke, die Netzteil- und Lüftereinheiten, der SCSI Bus Expander und das ESM (Enclosure Services Module) sind mit Hot-Swap-Technologie ausgestattet, so dass sie auf einfache Weise bei laufendem Betrieb der Erweiterungseinheit ausgetauscht werden können. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Merkmale der Erweiterungseinheit“ auf Seite 5.

Die Modelle 1RU und 1RX der Erweiterungseinheit werden mit zwei Netzteil- und Lüftereinheiten mit 500 W Wechselstrom, einem ESM (das zweite ESM ist optional), einer Abdeckblende zum Abdecken der freien ESM-Position und 14 Abdeckblenden für Laufwerkpositionen geliefert. Das Modell 2RX der Erweiterungseinheit wird mit einer Netzteil- und Lüftereinheit mit -48 V Gleichstrom, zwei ESMs und 14 Abdeckblenden für Laufwerkpositionen geliefert. Die Abdeckblenden für Laufwerkpositionen werden durch optionale Festplattenlaufwerke ersetzt.

Die Erweiterungseinheit wird mit einer begrenzten Gewährleistung geliefert. Weitere Informationen zu den Gewährleistungsbedingungen finden Sie im Installationshandbuch.

Informationen zum Service und zur Unterstützung finden Sie in Anhang A, „Hilfe und technische Unterstützung anfordern“, auf Seite 37.

Referenzliteratur

Das vorliegende *Benutzerhandbuch* enthält allgemeine Informationen zur Erweiterungseinheit sowie Informationen zu Funktionen und zum Konfigurieren und Verwenden der Erweiterungseinheit. Das vorliegende *Benutzerhandbuch* stellt zudem schrittweise Anweisungen zum Austauschen von Komponenten und zum Anfordern von Hilfe zur Verfügung. Zusätzlich zu diesem *Benutzerhandbuch* wird folgende Dokumentation mit der Erweiterungseinheit geliefert:

- *Installationshandbuch*

Diese gedruckte Publikation enthält Anweisungen zum Einrichten der Erweiterungseinheit sowie grundlegende Informationen zum Installieren einiger Zusatzeinrichtungen.

- Broschüre mit Sicherheitshinweisen

Diese Publikation befindet sich im PDF-Format (Portable Document Format) auf der CD mit der IBM Dokumentation. Sie enthält übersetzte Hinweise vom Typ "ACHTUNG" und "VORSICHT". Die Hinweise sind nummeriert, um Ihnen das Nachschlagen im Handbuch mit den Sicherheitsinformationen zu erleichtern.

- *Anweisungen zur Installation im Gehäuserahmen*

Diese gedruckte Publikation enthält Anweisungen zum Installieren der Erweiterungseinheit in einem Gehäuserahmen.

- Handbuch für Hardwarewartung und Fehlerbehebung
Diese Publikation finden Sie im PDF-Format auf der IBM Unterstützungswebsite unter <http://www.ibm.com/pc/support/>. Sie enthält Informationen, anhand derer Sie Fehler selbst beheben können, sowie Informationen für Servicetechniker.
- Installationsanweisungen für den Bausatz zum Umbau eines Gehäusemodells in ein Turmmodell
Diese gedruckte Publikation wird mit dem Bausatz zum Umbau eines Gehäusemodells in ein Turmmodell geliefert und enthält genaue Anweisungen zum Umbauen einer Gehäusemodell-Erweiterungseinheit in eine Turmmodell-Erweiterungseinheit.

Möglicherweise wird die Dokumentation zur Erweiterungseinheit gelegentlich mit Informationen zu neuen Funktionen aktualisiert, und eine übersetzte Version der Dokumentation ist in Ihrer Sprache erhältlich, oder möglicherweise werden technische Aktualisierungen mit zusätzlichen Informationen, die nicht in der Dokumentation zur Erweiterungseinheit enthalten sind, verfügbar. Diese Aktualisierungen erhalten Sie auf der IBM Website. Gehen Sie wie folgt vor, um nach aktualisierter Dokumentation und technischen Aktualisierungen zu suchen:

1. Rufen Sie die Site <http://www.ibm.com/pc/support/> auf.
2. Klicken Sie im Abschnitt **Learn** auf die Option **Online publications**.
3. Wählen Sie auf der Seite "Online publications" im Feld **Brand** die Option **Servers** aus.
4. Wählen Sie im Feld **Family** die Option **Rack/Storage Enclosures** aus.
5. Klicken Sie auf **Display documents**.

Bemerkungen und Hinweise in dieser Publikation

Die Hinweise vom Typ "ACHTUNG" und "VORSICHT" finden Sie auch in der mehrsprachigen Broschüre mit den Sicherheitshinweisen, die sich auf der CD mit der IBM Dokumentation befindet. Alle Hinweise sind nummeriert, um Ihnen das Auffinden des entsprechenden Hinweises in der Broschüre mit Sicherheitshinweisen zu erleichtern.

Folgende Bemerkungen und Hinweise werden in diesem Buch verwendet:

- **Anmerkung:** Diese Bemerkungen enthalten wichtige Tipps, Anleitungen oder Ratschläge.
- **Wichtig:** Diese Bemerkungen enthalten wichtige Informationen, durch die Sie schwierige oder problematische Situationen vermeiden können.
- **Achtung:** Diese Bemerkungen weisen auf eine mögliche Beschädigung von Programmen, Einheiten oder Daten hin. Bemerkungen vom Typ "Achtung" stehen normalerweise vor der Anweisung oder der Situation, durch die die Beschädigung verursacht werden könnte.
- **ACHTUNG:** Diese Hinweise weisen auf Situationen hin, von denen eine Gefährdung für Sie ausgehen könnte. Hinweise vom Typ "ACHTUNG" stehen vor der Beschreibung einer möglicherweise gefährlichen Vorgehensweise oder Situation.
- **VORSICHT:** Diese Hinweise weisen auf eine extreme Gefährdung des Benutzers hin. Hinweise vom Typ "VORSICHT" stehen vor der Beschreibung einer möglicherweise sehr gefährlichen Vorgehensweise oder Situation.

Funktionen und technische Daten

Tabelle 1 auf Seite 4 enthält eine Zusammenfassung der Funktionen und technischen Daten für die Erweiterungseinheit. Je nach dem Modell Ihrer Erweiterungseinheit sind einige Funktionen möglicherweise nicht verfügbar oder gelten einige technische Daten nicht.

Tabelle 1. Funktionen und technische Daten

<p>Allgemein:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modulare Komponenten <ul style="list-style-type: none"> – Plattenlaufwerke mit hoher Speicherkapazität – SCSI Bus Expander und ESM (Enclosure Services Module) – Netzteil- und Lüftereinheiten • Technologie <ul style="list-style-type: none"> – Unterstützung von Platten-einheit-Technologie – Unterstützung von Clustering – SCSI-Hostschnittstelle (Ultra320), redundante Datenspeicherung, Stromversorgung, Kühlung und ESMs – Hot-Swap-Technologie für Festplattenlaufwerke, Netzteil- und Lüftereinheiten und ESMs • Benutzerschnittstelle <ul style="list-style-type: none"> – Integrierte Betriebs-, Aktivitäts- und Fehleranzeigen, ID-Etiketten auf CRUs, Leuchtanzeigen, Schalter und Anschlüsse an der Rückseite – Einfach auszuwechselnde Laufwerke, Netzteil- und Lüftereinheiten und ESMs <p>Festplattenlaufwerkspeicher:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aktuelles Leistungsspektrum: <ul style="list-style-type: none"> – Maximale Anzahl von Festplattenlaufwerken pro Erweiterungseinheit: 14 – Festplattenlaufwerke pro SCSI-Bussegment: 7 – SCSI-Busse pro Einheit: 2 – SCSI-Busse können als ein einziger, kontinuierlicher SCSI-Bus konfiguriert werden. <p>ESMs:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Technologie und Schnittstellen: <ul style="list-style-type: none"> – SCSI: Ultra320 – SCSI-Busschnittstelle: 2 VHDCI-Anschlüsse (Very High Density Connector Interface) mit 68 Kontaktpinns für SCSI-Buskabel 	<p>Geräuschemissionen:</p> <p>Für Mindestkonfigurationen mit freien Positionen (keine Laufwerke installiert) und Maximalkonfigurationen (14 Festplattenlaufwerke installiert).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schallpegel (im Leerlauf): <ul style="list-style-type: none"> – 55 dB (Mindestkonfiguration) – 57 dB (typisch) • Schallpegel (in Betrieb): <ul style="list-style-type: none"> – 60 dB (Mindestkonfiguration) – 65 dB (typisch) • Schalldruckpegel (im Leerlauf): <ul style="list-style-type: none"> – 44 dBA (Mindestkonfiguration) – 47 dBA (typisch) • Schalldruckpegel (in Betrieb): <ul style="list-style-type: none"> – 44 dBA (Mindestkonfiguration) – 54 dBA (typisch) <p>Wechselstromnetzteil mit integriertem Lüfter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Modelle 1RU und 1RX der Erweiterungseinheit werden mit zwei Hot-Swap-fähigen Netzteil- und Lüftereinheiten mit 500 Watt (115 bis 230 V Wechselstrom) geliefert. • Die beiden Netzteile stellen redundante Stromversorgung für die Erweiterungseinheit zur Verfügung. <p>Netzteil mit -48 V Gleichstrom:</p> <p>Bei einer Nennspannung von -48 V Gleichstrom braucht die Erweiterungseinheit ca. 5 A.</p> <p>Größe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Höhe: 12,8 cm • Tiefe: 54,0 cm • Breite: 44,7 cm • Gewicht: ca. 24,3 kg bei einer Standardeinheit. Bei Maximalkonfiguration 37,3 kg <p>Umgebung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lufttemperatur: <ul style="list-style-type: none"> – Eingeschaltete Erweiterungseinheit: 10 bis 40 °C; Höhe: -30,5 m bis 3000 m über NN; Temperaturänderung: 10 °C pro Stunde – Ausgeschaltete Erweiterungseinheit: 10 bis 50 °C; maximale Höhe: 3000 m; Temperaturänderung: 15 °C pro Stunde 	<p>Umgebungsbedingungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Luftfeuchtigkeit: <ul style="list-style-type: none"> – Eingeschaltete Erweiterungseinheit: 20 bis 80 % – Ausgeschaltete Erweiterungseinheit: 10 bis 90 % – Maximaler Taupunkt: 26 °C – Maximaler Luftfeuchtigkeitsgradient: 10 % pro Stunde <p>Wärmeabgabe:</p> <p>Ungefähre Wärmeabgabe in Watt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mindestkonfiguration: 282 W • Maximalkonfiguration: 311 W <p>Elektrische Eingangswerte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sinuseingangsspannung (50 bis 60 Hz) erforderlich • Unterer Bereich der Eingangsspannung: <ul style="list-style-type: none"> – Minimum: 90 V Wechselstrom – Maximum: 136 V Wechselstrom • Oberer Bereich der Eingangsspannung: <ul style="list-style-type: none"> – Minimum: 198 V Wechselstrom – Maximum: 264 V Wechselstrom • Ungefähre Eingangsleistung in Kilovolt-Ampere (kVA): <ul style="list-style-type: none"> – Minimum: 0,06 kVA – Maximum: 0,45 kVA <p>Anmerkungen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Stromverbrauch und Wärmeabgabe hängen von Anzahl und Art der installierten Zusatzfunktionen und von den verwendeten optionalen Stromsparfunktionen ab. 2. Diese Werte wurden in kontrollierten akustischen Umgebungen nach den ANSI-Standards (ANSI - American National Standards Institute) S12.10 und ISO 7779 gemessen und werden gemäß ISO 9296 angegeben. Die tatsächlichen Schalldruckpegel überschreiten möglicherweise an manchen Standorten aufgrund von Schallreflexion im Raum oder aufgrund anderer Geräuschquellen die festgestellten Mittelwerte. Die angegebenen Schallpegelwerte geben die Obergrenze an; viele Computer erreichen diesen Wert nicht.
---	--	---

Merkmale der Erweiterungseinheit

Die Erweiterungseinheit stellt verschiedene benutzerfreundliche Funktionen zur Verfügung, wie z. B. die folgenden:

- **CRUs (Customer Replaceable Units - durch den Kunden austauschbare Funktionseinheiten)**

Folgende Funktionseinheiten in der Erweiterungseinheit sind durch den Kunden austauschbar: Ultra320-Festplattenlaufwerke, ESMs sowie Netzteil- und Lüftereinheiten.

- **Fehleranzeigen**

Alle CRUs verfügen über eine Fehler- oder Statusanzeige zur Anzeige von Hardwarefehlern.

- **Durch Schalter auswählbare ID-Anzeige für Erweiterungseinheiten und Benutzerkonfigurationseinstellungen**

Das ESM enthält 5 Sätze von Konfigurationsschaltern, die Sie Ihrer Konfiguration entsprechend einstellen können. Weitere Informationen zu diesen Schaltern und ihren Einstellungen finden Sie in Kapitel 2, „ESM-Konfigurationsschalter“, auf Seite 17.

- **Redundantes Kühlsystem und redundante Stromversorgung**

Die Modelle 1RU und 1RX der Erweiterungseinheit arbeiten mit dualer Wechselstromversorgung. Dies bedeutet, dass für den ordnungsgemäßen redundanten Betrieb beide Netzschalter eingeschaltet sein müssen. Das redundante Kühlsystem der Lüfter in der Erweiterungseinheit sichert den fortlaufenden Betrieb, wenn ein Lüfter ausfällt. Die Erweiterungseinheit wird mit 2 Hot-Swap-fähigen Netzteil- mit Lüftereinheiten mit 500 Watt geliefert, die für viele Konfigurationen der Erweiterungseinheit redundante Stromversorgung liefern. Wenn die durchschnittliche Auslastung der Erweiterungseinheit geringer als 500 Watt ist und ein Fehler an einem der Netzteile auftritt, kann das andere Netzteil die Stromversorgung gewährleisten.

Das Modell 2RX der Erweiterungseinheit arbeitet mit dualer Gleichstromversorgung. Weitere Informationen zum Arbeiten mit der dualen Gleichstromversorgung finden Sie in Kapitel 4, „Informationen zum Netzteil mit -48 V Gleichstrom“, auf Seite 29.

- **Unterstützung für ServeRAID**

Die Erweiterungseinheit unterstützt IBM Server mit ServeRAID-Adaptern zum Erstellen von RAID-Konfigurationen (Redundant Array of Independent Disks).

- **Unterstützung für Clustering**

Die Erweiterungseinheit unterstützt Twin-Tailed-Clustering. Clustering ist eine Möglichkeit, SCSI-Busse und Festplattenlaufwerke mit zwei SCSI-Controllern gemeinsam zu benutzen und so eine Redundanz der SCSI-Controller und -Server zu gewährleisten. Diese Redundanz ist für den Fall, dass einer der Steuerungsserver fehlschlägt, wichtig. Wenn eine Hardwarekomponente nach der Konfiguration des Clustering ausfällt, übernimmt ein anderer Server das Eigentumsrecht an den Festplattenlaufwerken.

Mit Hilfe von Twin-Tailed-Clustering können Sie zwei IBM ServeRAID-Controller an eine Erweiterungseinheit anschließen.

In der Twin-Tailed-Clustering-Umgebung können Sie Controller mit zwei Hosts, die separat mit der Erweiterungseinheit verkabelt sind, verwenden; es wird jedoch nur ein einziger Bus von 13 Laufwerken unterstützt. Jede SCSI-Einheit auf einem SCSI-Bus muss über eine eindeutige ID verfügen.

