System x iDataPlex dx360 M3
Typen 6313, 6385, 6386 und 6391

Benutzerhandbuch

System x iDataPlex dx360 M3
Typen 6313, 6385, 6386 und 6391

Benutzerhandbuch

Hinweis

Lesen Sie vor Verwendung dieser Informationen und des dazugehörigen Produkts die allgemeinen Informationen in Anhang B, „Bemerkungen", auf Seite 87, das Benutzerhandbuch mit Hinweisen zur Wiederverwertbarkeit sowie das Dokument mit den Informationen zu Herstellerservice und Unterstützung auf der IBM Dokumentations-CD.

Erste Ausgabe (März 2010)

Diese Veröffentlichung ist eine Übersetzung des Handbuchs
IBM System x iDataPlex dx360 M3 Types 6313, 6385, 6386, and 6391 User's Guide,
IBM Teilenummer 59Y6871,
herausgegeben von International Business Machines Corporation, USA

© Copyright International Business Machines Corporation 2010
© Copyright IBM Deutschland GmbH 2010

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
März 2010

Inhaltsverzeichnis

Sicherheit vii

Kapitel 1. Einführung 1
Referenzliteratur 3
Die IBM Dokumentations-CD 4
Hardware- und Softwarevoraussetzungen 4
Verwendung des Dokumentationsbrowsers 4
Bemerkungen und Hinweise in diesem Dokument 5
Merkmale und technische Daten 6
Leistungsmerkmale des dx360 M3-Systemplatinen-Einbaurahmens 8
Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit und Wartungsfreundlichkeit 11
IBM Systems Director 12
Update*Xpress* System Packs. 13

Kapitel 2. Komponenten, Funktionen und Steuerelemente. 15
Komponenten des Systemplatinen-Einbaurahmens 16
Anschlüsse auf der Systemplatine 17
Brücken auf der Systemplatine 18
Merkmale des Flexgehäuses 19
Beispiele für Hardwarekonfigurationen 21
2-U-Rechenserver. 21
2-U-Ein-/Ausgabeserver 22
2-U-Speicherserver 22
3-U-Speicherserver 23
Steuerelemente, Anschlüsse, Anzeigen und Stromversorgung der Bedienerkonsole 23
Vorderansicht 23
Rückansicht 25
Systemplatinen-Einbaurahmen einschalten. 25
Systemplatinen-Einbaurahmen ausschalten 26

Kapitel 3. Zusatzeinrichtungen installieren. 27
Installationsrichtlinien 27
Richtlinien zur Systemzuverlässigkeit. 28
Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten. 28
3-U-Gehäuse aus einem iDataPlex-Gehäuserahmen entfernen 29
Systemplatinen-Einbaurahmen aus einem 2-U-Gehäuse entfernen 30
Systemplatinen-Einbaurahmen aus einem 3-U-Gehäuse entfernen 31
Abdeckung des Systemplatinen-Einbaurahmens entfernen 33
Erweiterungsgehäuse entfernen. 34
Festplattenlaufwerk entfernen 35
3,5-Zoll-Hot-Swap-Festplattenlaufwerk entfernen 35
3,5-Zoll-Simple-Swap-Festplattenlaufwerk entfernen 36
2,5-Zoll-Hot-Swap-Festplattenlaufwerk entfernen 37
2,5-Zoll-Simple-Swap-Festplattenlaufwerk oder -Solid-State-Laufwerk entfernen 38
Adapter installieren 39
Adapter in einer Einzelsteckplatzadapterkarte installieren 40
Adapter in einer Adapterkarte mit zwei Steckplätzen installieren 42
Festplattenlaufwerk installieren 44
3,5-Zoll-Hot-Swap-Festplattenlaufwerk installieren 44
3,5-Zoll-Simple-Swap-Festplattenlaufwerk installieren. 45
2,5-Zoll-Hot-Swap-Festplattenlaufwerk installieren 47

2,5-Zoll-Simple-Swap-Festplattenlaufwerk oder -Solid-State-Laufwerk installieren . . . 47
Speichermodul installieren . . . 48
IBM Virtual Media Key installieren . . . 53
Installation abschließen . . . 53
Abdeckung des Systemplatinen-Einbaurahmens erneut installieren . . . 54
Erweiterungsgehäuse erneut installieren . . . 55
Systemplatinen-Einbaurahmen erneut in einem 2-U-Gehäuse installieren 56
Systemplatinen-Einbaurahmen erneut in einem 3-U-Gehäuse installieren 57
3-U-Gehäuse erneut in einem iDataPlex-Gehäuserahmen installieren . . . 59
Kabel anschließen . . . 60
Serverkonfiguration aktualisieren . . . 60

Kapitel 4. dx360 M3-Server konfigurieren . . . 63
Konfigurationsdienstprogramm verwenden . . . 65
Konfigurationsdienstprogramm starten . . . 65
Menüoptionen im Konfigurationsdienstprogramm . . . 65
Kennwörter . . . 70
Programm "Boot Menu" verwenden . . . 71
Sicherung der UEFI-Firmware starten . . . 71
Integriertes Managementmodul verwenden . . . 71
Remote-Presence-Funktion und Speicherung der Systemabsturzanzeige verwenden . . . 73
Remote-Presence-Funktion aktivieren . . . 74
IP-Adresse für Zugriff auf die Webschnittstelle abrufen . . . 74
Anmeldung bei der Webschnittstelle . . . 74
IBM Programm "Advanced Settings Utility" . . . 75
Gigabit-Ethernet-Controller konfigurieren . . . 76
Programm "LSI Logic Configuration Utility" verwenden . . . 77
Programm "LSI Logic Configuration Utility" starten . . . 78
SCSI-Festplattenlaufwerk formatieren . . . 79
Spiegelgleiches Paar von SCSI-Festplattenlaufwerken erstellen . . . 79
ServeRAID-Controller konfigurieren . . . 79
Firmware-Updates . . . 80
IBM Systems Director aktualisieren . . . 81

Anhang A. Hilfe und technische Unterstützung anfordern . . . 85
Bevor Sie anrufen . . . 85
Dokumentation verwenden . . . 85
Über das World Wide Web Hilfe und Informationen anfordern . . . 86
Software-Service und -unterstützung . . . 86
Hardware-Service und -unterstützung . . . 86
IBM Produktservice in Taiwan . . . 86

Anhang B. Bemerkungen . . . 87
Marken . . . 87
Wichtige Anmerkungen . . . 88
Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit an Bildschirmgeräten (Bildschirmarbeitsverordnung) . . . 89
Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit . . . 89
FCC-Richtlinie (Federal Communications Commission) . . . 89
Industry Canada Class A emission compliance statement . . . 89
Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada . . . 89
Australien und Neuseeland - Hinweis zur Klasse A . . . 90
Großbritannien - Sicherheitsanforderungen für die Telekommunikation . . . 90
Hinweis zur Direktive der Europäischen Union . . . 90

Taiwan - Warnhinweis zur Klasse A 90
China - Warnhinweis zur Klasse A 91
Japan - Hinweis zum VCCI (Voluntary Control Council for Interference) . . . 91
Korea - Warnhinweis zur Klasse A 91

Index 93

Sicherheit

Before installing this product, read the Safety Information.

قبل تركيب هذا المنتج، يجب قراءة الملاحظات الآمنية

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 pečítaje 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.

Hinweis 1:

Gefahr

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

Um einen Stromschlag zu vermeiden:

- **Bei Gewitter an diesem Gerät keine Kabel anschließen oder lösen. Ferner keine Installations-, Wartungs- oder Rekonfigurationsarbeiten durchführen.**
- **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.**
- **Geräte niemals einschalten, wenn Hinweise auf Feuer, Wasser oder Gebäudeschäden vorliegen.**
- **Die Verbindung zu den angeschlossenen Netzkabeln, Telekommunikationssystemen, Netzwerken und Modems ist vor dem Öffnen des Gehäuses zu unterbrechen, sofern in den Installations- und Konfigurationsprozeduren keine anders lautenden Anweisungen enthalten sind.**
- **Zum Installieren, Transportieren und Öffnen der Abdeckungen des Computers oder der angeschlossenen Einheiten die Kabel gemäß der folgenden Tabelle anschließen und abziehen.**

Zum Anschließen der Kabel gehen Sie wie folgt vor:	**Zum Abziehen der Kabel gehen Sie wie folgt vor:**
1. Schalten Sie alle Einheiten AUS.	1. Schalten Sie alle Einheiten AUS.
2. Schließen Sie erst alle Kabel an die Einheiten an.	2. Ziehen Sie zuerst alle Netzkabel aus den Netzsteckdosen.
3. Schließen Sie die Signalkabel an die Anschlüsse an.	3. Ziehen Sie die Signalkabel aus den Buchsen.
4. Schließen Sie die Netzkabel an die Netzsteckdose an.	4. Ziehen Sie alle Kabel von den Einheiten ab.
5. Schalten Sie die Einheit EIN.	

Hinweis 2:

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

Die Batterie nicht:

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

Die lokalen Bestimmungen für die Entsorgung von Sondermüll beachten.

Hinweis 3:

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

- **Die Abdeckungen nicht entfernen. Durch Entfernen der Abdeckungen des Lasergeräts können gefährliche Laserstrahlungen freigesetzt werden. Die Einheit enthält keine zu wartenden Teile.**
- **Werden Steuerelemente, Einstellungen oder Durchführungen von Prozeduren anders als hier angegeben verwendet, kann gefährliche Laserstrahlung auftreten.**

Gefahr

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

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

Hinweis 4:

≥18 kg

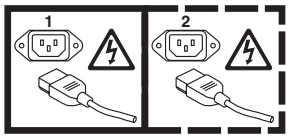
≥32 kg

≥55 kg

Vorsicht:
Arbeitsschutzrichtlinien beim Anheben der Maschine beachten.

Hinweis 5:

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



Hinweis 8:

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

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

Hinweis 10:

Vorsicht:
Keine Gegenstände auf die in einem Rack installierten Einheiten legen.

Kapitel 1. Einführung

IBM® System x™-iDataPlex™-Produkte sind optimal geeignet für Rechenzentrumsumgebungen, die leistungsfähige, energiesparende und kosteneffiziente Hardware erfordern. Der modulare Aufbau der iDataPlex-Komponenten ermöglicht es Ihnen, angepasste Serverlösungen in Auftrag zu geben, die auf die spezifischen Anforderungen Ihrer aktuellen Umgebung zugeschnitten sind.