Servicehinweis: Wenn Sie IBM ServeRAID-Controller in einer Clusterkonfiguration verwenden, ist die ID für die Spannung für Abschluss-Stecker an der Rückseite der Erweiterungseinheit hilfreich. Der ServeRAID-Controller liefert das Signal für die Spannung für den Abschluss-Stecker. Wenn die ID für die Spannung für den Abschluss-Stecker nicht leuchtet, bedeutet dies, dass eine bestimmte Erweiterungseinheit nicht an den eingeschalteten Controller angeschlossen ist. Notieren Sie, welche Erweiterungseinheit an welchen Server angeschlossen ist, bevor Sie die Hardware warten lassen.

Für Clustering ist zusätzliche Hardware und spezielle Software erforderlich. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter <http://www.ibm.com/pc/ww/eserver/xseries/clustering/>.

Positionen für Erweiterungseinheiten

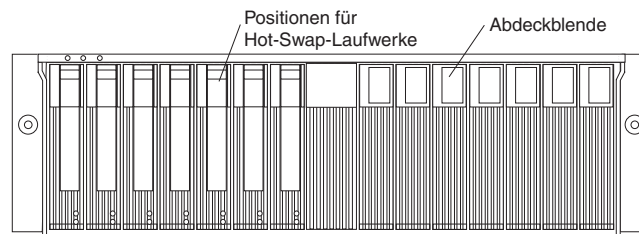
In den folgenden Abschnitten werden die Hot-Swap-Komponenten der Erweiterungseinheit und die Position für die Brückenkarte beschrieben.

Mit Hilfe der Hot-Swap-Funktionen der Erweiterungseinheit können Sie ein Festplattenlaufwerk, eine Netzteil- und Lüftereinheit und ein ESM entfernen und austauschen, ohne dazu die Erweiterungseinheit auszuschalten. Die Verfügbarkeit der Erweiterungseinheit bleibt erhalten, während eine Komponente entfernt, installiert oder ersetzt wird.

Positionen für Hot-Swap-Festplattenlaufwerke

In der folgenden Abbildung ist zu sehen, wo sich die Positionen für Festplattenlaufwerke, auf die von der Vorderseite der Erweiterungseinheit aus zugegriffen werden kann, befinden. Die Erweiterungseinheit unterstützt bis zu 14 IBM Ultra320-SCSI-Festplattenlaufwerke. Diese Laufwerke werden in einer Laufwerkhalterung installiert geliefert. Sie installieren die Festplattenlaufwerke in den 14 Laufwerkpositionen an der Vorderseite der Erweiterungseinheit.

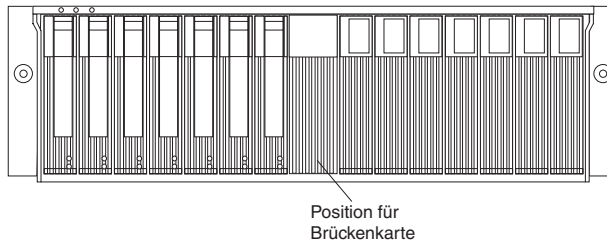
In der folgenden Abbildung enthalten 7 der 14 Positionen für Festplattenlaufwerke ein Festplattenlaufwerk, die anderen 7 Positionen enthalten Abdeckblenden. Damit eine ordnungsgemäße Kühlung der Erweiterungseinheit gewährleistet ist, muss in jeder Laufwerkposition, die kein Festplattenlaufwerk enthält, eine Abdeckblende installiert sein. Weitere Informationen zum Installieren und Ersetzen von Laufwerken finden Sie im Abschnitt „Mit Hot-Swap-Festplattenlaufwerken arbeiten“ auf Seite 22.



Achtung: Tauschen Sie nie ein Festplattenlaufwerk im laufenden Betrieb aus, wenn dessen grüne Aktivitätsanzeige blinkt. Tauschen Sie ein Festplattenlaufwerk nur dann im laufenden Betrieb aus, wenn die gelbe Statusanzeige leuchtet (nicht blinkt) oder wenn das Laufwerk inaktiv ist und die grüne Aktivitätsanzeige nicht leuchtet (und nicht blinkt). Verwenden Sie die ServerRAID-Systemmanagementsoftware, um den Status des Festplattenlaufwerks auf "defunct" zu setzen; anschließend können Sie es im laufenden Betrieb austauschen.

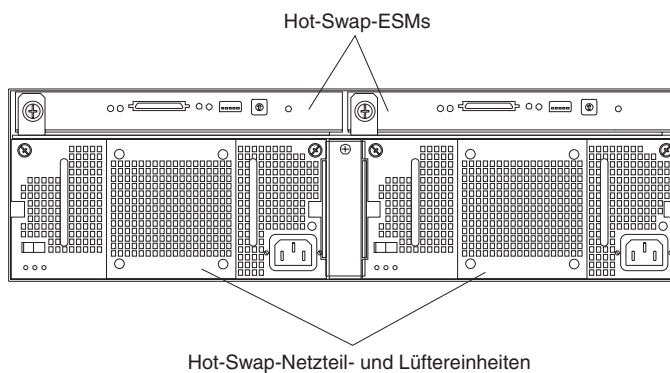
Position für Brückenkarte

In der folgenden Abbildung ist die Position der Brückenkarte dargestellt. Auf diese Position kann von der Vorderseite der Erweiterungseinheit aus zugegriffen werden. Wenn Sie die Brückenkarte austauschen möchten, müssen Sie dazu die Erweiterungseinheit ausschalten. Weitere Informationen zum Austauschen einer Brückenkarte finden Sie im Abschnitt „Brückenkarte austauschen“ auf Seite 25.



Hot-Swap-fähige ESM- und Netzteilpositionen

In der folgenden Abbildung ist die Position der Hot-Swap-fähigen ESM-Positionen (für die Hot-Swap-ESMs) und der Netzteilpositionen (für die Hot-Swap-Netzteil- und Lüftereinheiten) dargestellt.



Hot-Swap-ESM-Positionen

Die Erweiterungseinheit wird mit zwei ESM-Positionen für die Hot-Swap-ESMs geliefert. ESMs bieten eine SCSI-Schnittstelle für Festplattenlaufwerke und überwachen den Gesamtstatus der Erweiterungseinheit. Ein ESM verfügt über 5 Schaltersätze für die Benutzerkonfiguration. Weitere Informationen zum Austauschen eines ESM finden Sie in „ESM austauschen“ auf Seite 26. Weitere Informationen zu ESM-Schaltern finden Sie in Kapitel 2, „ESM-Konfigurationsschalter“, auf Seite 17.

Positionen für Hot-Swap-Netzteil- und Lüftereinheiten

Die Modelle 1RU und 1RX der Erweiterungseinheit werden mit zwei Hot-Swap-fähigen und redundanten Netzteil- und Lüftereinheiten mit je 500 W geliefert. Die Netzteile sind redundant, da ein einziges Netzteil genügend Strom und Kühlung für die gesamte Erweiterungseinheit liefern kann. Ein einzelnes Netzteil kann bis zum 14 Festplattenlaufwerke unterstützen; es müssen jedoch beide Netzteile installiert sein, selbst wenn eines davon nicht betrieben wird. Weitere Informationen zum Arbeiten mit Hot-Swap-Netzteilen finden Sie im Abschnitt „Hot-Swap-Netzteil- und Lüftereinheit austauschen“ auf Seite 27.

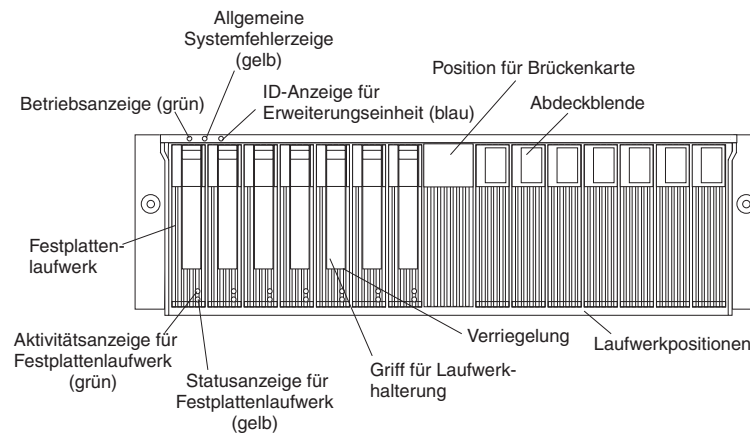
Das Modell 2RX der Erweiterungseinheit wird mit zwei Netzteil- und Lüftereinheiten mit -48 Volt Gleichstrom geliefert. Informationen zum Installieren oder Austauschen der -48-V-Netzteile finden Sie in Kapitel 4, „Informationen zum Netzteil mit -48 V Gleichstrom“, auf Seite 29.

Steuerelemente, Anzeigen, Komponenten und Anschlüsse der Erweiterungseinheit

Die primären Steuerelemente der Erweiterungseinheit befinden sich an deren Vorderseite. Die Steuerelemente der Erweiterungseinheit befinden sich an deren Rückseite. Auf die zwei Hot-Swap-Netzteil- und Lüftereinheiten und die zwei ESMs kann von der Rückseite der Erweiterungseinheit aus zugegriffen werden. Diese Komponenten enthalten einige Anzeigen für Benutzer sowie Anschlüsse.

Vorderansicht

Die primären Steuerelemente an der Vorderseite der Erweiterungseinheit werden in der folgenden Abbildung dargestellt und im nachfolgenden Absatz beschrieben.



Betriebsanzeige (grün)

Diese grüne Anzeige leuchtet, wenn das Netzteil eingeschaltet ist und die Erweiterungseinheit sowohl mit 5 V als auch mit 12 V Gleichstrom versorgt.

Allgemeine Systemfehleranzeige (gelb)

Wenn diese gelbe Anzeige leuchtet, ist an der Einheit ein Fehler aufgetreten, z. B. an einem Netzteil, ESM oder Festplattenlaufwerk.

ID-Anzeige für Erweiterungseinheit (blau)

Die ID-Anzeige für die Erweiterungseinheit wird zum Identifizieren der Erweiterungseinheit verwendet. Wenn diese blaue Anzeige leuchtet, hat die Systemmanagementsoftware auf dem Server, der mit der Erweiterungseinheit verbunden ist, diese Erweiterungseinheit erkannt.

Position für Brückenkarte

Die Position für die Brückenkarte befindet sich in der Mitte der Frontverkleidung, zwischen Position 7 und Position 8.

Abdeckblende

Erweiterungseinheiten werden mit Abdeckblenden auf den nicht verwendeten Laufwerkpositionen geliefert. Vor dem Installieren neuer Festplattenlaufwerke müssen Sie die Abdeckblenden entfernen und sie für die spätere Verwendung aufbewahren. Alle 14 Positionen müssen entweder eine Abdeckblende oder ein Festplattenlaufwerk enthalten.

Laufwerkpositionen

Es gibt 14 Laufwerkpositionen, die entweder ein Festplattenlaufwerk oder eine Abdeckblende enthalten.

Verriegelung

Diese blaue Verriegelung hat zwei Funktionen: sie gibt ein Festplattenlaufwerk frei oder sichert es in der Position.

Griff für Laufwerkhalterung

Sie können diesen Griff mit 2 Funktionen zum Einsetzen oder Entfernen eines Festplattenlaufwerks verwenden.

Statusanzeige (gelb)

Jedes Festplattenlaufwerk verfügt über eine Statusanzeige. Wenn diese gelbe Anzeige durchgehend leuchtet, liegt ein Laufwerkfehler vor. Wenn diese gelbe Anzeige blinkt, wird ein Laufwerk gerade erkannt oder wiederhergestellt.

Aktivitätsanzeige (grün)

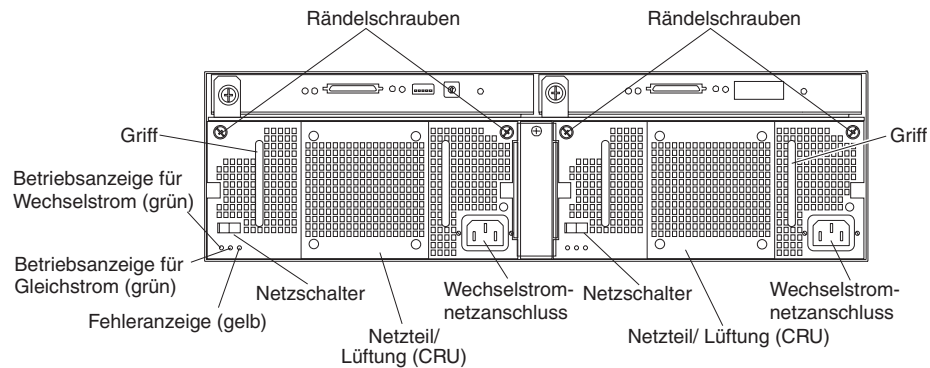
Jedes Festplattenlaufwerk verfügt über eine Aktivitätsanzeige. Wenn diese grüne Anzeige blinkt, ist das Laufwerk aktiv.

Festplattenlaufwerk

Sie können bis zu 14 Hot-Swap-Festplattenlaufwerke in der Erweiterungseinheit installieren. Jedes Laufwerk besteht aus einem Ultra320-Festplattenlaufwerk und einem Einbaurahmen.

Rückansicht: Wechselstromnetzteil- und Lüftereinheiten

Auf die zwei Hot-Swap-Netzteil- und Lüftereinheiten kann von der Rückseite der Erweiterungseinheit aus zugegriffen werden. Diese Komponenten an der Rückseite der Erweiterungseinheit enthalten mehrere Steuerelemente, Anzeigen und Anschlüsse, die in der folgenden Abbildung dargestellt werden.



Rändelschrauben

Lösen Sie die Rändelschrauben, um eine Netzteil- und Lüftereinheit zu entfernen oder zu installieren.

Wechselstromnetzanschluss

Hier wird das Netzkabel für die Netzteil- und Lüftereinheit angeschlossen.

Netzteil/Lüftung (CRU)

Die beiden Hot-Swap-Netzteil- und Lüftereinheiten befinden sich an der Rückseite der Erweiterungseinheit.

Achtung: Die Erweiterungseinheit wird mit zwei vorinstallierten Netzteil- und Lüftereinheiten geliefert. Wenn eines der Netzteile ausfällt, muss die Netzteilereinheit ausgetauscht werden, damit die Redundanz wiederhergestellt ist. Stellen Sie beim Austauschen der ausgefallenen Einheit durch eine neue Netzteilereinheit sicher, dass der Vorgang in weniger als 10 Minuten durchgeführt wird, damit eine Überhitzung vermieden wird.

Der Lüfter, der an der Rückseite des Netzteils zu sehen ist, ist ein Zusatzlüfter, der normalerweise nicht in Betrieb ist. Dieser Lüfter schaltet sich nur dann ein, wenn der Hauptlüfter im Netzteil ausfällt.

Netzschalter

Verwenden Sie diesen Schalter, um das Netzteil ein- und auszuschalten.

Fehleranzeige (gelb)

Wenn diese gelbe Anzeige durchgehend leuchtet, liegt ein Netzteilfehler vor, oder ein redundantes Netzteil ist nicht eingeschaltet. Diese Anzeige blinkt auch dann, wenn der integrierte Lüfter ausfällt.

Betriebsanzeige für Gleichstrom (grün)

Diese grüne Anzeige leuchtet, wenn das Netzteil eingeschaltet ist und der Erweiterungseinheit sowohl 5 V als auch 12 V Gleichstrom liefert.

Betriebsanzeige für Wechselstrom (grün)

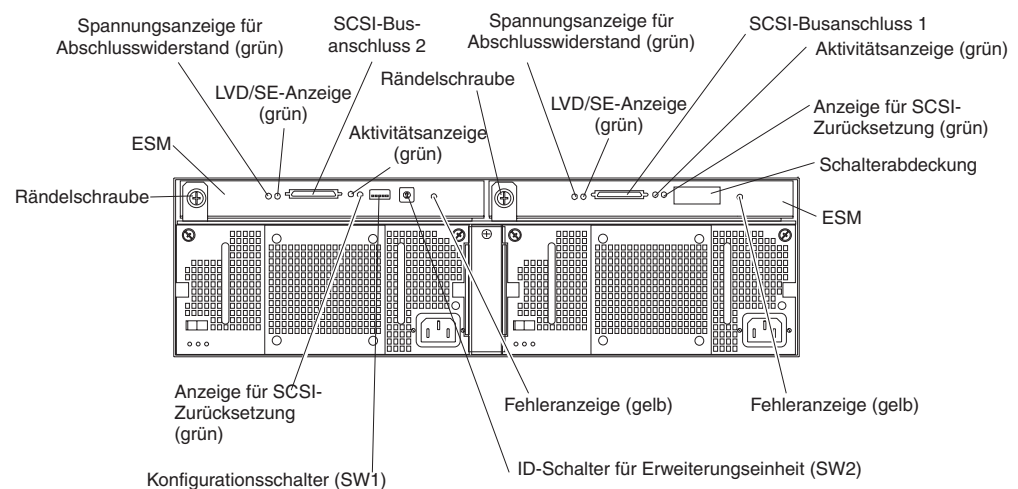
Diese grüne Anzeige leuchtet, wenn das Netzteil mit Wechselstrom versorgt wird.

Griffe Die beiden Griffe werden zum Installieren und Entfernen der Netzteil- und Lüftereinheit verwendet.

Rückansicht: ESMs

Auf die ESMs kann von der Rückseite der Erweiterungseinheit aus zugegriffen werden. Diese Komponenten enthalten Steuerelemente, Anzeigen, Schalter und Anschlüsse, die in der folgenden Abbildung dargestellt sind.

Anmerkung: Das ESM auf der rechten Seite ist für die Modelle 1RU und 1RX der Erweiterungseinheit optional.



ESM Jedes ESM weist SCSI-Steuerelemente, -Anzeigen und -Anschlüsse auf.

Fehleranzeige (gelb)

Wenn diese gelbe Anzeige leuchtet, liegt ein ESM-Fehler vor.

Anzeige für SCSI-Zurücksetzung

Wenn diese grüne Anzeige leuchtet, wird ein SCSI-Bus zurückgesetzt.

Rändelschrauben

Jedes ESM weist an der linken Modulseite eine Rändelschraube auf. Verwenden Sie die Rändelschraube und den Hebel, um das ESM zu entfernen oder einzusetzen.

Spannungsanzeige für Abschlusswiderstand (grün)

Wenn diese grüne Anzeige leuchtet, liegt Spannung am Abschlusswiderstand vor. Wenn eine Spannungsanzeige für Abschlusswiderstand leuchtet, ist das andere Ende des SCSI-Busanschlusses mit einem eingeschalteten Controller verbunden. Jeder externe Bus verfügt über eine separate Spannungsanzeige für Abschlusswiderstand.

LVD/SE-Anzeige (grün)

Wenn diese grüne Anzeige leuchtet, befindet sich der externe Hostbus im LVD-Modus (Low Voltage Differential). Wenn diese Anzeige nicht leuchtet, befindet sich der externe Hostbus im SE-Modus (Single-Ended). Jeder externe Bus verfügt über eine separate LVD/SE-Anzeige. Es werden nur LVD-Hostbuscontroller unterstützt.

SCSI-Busanschluss

Die VHCDI-Anschlüsse (Very High Density Connector Interface) mit 68 Kontaktstiften dienen zum Anschließen der SCSI-Kabel an SCSI-Bus 1 und SCSI-Bus 2.

Aktivitätsanzeige (grün)

Wenn diese grüne Anzeige leuchtet, besteht Aktivität auf dem externen SCSI-Bus. Die beiden externen Busse verfügen über separate Aktivitätsanzeigen.

Konfigurationsschalter SW1

Der Konfigurationsschalter SW1 ist ein 5-Positionen-Schalter, der am ESM befestigt ist und auf den von der Rückseite der Erweiterungseinheit aus zugegriffen werden kann.

ID-Schalter für Erweiterungseinheit (SW2)

Der ID-Schalter für Erweiterungseinheit SW2 ist ein 10-Positionen-Dreh-schalter, mit dem für die ID der Erweiterungseinheit die Werte 0 bis 9 eingestellt werden können. Systemmanagementsoftware, wie z. B. IBM Director oder ServeRAID Manager, verwendet diese ID, wenn sie Daten und Alerts für die Erweiterungseinheit bereitstellt.

Stromversorgung

Dieser Abschnitt enthält Anweisungen zum Ein- und Ausschalten der Erweiterungseinheit unter normalen und Ausnahmebedingungen.

Erweiterungseinheit einschalten

Wenn Sie die Erweiterungseinheit nach einem unerwarteten Systemabschluss oder einem Stromausfall einschalten, lesen Sie die Informationen in „Erweiterungseinheit nach einem Notfall einschalten“ auf Seite 15.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Netzstrom für den ersten Startvorgang der Erweiterungseinheit einzuschalten.

1. Stellen Sie Folgendes sicher:
 - a. Alle Kabel sind ordnungsgemäß angeschlossen.
 - b. Beide Netzkabel sind an der Rückseite der Erweiterungseinheit eingesteckt und mit ordnungsgemäß geerdeten Schutzkontaktsteckdosen verbunden.
 - c. Alle Festplattenlaufwerke sitzen fest in den Positionen.
 - d. Die Konfigurationsschalter sind richtig eingestellt. Siehe hierzu Kapitel 2, „ESM-Konfigurationsschalter“, auf Seite 17.
2. Lesen Sie in der Systemdokumentation die Informationen zu allen Hardwareeinheiten, die Sie einschalten möchten, und bestimmen Sie die richtige Startreihenfolge.

Anmerkung: Stellen Sie sicher, dass Sie die Erweiterungseinheit vor oder gleichzeitig mit dem Server einschalten.

3. Schalten Sie die einzelnen Einheiten in der in der Dokumentation zur Einheit beschriebenen Startreihenfolge ein.
4. Schalten Sie die beiden Netzteile an der Rückseite der Erweiterungseinheit ein. Möglicherweise dauert das Einschalten der Erweiterungseinheit einige Sekunden. Möglicherweise werden während dieser Zeit die (gelbe) Fehleranzeige und die (grüne) Betriebsanzeige an der Erweiterungseinheit in Abständen ein- und ausgeschaltet. Wenn die Startreihenfolge beendet ist, sollten nur noch die (grünen) Betriebsanzeigen an der Vorder- und Rückseite leuchten. Wenn eine oder mehrere (gelbe) Fehleranzeigen weiterhin leuchten, lesen Sie die Informationen in Kapitel 5, „Fehlerbehebung“, auf Seite 33.

Erweiterungseinheit ausschalten

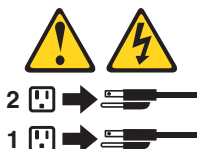
Achtung: Schalten Sie, außer in Notsituationen, nie den Netzstrom aus, solange Fehleranzeigen an der Erweiterungseinheit leuchten. Beheben Sie den Fehler mit der entsprechenden Fehlerbehebungs- oder Wartungsprozedur, bevor Sie versuchen, den Netzstrom auszuschalten. So wird sichergestellt, dass die Erweiterungseinheit sich später ordnungsgemäß einschalten lässt. Siehe hierzu Kapitel 5, „Fehlerbehebung“, auf Seite 33.

Hinweis 5:



Achtung:

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 zur Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle zum Gerät führenden Netzkabel vom Netz getrennt werden.



Die Erweiterungseinheit ist für den unterbrechungsfreien Betrieb (24 Stunden pro Tag) konzipiert. Schalten Sie die Erweiterungseinheit nur dann aus, wenn eine der folgenden Bedingungen zutrifft:

- Anweisungen in einer Hardware- oder Softwareprozedur erfordern das Ausschalten des Netzstroms.
- Ein Servicetechniker weist Sie an, den Netzstrom auszuschalten.
- Ein Stromausfall oder eine Notsituation liegt vor. Siehe hierzu „Erweiterungseinheit in einem Notfall ausschalten“.

Gehen Sie wie folgt vor, um, um die Erweiterungseinheit auszuschalten:

1. Schließen Sie alle aktiven Betriebssystemfenster und Programme.
2. Schalten Sie den an die Erweiterungseinheit angeschlossenen Server aus.
3. Stellen Sie sicher, dass keine der gelben Status- und Fehleranzeigen leuchtet. Wenn Status- oder Fehleranzeigen leuchten (auf Festplattenlaufwerken, Netzteilen oder ESMs), bestimmen oder beheben Sie den Fehler, bevor Sie den Netzstrom ausschalten. Weitere Informationen hierzu finden Sie in Kapitel 5, „Fehlerbehebung“, auf Seite 33.
4. Schalten Sie beide Netzteile aus.

Erweiterungseinheit in einem Notfall ausschalten

Achtung: Notfälle können Feuer, Überschwemmungen, extreme Wetterbedingungen oder andere Gefahren sein. Schalten Sie bei Stromausfall oder Notfällen immer alle Netzschalter an allen Datenverarbeitungsgeräten aus. Dadurch wird Ihr Gerät vor möglichen Schäden durch Spannungsschwankungen geschützt, wenn wieder Strom vorhanden ist. Wenn sich die Erweiterungseinheit unerwartet ausschaltet, ist möglicherweise ein Hardwarefehler im Stromversorgungssystem oder auf der Mittelplatine der Erweiterungseinheit aufgetreten. Siehe hierzu Kapitel 5, „Fehlerbehebung“, auf Seite 33.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Erweiterungseinheit in einer Notsituation auszuschalten:

1. Schließen Sie alle aktiven Betriebssystemfenster und Programme.
2. Schalten Sie den an die Erweiterungseinheit angeschlossenen Server aus.
3. Wenn Sie dazu Zeit haben, stoppen Sie alle Aktivitäten und überprüfen Sie die Anzeigen (an der Vorder- und Rückseite). Notieren Sie alle Status- oder Fehleranzeigen, die leuchten, so dass Sie den Fehler beheben können, wenn Sie den Netzstrom wieder einschalten.
4. Schalten Sie alle Netzteile der Erweiterungseinheit aus; ziehen Sie dann die Netzkabel von der Erweiterungseinheit ab.

Erweiterungseinheit nach einem Notfall einschalten

Gehen Sie wie folgt vor, um die Erweiterungseinheit erneut zu starten, wenn Sie die Netzteile ausgeschaltet haben, als die Einheit in einer Notsituation abgeschaltet wurde oder wenn ein Stromausfall aufgetreten ist:

1. Überprüfen Sie nach der Notsituation oder nach Wiederherstellen der Stromversorgung die Erweiterungseinheit auf Fehler. Ist kein sichtbarer Schaden vorhanden, fahren Sie mit Schritt 2 vor; lassen Sie andernfalls die Einheit warten.
2. Prüfen Sie die Netzkabel der Erweiterungseinheit auf Fehler, stecken Sie sie dann ein, und schalten Sie die Netzschalter ein.
3. Lesen Sie in der Systemdokumentation die Informationen zu allen Hardwareeinheiten, die Sie einschalten möchten, und bestimmen Sie die richtige Startreihenfolge.

Anmerkung: Stellen Sie sicher, dass Sie die Erweiterungseinheit vor oder gleichzeitig mit dem Server einschalten.

4. Schalten Sie die einzelnen Einheiten nach der in der Dokumentation zur Einheit beschriebenen Startreihenfolge ein.
5. Schalten Sie die beiden Netzteile an der Rückseite der Erweiterungseinheit ein.
6. Nur die (grünen) Betriebsanzeigen an der Vorder- und Rückseite sollten leuchten. Wenn eine oder mehrere der (gelben) Fehleranzeigen leuchten, lesen Sie die Anweisungen in Kapitel 5, „Fehlerbehebung“, auf Seite 33.
7. Verwenden Sie ggf. die installierte Softwareanwendung zum Überprüfen des Status der Erweiterungseinheit.

Unterstützung für Systemmanagementsoftware

Die Erweiterungseinheit stellt Software-Alert-Funktionen über die Systemüberwachungsfunktionen in IBM Director und IBM ServeRAID zur Verfügung.

Die folgenden Alerts werden unterstützt:

- Hard disk drive disabled (Festplattenlaufwerk aktiviert)
- Power supply failure (Netzteilfehler)
- Fan failure (Lüfterfehler)
- Expansion unit exceeds normal operating temperature (Erweiterungseinheit überschreitet die normale Betriebstemperatur)

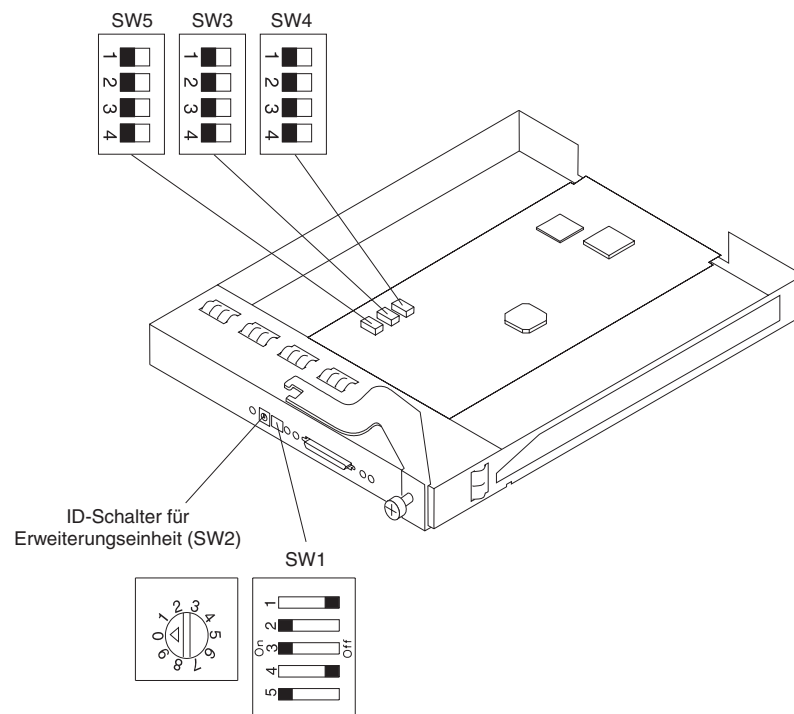
Sie müssen IBM ServeRAID ab Version 6.10.25 für den ServeRAID-Controller verwenden, damit der Status und die Alerts ordnungsgemäß berichtet werden. Die aktuelle ServeRAID-Software können Sie unter <http://www.ibm.com/pc/support/> herunterladen.

Aktuelle Informationen zur Unterstützung für das Programm "IBM Director" für die Erweiterungseinheit finden Sie unter http://www.ibm.com/pc/ww/eserver/xseries/systems_management/index.html.