Das vorliegende Benutzerhandbuch enthält allgemeine Informationen zur Verwendung, Aufrüstung und Konfiguration der Komponenten in angepassten Serverlösungen. Zu diesen Komponenten gehören der IBM System x iDataPlex dx360 M3 Systemplatinen-Einbaurahmen (dx360 M3-Systemplatinen-Einbaurahmen des Typs 6391), ein IBM System x iDataPlex 2-U-Gehäuse (2-U-Gehäuse der Typen 6313 und 6385) oder ein IBM System x iDataPlex 3-U-Gehäuse (3-U-Gehäuse des Typs 6386), die IBM System x iDataPlex-Speichereinheit (Speichereinheit) sowie das IBM System x iDataPlex-E/A-Gehäuse (E/A-Gehäuse).

Je nach Bestellung haben Sie eine oder mehrere der folgenden Serverlösungen erhalten:

- Zwei dx360 M3-Systemplatinen-Einbaurahmen, installiert in einem 2-U-Gehäuse
- Einen dx360 M3-Systemplatinen-Einbaurahmen und eine Speichereinheit, installiert in einem 2-U-Gehäuse
- Einen dx360 M3-Systemplatinen-Einbaurahmen und ein E/A-Gehäuse, installiert in einem 2-U-Gehäuse
- Einen dx360 M3-Systemplatinen-Einbaurahmen, installiert in einem 3-U-Gehäuse

Detaillierte Informationen zu den Komponenten der angepassten Serverlösungen finden Sie in Kapitel 2, „Komponenten, Funktionen und Steuerelemente”, auf Seite 15.

Für die iDataPlex-Produkte gilt ein freiwilliger Herstellerservice. Informationen zu den Bedingungen des Herstellerservice und zu Service und Unterstützung finden Sie im Dokument *Informationen zu Herstellerservice und Unterstützung*.

Aktuelle Informationen zu IBM iDataPlex-Produkten und zu anderen IBM Serverprodukten erhalten Sie unter der Adresse http://www.ibm.com/systems/x/.

Wenn Sie am IBM Kundenreferenzprogramm teilnehmen, können Sie Informationen zu den von Ihnen verwendeten Technologien, zu bewährten Verfahren und zu innovativen Lösungen austauschen. Auf diese Weise können Sie ein professionelles Netzwerk aufbauen und Ihrem Unternehmen zu mehr Aufmerksamkeit verhelfen. Weitere Informationen zum IBM Kundenreferenzprogramm finden Sie im Internet unter der Adresse http://www.ibm.com/ibm/clientreference/.

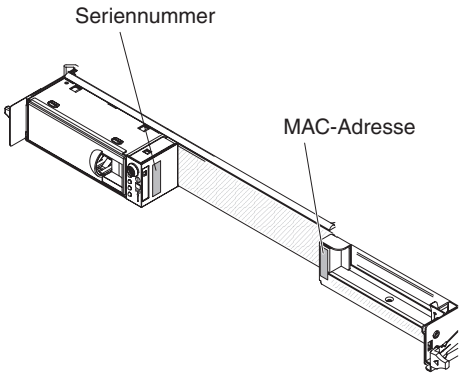
Unter der Adresse http://www.ibm.com/support/mysupport/ können Sie eine individuelle Unterstützungsseite erstellen, indem Sie die IBM Produkte angeben, die Sie interessieren. Über diese personalisierte Seite können Sie wöchentliche E-Mail-Benachrichtigungen zu neuen technischen Dokumenten abonnieren, nach Informationen und Downloads suchen und auf verschiedene administrative Services zugreifen.

Die Seriennummer des Systemplatinen-Einbaurahmens befindet sich auf einem Etikett an der Vorderseite des Systemplatinen-Einbaurahmens. Die MAC-Adresse (Media Access Control) des in den Systemplatinen-Einbaurahmen integrierten Managementmoduls (IMM) befindet sich auf einer Lasche an der rechten Seite des Systemplatinen-Einbaurahmens. Der Maschinentyp und die Seriennummer des Gehäuses befinden sich auf einem Etikett an der rechten Vorderseite des Gehäuses.

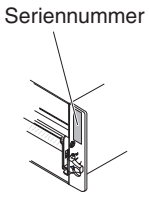
In der Abbildung unter der Tabelle ist die genaue Platzierung des Etiketts dargestellt. Diese Abbildung kann geringfügig von Ihrer Hardware abweichen.

Tragen Sie die Serverdaten in die folgende Tabelle ein.

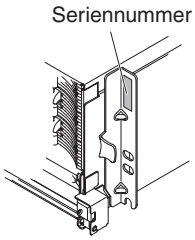
Produktname	IBM System x iDataPlex dx360 M3
Maschinentyp (Systemplatinen-Einbaurahmen)	Typ 6391
Seriennummer (Systemplatinen-Einbaurahmen)	_____
IMM-MAC-Adresse (Systemplatinen-Einbaurahmen)	_____
Maschinentyp (Gehäuse)	Typen 6313 und 6385 (2-U-Gehäuse) oder Typ 6386 (3-U-Gehäuse)
Seriennummer (Gehäuse)	_____



Systemplatinen-Einbaurahmen



2-U-Gehäuse



3-U-Gehäuse

Referenzliteratur

Zusätzlich zum gedruckten Dokument mit den wichtigen Hinweisen und zum vorliegenden *Benutzerhandbuch* finden Sie auf der IBM Dokumentations-CD im PDF-Format die folgende Dokumentation zum dx360 M3-Systemplatinen-Einbaurahmen, zum 2-U-Gehäuse und zum 3-U-Gehäuse:

- Benutzerhandbuch mit Hinweisen zur Wiederverwertbarkeit

  Dieses Dokument finden Sie im PDF-Format auf der IBM Dokumentations-CD. Es enthält die übersetzten Umweltschutzhinweise.
- *Fehlerbestimmungs- und Servicehandbuch*

  Dieses Dokument enthält Informationen, die Ihnen helfen, Fehler eigenständig zu beheben, sowie Informationen für Kundendiensttechniker.
- Broschüre mit Sicherheitshinweisen

  Dieses Dokument enthält übersetzte Hinweise vom Typ "Vorsicht" und "Gefahr". Jeder Hinweis vom Typ "Vorsicht" und "Gefahr", der in der Dokumentation erscheint, ist mit einer Nummer versehen, die Sie verwenden können, um den entsprechenden Hinweis in der Broschüre mit Sicherheitshinweisen in Ihrer Sprache aufzufinden.
- *Informationen zu Herstellerservice und Unterstützung*

  Dieses Dokument enthält Informationen zu den Bedingungen des Herstellerservice sowie zu Service und Unterstützung.

Je nach Hardwarekonfiguration können noch weitere Dokumente auf der IBM Dokumentations-CD enthalten sein.

Die iDataPlex-Dokumentation kann gelegentlich aktualisiert werden oder es stehen eventuell technische Aktualisierungen zur Verfügung, um zusätzliche Informationen bereitzustellen, die nicht in dieser Dokumentation enthalten sind. Diese Aktualisierungen sind über das IBM Systems Information Center erhältlich. Um nach aktualisierten Informationen und technischen Aktualisierungen zu iDataPlex zu suchen, rufen Sie die Adresse http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/idataplx/documentation/index.jsp auf.

Die aktualisierte Dokumentation zu iDataPlex steht auch auf der IBM Unterstützungswebsite zur Verfügung. Um zu überprüfen, ob aktualisierte Dokumentation oder technische Aktualisierungen verfügbar sind, gehen Sie wie folgt vor.

Anmerkung: Die IBM Website wird in regelmäßigen Abständen aktualisiert. Die tatsächliche Vorgehensweise kann geringfügig von der in diesem Dokument beschriebenen abweichen.

1. Rufen Sie die Adresse http://www.ibm.com/systems/support/ auf.
2. Klicken Sie unter **Product support** auf den Eintrag **System x**.
3. Klicken Sie unter **Popular links** auf den Eintrag **Publications lookup**.
4. Wählen Sie im Menü **Product family** den Eintrag **System x iDataPlex dx360 M3 Server** aus und klicken Sie auf **Go**.

Die IBM Dokumentations-CD

Die IBM Dokumentations-CD enthält Dokumente im PDF-Format (Portable Document Format) sowie den IBM Dokumentationsbrowser, mit dem Sie Informationen schnell finden können.

Hardware- und Softwarevoraussetzungen

Für die IBM Dokumentations-CD sind die folgenden Mindestvoraussetzungen an Hardware und Software erforderlich:

- Microsoft® Windows® XP, Windows 2000 oder Red Hat Linux®
- Mikroprozessor mit 100 MHz
- 32 MB Arbeitsspeicher
- Adobe® Acrobat Reader ab Version 3.0 oder xpdf, das mit dem Linux-Betriebssystem ausgeliefert wird

Verwendung des Dokumentationsbrowsers

Verwenden Sie den Dokumentationsbrowser, um den Inhalt der CD zu durchsuchen, um Kurzbeschreibungen der Dokumente zu lesen und um Dokumente mithilfe von Adobe Acrobat Reader oder xpdf anzuzeigen. Der Dokumentationsbrowser erkennt die Ländereinstellungen Ihres Servers automatisch und zeigt die Dokumente in der Sprache dieser Region an (falls vorhanden). Wenn ein Dokument nicht in der Landessprache vorhanden ist, wird die englische Sprachversion angezeigt.

Verwenden Sie eines der folgenden Verfahren, um den Dokumentationsbrowser zu starten:

- Falls automatisches Starten aktiviert ist, legen Sie die CD in das CD- oder DVD-Laufwerk ein. Der Dokumentationsbrowser startet automatisch.
- Wenn automatisches Starten inaktiviert oder nicht für alle Benutzer aktiviert ist, gehen Sie folgendermaßen vor:
  - Wenn Sie ein Windows-Betriebssystem verwenden, legen Sie die CD in das CD- oder DVD-Laufwerk ein und klicken Sie auf **Start --> Ausführen**. Im Feld **Öffnen** geben Sie

    ```
    e:\win32.bat
    ```

    ein, wobei *e* den Laufwerkbuchstaben Ihres CD- oder DVD-Laufwerks angibt, und klicken Sie auf **OK**.
  - Wenn Sie Red Hat Linux verwenden, legen Sie die CD in das CD- oder DVD-Laufwerk ein. Führen Sie anschließend den folgenden Befehl im Verzeichnis /mnt/cdrom aus:

    ```
    sh runlinux.sh
    ```

Wählen Sie die Einheit im Menü **Produkt** aus. Die Liste **Verfügbare Artikel** zeigt alle Dokumente für diese Einheit an. Einige Dokumente befinden sich eventuell in Ordnern. Ein Pluszeichen (+) zeigt alle Verzeichnisse oder Dokumente an, die zusätzliche Dokumente beinhalten. Klicken Sie auf das Pluszeichen, um die Zusatzdokumente anzuzeigen.