Kapitel 2. ESM-Konfigurationsschalter

Dieses Kapitel enthält allgemeine Informationen zu den Leistungsmerkmalen von ESM bezüglich der Einstellungen der ESM-Konfigurationsschalter. Über die ESM-Konfigurationsschalter wird gesteuert, auf welche Weise die Erweiterungseinheit mit Strom versorgt wird und welche Services der Erweiterungseinheit aktiviert werden (z. B. das Umschalten zwischen einer Gehäusekonfiguration und einer Turmkonfiguration oder das Umstellen zwischen einer Konfiguration mit einem Bus und einer Konfiguration mit zwei Bussen). In einer Konfiguration mit zwei Bussen verwendet jeder Bus sieben Laufwerke. In einer Konfiguration mit einem Bus werden alle 14 Laufwerke von einem Bus verwendet.

Ein ESM enthält fünf Sätze von Konfigurationsschaltern, die in der folgenden Abbildung dargestellt sind.



Einen Überblick über die Konfigurationsschalter finden Sie in Tabelle 2, eine Beschreibung der Schalter folgt.

Tabelle 2. Werkseitige Voreinstellungen der Konfigurationsschalter

Schalterposition	Position	Beschreibung	Werkseitige Voreinstellung des Schalters
Konfigurationsschalter SW1	1	Reserviert	Off (Aus)
	2	Reserviert	On (Ein)
	3	Reserviert	On (Ein)
	4	Reserviert	Off (Aus)
	5	Fernbedienung des Netzschalters inaktivieren	On (Ein)

Tabelle 2. Werkseitige Voreinstellungen der Konfigurationsschalter (Forts.)

Schalterposition	Position	Beschreibung	Werkseitige Voreinstellung des Schalters
ID-Schalter für Erweiterungseinheit (SW2)	Dreh-schalter	ID der Erweiterungseinheit	0
Konfigurationsschalter SW3	1	Konfiguration von SCSI-ID 1	Off (Aus)
	2	Konfiguration von SCSI-ID 2	Off (Aus)
	3	Konfiguration von SCSI-ID 3	Off (Aus)
	4	Reserviert	Off (Aus)
Konfigurationsschalter SW4	1	Steuerung der Teilung des SCSI-Busses	Off (Aus)
	2	Gehäuse- und Turmanzeige	Off (Aus)
	3	Reserviert	Off (Aus)
	4	Reserviert	Off (Aus)
Konfigurationsschalter SW5	1	Reserviert	Off (Aus)
	2	Reserviert	Off (Aus)
	3	Reserviert	Off (Aus)
	4	Reserviert	Off (Aus)

Einstellungen für Konfigurationsschalter SW1

Der Konfigurationsschalter SW1 ist ein 5-Positionen-Schalter, der am ESM befestigt ist und auf den von der Rückseite der Erweiterungseinheit aus zugegriffen werden kann. Die fünf Positionen sind wie folgt eingestellt:

- Schalterpositionen 1 bis 4 - Reserviert
- Schalterposition 5 - Fernbedienung des Netzschalters inaktivieren
Wenn die Schalterposition 5 "Off" ist, aktiviert das ESM die Netzteile, wenn auf einem externen SCSI-Anschluss die Spannung für den Abschluss-Stecker (TERMPWR) aktiv ist. Dies bedeutet, dass die Erweiterungseinheit automatisch ein- und ausgeschaltet wird, wenn der Hostserver ein- und ausgeschaltet wird oder wenn TERMPWR aktiviert wird. Wenn die Schalterposition 5 "On" ist (Standardeinstellung), wird das Ein- und Ausschalten nicht vom Signal TERMPWR gesteuert, sondern über die Netzschalter an den Netzteilen.

ID-Schalter für Erweiterungseinheit (SW2)

Der ID-Schalter für Erweiterungseinheit SW2 ist ein 10-Positionen-Dreh-schalter, mit dem für die ID der Erweiterungseinheit die Werte 0 bis 9 eingestellt werden können. Systemmanagementsoftware, wie z. B. IBM Director oder IBM ServerAID Manager, verwendet diese ID, wenn sie Daten und Alerts für die Erweiterungseinheit bereitstellt.

Konfigurationsschalter SW3 — Konfigurationsschalter für SCSI-ID

Der Konfigurationsschalter SW3 definiert die ID-Konfigurationen des SCSI-Busses. Der Benutzer sollte einen SCSI-ID-Konflikt in einem bestimmten Busmodus vermeiden. Der SCSI-Bus-Modus wird durch den Konfigurationsschalter SW4 gesteuert.

In der Erweiterungseinheit gibt es zwei SCSI-Busse (Bus 1 und Bus 2). Jeder Bus verfügt über sieben SCSI-ID-Nummern. Jedes Festplattenlaufwerk innerhalb der Erweiterungseinheit verfügt über eine eindeutige Zuordnung zwischen SCSI-Bus und SCSI-ID, die auf der physischen Position in der Erweiterungseinheit und der Einstellung des Konfigurationsschalters SW3 beruht. So wird ein SCSI-ID-Konflikt in einem bestimmten Busmodus vermieden.

Die Schalterpositionen konfigurieren die SCSI-ID-Zuordnung. Bei Gehäusemodellen ist für die Positionen 1, 2 und 3 "Off" eingestellt. SCSI-IDs in Gehäusemodellen werden von links nach rechts festgelegt. Die SCSI-Adressen lauten 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14.

Bei Turmmodellen sind die Schalterpositionen 1, 2 und 3 auf "On" gestellt. Die Gehäuseeinheit wird gegen den Uhrzeigersinn um 90 Grad gedreht, wenn sie in ein Turmmodell verwandelt werden soll. In diesem Fall werden die SCSI-Adressen in umgekehrter Reihenfolge verwendet, sie lauten dann 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13 und 14 von oben nach unten gelesen. Alle anderen Schalterstellungen sind reserviert. Nummerierte Etiketten werden für die Vorderseite der Laufwerke zur Verfügung gestellt, so dass Sie die Laufwerke mit den SCSI-IDs kennzeichnen können.

- **Schalterposition 1 - SCSI-ID-Konfiguration 1**

Diese Schalterposition (die Standardeinstellung ist "Off") wird zum Konfigurieren der SCSI-ID-Zuordnung mit einer Kombination der SCSI-ID-Schalterpositionen 2 und 3 verwendet.

- **Schalterposition 2 - SCSI-ID-Konfiguration 2**

Diese Schalterposition (die Standardeinstellung ist "Off") wird zum Konfigurieren der SCSI-ID-Zuordnung mit einer Kombination der SCSI-ID-Schalterpositionen 1 und 3 verwendet.

- **Schalterposition 3 - SCSI-ID-Konfiguration 3**

Diese Schalterposition (die Standardeinstellung ist "Off") wird zum Konfigurieren der SCSI-ID-Zuordnung mit einer Kombination der SCSI-ID-Schalterpositionen 1 und 2 verwendet.

- **Schalterposition 4 - Reserviert**

Diese Schalterposition ist reserviert, "Off" ist eingestellt (Standardeinstellung):

Tabelle 3. Matrix für SCSI-ID-Konfiguration

Schalterposition			Buskonfiguration	L-Segment							R-Segment						
1	2	3		Steckplatz 1	Steckplatz 2	Steckplatz 3	Steckplatz 4	Steckplatz 5	Steckplatz 6	Steckplatz 7	Steckplatz 8	Steckplatz 9	Steckplatz 10	Steckplatz 11	Steckplatz 12	Steckplatz 13	Steckplatz 14
Off (Aus)	Off (Aus)	Off (Aus)	Gehäuse	0	1	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12	13	14
On (Ein)	On (Ein)	On (Ein)	Turm	14	13	12	11	10	9	8	6	5	4	3	2	1	0

Konfigurationsschalter SW4

Der Konfigurationsschalter SW4 steuert die SCSI-Buskonfiguration. Wenn die Schalterposition 1 auf "Off" gestellt ist (Standardeinstellung), wird die Erweiterungseinheit im Einzel-SCSI-Busmodus konfiguriert. Wenn die Schalterposition 1 auf "On" gestellt ist, wird die Erweiterungseinheit im Dual-SCSI-Busmodus (Split-Bus) konfiguriert.

- **Schalterposition 1 - SCSI-Bus-Split-Steuerung**

Diese Schalterposition steuert den SCSI-Busmodus. Wenn die Schalterposition auf "Off" gestellt ist (Standardeinstellung), wird die Erweiterungseinheit als Einzel-SCSI-Busmodus konfiguriert. Wenn die Schalterposition auf "On" gestellt ist, wird die Erweiterungseinheit als Dual- oder Split-SCSI-Bus konfiguriert.

- **Schalterposition 2 - Rack-to-Tower-Anzeigemodus**

Stellen Sie die Schalterposition 2 für Gehäusemodelle auf "Off" (Standardeinstellung) und für Turmmodelle auf "On". Diese Einstellungen steuern die Betriebs- und Fehleranzeigen auf der Mittelplatine, deren Ausrichtung ausgetauscht wird. Bei einem Turmmodell ist die obere Anzeige grün, bei einem Gehäusemodell ist die Anzeige auf der linken Seite grün.

Anmerkung: Wenn Sie die Erweiterungseinheit in einem Turmmodell installieren, beachten Sie die Informationen zu Schalterstellungen und Kennzeichnung in den Anweisungen zur Installation des Bausatzes für den Umbau eines Gehäusemodells in ein Turmmodell.

- **Schalterposition 3 - Reserviert**

Diese Schalterposition ist reserviert, Einstellung "Off" (Standardeinstellung):

- **Schalterposition 4 - Reserviert**

Diese Schalterposition ist reserviert, Einstellung "Off" (Standardeinstellung):

Kapitel 3. Komponenten installieren und austauschen

Dieses Kapitel enthält Informationen zum Installieren und Austauschen von Komponenten.

Richtlinien zur Installation

Lesen Sie vor dem Installieren der Erweiterungseinheit die folgenden Informationen:

- Lesen Sie die Sicherheitsinformationen ab Seite v und die Richtlinien in „Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten“. Diese Informationen helfen Ihnen beim sicheren Arbeiten mit der Erweiterungseinheit und den Zusatzeinrichtungen.
- Stellen Sie sicher, dass eine ausreichende Anzahl ordnungsgemäß geerdeter Schutzkontaktsteckdosen für die Erweiterungseinheit und andere Einheiten, die mit der Erweiterungseinheit verbunden werden sollen, zur Verfügung stehen.
- Sichern Sie alle wichtigen Daten, bevor Sie Änderungen an den Festplattenlaufwerken vornehmen.
- Sie müssen die Erweiterungseinheit nicht ausschalten, um Netzteil- mit Lüftereinheiten, Hot-Swap-Festplattenlaufwerke oder ESMs auszutauschen.
- Bei den orangefarbenen Komponenten und den mit einem orangefarbenen Etikett versehenen Komponenten des Servers handelt es sich um Hot-Swap- oder Hot-Plug-Komponenten. Sie können diese Komponenten bei laufendem Betrieb der Erweiterungseinheit installieren oder entfernen.
- Bei den blauen Stellen an den Komponenten und den blauen Etiketten handelt es sich um Berührungspunkte, an denen Sie eine Komponente greifen oder eine Verriegelung bewegen können.
- Eine Liste der von Ihrer Erweiterungseinheit unterstützten Zusatzeinrichtungen finden Sie unter <http://www.ibm.com/us/compat/>.

Richtlinie für die Systemzuverlässigkeit

Eine ordnungsgemäße Kühlung und Zuverlässigkeit des Systems ist nur gewährleistet, wenn Sie Folgendes sicherstellen:

- In jeder Laufwerkposition ist entweder ein Laufwerk oder eine Abdeckblende und eine EMV-Blende installiert.
- In jeder Netzteilposition ist ein Netzteil installiert.
- Um die Erweiterungseinheit herum ist ausreichend Platz für ein ordnungsgemäßes Funktionieren des Kühlsystems des Gehäuses vorhanden. Lassen Sie ca. 50 mm Platz an der Vorder- und an der Rückseite der Erweiterungseinheit frei. Stellen Sie keine Gegenstände vor die Netzteil- und Lüftereinheiten.
- Eine ausgefallene Netzteil- und Lüftereinheit wird innerhalb von 48 Stunden ausgetauscht.
- Ein Hot-Swap-Festplattenlaufwerk wird innerhalb von 2 Minuten, nachdem es entfernt wurde, durch ein neues Festplattenlaufwerk oder eine Abdeckblende ersetzt.

Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten

Achtung: Elektronische Geräte, so auch die Erweiterungseinheit, können durch statische Aufladung beschädigt werden. Um eine Beschädigung zu vermeiden, bewahren Sie aufladungsempfindliche Einheiten bis zur Installation in antistatischen Verpackungen auf.

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

- Vermeiden Sie unnötige Bewegungen. Durch Bewegung kann sich die 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 offen liegende Schaltlogik.
- Lassen Sie die Einheit nicht an einem für Dritte zugänglichen Ort liegen, an dem sie beschädigt werden kann.
- Berühren Sie mindestens zwei Sekunden lang mit der Einheit, die sich noch in der antistatischen Schutzhülle befindet, eine nicht lackierte Metalloberfläche der Systemeinheit. Dadurch wird statische Aufladung von der Schutzhülle und von Ihnen abgeleitet.
- Nehmen Sie die Einheit aus der Schutzhülle, und installieren Sie sie unverzüglich im Computer, ohne sie vorher noch einmal abzulegen. Sollte es erforderlich sein, die Einheit abzusetzen, legen Sie sie wieder in die antistatische Schutzhülle. Legen Sie die Einheit nicht auf dem Gehäuse des Computers oder auf einer Metalloberfläche ab.
- Gehen Sie mit den Einheiten während der Heizperiode besonders vorsichtig um. Die Luftfeuchtigkeit ist in geheizten Räumen geringer und die statische Aufladung entsprechend höher.

Mit Hot-Swap-Festplattenlaufwerken arbeiten

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie Sie die Kapazität der Erweiterungseinheit vergrößern können, indem Sie weitere Festplattenlaufwerke hinzufügen oder vorhandene Laufwerke durch Laufwerke ersetzen, die über eine größere Kapazität verfügen.

Lesen Sie vor dem Entfernen von Laufwerken die folgenden Informationen:

Hot-Swap-fähige Hardware

Sie können ein fehlerhaftes Festplattenlaufwerk bei laufendem Betrieb der Erweiterungseinheit austauschen. Sie können also während des Entfernens oder während der Installation eines Festplattenlaufwerks den Systembetrieb aufrechterhalten. Solche Laufwerke werden als *Hot-Swap-Laufwerke* bezeichnet.

Festplattenlaufwerke

Die Erweiterungseinheit unterstützt IBM Ultra320-SCSI-Festplattenlaufwerke. Diese IBM Laufwerke werden installationsbereit in einer Laufwerkhalterung geliefert. (Entfernen Sie das Laufwerk nicht aus der Laufwerkhalterung.) Diese Baugruppe aus Laufwerk und Laufwerkhalterung wird als *CRU* (Customer Replaceable Unit, durch den Kunden austauschbare Funktionseinheit) bezeichnet. Sie können die Festplattenlaufwerke direkt in den 14 Laufwerkpositionen an der Vorderseite der Erweiterungseinheit installieren. Denken Sie daran, die Position jedes Laufwerks zu notieren, *bevor* Sie es entfernen. Stellen Sie sicher, dass Sie die Laufwerke und die zugehörigen Positionen aufzeichnen. Notieren Sie auch die Positionsinformationen im Abschnitt für die installierten Einheiten im Installationshandbuch.