Wenn Sie ein Dokument auswählen, wird unter **Artikelbeschreibung** eine Beschreibung angezeigt. Um mehrere Dokumente auszuwählen, drücken und halten Sie die Steuertaste, während Sie die Dokumente auswählen. Klicken Sie auf **Handbuch anzeigen**, um das ausgewählte Dokument im Acrobat Reader oder xpdf anzuzeigen. Wenn Sie mehrere Dokumente auswählen, werden alle ausgewählten Dokumente im Acrobat Reader oder xpdf geöffnet.

Um alle Dokumente zu durchsuchen, geben Sie ein Wort oder eine Wortfolge in das Feld **Suchen** ein und klicken Sie auf **Suchen**. Die Dokumente, die das Wort oder die Wortfolge enthalten, werden in der Reihenfolge nach häufigstem Vorkommen aufgelistet. Um ein Dokument anzuzeigen, klicken Sie auf den Dateinamen und drücken Sie Strg+F, um die Suchfunktion von Acrobat, oder Alt+F, um die Suchfunktion von xpdf zu verwenden.

Wenn Sie detaillierte Informationen zum Dokumentationsbrowser erhalten wollen, klicken Sie auf **Hilfe**.

Bemerkungen und Hinweise in diesem Dokument

Die Hinweise vom Typ "Vorsicht" und "Gefahr" in diesem Dokument sind auch in der mehrsprachigen Broschüre mit Sicherheitshinweisen auf der IBM Dokumentations-CD enthalten. In der Broschüre mit Sicherheitshinweisen ist jeder Hinweis nummeriert, um Ihnen das Auffinden in Ihrer Sprache zu erleichtern.

In diesem Dokument werden die folgenden Bemerkungen und Hinweise verwendet:

- **Anmerkung:** Diese Bemerkungen enthalten wichtige Tipps, Anleitungen oder Ratschläge.
- **Wichtig:** Diese Bemerkungen enthalten Informationen oder Ratschläge, durch die Sie schwierige oder problematische Situationen vermeiden können.
- **Achtung:** Diese Bemerkungen weisen auf die Gefahr einer Beschädigung von Programmen, Einheiten oder Daten hin. Bemerkungen vom Typ "Achtung" stehen immer unmittelbar vor der Anweisung oder der Beschreibung der Situation, bei der die Beschädigung auftreten könnte.
- **Vorsicht:** Diese Hinweise verweisen auf eine Gefährdung des Benutzers. Hinweise vom Typ "Vorsicht" stehen immer unmittelbar vor der Beschreibung eines gefährlichen Prozedurschritts oder einer gefährlichen Situation.
- **Gefahr:** Diese Hinweise verweisen auf eine äußerst hohe Gefährdung des Benutzers. Hinweise vom Typ "Gefahr" stehen immer unmittelbar vor der Beschreibung eines äußerst gefährlichen Prozedurschritts oder einer äußerst gefährlichen Situation.

Merkmale und technische Daten

Die folgenden Informationen stellen eine Zusammenfassung aller Merkmale und technischen Daten der Hardware dar. Abhängig von der Hardwarekonfiguration stehen einige Merkmale eventuell nicht zur Verfügung oder einige der technischen Daten treffen eventuell nicht zu.

Gehäuse sind in vertikalen Einheiten von 4,45 cm markiert. Die Abkürzung für eine Einheit lautet „U” (von engl. "Unit"). Eine Einheit mit einer Höhe von 1 U ist demzufolge 4,45 cm hoch.

Mikroprozessor: Ein oder zwei Intel® Xeon®-Six-Core-Mikroprozessoren mit integrierten Speichercontrollern in jedem Systemplatinen-Einbaurahmen
Anmerkung: Verwenden Sie das Konfigurationsdienstprogramm, um den Typ und die Geschwindigkeit des Mikroprozessors (abhängig von der Artikelnummer der CPU) zu bestimmen.

Festplattenlaufwerke: Der Systemplatinen-Einbaurahmen unterstützt ein 3,5-Zoll-Simple-Swap-SAS- (mit dem optionalen SAS-Controller), ein 3,5-Zoll-Simple-Swap-SATA- oder zwei 2,5-Zoll-Simple-Swap-SATA-Festplattenlaufwerke oder -Solid-State-Laufwerke. Der Systemplatinen-Einbaurahmen mit einem angeschlossenen Gehäuse kann die folgenden Laufwerkkonfigurationen unterstützen:

- Bis zu vier 3,5-Zoll-Simple-Swap-SAS- oder -SATA-Festplattenlaufwerke mit der Speichereinheit und optionalem SAS-Controller
- Bis zu fünf 3,5-Zoll-Simple-Swap-SATA-Festplattenlaufwerke mit der Speichereinheit
- Bis zu zwei 3,5-Zoll-Simple-Swap-SATA-Festplattenlaufwerke mit dem E/A-Gehäuse
- Bis zu zwei 2,5-Zoll-Simple-Swap-SAS-Festplattenlaufwerke und vier 3,5-Zoll-Simple-Swap-SAS-Festplattenlaufwerke mit dem E/A-Gehäuse
- Bis zu zwei 3,5-Zoll-Simple-Swap-SAS-Festplattenlaufwerke mit dem E/A-Gehäuse und optionalem SAS-Controller
- Bis zu acht 2,5-Zoll-Hot-Swap-SAS-Festplattenlaufwerke mit dem E/A-Gehäuse und optionalem SAS-Controller
- Bis zu zwölf 3,5-Zoll-Hot-Swap-SAS- oder -SATA-Festplattenlaufwerke (mit dem optionalen SAS-Controller) in einem 3-U-Gehäuse

Speicher:
- 16 DIMM-Steckplätze (acht pro Mikroprozessor)
- Minimum: Zwei DIMMs pro Mikroprozessor
- Maximum: 128 GB (zum Zeitpunkt dieser Veröffentlichung)
- Typ: DDR3-Register-DIMMs (Double-Data-Rate) mit 800, 1066 und 1333 MHz und ECC, 1,5-V-RDIMMs oder 1,35-V-fähige RDIMMs
- Größen: 2 GB mit einer oder zwei Speicherbänken, 4 GB mit zwei Speicherbänken und 8 GB mit zwei Speicherbänken
- Chipkill wird bei ausgewählten DIMMs unterstützt

Integrierte Funktionen:
- Integriertes Managementmodul (IMM) mit Serviceprozessorsteuerung und Überwachungsfunktionen, Videocontroller und (wenn der optionale Virtual Media Key installiert ist) ferner Tastatur, Bildschirm, Maus und fernen Festplattenlaufwerkfunktionen
- Zugeordnete oder gemeinsam genutzte Managementnetzverbindungen
- Unterstützung für Integrated Trusted Platform Module (TPM)
- Sechs SATA-Anschlüsse (Serial ATA)
- SOL (Serial over LAN) und serielle Umleitung über Telnet oder SSH (Secure Shell)
- Gigabit-Ethernet-Controller mit zwei Anschlüssen
- Anschlüsse an der Vorderseite für USB 2.0 (2 Anschlüsse), serieller Anschluss, Bildschirmanschluss und RJ-45-Anschlüsse (3)
  - Ein Systemmanagement-RJ-45-Anschluss für die Verbindung zu einem dedizierten Systemmanagementnetz
  - Zwei RJ-45-LAN-Anschlüsse

PFA-Alerts (PFA - Predictive Failure Analysis, Analyse vorhersehbarer Fehler):
- Speicher
- Festplattenlaufwerke

Erweiterungssteckplätze: Bis zu zwei PCI-Express-Steckplätze insgesamt. Unterstützt die folgenden Adapterkarten:
- Ein PCI-Express-x16-Steckplatz (x16)
- Zwei PCI-Express-x16-Steckplätze (x8)
- Ein PCI-Express-x8-Steckplatz (x8) unterstützt nur einen optionalen RAID-Controller (einige Konfigurationen)

Umgebung:
- Lufttemperatur:
  - Eingeschalteter Server: 10 bis 35 °C, Höhe: 0 bis 914,4 m. Drosselung der Maximaltemperatur um 1 °C für jeweils 304,8 m Höhenzunahme bis zu einem Maximum von 3048 m bei einer Umgebungstemperatur von 28 °C.
  - Ausgeschalteter Server: 10 bis 43 °C, maximale Höhe: 2133 m
- Luftfeuchtigkeit:
  - Eingeschalteter Server: 10 bis 80 %
  - Ausgeschalteter Server: 8 bis 80 %

Größe:
- Höhe:
  - 2-U-Gehäuse: 8,6 cm
  - 3-U-Gehäuse: 13 cm
- Tiefe: 51,3 cm
- Breite: 44,6 cm
- Gewicht:
  - 2-U-Gehäuse:
    - Vollständig bestückt: 22,7 kg
    - Ohne Systemplatinen-Einbaurahmen: 7,1 kg
  - 3-U-Gehäuse:
    - Vollständig bestückt: 28,1 kg
    - Ohne Festplattenlaufwerke: 15,4 kg

Elektrische Eingangswerte:
- Eingangsspannung unterer Bereich: 100 V Wechselstrom (Minimum) bis 127 V Wechselstrom (Maximum), Sinuseingangsspannung (50-60 Hz)
- Eingangsspannung oberer Bereich: 200 V Wechselstrom (Minimum) bis 240 V Wechselstrom (Maximum), Sinuseingangsspannung (50-60 Hz)

Leistungsmerkmale des dx360 M3-Systemplatinen-Einbaurahmens

Der dx360 M3 Systemplatinen-Einbaurahmen verfügt über die folgenden Leistungsmerkmale und Technologien:

- **Leistungsspektrum für Active PCI Express x16 Generation 2-Adapter**

  Der dx360 M3-Systemplatinen-Einbaurahmen verfügt über bis zu drei Steckplätze für PCI-Express-Adapter auf bis zu zwei Adapterkarten. Für diese Steckplätze sind x16-Adapter geeignet.

- **Programme für die dynamische Systemanalyse (Dynamic System Analysis, DSA)**

  Die DSA-Programme erfassen und speichern Systeminformationen zur Unterstützung der Fehlerdiagnose. Die Diagnoseprogramme erfassen die folgenden Informationen:

  – Systemkonfiguration
  – Netzschnittstellen und -einstellungen
  – Installierte Hardware
  – Status und Konfiguration des Serviceprozessors
  – Elementare Produktdaten, Firmware und UEFI-Konfiguration (Unified Extensible Firmware Interface)
  – Status der Festplattenlaufwerke
  – Konfiguration des RAID-Controllers
  – Ereignisprotokolle für ServeRAID-Controller und Serviceprozessoren

  Die Diagnoseprogramme erstellen ein Mischprotokoll, das Ereignisse aller erzeugten Protokolle einschließt. Die Informationen werden in einer Datei erfasst, die Sie an IBM Service und Unterstützung schicken können. Zusätzlich können Sie die Informationen auch lokal als eine Berichtsdatei in Textformat anzeigen. Sie können sich das Protokoll auch auf einen austauschbaren Datenträger kopieren und mit einem Web-Browser anzeigen.

- **Integriertes Managementmodul**

  Das integrierte Managementmodul (IMM) vereint in einem einzigen Chip Serviceprozessorfunktionen, Videocontroller und (wenn ein optionaler Virtual Media Key installiert ist) die Remote-Presence-Funktion. Das IMM bietet erweiterte Serviceprozessorsteuerung, Überwachung und eine Alertfunktion. Wenn eine Umgebungsbedingung einen Schwellenwert überschreitet oder eine Systemkomponente ausgefallen ist, aktiviert das IMM Anzeigen, mit deren Hilfe Sie den Fehler bestimmen können, erfasst den Fehler im Ereignisprotokoll und benachrichtigt Sie entsprechend. Optional verfügt das IMM auch über eine virtuelle Präsenzanzeigefunktion für Managementfunktionalität von fernen Servern. Das IMM bietet fernes Server-Management über folgende Schnittstellen nach Industriestandard:

  – Intelligent Platform Management Interface (IPMI) Version 2.0
  – Simple Network Management Protocol (SNMP) Version 3
  – Common Information Model (CIM)
  – Web-Browser

- **Integrierte Netzunterstützung**

  Der dx360 M3-Systemplatinen-Einbaurahmen verfügt über einen integrierten Intel-Gigabit-Ethernet-Controller mit zwei Anschlüssen, der Verbindungen zu einem 10 Mb/s-, 100 Mb/s- oder 1000 Mb/s-Netz unterstützt. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Gigabit-Ethernet-Controller konfigurieren” auf Seite 76.

- **Integrated Trusted Platform Module (TPM)**

  Mit diesem integrierten Sicherheitschip können Verschlüsselungsfunktionen ausgeführt sowie private und öffentliche Sicherheitsschlüssel gespeichert werden. Der Chip bietet Hardwareunterstützung für die TCG-Spezifikation (TCG - Trusted Computing Group). Falls verfügbar, können Sie die Software zur Unterstützung der TCG-Spezifikation herunterladen. Ausführliche Informationen zur TPM-Implementierung finden Sie unter der Adresse http://www.ibm.com/servers/eserver/xseries/scalable_family.html. Sie können die TPM-Unterstützung über das Konfigurationsdienstprogramm unter der Menüoption **System Security** aktivieren.

- **Große Datenspeicherkapazität und Hot-Swap-Funktionalität**

  Der dx360 M3-Systemplatinen-Einbaurahmen unterstützt ein 3,5-Zoll-Simple-Swap-SAS-, ein 3,5-Zoll-Simple-Swap-SATA- oder zwei 2,5-Zoll-Simple-Swap-SATA-Festplattenlaufwerke oder -Solid-State-Laufwerke. Wenn Sie SAS-Festplattenlaufwerke verwenden, muss ein optionaler SAS-Controller installiert sein.

  Wenn die Speichereinheit angeschlossen ist, unterstützt der Systemplatinen-Einbaurahmen bis zu vier 3,5-Zoll-Simple-Swap-SAS-Festplattenlaufwerke (mit dem optionalen SAS-Controller) oder fünf Simple-Swap-SATA-Festplattenlaufwerke.

  Wenn das E/A-Gehäuse angeschlossen ist, unterstützt der Systemplatinen-Einbaurahmen bis zu zwei 3,5-Zoll-Simple-Swap-SATA-Festplattenlaufwerke, bis zu zwei 3,5-Zoll-Simple-Swap-SAS-Festplattenlaufwerke (mit optionalem SAS-Controller) oder bis zu acht 2,5-Zoll-Hot-Swap-SAS-Festplattenlaufwerke (mit optionalem SAS-Controller).

  Wenn der Systemplatinen-Einbaurahmen in einem 3-U-Gehäuse installiert ist, unterstützt er bis zu zwölf 3,5-Zoll-Hot-Swap-SAS- (mit optionalem SAS-Controller) oder -SATA-Festplattenlaufwerke. Durch die Hot-Swap-Funktion können Sie Festplattenlaufwerke bei laufendem Betrieb entfernen oder austauschen, ohne den dx360 M3-Server auszuschalten.

- **Große Systemspeicherkapazität**

  Der dx360 M3-Systemplatinen-Einbaurahmen unterstützt bis zu 128 GB Systemspeicher (zum Zeitpunkt dieser Veröffentlichung). Der Speichercontroller unterstützt bis zu 16 DDR3-Register-DIMMs mit 800, 1066 und 1333 MHz und Fehlerkorrekturcode (ECC) nach Industriestandard, 1,5-V-RDIMMs und 1,35-V-fähige RDIMMs.

- **Redundante Verbindung**

  Das Hinzufügen einer optionalen Netzschnittstellenkarte (NIC - Network Interface Card) ermöglicht eine Funktionsübernahme durch eine redundante Ethernet-Verbindung. Falls ein Problem mit der primären Ethernet-Verbindung auftritt, wird der gesamte mit der primären Verbindung verknüpfte Ethernet-Datenverkehr auf die redundante NIC umgeschaltet. Wenn die entsprechenden Einheitentreiber installiert sind, geschieht diese Leitungsumschaltung ohne Datenverlust und ohne Benutzereingriff.

- **Remote-Presence-Funktion und Speicherung der Systemabsturzanzeige**

  Der optionale Virtual Media Key ist zum Aktivieren der Remote-Presence-Funktion und der Funktion zur Speicherung der Systemabsturzanzeige erforderlich. Die Remote-Presence-Funktion stellt Folgendes zur Verfügung:

  – Abspielen von Videos über Fernzugriff mit einer Grafikauflösung von bis zu 1280 x 1024 bei 75 Hz, unabhängig vom Systemstatus

  – Fernzugriff auf den Server mithilfe von Tastatur und Maus von einem fernen Client aus

- Zuordnung des CD- oder DVD-Laufwerks, des Diskettenlaufwerks und des USB-Flashlaufwerks auf einem fernen Client und Zuordnung von ISO- und Diskettenimagedateien als virtuelle Laufwerke, die ebenfalls für den Server zur Verfügung stehen
- Hochladen eines Diskettenimages in den IMM-Speicher und Zuordnung zum Server als virtuelles Laufwerk

Die Funktion zur Speicherung der Systemabsturzanzeige erfasst den angezeigten Bildschirminhalt, bevor das IMM den Server erneut startet, wenn es eine Blockierung des Betriebssystems erkannt hat. Ein Systemadministrator kann mithilfe der Speicherung der Systemabsturzanzeige die Ursache der Blockierung bestimmen.

- **ServeRAID-Unterstützung**

  Der dx360 M3-Systemplatinen-Einbaurahmen unterstützt ServeRAID-Adapter für das Erstellen von RAID-Konfigurationen (Redundant Array of Independent Disks).

- **Symmetrischer Multiprozessor (SMP)**

  Der dx360 M3-Systemplatinen-Einbaurahmen verfügt über einen oder zwei Intel-Mikroprozessoren. Wenn der Systemplatinen-Einbaurahmen nur über einen Mikroprozessor verfügt, kann ein qualifizierter Kundendiensttechniker auch einen zweiten Mikroprozessor installieren.

- **Systemmanagementfunktionen**

  Der dx360 M3 Systemplatinen-Einbaurahmen unterstützt das IPMI Version 2.0 over LAN-Systemmanagementprotokoll. Er unterstützt einen optionalen Management-Controller auf Gehäuseebene, der Management-Tools nach Industriestandard verwendet.

Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit und Wartungsfreundlichkeit

Drei wichtige Kriterien bei der Entwicklung von Hardware- und Software sind Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit und Wartungsfreundlichkeit (Reliability, Availability, Serviceability - RAS). Durch die RAS-Funktionen wird Folgendes gewährleistet: die Integrität der Daten, die in der Hardware gespeichert sind, die Verfügbarkeit der Hardware und der Software sowie die Leichtigkeit, mit der Sie Fehler bestimmen und beheben können.

Der dx360 M3-Systemplatinen-Einbaurahmen verfügt über die folgenden RAS-Funktionen:

- ACPI (Advanced Configuration and Power Interface)
- Erweiterte DMI-Funktionen (Desktop Management Interface)
- Automatische Fehlerwiederholung oder Fehlerbehebung
- Automatischer Neustart nach einem Stromausfall entsprechend der UEFI-Einstellung
- Integrierte, menügeführte Konfiguration, Systemkonfiguration und RAID-Konfiguration (je nach Serverkonfiguration)
- Integrierte Überwachung für Lüfter, Netzteil, Temperatur und Spannung
- CD-basierte Diagnoseprogramme
- Customer Support Center, das rund um die Uhr, 7 Tage die Woche zur Verfügung steht[1]
- Diagnostische Unterstützung durch ServeRAID-Adapter
- Fehlercodes und -nachrichten
- Hot-Swap-SAS-Festplattenlaufwerke (Serial Attached SCSI) (einige Konfigurationen)
- Integrierter Ethernet-Controller
- Integriertes Managementmodul (IMM)
- Selbsttest beim Einschalten (Power-on Self-Test, POST) und Fehlerprotokollierung von POST-Ausfällen
- Stromverbrauchssteuerung
- Redundante Netzteile mit 900 Watt
- Kontrollsummen für Nur-Lese-Speicher (Read-only memory, ROM)
- Ethernet-Redundanz mit Unterstützung für Funktionsübernahme
- Ferne Systemfehlerbestimmung
- Simple Swap-SATA-Festplattenlaufwerke (Serial Advanced Technology Attachment) (einige Konfigurationen)
- Simple-Swap-SAS-Festplattenlaufwerke (Serial Attached SCSI) (einige Konfigurationen)
- Spannung im Bereitschaftsmodus für Systemmanagementfunktionen und Überwachung
- Systemstart von einer Seite mit der Sicherung der UEFI
- Systemfehleranzeige an der Frontblende
- Systemfehlerprotokoll
- Aufrüstbare IMM-Firmware
- Aufrüstbarer Mikrocode für POST, UEFI-Code und residenter Code des Nur-Lese-Speichers (ROM), lokal oder über ein lokales Netz
- Elementare Produktdaten, wie z. B. Firmware-Versionsnummern, für einfachere Wartung über Fernzugriff im nicht flüchtigen Speicher gespeichert

1. Serviceverfügbarkeit von Land zu Land verschieden. Die Antwortzeit variiert. Möglicherweise kein Service an Feiertagen.