Achtung: Wenn Sie bei der erneuten Installation ein Festplattenlaufwerk in die falsche Position einsetzen, können Daten verloren gehen.

Anzeigen der Festplattenlaufwerke

Jede Festplattenlaufwerkblende verfügt über zwei Anzeigen, die den Status dieses Festplattenlaufwerks anzeigen. Im Folgenden finden Sie die Anzeigenstatus und die dazugehörigen Beschreibungen:

Anzeige	Anzeigenstatus	Beschreibung
Aktivitätsanzeige	Grün/blinkend	Blinkt bei Lese/Schreib- oder Abfragevorgängen auf dem Festplattenlaufwerk.
Statusanzeige	Gelb/blinkend	Blinkt, wenn gerade ein Festplattenlaufwerk wiederhergestellt wird oder wenn ein Festplattenlaufwerk von der Systemmanagementsoftware erkannt wurde.
Statusanzeige	Gelb/leuchtend	Leuchtet bei einem Laufwerkfehler durchgehend.

Abdeckblenden

Erweiterungseinheiten werden mit Abdeckblenden auf den Laufwerkpositionen geliefert. Vor dem Installieren neuer Laufwerke müssen die Abdeckblenden entfernt und für die spätere Verwendung aufbewahrt werden. Alle 14 Positionen müssen entweder eine Abdeckblende oder ein Festplattenlaufwerk enthalten.

Festplattenlaufwerke

Sie können nur flache Ultra320 Hot-Swap-Festplattenlaufwerke in der Erweiterungseinheit installieren.

Hot-Swap-Festplattenlaufwerk austauschen

Zu Fehlern am Festplattenlaufwerk zählen alle Störungen, die die erfolgreiche E/A-Aktivität zwischen den Hosts und den Festplattenlaufwerken in der Erweiterungseinheit verzögern, unterbrechen oder verhindern. Dazu gehören auch Übertragungsfehler zwischen den Host-Controllern, den ESMs und den Laufwerken. In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie ein fehlerhaftes Laufwerk ausgetauscht wird.

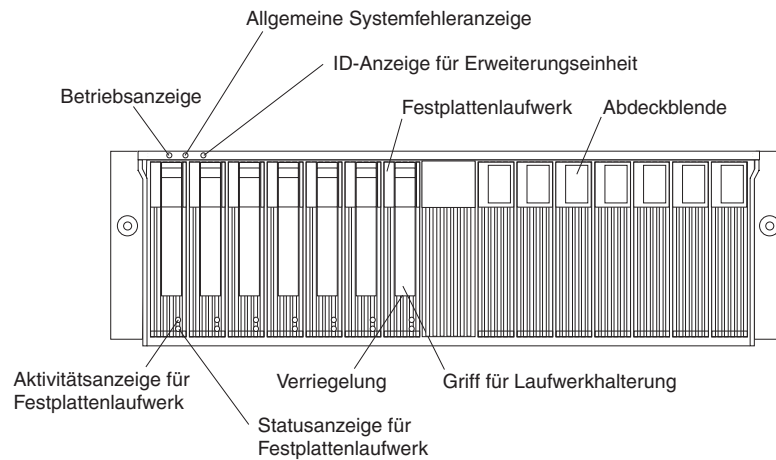
Achtung: Wenn ein Festplattenlaufwerk nicht in der richtigen Position wieder eingesetzt wird, führt dies möglicherweise zu Datenverlust. Wenn Sie Daten auf dem Festplattenlaufwerk gespeichert haben, kennzeichnen Sie das Laufwerk, bevor Sie es entfernen. Wenn Sie das Laufwerk wieder einsetzen, installieren Sie es in derselben Laufwerkposition, aus der Sie es entfernt haben.

Lesen Sie in der Hardware- und Softwaredokumentation zum Server nach, ob Einschränkungen bezüglich der Konfiguration der Festplattenlaufwerke bestehen. Bei einigen SCSI-Konfigurationen ist möglicherweise die Mischung verschiedener Festplattenlaufwerkkapazitäten oder -typen innerhalb eines Bereichs nicht zulässig.

Gehen Sie wie folgt vor, um ein Hot-Swap-Festplattenlaufwerk auszutauschen:

1. Lesen Sie die Anweisungen zum Festplattenlaufwerk.

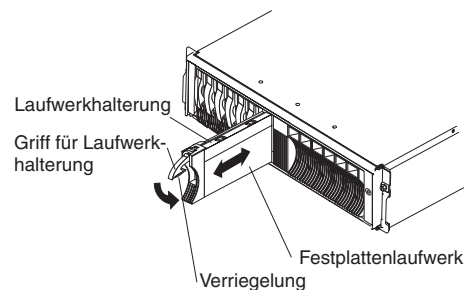
- Lesen Sie die Sicherheitsinformationen ab Seite v und in „Richtlinien zur Installation“ auf Seite 21.



- Bestimmen Sie die Position des Festplattenlaufwerks, das Sie entfernen möchten.

Achtung: Tauschen Sie nie ein Festplattenlaufwerk im laufenden Betrieb aus, wenn dessen grüne Aktivitätsanzeige blinkt. Tauschen Sie ein Laufwerk nur dann im laufenden Betrieb aus, wenn die gelbe Statusanzeige leuchtet (nicht blinkt) oder wenn das Laufwerk inaktiv ist (Aktivitätsanzeige leuchtet oder blinkt nicht).

- Entfernen Sie das Festplattenlaufwerk.



- Drücken Sie auf die Verriegelung unten am Griff für die Laufwerkhalterung, um diesen freizugeben.
 - Ziehen Sie den Griff für die Laufwerkhalterung Einbaurahmen in die geöffnete Position.
 - Heben Sie das Laufwerk ein Stück weit aus der Position, und warten Sie mindestens 20 Sekunden, bis Sie das Laufwerk vollständig aus der Erweiterungseinheit entfernen. So kann das Laufwerk herunterdrehen, und mögliche Schäden am Laufwerk werden vermieden.
 - Überprüfen Sie, dass sich auf dem Laufwerk eine geeignete Kennung (wie z. B. ein Etikett) befindet; schieben Sie es dann vollständig aus der Erweiterungseinheit.
- Installieren Sie das neue Festplattenlaufwerk.
 - Schieben Sie das Laufwerk vorsichtig in die freie Position, bis der Griff für die Laufwerkhalterung den Einbaurahmen der Erweiterungseinheit berührt.
 - Drücken Sie den Griff für die Laufwerkhalterung in die geschlossene (verriegelte) Position.

6. Überprüfen Sie die Anzeigen der Festplattenlaufwerke.
 - a. Wenn ein Laufwerk einsatzbereit ist, leuchten weder die grüne Aktivitätsanzeige noch die gelbe Statusanzeige.
 - b. Wenn die gelbe Statusanzeige leuchtet und nicht blinkt, entfernen Sie das Laufwerk aus der Einheit, und warten Sie 10 Sekunden; installieren Sie dann das Laufwerk erneut. Wenn die gelbe Anzeige blinkt, wird das Laufwerk gerade wiederhergestellt.

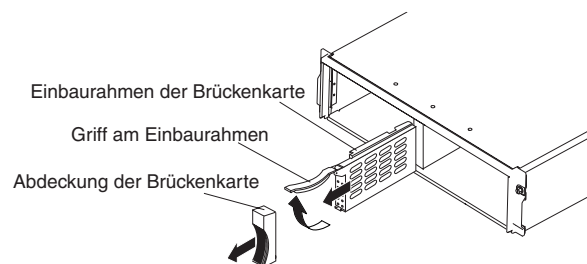
Informationen zu ServeRAID In einigen Fällen versetzt der ServeRAID-Controller automatisch das Laufwerk in den Status "Hot Spare" oder "Rebuild". Wenn die Änderung des Laufwerkstatus nicht automatisch vorgenommen wird (gelbe Anzeige leuchtet durchgehend), lesen Sie die in der ServeRAID-Dokumentation die Informationen zum manuellen Ändern des Laufwerkstatus in einen anderen Status, wie z. B. "Hot Spare" oder "Ready". Die gelbe Anzeige sollte innerhalb von 10 Sekunden nach der Änderung des Laufwerkstatus erlöschen.

Brückenkarte austauschen

Achtung: Vor dem Austauschen der Brückenkarte müssen Sie die Erweiterungseinheit ausschalten. Ausführliche Anweisungen hierzu finden Sie im Abschnitt „Erweiterungseinheit ausschalten“ auf Seite 13.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Brückenkarte auszutauschen:

1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen ab Seite v und in „Richtlinien zur Installation“ auf Seite 21.
2. Schalten Sie die Erweiterungseinheit aus. Siehe hierzu „Erweiterungseinheit ausschalten“ auf Seite 13.
3. Entfernen Sie zum leichteren Entfernen und Installieren der Brückenkarte das Festplattenlaufwerk bzw. die Abdeckblende aus den Laufwerkpositionen 7 und 8 (die Laufwerkpositionen links und rechts direkt neben der Brückenkartenposition). Sie müssen nicht alle Festplattenlaufwerke und Abdeckblenden entfernen. Anweisungen zum Entfernen von Abdeckblenden oder Festplattenlaufwerken finden Sie im Abschnitt „Hot-Swap-Festplattenlaufwerk austauschen“ auf Seite 23.
4. Drücken Sie die Laschen der Abdeckung der Brückenkarte zusammen, und nehmen Sie die Abdeckung ab.



5. Heben Sie den Griff am Einbaurahmen an, und ziehen Sie den Einbaurahmen mit der Brückenkarte aus der Brückenkartenposition.
6. Halten Sie den neuen Einbaurahmen der Brückenkarte so, dass der Griff am Einbaurahmen sich oben am Einbaurahmen der Brückenkarte befindet und nach außen zeigt.

7. Schieben Sie vorsichtig den Einbaurahmen mit der Brückenkarte in die Brückenkartenposition.
8. Drücken Sie den Griff am Einbaurahmen nach unten, um die Brückenkarte zu sichern.
9. Bringen Sie die Abdeckung der Brückenkarte wieder an, indem Sie die vier Laschen zusammendrücken, die die Abdeckung dann sichern.
10. Schalten Sie die Erweiterungseinheit ein. Siehe hierzu „Erweiterungseinheit einschalten“ auf Seite 12.

ESM austauschen

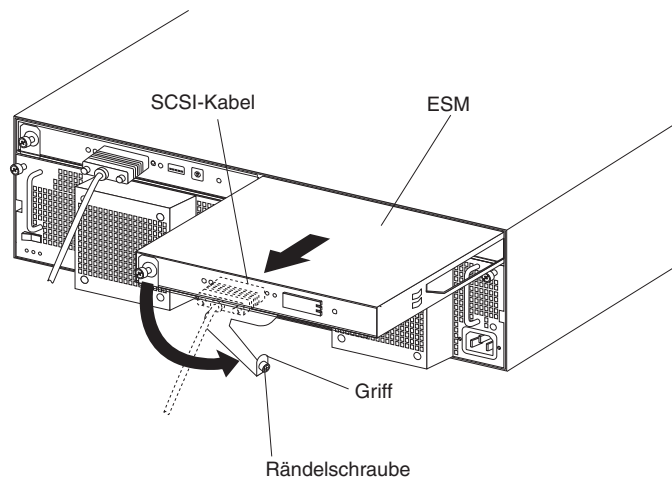
Sie können ein Hot-Swap-ESM und ein SCSI-Kabel bei laufendem Betrieb der Erweiterungseinheit austauschen.

Anmerkung: Wenn Sie ein linkes ESM austauschen, das fehlerhaft ist, lesen Sie die folgenden Informationen:

- Wenn Sie das fehlerhafte ESM im laufenden Betrieb austauschen, übernimmt das neue ESM automatisch die vorherigen Konfigurationsschaltereinstellungen.
- Wenn Sie das linke ESM, das fehlerhaft ist, entfernen und dann die Erweiterungseinheit ausschalten, wird die Konfiguration beim Installieren des neuen ESM auf die Schaltereinstellungen der Standardkonfiguration zurückgesetzt.

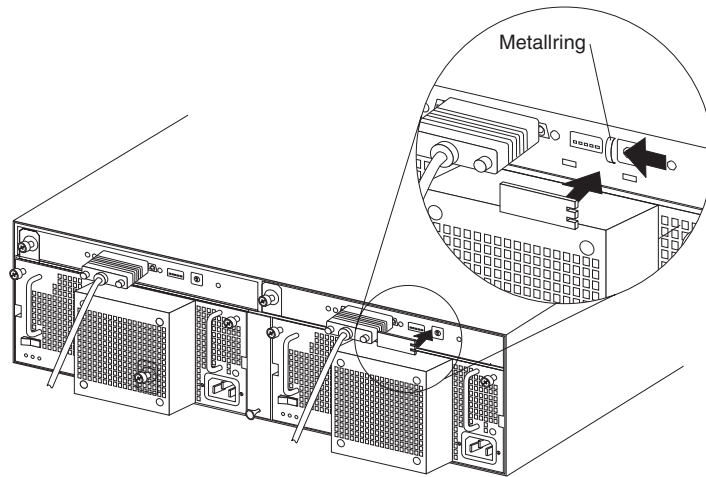
Gehen Sie wie folgt vor, um ein ESM auszutauschen:

1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen ab Seite v und in „Richtlinien zur Installation“ auf Seite 21.
2. Ziehen Sie das SCSI-Kabel vom ESM ab.



3. Lösen Sie die Rändelschraube an der linken Seite des ESM, das Sie ersetzen möchten.
4. Drehen Sie den Griff nach außen und nach rechts.
5. Verwenden Sie den Griff, um das ESM vorsichtig aus der Erweiterungseinheit zu ziehen.
6. Wenn Sie das linke ESM austauschen, stellen Sie die Konfigurationsschalter am ESM ein, bevor Sie es in der ESM-Position installieren. Siehe hierzu Kapitel 2, „ESM-Konfigurationsschalter“, auf Seite 17.

7. Halten Sie das neue ESM so, dass der Griff sich am Boden des Einbau-rahmens befindet und voll ausgeklappt ist.
8. Schieben Sie das ESM vorsichtig in die Position, und schieben Sie den Griff in die geschlossene Position (nach links), bis er einrastet.
9. Ziehen Sie die Rändelschraube an, um den Griff am ESM zu sichern.
10. Wenn die Abdeckung des Schalters auf dem rechten ESM nicht vorinstalliert ist, installieren Sie sie jetzt wie folgt:
 - a. Positionieren Sie den Haken an der Rückseite der Schalterabdeckung rechts neben dem Metallring am ESM wie in der Abbildung dargestellt.



- b. Drücken Sie die Schalterabdeckung in die Position; schieben Sie sie dann nach links, bis die Lasche unter dem Metallring am rechten ESM einrastet.
11. Schließen Sie ein SCSI-Kabel an das ESM an.