IBM Systems Director

IBM Systems Director ist ein System der Plattformverwaltung, mit dem Sie die Art und Weise, auf die Sie physische und virtuelle Systeme in einer heterogenen Umgebung verwalten, optimieren können. Durch die Verwendung von Industriestandards unterstützt IBM Systems Director mehrere Betriebssysteme und Virtualisierungstechnologien auf IBM Plattformen und anderen Plattformen als IBM x86.

Über eine einzige Benutzerschnittstelle stellt IBM Systems Director konsistente Ansichten zum Anzeigen von verwalteten Systemen zur Verfügung, so dass bestimmt werden kann, wie diese Systeme zueinander gehören, ihre Status bestimmt werden können, um die technischen Ressourcen an die Geschäftsanforderungen anzupassen. Durch eine Reihe allgemeiner Tasks, die über IBM Systems Director zur Verfügung stehen, werden viele der Kernfunktionen bereitgestellt, die für eine grundlegende Verwaltung erforderlich sind. Dies bringt einen sofortigen geschäftlichen Nutzen ohne Vorbereitungs- oder Anpassungsaufwand. Zu diesen allgemeinen Tasks gehören Erkennung, Erfassung, Konfiguration, Anzeige des Systemzustands, Überwachung, Aktualisierungen, Ereignisbenachrichtigung und Automatisierung von verwalteten Systemen.

Die Web- und die Befehlszeilenschnittstelle von IBM Systems Director stellen eine einheitliche Schnittstelle dar, die vor allem für die folgenden Tasks und Funktionen konzipiert ist:

- Erkennen, Ansteuern und Darstellen von Systemen im Netz mit dem detaillierten Bestand und den Beziehungen zu den anderen Netzressourcen
- Benachrichtigung der Benutzer über Fehler, die am System aufgetreten sind, und der Möglichkeit die Fehlerquellen zu isolieren
- Benachrichtigung der Benutzer, wenn Systeme aktualisiert werden müssen, sowie Weitergabe und Installation von Aktualisierungen zu einem bestimmten Termin
- Analyse von Echtzeitdaten für Systeme und Einstellung kritischer Grenzwerte, bei denen Administratoren über möglicherweise auftretende Fehler informiert werden
- Konfiguration von Einstellungen in einem einzigen System und Erstellen eines Konfigurationsplans, mit dem diese Einstellungen auf mehrere Systeme angewendet werden
- Aktualisierung installierter Plug-ins, um neue Komponenten und Funktionen zu den Grundfunktionen hinzuzufügen
- Verwaltung der Lebenszyklen von virtuellen Ressourcen

Weitere Informationen zu IBM Systems Director finden Sie in der Dokumentation auf der *IBM Systems Director*-CD, die im Lieferumfang des Servers enthalten ist, sowie auf der Webseite von IBM xSeries Systems Management unter der Adresse http://www.ibm.com/systems/management/. Hier finden Sie eine Übersicht zu IBM Systems Management und IBM Systems Director.

Update*Xpress* System Packs

Update*Xpress* System Packs bietet für System x- und IBM BladeCenter-Server eine effektive und einfache Möglichkeit zum Aktualisieren von Einheitentreibern, Server-Firmware und Firmware von unterstützten Zusatzeinrichtungen im Server. Jedes Update*Xpress* System Pack enthält alle erforderlichen online verfügbaren Treiber- und Firmwareaktualisierungen für eine bestimmte Kombination aus Maschinentyp und Betriebssystem. Die Update*Xpress* System Packs werden vierteljährlich herausgegeben. Verwenden Sie das Installationsprogramm von Update*Xpress* System Pack, um das aktuelle Update*Xpress* System Pack für Ihren Server zu installieren.

Wichtiger Hinweis: Bei einigen Clusterlösungen sind bestimmte Codeversionen oder koordinierte Codeaktualisierungen erforderlich. Wenn die Einheit zu einer Clusterlösung gehört, stellen Sie vor der Aktualisierung von Codes sicher, dass die aktuellsten Codeversionen von der Clusterlösung unterstützt werden.

Sie können das Installationsprogramm und die neueste Version von Update*Xpress* System Pack für Ihren Server kostenlos aus dem Internet herunterladen. Um das Installationsprogramm oder die neueste Version von Update*Xpress* System Pack herunterzuladen, rufen Sie die folgende Adresse auf: http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?lndocid=SERV-XPRESS&brandind=5000008. Sie können auch die nachfolgend beschriebenen Schritte ausführen.

Anmerkung: Die IBM Website wird in regelmäßigen Abständen aktualisiert. Die tatsächliche Vorgehensweise kann geringfügig von der in diesem Dokument beschriebenen abweichen.

1. Rufen Sie die Adresse http://www.ibm.com/systems/support/ auf.
2. Klicken Sie unter **Product support** auf **System x**.
3. Klicken Sie unter **Popular links** auf **Software and device drivers**.
4. Klicken Sie unter **Related downloads** auf **UpdateXpress**.

Anmerkung: Um das Programm "Update*Xpress*" zu installieren, benötigen Sie möglicherweise ein externes USB-CD-RW/DVD-Kombinationslaufwerk, wie z. B. eines mit der IBM oder Lenovo Teilenummer 73P4515 oder 73P4516. Weitere Informationen zur Verwendung externer USB-CD-RW/DVD-ROM-Kombinationslaufwerke finden Sie im Abschnitt „Firmware-Updates” auf Seite 80.

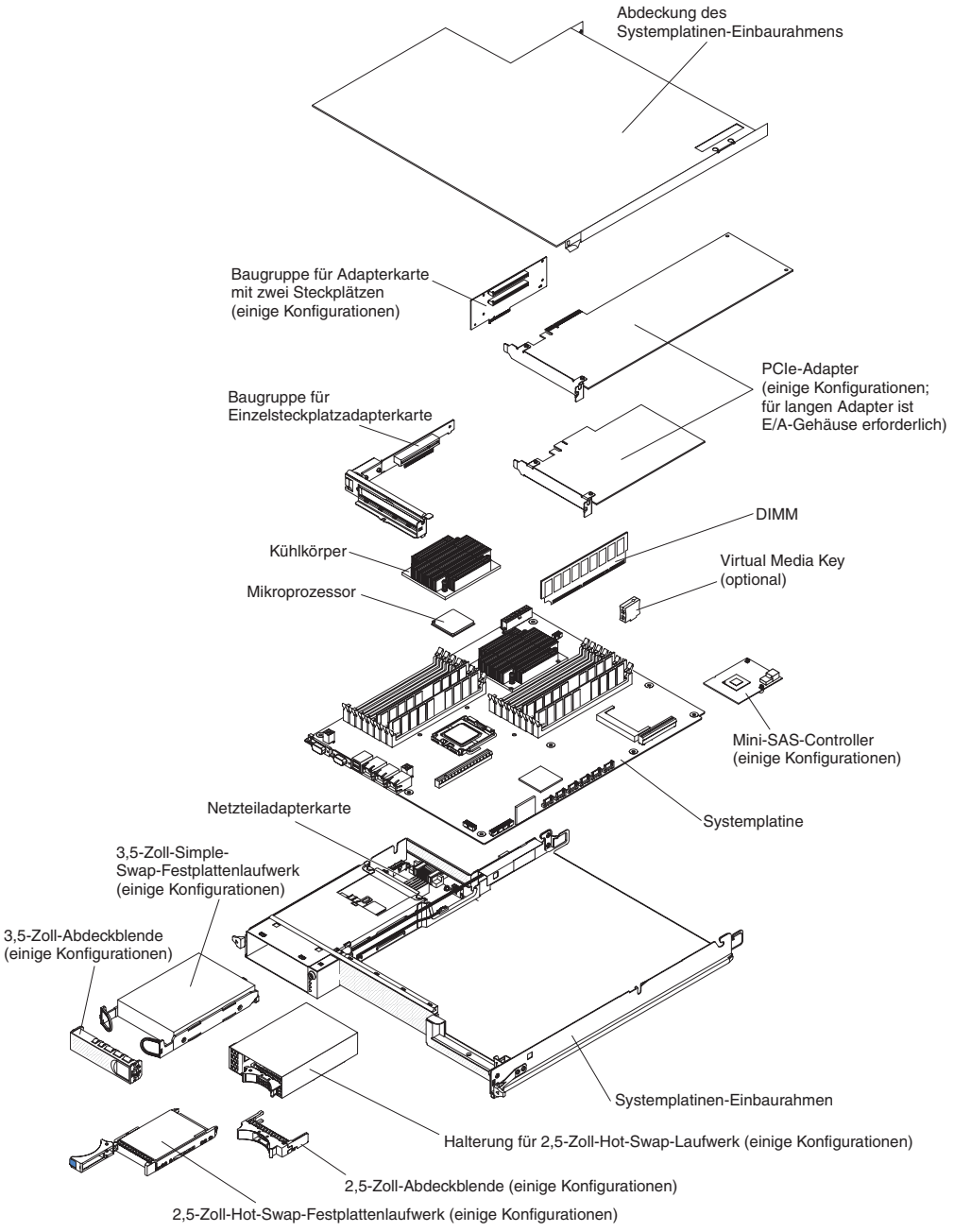
Kapitel 2. Komponenten, Funktionen und Steuerelemente

In diesem Abschnitt werden die Serverkomponenten und Konfigurationen sowie die Steuerelemente und die Anzeigen des Servers und die Vorgehensweise zum Ein- und Ausschalten des Systemplatinen-Einbaurahmens beschrieben.

Komponenten des Systemplatinen-Einbaurahmens

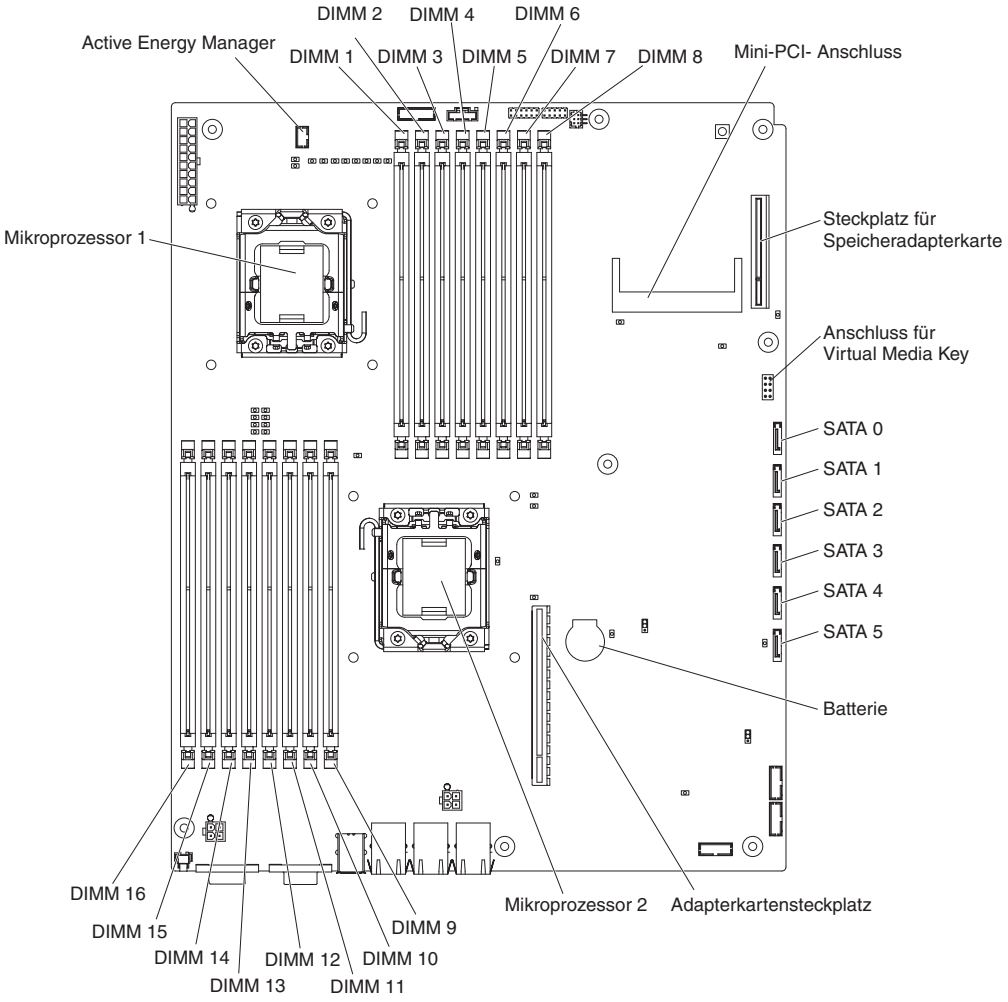
In der folgenden Abbildung sind die Hauptkomponenten im dx360 M3-Systemplatinen-Einbaurahmen dargestellt.

Anmerkung: Die Abbildungen in diesem Dokument können geringfügig von Ihrer Hardware abweichen.



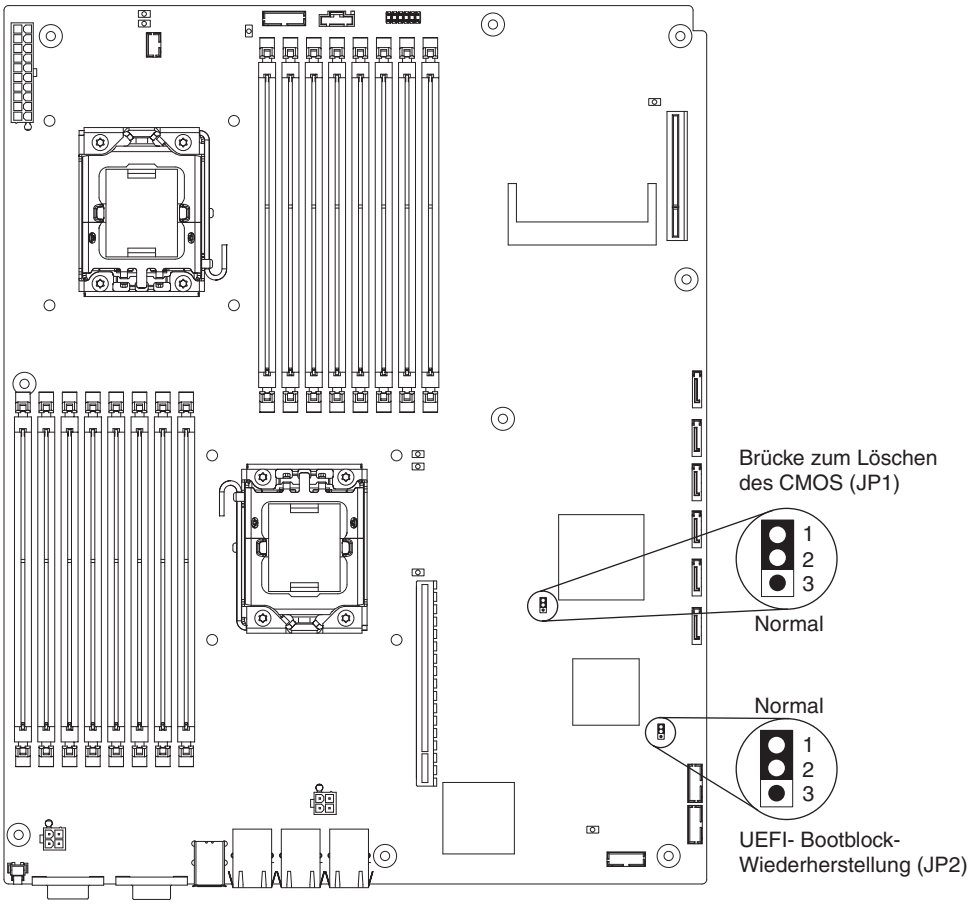
Anschlüsse auf der Systemplatine

In der folgenden Abbildung sind die Positionen der internen Anschlüsse auf der Systemplatine dargestellt, die für die Installation von Zusatzeinrichtungen verwendet werden können. Informationen zu den externen Anschlüssen finden Sie im Abschnitt „Steuerelemente, Anschlüsse, Anzeigen und Stromversorgung der Bedienerkonsole" auf Seite 23. Informationen zu den anderen Systemplatinenanschlüssen finden Sie im *Fehlerbestimmungs- und Servicehandbuch*.



Brücken auf der Systemplatine

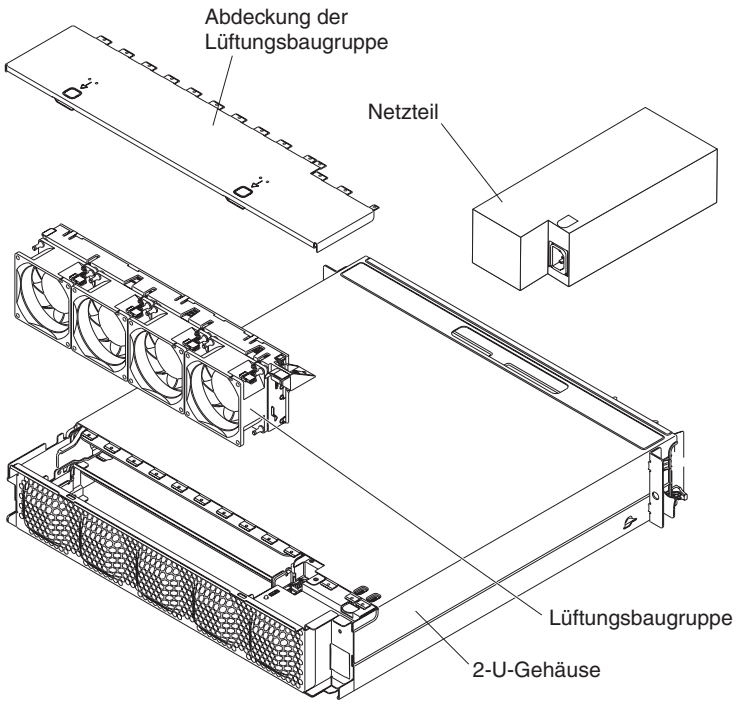
in der folgenden Abbildung sind die Positionen der Brücken auf der Systemplatine dargestellt, die ausgewählten Systemfunktionen zugeordnet sind. Weitere Informationen zur Verwendung von Schaltern und Brücken auf der Systemplatine finden Sie im *Fehlerbestimmungs- und Servicehandbuch*.