Hot-Swap-Netzteil- und Lüftereinheit austauschen

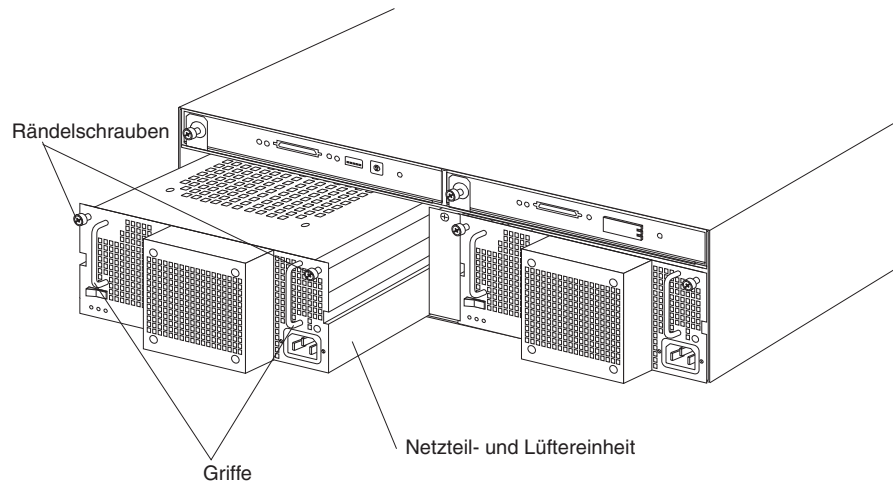
Lesen Sie vor dem Austauschen einer Netzteil- und Lüftereinheit die folgenden wichtigen Informationen:

- Die Netzteil- und Lüftereinheit erfordert keine vorbeugende Wartung.
- Die Netzteil- und Lüftereinheit muss an der richtigen Position installiert werden, damit die ordnungsgemäße Kühlung der Erweiterungseinheit gewährleistet ist.
- Verwenden Sie nur Netzteile, die von der jeweiligen Erweiterungseinheit unterstützt werden.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Netzteil- und Lüftereinheit auszutauschen:

1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen ab Seite v und in „Richtlinien zur Installation“ auf Seite 21.
2. Schalten Sie das Netzteil aus.
3. Ziehen Sie das Netzteilkabel aus der Netzsteckdose.
4. Ziehen Sie das Netzkabel vom Netzteil ab.
5. Lösen Sie die beiden Rändelschrauben am Netzteil.

6. Fassen Sie die Griffe an den Seiten des Netzteils, und ziehen Sie die Einheit aus der Erweiterungseinheit heraus.



7. Stellen Sie sicher, dass das neue Netzteil, das Sie installieren, ausgeschaltet ist.
8. Fassen Sie die Griffe an der neuen Netzteil- und Lüftereinheit, und schieben Sie sie in die Erweiterungseinheit.
9. Ziehen Sie die beiden Rändelschrauben am Netzteil fest.
10. Schließen Sie das Netzkabel an das Netzteil an.
11. Stecken Sie das Netzkabel des Netzteils in eine ordnungsgemäß geerdete Schutzkontaktsteckdose ein.

Anmerkung: Die (gelbe) Fehleranzeige am neuen Netzteil leuchtet, weil das Netzteil ausgeschaltet ist.

12. Schalten Sie das Netzteil ein.
Nach dem Einschalten des Netzstroms erlischt die (gelbe) Fehleranzeige, und die (grünen) Betriebsanzeigen für Gleichstrom und für Wechselstrom leuchten.

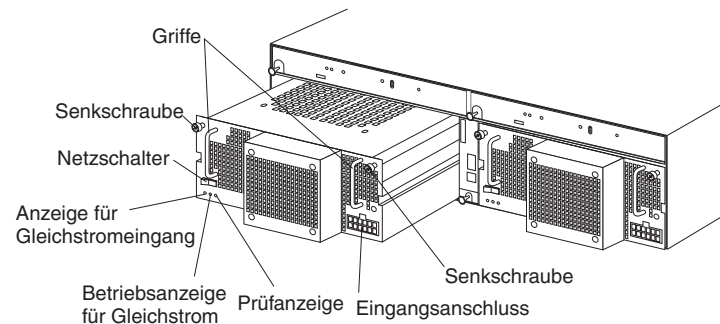
Kapitel 4. Informationen zum Netzteil mit -48 V Gleichstrom

Achtung: Nur ein ausgebildeter Servicetechniker darf das Netzteil mit -48 V Gleichstrom anschließen oder von der Stromquelle trennen, die Stromverbindung an der Rückseite der Erweiterungseinheit installieren oder entfernen und das Netzteil in der Erweiterungseinheit installieren oder daraus entfernen.

Wichtig: Gemäß EN55024:1998 dürfen die Netzkabel für dieses Produkt mit -48 V nicht aus dem Gebäude herausführen, in dem das Gerät installiert ist.

Dieses Kapitel enthält Anweisungen zum Anschließen des Netzteils an eine Stromverteilereinheit und zum Austauschen des Netzteils in der Erweiterungseinheit. Lesen Sie dieses Kapitel vollständig durch, bevor Sie die Stromverbindungen herstellen.

In der folgenden Abbildung sind die Hauptkomponenten des Netzteils mit -48 V Gleichstrom dargestellt.



Griff: Verwenden Sie die beiden Griffe zum Installieren und Entfernen des Netzteils.

Senkschrauben: Verwenden Sie diese Schrauben zum Sichern des Netzteils in der Erweiterungseinheit.

Netzschalter: Drücken Sie diesen Schalter zum Ein- und Ausschalten des Netzteils.

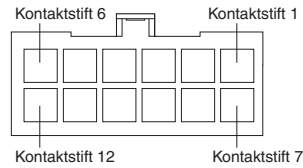
Anzeige für Gleichstromeingang: Wenn diese Anzeige leuchtet, wird das Gleichstromnetzteil von der externen Stromverteilereinheit versorgt.

Betriebsanzeige für Gleichstrom: Wenn diese Anzeige leuchtet, versorgt das Netzteil die Erweiterungseinheit mit Strom.

Prüfanzzeige: Wenn diese Anzeige leuchtet, ist das Netzteil ausgefallen, oder der Netzschalter ist ausgeschaltet. Wenn diese Anzeige blinkt, ist der Lüfter ausgefallen.

Eingangsanschluss: Schließen Sie das Gleichstromkabel an diesen Anschluss an.

Der Eingangsanschluss verfügt über 12 Positionen und befindet sich unten rechts am Netzteil. In der folgenden Abbildung sind die Kontaktstiftbelegungen von der Verkabelungsseite aus dargestellt.



Die Kontaktstiftbelegungen sind in der folgenden Tabelle dargestellt. Anweisungen für die Kabelverbindung finden Sie in „Netzteil an eine Stromverteilereinheit anschließen“.

Tabelle 4. Kontaktstiftbelegung am Eingangsanschluss

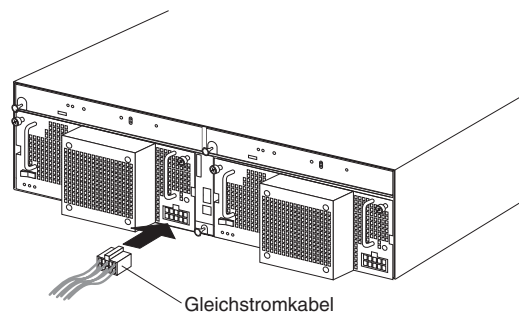
Kontaktstift	Belegung	Kontaktstift	Belegung
1	Rahmenerdung	7	Rahmenerdung
2	Nicht verwendet	8	Nicht verwendet
3	-48-V-Rückgabe (0 V)	9	-48-V-Rückgabe (0 V)
4	-48-V-Rückgabe (0 V)	10	-48-V-Rückgabe (0 V)
5	-48-V-Eingang	11	-48-V-Eingang
6	-48-V-Eingang	12	-48-V-Eingang

Netzteil an eine Stromverteilereinheit anschließen

Die folgenden Anweisungen bieten eine Übersicht über die Prozedur zum Anschließen des Netzteils an eine Stromverteilereinheit. Genauere Informationen zum Anschließen des Netzkabels an eine Stromverteilereinheit finden Sie in den Installationsanweisungen zur Stromverteilereinheit.

Gehen Sie wie folgt vor, um das Netzteil an eine Stromverteilereinheit anzuschließen:

1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen ab Seite v.
2. Schließen Sie das Gleichstromkabel an den Eingangsanschluss am Netzteil an. Stellen Sie sicher, dass das Gleichstromkabel fest im Anschluss sitzt.



3. Öffnen Sie den Anschlussblock an der Stromverteilereinheit.
4. Schließen Sie die Drähte am Gleichstromkabel an die Stromverteilereinheit an.

Achtung: Sie müssen die Drähte in der vorgeschriebenen Reihenfolge anschließen, damit der ordnungsgemäße Betrieb des Netzteils gewährleistet ist. Die Drähte sind farbcodiert.



- a. Schließen Sie die Rahmenerdung (grün und gelb) an die Hauptmasseklemme (auch als Erdungsklemme bezeichnet) am Anschlussblock an.
 - b. Schließen Sie den 0-V-Draht (blau) an den Rückleitungsanschluss am Anschlussblock an.
 - c. Schließen Sie den -48-V-Draht (braun) an den -48-V-Anschluss am Anschlussblock an.
5. Schließen Sie die Abdeckung des Anschlussblocks.
 6. Schalten Sie das Netzteil ein. Prüfen Sie die Anzeigen auf den ordnungsgemäßen Betrieb des Netzteils.

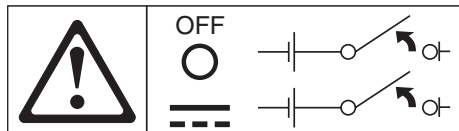
Verbindung zum Gleichstromnetzteil unterbrechen und Gleichstromnetzteil entfernen

Hinweis 19:



Achtung:

Mit dem Netzschalter an der Einheit wird die Stromversorgung für die Einheit nicht unterbrochen. Die Einheit kann auch mit mehreren Gleichstromverbindungen ausgestattet sein. Um die Stromversorgung für die Einheit vollständig zu unterbrechen, müssen alle Gleichstromverbindungen an den zum Gerät führenden Gleichstromeingangsanschlüssen unterbrochen werden.



Gehen Sie wie folgt vor, um die Verbindung zum Gleichstromnetzteil zu trennen und es aus der Erweiterungseinheit zu entfernen:

1. Lesen Sie die Informationen zum ordnungsgemäßen Abschalten des Systems in der Dokumentation zum Betriebssystem und in „Erweiterungseinheit ausschalten“ auf Seite 13.
2. Wenn die Erweiterungseinheit abgeschaltet werden kann, drücken Sie den Netzschalter am Netzteil.

3. Schalten Sie die Stromversorgung der Stromverteilereinheit aus. Lesen Sie die Dokumentation zur Stromverteilereinheit.

Anmerkung: Wenn Sie die Kabel von der Stromverteilereinheit abziehen müssen, lesen Sie die Dokumentation zur Stromverteilereinheit.

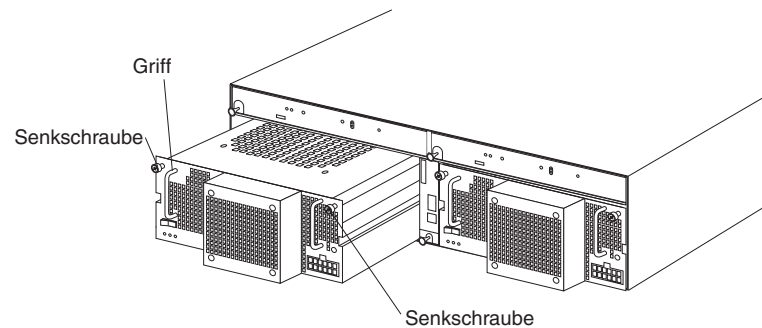
4. Ziehen Sie das Gleichstromkabel vom Eingangsanschluss des Netzteils ab.
5. Lösen Sie die Senkschrauben am Netzteil, und nehmen Sie das Netzteil aus der Position der Erweiterungseinheit.

Gleichstromnetzteil installieren

Achtung: Verwenden Sie das Netzteil nicht zusammen mit einem Wechselstromnetzteil in derselben Erweiterungseinheit.

Gehen Sie wie folgt vor, um das Netzteil zu installieren:

1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen ab Seite v.
2. Stellen Sie sicher, dass das Netzteil ausgeschaltet ist.
3. Führen Sie das Netzteil in die freie Position ein, bis es fest in der Erweiterungseinheit sitzt.



4. Ziehen Sie die beiden Senkschrauben im Uhrzeigersinn fest.
5. Anweisungen zum Verbinden des Netzteils mit einer Stromverteilereinheit finden Sie im Abschnitt „Netzteil an eine Stromverteilereinheit anschließen“ auf Seite 30.

Kapitel 5. Fehlerbehebung

In der folgenden Tabelle finden Sie Informationen, die Ihnen helfen, einige grundlegende Fehler, die möglicherweise an der Erweiterungseinheit auftreten, zu beheben. Sie enthält die Fehlersymptome und vorgeschlagene Aktionen, durch die der Fehler behoben werden kann.

Tabelle 5. Fehlerbehebungsinformationen

Komponente	Fehleranzeige	Mögliche Ursache	Mögliche Lösungen
Laufwerke (CRU)	Gelbe Anzeige leuchtet	Laufwerkfehler	Tauschen Sie das ausgefallene Festplattenlaufwerk aus. Siehe hierzu „Mit Hot-Swap-Festplattenlaufwerken arbeiten“ auf Seite 22.
ESM		Platinenfehler	Ersetzen Sie das ausgefallene ESM. Siehe hierzu „ESM austauschen“ auf Seite 26.
Frontverkleidung		Allgemeiner Maschinenfehler	Zeigt an, dass auf der Erweiterungseinheit eine Status- oder Fehleranzeige leuchtet. Suchen Sie nach gelben Anzeigen auf CRUs. Siehe hierzu „Steuerelemente, Anzeigen, Komponenten und Anschlüsse der Erweiterungseinheit“ auf Seite 9.
Alle CRUs	Keine grüne Anzeige leuchtet	Die Erweiterungseinheit ist ausgeschaltet	Überprüfen Sie, ob alle Netzkabel der Erweiterungseinheit eingesteckt sind und der Netzstrom eingeschaltet ist. Ist dies der Fall, prüfen Sie, ob alle Haupttrennschalter des Stromverteilers eingeschaltet sind. Wenn der Konfigurationsschalter SW1 ausgeschaltet ist, muss der SCSI-Controller mit der Erweiterungseinheit verkabelt und eingeschaltet werden.
		Wechsel- oder Gleichstromausfall	Prüfen Sie die Haupttrennschalter des Stromverteilers und den Wechsel- oder Gleichstromausgang.
		Netzteilfehler	Tauschen Sie die Netzteil-CRU aus. Siehe hierzu „Hot-Swap-Netzteil- und Lüftereinheit austauschen“ auf Seite 27.
		Fehler an der Mittelplatine	Lassen Sie die Erweiterungseinheit warten.
Laufwerke (CRUs)	Gelbe Anzeige blinkt	Laufwerk wird gerade wiederhergestellt oder identifiziert	Keine Fehlerberichtigung erforderlich.
Netzteil (CRU)		Lüfterfehler	Tauschen Sie das Netzteil (CRU) aus.
Netzteil (CRU)	Gelbe Anzeige leuchtet, und grüne Betriebsanzeige für Gleichstrom leuchtet nicht	Netzteilfehler, oder Netzteil ist ausgeschaltet	Wenn der Netzschalter eingeschaltet ist, tauschen Sie das Netzteil (CRU) aus. Siehe hierzu „Hot-Swap-Netzteil- und Lüftereinheit austauschen“ auf Seite 27.

Tabelle 5. Fehlerbehebungsinformationen (Forts.)