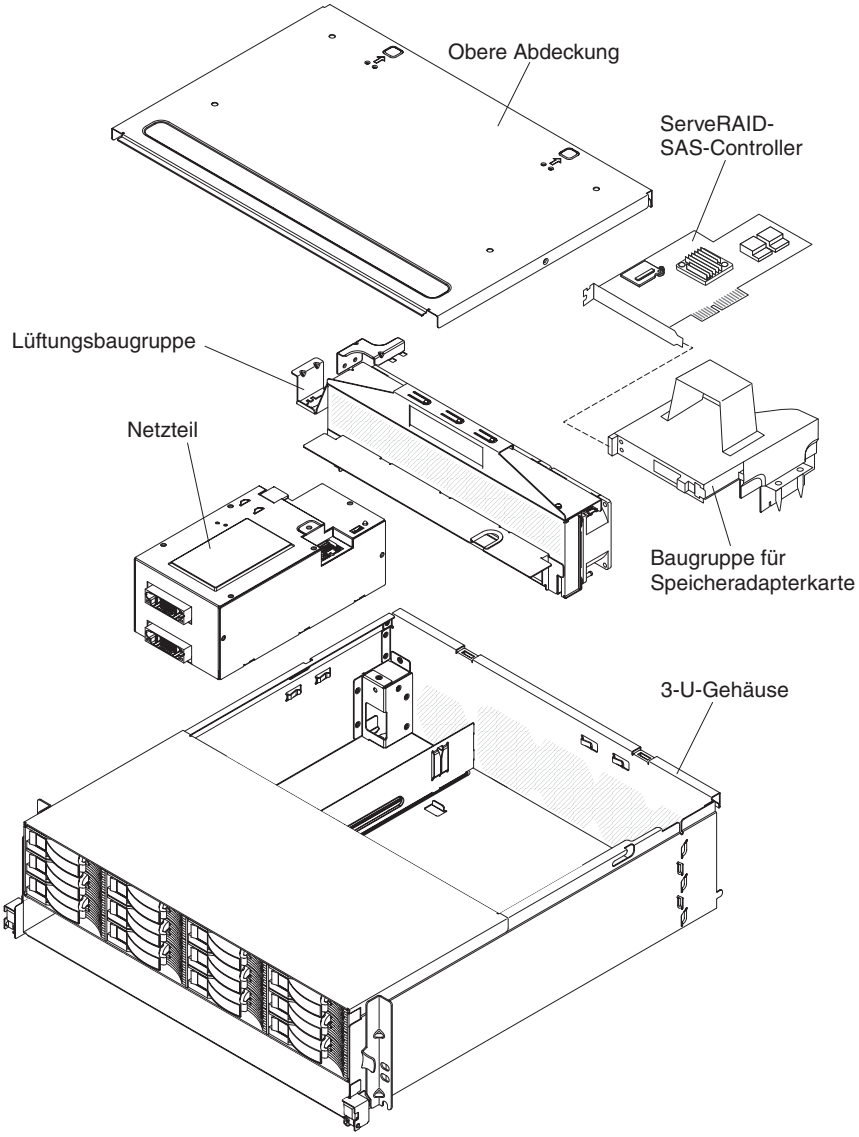
Merkmale des Flexgehäuses

Anmerkung: Die Abbildungen in diesem Dokument können geringfügig von Ihrer Hardware abweichen.

In der folgenden Abbildung ist ein 2-U-Gehäuse dargestellt. Das 2-U-Gehäuse enthält ein Netzteil und eine Lüftungsbaugruppe, die Betriebsstrom und Kühlung für alle Komponenten im Gehäuse bereitstellen. Das 2-U-Gehäuse kann zwei Systemplatinen-Einbaurahmen oder einen Systemplatinen-Einbaurahmen mit einem Erweiterungsgehäuse unterstützen.



In der folgenden Abbildung ist ein 3-U-Gehäuse dargestellt. Das 3-U-Gehäuse enthält ein Netzteil und eine Lüftungsbaugruppe, die Betriebsstrom und Kühlung für alle Komponenten im Gehäuse bereitstellen. Je nach Konfiguration Ihres Servers wird auch die Installation von bis zu zwölf 3,5-Zoll-Hot-Swap-SAS- oder -SATA-Festplattenlaufwerken unterstützt (SAS- und SATA-Festplattenlaufwerke können nicht gemeinsam in ein und demselben Server verwendet werden). Das 3-U-Gehäuse unterstützt einen Systemplatinen-Einbaurahmen, der einen RAID-Adapter zur Steuerung dieser Festplattenlaufwerke aufweisen muss.



Beispiele für Hardwarekonfigurationen

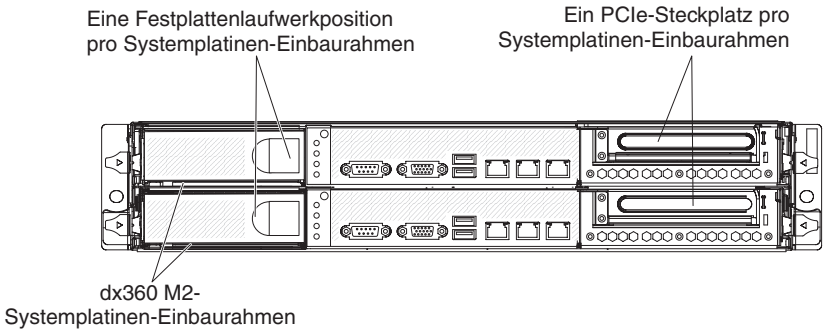
Das 2-U-Gehäuse und das 3-U-Gehäuse unterstützen die folgenden iDataPlex dx360 M3-Konfigurationen:

- 2-U-Rechenserver: ein 2-U-Gehäuse mit zwei dx360 M3-Systemplatinen-Einbaurahmen
- 2-U-Ein-/Ausgabeserver: ein 2-U-Gehäuse mit einem dx360 M3-Systemplatinen-Einbaurahmen und einem optionalen E/A-Gehäuse
- 2-U-Speicherserver: ein 2-U-Gehäuse mit einem dx360 M3-Systemplatinen-Einbaurahmen und einer optionalen Speichereinheit
- 3-U-Speicherserver: ein 3-U-Gehäuse mit einem dx360 M3-Systemplatinen-Einbaurahmen und integriertem Speicher

Anmerkung: Die Abbildungen in diesem Dokument können geringfügig von Ihrer Hardware abweichen.

2-U-Rechenserver

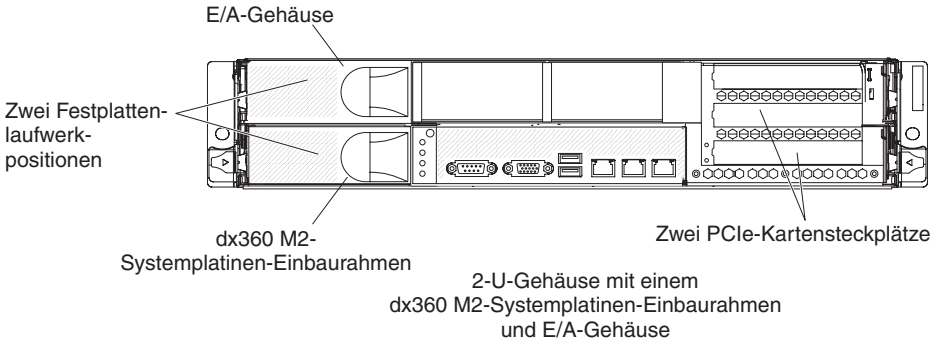
Der 2-U-Rechenserver besteht aus zwei identischen dx360 M3-Systemplatinen-Einbaurahmen, die in einem 2-U-Gehäuse installiert sind. Jeder Systemplatinen-Einbaurahmen verfügt über einen PCI-Adapteranschluss und eine 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerkposition, die für zwei 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerke oder -Solid-State-Laufwerke konfiguriert werden können. In der folgenden Abbildung ist ein installiertes 3,5-Zoll-Simple-Swap-SATA-Festplattenlaufwerk dargestellt.



2-U-Gehäuse mit zwei dx360 M2-Systemplatinen-Einbaurahmen

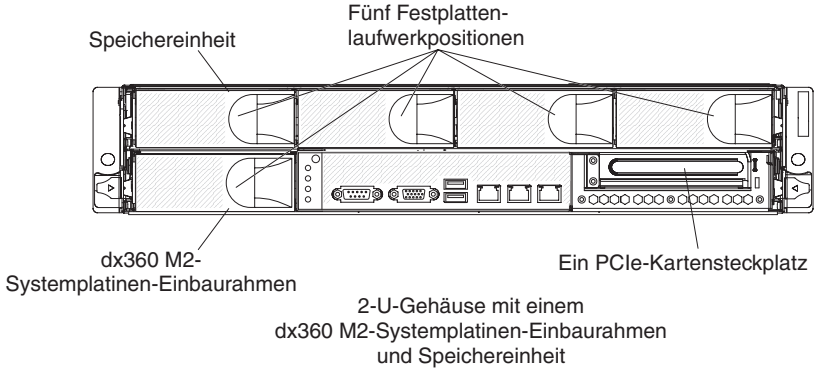
2-U-Ein-/Ausgabeserver

Der 2-U-Ein-/Ausgabeserver besteht aus einem dx360 M3-Systemplatinen-Einbaurahmen mit dem in einem 2-U-Gehäuse installierten E/A-Gehäuse. Das E/A-Gehäuse verfügt über eine zusätzliche 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerkposition oder sechs zusätzliche 2,5-Zoll-Laufwerkpositionen sowie zwei PCIe-Steckplätze für den Systemplatinen-Einbaurahmen. Sie können den 2-U-Ein-/Ausgabeserver mit bis zu zwei 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerken oder bis zu acht 2,5-Zoll-Festplattenlaufwerken konfigurieren. In der folgenden Abbildung sind zwei installierte 3,5-Zoll-Simple-Swap-SATA-Festplattenlaufwerke dargestellt.



2-U-Speicherserver

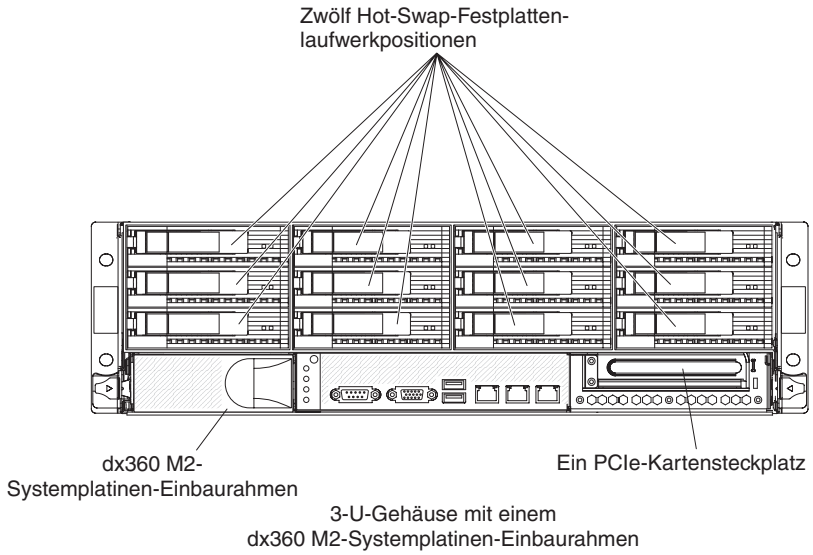
Der 2-U-Speicherserver besteht aus einem dx360 M3-Systemplatinen-Einbaurahmen mit der in einem 2-U-Gehäuse installierten Speichereinheit. Die Speichereinheit bietet vier zusätzliche, also insgesamt fünf 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerkpositionen für den Systemplatinen-Einbaurahmen. Je nach Serverkonfiguration können Sie den 2-U-Speicherserver mit bis zu vier 3,5-Zoll-SAS-Festplattenlaufwerken, bis zu fünf 3,5-Zoll-SATA-Festplattenlaufwerken oder bis zu zwei 2,5-Zoll-Simple-Swap-SATA-Festplattenlaufwerken konfigurieren. In der folgenden Abbildung sind fünf installierte 3,5-Zoll-Simple-Swap-SATA-Festplattenlaufwerke dargestellt.