Komponente	Fehleranzeige	Mögliche Ursache	Mögliche Lösungen
Netzteil (CRU)	Gelbe Anzeige leuchtet, und grüne Betriebsanzeige für Wechselstrom leuchtet nicht	Keine Stromversorgung am Wechselstromnetzteil. Überprüfen Sie das Wechselstromkabel oder den Trennschalter	Wenn die Wechselstromquelle fehlerfrei ist, ersetzen Sie das Netzkabel (CRU). Wenn ein Fehler am Netzteil vorliegt, ersetzen Sie das Netzteil (CRU). Siehe hierzu „Hot-Swap-Netzteil- und Lüftereinheit austauschen“ auf Seite 27.
Laufwerk (CRU), ID = 6	Grüne Anzeige leuchtet	Clusterkonfiguration	Wenn die Erweiterungseinheit derzeit nicht für Clustering konfiguriert ist, schalten Sie sie aus und wieder ein, um ID 6 erneut zu aktivieren.
Ein oder mehrere Laufwerke (CRUs)	Eine oder mehrere grüne Anzeigen leuchten nicht	Keine Aktivität auf den Laufwerken	Keine Maßnahme erforderlich.
Alle Laufwerke (CRUs) oder alle Laufwerke (CRUs) auf einem Bus		Keine Aktivität auf den Laufwerken	Keine Maßnahme erforderlich.
		Beschädigte oder lose SCSI-Kabel	Überprüfen Sie die SCSI-Buskabel und -verbindungen.
		ESM-Fehler	Verwenden Sie die Systemmanagementsoftware, um den SCSI-Busstatus zu überprüfen. Ersetzen Sie das ESM. Siehe hierzu „ESM austauschen“ auf Seite 26.
		Fehler an der Mittelplatine	Lassen Sie die Erweiterungseinheit warten.
Frontverkleidung		Netzteil	Stellen Sie sicher, dass die Kabel eingesteckt sind und die Netzteile eingeschaltet sind.
		Hardwarefehler	Wenn andere Anzeigen leuchten, lassen Sie die Erweiterungseinheit warten.
Einige oder alle CRUs	Sporadisch auftretender Stromverlust der Erweiterungseinheit	Fehlerhafter Wechsel- oder Gleichstromversorgungsstromkreis oder nur zum Teil eingestecktes Netzkabel	Überprüfen Sie die Wechsel- oder Gleichstromquelle. Sichern Sie alle installierten Netzkabel und Netzteile. Überprüfen Sie ggf. die Stromversorgungskomponenten (Netzteilereinheiten, unterbrechungsfreie Stromversorgung usw.). Tauschen Sie fehlerhafte Netzkabel aus.
		Netzteilfehler	Überprüfen Sie alle Fehleranzeigen am Netzteil, und ersetzen Sie die fehlerhafte CRU. Siehe hierzu „Hot-Swap-Netzteil- und Lüftereinheit austauschen“ auf Seite 27.
		Fehler an der Mittelplatine	Lassen Sie die Erweiterungseinheit warten.

Tabelle 5. Fehlerbehebungsinformationen (Forts.)

Komponente	Fehleranzeige	Mögliche Ursache	Mögliche Lösungen
Laufwerke und SCSI-Bus	Kein Zugriff auf Laufwerke auf einem oder beiden SCSI-Bussen	Falsche SCSI-ID-Einstellungen	Stellen Sie sicher, dass die SCSI-Kabel nicht beschädigt und ordnungsgemäß angeschlossen sind. Überprüfen Sie die SCSI-ID-Einstellungen. Stellen Sie sicher, dass für die Konfigurationsschalter SW3 und SW4 (am ESM) die richtigen Positionen eingestellt sind. Achtung: Ändern Sie die Positionen der Konfigurationsschalter nur, wenn der Hostserver und die Erweiterungseinheit ausgeschaltet sind.
		ESM-Fehler	Lassen Sie die Erweiterungseinheit warten.
Brückenkarte		Brückenkartenfehler	Alle Festplattenlaufwerke mit hohen oder niedrigen Positionsnummern sind ausgefallen; überprüfen Sie die Brückenkarte (CRU), und tauschen Sie sie ggf. aus. Siehe hierzu „Brückenkarte austauschen“ auf Seite 25.
Subsystem	Zufallsfehler	Fehler an der Mittelplatine	Lassen Sie die Erweiterungseinheit warten.

Anhang A. Hilfe und technische Unterstützung anfordern

Wenn Sie Hilfe, Service oder technische Unterstützung benötigen oder einfach weitere Informationen zu IBM Produkten erhalten möchten, stehen Ihnen vielfältige Möglichkeiten der Unterstützung durch IBM zur Verfügung. In diesem Abschnitt erfahren Sie, wo Sie weitere Informationen zu IBM und IBM Produkten finden, wie Sie sich bei Auftreten eines Fehlers an Ihrem System des Typs "xSeries" oder "IntelliStation" verhalten sollten und an wen Sie sich ggf. wenden können, um Kundendienstleistungen in Anspruch zu nehmen.

Bevor Sie sich an den Kundendienst wenden

Bevor Sie sich an den Kundendienst wenden, stellen Sie sicher, dass Sie die folgenden Schritte durchgeführt haben, um zu versuchen, den Fehler selbst zu beheben:

- Überprüfen Sie, ob alle Kabel angeschlossen sind.
- Überprüfen Sie die Netzschalter, und vergewissern Sie sich, dass das System eingeschaltet ist.
- Ziehen Sie die Informationen zur Fehlerbehebung in der Dokumentation zum System heran, und verwenden Sie die im Lieferumfang des Systems enthaltenen Diagnosetools.
- Rufen Sie die IBM Unterstützungswebsite unter der Adresse "<http://www.ibm.com/pc/support/>" auf, um dort nach technischen Informationen, Hinweisen, Tipps und neuen Einheits treibern zu suchen.
- Nutzen Sie ein IBM Diskussionsforum auf der IBM Website, um Fragen zu stellen.

Sie können viele Fehler ohne Unterstützung beheben, indem Sie die Prozeduren zur Fehlerbehebung durchführen, die IBM in der Onlinehilfefunktion oder in den Veröffentlichungen beschreibt, die mit dem System und der Software geliefert werden. Die Dokumentation zu Ihrem System enthält auch eine Beschreibung der Diagnosetests, die Sie durchführen können. Im Lieferumfang der meisten Systeme des Typs "xSeries" oder "IntelliStation", der meisten Betriebssysteme und der meisten Programme sind Informationen, wie z. B. Informationen zur Fehlerbehebung und Erläuterungen von Fehlermeldungen, enthalten. Wenn Sie einen Softwarefehler vermuten, ziehen Sie die Informationen zum Betriebssystem oder zum Programm zu Rate.

Dokumentation verwenden

Die im Lieferumfang des Servers enthaltene Dokumentation enthält Informationen zu Ihrem System vom Typ IBM xSeries- oder IntelliStation und zu der vorinstallierten Software (falls vorhanden). Diese Dokumentation kann in Handbüchern, Onlinebüchern, Readme-Dateien und Hilfedateien enthalten sein. Anweisungen zur Verwendung dieser Diagnoseprogramme finden sie in den Informationen zur Fehlerbehebung in Ihrer Systemdokumentation. Die Informationen zur Fehlerbehebung oder die Diagnoseprogramme geben möglicherweise an, dass Sie zusätzliche oder aktualisierte Einheits treiber oder andere Software benötigen. Auf den IBM Seiten im World Wide Web können Sie die neuesten technischen Informationen erhalten und neuere Einheits treiber und Aktualisierungen herunterladen. Informationen zum Zugriff auf diese Seiten finden Sie unter der Adresse <http://www.ibm.com/pc/support/>. Folgen Sie den Anweisungen.

Sie können darüber hinaus Publikationen über das IBM Publications Ordering System unter folgender Adresse bestellen:
<http://www.elink.ibm.com/public/applications/publications/cgibin/pbi.cgi>.

Hilfe und Informationen über das World Wide Web erhalten

Im World Wide Web finden Sie auf der IBM Website aktuelle Informationen zu IBM xSeries und IntelliStation-Produkten sowie zu Services und Unterstützung. Informationen zu IBM xSeries finden Sie unter der Adresse
<http://www.ibm.com/eserver/xseries/>.

Informationen zu IBM IntelliStation finden Sie unter der Adresse
<http://www.ibm.com/pc/intellistation/>.

Informationen zur Unterstützung für IBM Produkte und zu unterstützten Zusatzeinrichtungen finden Sie unter folgender Adresse: <http://www.ibm.com/pc/support/>.

Softwareservice und -unterstützung

Über IBM Support Line erhalten Sie gegen eine Gebühr telefonische Unterstützung bei der Verwendung und bei der Konfiguration von xSeries-Servern, IntelliStation-Workstations und Appliances sowie bei Softwarefehlern. n Informationen dazu, welche Produkte in Ihrem Land bzw. Ihrer Region unterstützt werden, finden Sie unter
<http://www.ibm.com/services/sl/products/>.

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

Hardwareservice und -unterstützung

Hardwareservice können Sie über IBM Integrated Technology Services oder über Ihren IBM Reseller erhalten, falls der Reseller von IBM für Garantieservice autorisiert wurde. Die Telefonnummern der Unterstützungsfunktion erhalten Sie unter der Adresse <http://www.ibm.com/planetwide/>; in den USA und Kanada rufen Sie die Nummer 1-800-IBM-SERV (1-800-426-7378) an.

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

Anhang B. Bemerkungen

Diese Veröffentlichung wurde für Produkte und Services entwickelt, die auf dem deutschen Markt angeboten werden.

Möglicherweise bietet IBM die in diesem Dokument beschriebenen Produkte, Services oder Funktionen in anderen Ländern nicht an. Informationen über die gegenwärtig im jeweiligen Land verfügbaren Produkte und Services sind beim IBM Ansprechpartner erhältlich. Hinweise auf IBM Produkte, Programme und Dienstleistungen in dieser Veröffentlichung bedeuten nicht, dass IBM diese in allen Ländern, in denen IBM vertreten ist, anbietet. Anstelle der IBM Produkte, Programme oder Dienstleistungen können auch andere ihnen äquivalente Produkte, Programme oder Dienstleistungen verwendet werden, solange diese keine gewerblichen oder anderen Schutzrechte der IBM verletzen. Die Verantwortung für den Betrieb von Fremdprodukten, Fremdprogrammen und Fremdservices liegt beim Kunden.

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

*IBM Europe
Director of Licensing
92066 Paris
La Defense, Cedex
France*

Trotz sorgfältiger Bearbeitung können technische Ungenauigkeiten oder Druckfehler in dieser Veröffentlichung nicht ausgeschlossen werden. Die Angaben in diesem Handbuch werden in regelmäßigen Zeitabständen aktualisiert. Die Änderungen werden in Überarbeitungen oder in Technical News Letters (TNLs) bekannt gegeben. IBM kann ohne weitere Mitteilung Verbesserungen und/oder Änderungen an den in dieser Veröffentlichung beschriebenen Produkten und/oder Programmen vornehmen.

Verweise in dieser Veröffentlichung auf Websites anderer Anbieter dienen lediglich als Benutzerinformationen und stellen keinerlei Billigung des Inhalts dieser Websites dar. Das über diese Websites verfügbare Material ist nicht Bestandteil des Materials für dieses IBM Produkt. Die Verwendung dieser Websites geschieht auf eigene Verantwortung.

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

Impressum

© Copyright International Business Machines Corporation 2003.
Alle Rechte vorbehalten.

Marken

Folgende Namen sind in gewissen Ländern Marken der IBM (International Business Machines) Corporation:

e-business Logo	Netfinity
@server	ServeRAID
IBM	ServerProven
IntelliStation	ThinkPad
NetBAY	xSeries

Lotus, Lotus Notes, SmartSuite und Domino sind in gewissen Ländern Marken der Lotus Development Corporation und/oder der IBM Corporation.

Microsoft, Windows und Windows NT sind in gewissen Ländern Marken der Microsoft Corporation.

Andere Namen von Unternehmen, Produkten oder Dienstleistungen können Marken oder Dienstleistungsmarken anderer Unternehmen sein.

Wichtige Anmerkungen

Die Prozessorgeschwindigkeit bezieht sich auf die interne Taktgeschwindigkeit des Mikroprozessors. Die Anwendungsleistung ist außerdem von anderen Faktoren abhängig.

Als Übertragungsgeschwindigkeiten des CD-ROM-Laufwerks wurde die variable Lesegeschwindigkeit angegeben. Die tatsächlichen Übertragungsgeschwindigkeiten können davon abweichen und liegen oft unter diesem Höchstwert.

Bei Angaben in Bezug auf Hauptspeicherplatz, realen/virtuellen Speicher oder Kanalvolumen steht die Abkürzung KB für etwa 1.000 Bytes, MB für etwa 1.000.000 Bytes und GB für etwa 1.000.000.000 Bytes.

Bei Angaben zur Leistung von Festplattenlaufwerken oder zu Übertragungsgeschwindigkeiten steht 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 Leistung 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 -Dienstleistungen 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.

Hinweis zur Wiederverwertbarkeit und Entsorgung

Diese Einheit kann Materialien enthalten, die gemäß den gesetzlichen Bestimmungen besonders behandelt und entsorgt werden müssen. IBM Deutschland bietet an, IBM Geräte umweltgerecht zu entsorgen (www.ibm.com/de/umwelt/ruecknahme). Diese Komponenten sollten aus der Einheit entfernt und einer gesonderten Wiederverwertung oder Entsorgung zugeführt werden. IBM bietet in mehreren Ländern Programme für die Rückgabe von Produkten an. Länderbezogene Anweisungen finden Sie auf der folgenden Website:

<http://www.ibm.com/ibm/environment/products/prp.shtml>.

Dieses Produkt kann auslaufsichere Blei-Säure-Batterien, Nickel-Cadmium-Batterien, Nickel-Metallhydrid-Batterien, Lithiumbatterien oder Lithiumionenbatterien enthalten. Weitere Informationen zu Batterien finden Sie im Benutzer- oder Servicehandbuch. Batterien dieses Typs müssen wieder verwertet oder geeignet entsorgt werden. In Deutschland gilt die Batterieverordnung. Damit ist jeder verpflichtet, Batterien der Wiederverwertung zuzuführen. Weitere Informationen zur Entsorgung der oben aufgeführten Batterien erhalten Sie von Ihrem örtlichen Müllentsorgungsunternehmen.

IBM Deutschland beteiligt sich am Gemeinsamen Rücknahme System GRS für Batterien (www.grs-batterien.de). Batterien müssen in den Behältern des GRS entsorgt werden, die an allen Verkaufsstellen oder Wertstoffsammelstellen zur Verfügung stehen. Der Kunde hat damit die Gewähr, dass seine Altgeräte ordnungsgemäß verwertet und entsorgt werden. Weitere Informationen finden Sie unter www.ibm.com/de/umwelt/ruecknahme.

Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit

FCC-Richtlinien (Federal Communications Commission)

Anmerkung: Dieses Gerät wurde getestet und liegt gemäß Teil 15 der FCC-Regeln innerhalb der Grenzwerte für digitale Geräte der Klasse B. Diese Grenzwerte sind dafür gedacht, bei einer Kundeninstallation einen ausreichenden Schutz gegen Störungen zu bieten. Dieses Gerät erzeugt, verwendet und strahlt Hochfrequenzenergie ab. Werden bei der Installation und dem Betrieb die Anweisungen des Bedienungshandbuchs nicht befolgt, können eventuell HF-Kommunikationseinrichtungen gestört werden. Der Betrieb dieses Gerätes in einem Wohngebiet kann Störungen verursachen; in diesem Fall muss der Benutzer auf eigene Kosten sicherstellen, dass die Störungen beseitigt werden.

Ordnungsgemäß abgeschirmte und geerdete Kabel sind für die Einhaltung der FCC-Emissionsgrenzwerte erforderlich. IBM übernimmt keine Verantwortung für Störungen beim Radio- oder Fernsehempfang, die durch ungeeignete Kabel und Stecker bzw. eigenmächtige Änderungen am Gerät entstehen. Durch eigenmächtige Änderungen kann die Berechtigung des Benutzers zum Betrieb des Gerätes erlöschen.

Dieses Gerät entspricht Teil 15 der FCC-Regeln. Der Betrieb unterliegt den folgenden zwei Bedingungen: (1) Dieses Gerät darf keine Störungen verursachen, und (2) dieses Gerät muss gegen Störungen von außen abgeschirmt sein, auch gegen Störungen, die den Betrieb beeinträchtigen können.

Kanada - Hinweis zur elektromagnetischen Verträglichkeit (Klasse A)

Dieses Digitalgerät nach Klasse A stimmt mit der kanadischen Norm ICES-003 überein.

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.

Australien und Neuseeland - Hinweis zur Klasse A

Achtung: Dies ist ein Produkt der Klasse A. In unmittelbarer Nähe von Haushaltsgeräten kann dieses Produkt Interferenzen verursachen. Für diesen Fall sind vom Benutzer angemessene Vorkehrungen zu treffen.

Großbritannien - Sicherheitsanforderungen für die Telekommunikation

Hinweis für Kunden:

Dieses Gerät ist unter der Genehmigungsnummer NS/G/1234/J/100003 für indirekte Verbindungen zu Telekommunikationssystemen in Großbritannien genehmigt.

Hinweis zur Direktive der Europäischen Union

Dieses Produkt entspricht dem "Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG)". Dies ist die Umsetzung der Richtlinie 89/336/EWG in der Bundesrepublik Deutschland. IBM kann keine Verantwortung für Fehler übernehmen, die durch eigenmächtige Änderungen am Produkt verursacht wurden, einschließlich der Installation von Erweiterungskarten anderer Hersteller.

Dieses Gerät wurde getestet und liegt innerhalb der Grenzwerte für digitale Geräte der Klasse A für IT-Geräte gemäß CISPR 22/EN 55022. Die Grenzwerte für Geräte der Klasse A wurden für Gewerbe- und Industriebereiche abgeleitet, um einen ausreichenden Schutz vor Störungen bei lizenzierten Kommunikationsgeräten zu gewährleisten.

Achtung: Dies ist ein Produkt der Klasse A. In unmittelbarer Nähe von Haushaltsgeräten kann dieses Produkt Interferenzen verursachen. Für diesen Fall sind vom Benutzer angemessene Vorkehrungen zu treffen.

Taiwan - Warnhinweis zur Klasse A

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。

China - Warnhinweis zur Klasse A

聲 明
此為 A 級產品。在生活環境中，該產品可能會造成無線電干擾。在這種情況下，可能需要用戶對其干擾採取切实可行的措施。

Japan - VCCI-Hinweis (Voluntary Control Council for Interference)

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラス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。

Netzkabel

Zu Ihrer Sicherheit stellt Ihnen IBM ein Netzkabel mit geerdetem Anschluss-Stecker zur Verwendung in Verbindung mit diesem Produkt zur Verfügung. Verwenden Sie Netzkabel und Netzstecker immer in Verbindung mit einer ordnungsgemäß geerdeten Steckdose, um eine Gefährdung durch Stromschlag zu vermeiden.

In den Vereinigten Staaten und Kanada verwendete IBM Netzkabel wurden von anerkannten Testlabors (Underwriter's Laboratories (UL) in den USA und Canadian Standards Association (CSA) in Kanada) registriert und geprüft.

Für Einheiten, die bei 115 Volt betrieben werden sollen, gilt: Verwenden Sie ein von UL registriertes und von CSA geprüfetes Kabelset, das aus einem mindestens 5 Meter langen Kabel des Typs SVT oder SJT mit drei Leitern und 18 AWG sowie einem geerdeten Stecker mit Parallel-Blade bei 15 A und 125 V besteht.

Für Einheiten, die bei 230 Volt betrieben werden sollen, gilt (Nutzung in den Vereinigten Staaten): Verwenden Sie ein von UL registriertes und von CSA geprüfetes Kabelset, das aus einem mindestens 5 Meter langen Kabel des Typs SVT oder SJT mit drei Leitern und 18 AWG sowie einem geerdeten Stecker mit Tandem-Blade bei 15 A und 250 V besteht.

Für Einheiten mit 230-Volt-Betrieb (außerhalb der USA): Verwenden Sie ein Kabelset mit geerdetem Netzanschluss-Stecker. Das Kabelset sollte über die jeweiligen Sicherheitsgenehmigungen des Landes verfügen, in dem das Gerät installiert wird.

IBM Netzkabel für bestimmte Länder oder Regionen sind üblicherweise nur in diesen Ländern und Regionen erhältlich.

Teilenummer des IBM Netzkabels	Verwendung in folgenden Ländern und Regionen
02K0546	China
13F9940	Australien, Fidschi, Kiribati, Nauru, Neuseeland, Papua-Neuguinea
13F9979	Ägypten, Äquatorialguinea, Äthiopien, Afghanistan, Albanien, Algerien, Andorra, Angola, Armenien, Aserbaidzhan, Belgien, Benin, Bosnien-Herzegowina, Bulgarien, Burkina Faso, Burundi, Dahomey, Deutschland, Dschibuti, Elfenbeinküste, Eritrea, Estland, Finnland, Frankreich, Französisch-Guayana, Französisch-Polynesien, Griechenland, Guadeloupe, Guinea, Guinea-Bissau, Indonesien, Iran, Island, Jugoslawien (Bundesrepublik), Kambodscha, Kamerun, Kap Verde, Kasachstan, Kirgisien, Komoren, Kongo (Demokratische Republik), Kongo (Republik), Kroatien (Republik), Laos (Demokratische Volksrepublik), Lettland, Libanon, Litauen, Luxemburg, Madagaskar, Mali, Marokko, Martinique, Mauretanien, Mauritius, Mayotte, Mazedonien (ehemalige jugoslawische Republik), Moldawien (Republik), Monaco, Mongolei, Mosambik, Neukaledonien, Niederlande, Niger, Norwegen, Obervolta, Österreich, Polen, Portugal, Reunion, Rumänien, Portugal, Reunion, Rumänien, Russische Föderation, Ruanda, Sao Tome und Principe, Saudi-Arabien, Schweden, Senegal, Serbien, Slowakei, Slowenien (Republik), Somalia, Spanien, Suriname, Syrien, Tadschikistan, Tahiti, Togo, Tschad, Tschechische Republik, Tunesien, Türkei, Turkmenistan, Ukraine, Ungarn, Usbekistan, Vanuatu, Vietnam, Wallis und Futuna, Weißrussland, Zaire, Zentralafrikanische Republik

Teilenummer des IBM Netzkabels	Verwendung in folgenden Ländern und Regionen
13F9997	Dänemark
14F0015	Bangladesch, Lesotho, Maceo, Malediven, Namibia, Nepal, Pakistan, Samoa, Südafrika, Sri Lanka, Swasiland, Uganda
14F0033	Abu Dhabi, Bahrain, Botswana, Brunei Daressalam, China (Sonderverwaltungsregion Hongkong), Dominica, Gambia, Ghana, Grenada, Großbritannien, Irak, Irland, Jemen, Jordanien, Kanalinseln, Kenia, Kuwait, Liberia, Malawi, Malaysia, Malta, Myanmar (Burma), Nigeria, Oman, Polynesien, Saint Kitts und Nevis, Saint Lucia, Saint Vincent und Grenadinen, Sambia, Seychellen, Sierra Leone, Simbabwe, Singapur, Sudan, Tansania (Vereinigte Republik), Trinidad und Tobago, Vereinigte Arabische Emirate (Dubai), Zypern
14F0051	Liechtenstein, Schweiz
14F0069	Chile, Italien, Libyen
14F0087	Israel
1838574	Antigua und Barbuda, Aruba, Bahamas, Barbados, Belize, Bermuda, Bolivien, Brasilien, Caicosinseln, Costa Rica, Dominikanische Republik, Ecuador, El Salvador, Guam, Guatemala, Haiti, Honduras, Jamaika, Japan, Kaimaninseln, Kanada, Kolumbien, Kuba, Mexiko, Mikronesien (Föderierte Staaten), Niederländische Antillen, Nicaragua, Panama, Peru, Philippinen, Taiwan, USA, Venezuela
24P6858	Korea (Demokratische Volksrepublik), Korea (Republik)
34G0232	Japan
36L8880	Argentinien, Paraguay, Uruguay
49P2078	Indien
49P2110	Brasilien
6952300	Antigua und Barbuda, Aruba, Bahamas, Barbados, Belize, Bermuda, Bolivien, Caicosinseln, Costa Rica, Dominikanische Republik, Ecuador, El Salvador, Guam, Guatemala, Haiti, Honduras, Jamaika, Kaimaninseln, Kanada, Kolumbien, Kuba, Mexiko, Mikronesien (Föderierte Staaten), Niederländische Antillen, Nicaragua, Panama, Peru, Philippinen, Saudi-Arabien, Thailand, Taiwan, USA, Venezuela

Index

A

- Abdeckblenden für Festplattenlaufwerke 23
- Abschalten im Notfall 14
- Aktivitätsanzeige
 - Vorderseite 10
- Aktivitätsanzeigen
 - ESM 12
- Alerts von Systemmanagementsoftware 15
- Anmerkungen, wichtige 40
- Anschlusswert 4
- Anzeige für SCSI-Zurücksetzung 12
- Anzeigenstatus und -beschreibungen (Festplattenlaufwerk) 23
- Ausschalten der Erweiterungseinheit 14
- Ausschalten im Notfall 14
- Austauschen
 - Brückenkarte 25
 - ESM 26
 - Festplattenlaufwerk 23
 - Netzteil 27

B

- Bemaßung der Erweiterungseinheit 4
- Bemerkungen
 - elektromagnetische Verträglichkeit 41
 - FCC, Klasse A 41
 - in diesem Buch 3
- Betriebsanzeige für Gleichstrom 11
- Betriebsanzeige für Wechselstrom 11
- Brückenkarte
 - austauschen 25
 - Position 7

E

- Eingangsanschluss am Gleichstromnetzteil 30
- Einschalten der Erweiterungseinheit 13
- Elektrische Eingangswerte 4
- Erweiterungseinheit
 - Technische Daten 3
- Erweiterungseinheit abschalten 14
- Erweiterungseinheit ausschalten 14
- Erweiterungseinheit einschalten 13
- Erweiterungseinheit erneut starten 15
- Erweiterungseinheit im Notfall ausschalten 14
- ESM, austauschen 26
- ESM-Benutzersteuerelemente 11
- ESM-Steuerelemente
 - Aktivitätsanzeigen. 12
 - Anzeige für SCSI-Zurücksetzung 12
 - Fehleranzeige 12
 - LVD/SE-Anzeige 12
 - SCSI-Busanschlüsse 12
 - Spannungsanzeige für Abschlusswiderstand 12

F

- Fehler und Lösungen 33
- Fehleranzeige
 - ESM 12
 - Rückseite 11
 - Vorderseite 10
- Fehlerbehebung 33
- Festplattenlaufwerk
 - austauschen 23
 - Position 7
 - Spezifikation 4
- Funktionen der Erweiterungseinheit 3

G

- Geräuschemissionen 4
- Gewicht der Erweiterungseinheit 4
- Gleichstromnetzteil
 - an Stromverteilereinheit anschließen 30
 - installieren 32
 - Kontaktstiftbelegungen 30
 - Übersicht 29
 - Verbindung trennen 31
- Größe der Erweiterungseinheit 4

H

- Hinweis für FCC-Klasse A 41
- Hinweis für FCC-Klasse A (USA) 41
- Hinweis zur elektromagnetischen Verträglichkeit (Klasse A) 41
- Hinweis zur elektromagnetischen Verträglichkeit (Klasse A, USA) 41
- Hinweise und Bemerkungen in diesem Buch 3
- Hot-Swap-Funktionen
 - ESMs 12
 - Festplattenlaufwerke 7
 - Netzteile 8, 10
- Hot-Swap-Netzteil
 - austauschen 27

K

- Klasse A, Hinweis zur elektromagnetischen Verträglichkeit 41
- Konfigurationsschalter
 - Einstellung für Gehäuse und Turm 20
 - Einstellung für Split-SCSI-Bus 20
 - SCSI-IDs einstellen 18
 - Standardeinstellungen 17
- Kontaktstiftbelegungen am Gleichstromeingangsanschluss 30

L

- Laufwerke, Festplatte 4
- Lüfter und redundantes Kühlsystem 5
- Luftfeuchtigkeit 4
- LVD/SE-Anzeige 12

M

- Marken 40

N

- Netzkabel 44
- Netzschalter 11
- Netzteil
 - austauschen 27
 - Position 8
 - redundant 8
 - technische Daten 4
- Netzteil mit -48 V Gleichstrom
 - abziehen 31
 - an Stromverteilereinheit anschließen 30
 - installieren 32
 - Kontaktstiftbelegungen 30
 - Übersicht 29
- Netzteilanschluss 10
- Netzteilsteuerelemente, -anzeigen und -anschlüsse
 - Betriebsanzeige für Gleichstrom 11
 - Betriebsanzeige für Wechselstrom 11
 - Fehleranzeige 11
 - Netzschalter 11
 - Rändelschrauben 10
 - Wechselstromanschluss 10
- Netzteilsteuerlemente, -anzeigen und -anschlüsse
 - Netzteile 10
- Notsituation
 - abschalten 14
 - Neustart nach Notsituation 15

O

- Onlinepublikationen 2

P

- Publikationen, zugehörige 1

R

- Referenzliteratur 1

S

- Schalter, Einstellung
 - Einstellung für Split-SCSI-Bus 20
- Schalter, Konfiguration
 - Einstellung für Gehäuse und Turm 20
 - SCSI-IDs einstellen 18
 - Standardeinstellungen 17

- SCSI-Busanschlüsse 12
- SCSI-Busse und -IDs 19
- ServerRAID-Unterstützung 5
- Spannungsanzeige für Abschlusswiderstand 12
- Steuerelemente, Anzeigen und Anschlüsse an der Rückseite
 - siehe* Netzteilsteuerelemente, -anzeigen und -anschlüsse
- Steuerelemente und Anzeigen an der Vorderseite
 - Aktivitätsanzeige 10
 - allgemeine Systemfehleranzeige 9
 - Betriebsanzeige 9
 - Griff für Laufwerkhalterung 10
 - Laufwerk (CRU) 10
 - Laufwerkpositionen 9
 - Position für Brückenkarte 9
 - Statusanzeige 10
 - Verriegelung 10

T

- Technische Daten 3
- Technische Daten, Betrieb 3
- Technische Daten für Umgebung 4
- Temperatur 4

U

- Unterstützung für Clustering 5
- Unterstützung für Systemmanagementsoftware 15
 - unterstützte Alerts 15

V

- Verbindung zum Netzteil mit -48 V Gleichstrom 31

W

- Wärmeabgabe 4



Teilenummer: 90P3440

(1P) P/N: 90P3440