3-U-Speicherserver

Der 3-U-Speicherserver besteht aus einem dx360 M3-Systemplatinen-Einbaurahmen, der in einem 3-U-Gehäuse installiert ist. Je nach Serverkonfiguration unterstützt das 3-U-Gehäuse bis zu zwölf 3,5-Zoll-Hot-Swap-SAS- oder SATA-Festplattenlaufwerke. In der folgenden Abbildung sind zwölf installierte 3,5-Zoll-Hot-Swap-SAS-Festplattenlaufwerke dargestellt.

Anmerkung: Die Festplattenlaufwerkpositionen im Systemplatinen-Einbaurahmen werden bei der 3-U-Speicherserverkonfiguration nicht verwendet.



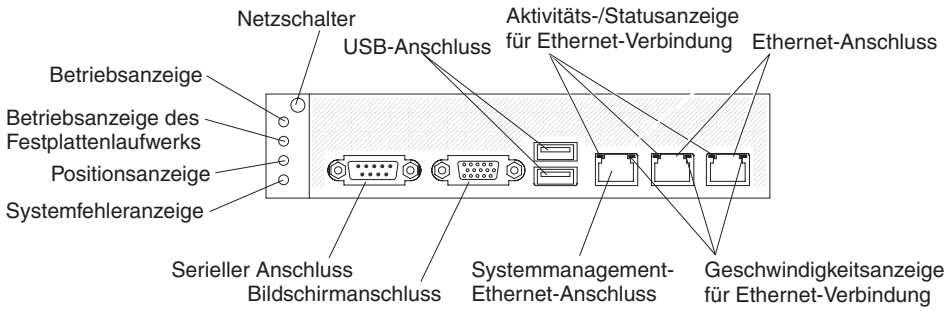
3-U-Gehäuse mit einem
dx360 M2-Systemplatinen-Einbaurahmen

Steuerelemente, Anschlüsse, Anzeigen und Stromversorgung der Bedienerkonsole

In diesem Abschnitt werden die Steuerelemente, Anschlüsse und Anzeigen sowie die Vorgehensweise zum Ein- und Ausschalten des Systemplatinen-Einbaurahmens beschrieben.

Vorderansicht

In der folgenden Abbildung sind die Steuerelemente, Anschlüsse und Anzeigen an der Vorderseite des Servers dargestellt. Die Bedienerkonsole am Systemplatinen-Einbaurahmen ist bei allen Serverkonfigurationen gleich.



Netzschalter: Drücken Sie diesen Schalter, um den Systemplatinen-Einbaurahmen manuell ein- und auszuschalten oder um den Betrieb des Systemplatinen-Einbaurahmens aus dem Status mit reduziertem Stromverbrauch wieder aufzunehmen. Beachten Sie, dass der Netzschalter vertieft ist, um ein versehentliches Ein- oder

Ausschalten des Systemplatinen-Einbaurahmens zu verhindern. Es gibt eine Abdeckung für den Netzschalter, die für einen einfacheren Zugriff auf den Netzschalter auch entfernt werden kann.

USB-Anschlüsse: Schließen Sie an diese Anschlüsse USB 2.0-Einheiten an.

Aktivitäts-/Statusanzeige für Ethernet-Verbindung: Diese Anzeige befindet sich an jedem Ethernet-Anschluss. Wenn diese Anzeige leuchtet, wird angezeigt, dass am Ethernet-Anschluss eine aktive Verbindung besteht. Wenn diese Anzeige blinkt, wird angezeigt, dass eine aktive Verbindung zwischen dem Server und dem Netz besteht.

Ethernet-Anschlüsse: Verwenden Sie diese Anschlüsse, um den Server an ein Netz anzuschließen.

Geschwindigkeitsanzeige der Ethernet-Verbindung: Diese Anzeige befindet sich an jedem Ethernet-Anschluss. Der Status dieser Anzeige gibt die Verbindungsgeschwindigkeit zwischen dem Server und dem Netz in Mb/s wie folgt an:

- Anzeige aus: 10 Mb/s-Verbindung
- Anzeige leuchtet gelb: 100 Mb/s-Verbindung
- Anzeige leuchtet grün: 1000 Mb/s-Verbindung

Systemmanagement-Ethernet-Anschluss: Verwenden Sie diesen Anschluss, um den Server zur Steuerung von Systemmanagementinformationen an ein Netz anzuschließen.

Bildschirmanschluss: Schließen Sie an diesen Anschluss einen Bildschirm an.

Serieller Anschluss: Schließen Sie an diesen Anschluss eine serielle Einheit mit 9-poligem Stecker an. Der serielle Anschluss wird gemeinsam mit dem integrierten Managementmodul (IMM) verwendet. Das IMM kann den gemeinsam genutzten seriellen Anschluss steuern, um Umleitungen an die Textkonsole vorzunehmen und um seriellen Datenverkehr mithilfe von SOL (Serial over LAN) umzuleiten.

Systemfehleranzeige: Wenn diese Anzeige leuchtet, wird angezeigt, dass ein Systemfehler aufgetreten ist. Die Ursache für den Fehler wird im Systemereignisprotokoll aufgezeichnet, auf das über das Konfigurationsdienstprogramm zugegriffen werden kann.

Positionsanzeige: Diese Anzeige kann als visuelle Unterstützung für die Suche nach dem Systemplatinen-Einbaurahmen über Remotezugriff vom Systemadministrator eingeschaltet werden. In einer IPMI-Umgebung kann der Systemadministrator die Anzeige über den IPMI-Befehl **chassis identify** einschalten.

Betriebsanzeige des Festplattenlaufwerks: Wenn diese Anzeige leuchtet oder blinkt, zeigt dies an, dass das zugehörige Festplattenlaufwerk gerade verwendet wird.

In Konfigurationen mit Hot-Swap-Festplattenlaufwerken verfügt jedes Hot-Swap-Festplattenlaufwerk über die folgende Anzeigen.

- **Betriebsanzeige des Hot-Swap-Festplattenlaufwerks:** Wenn diese Anzeige blinkt, bedeutet dies, dass das Laufwerk gerade verwendet wird.
- **Statusanzeige des Hot-Swap-Festplattenlaufwerks:** Wenn diese Anzeige leuchtet, bedeutet dies, dass ein Fehler am Laufwerk vorliegt.

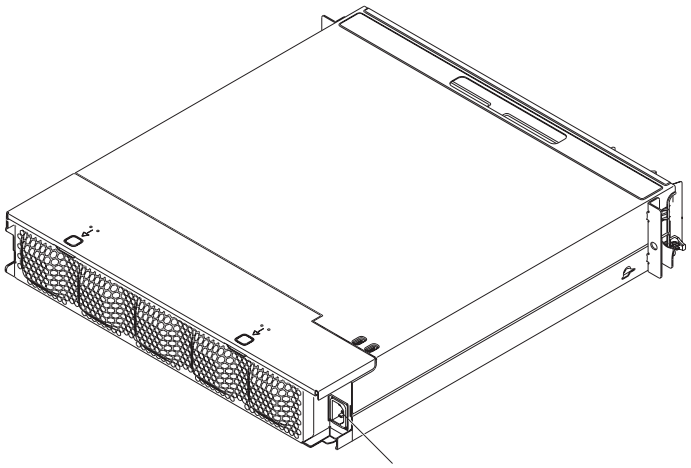
Betriebsanzeige: Die Betriebsanzeige kann Folgendes anzeigen:

- **Aus:** Es liegt keine Wechselstromversorgung vor oder das Netzteil oder die Anzeige selbst ist defekt.
- **Schnell blinkend (4 Mal pro Sekunde):** Der Systemplatinen-Einbaurahmen ist ausgeschaltet und nicht zum Einschalten bereit. Der Netzschalter ist inaktiviert.
- **Langsam blinkend (1 Mal pro Sekunde):** Der Systemplatinen-Einbaurahmen ist ausgeschaltet und bereit zum Einschalten. Sie können den Netzschalter drücken, um den Systemplatinen-Einbaurahmen einzuschalten.
- **Leuchtend:** Der Systemplatinen-Einbaurahmen ist eingeschaltet.
- **Ein- und ausblendend:** Der Systemplatinen-Einbaurahmen befindet sich in einem Status mit reduziertem Stromverbrauch. Um den Betrieb des Systemplatinen-Einbaurahmens wieder aufzunehmen, drücken Sie den Netzschalter oder verwenden Sie die IMM-Webschnittstelle.

Anmerkung: Falls diese Anzeige nicht leuchtet, bedeutet dies nicht automatisch, dass keine Stromversorgung besteht. Die Anzeige kann auch durchgebrannt sein. Um die Stromversorgung vollständig zu unterbrechen, müssen Sie den Systemplatinen-Einbaurahmen aus dem Gehäuse entfernen, das Gehäuse aus dem Gehäuserahmen entfernen oder das Netzkabel von der Stromquelle abziehen.

Rückansicht

In der folgenden Abbildung ist der Anschluss an der Rückseite des 2-U-Gehäuses dargestellt. Das 3-U-Gehäuse sieht ähnlich aus.



Netzkabelanschluss: Schließen Sie an diesen Anschluss das Netzkabel an. Wenn das Gehäuse in einem iDataPlex-Gehäuserahmen installiert ist, wird es automatisch über ein an die Gehäuserahmenschiene angebrachtes Netzkabel an die Stromversorgung angeschlossen.

Systemplatinen-Einbaurahmen einschalten

Wenn Sie den Systemplatinen-Einbaurahmen in einem Gehäuse installiert haben, kann der Systemplatinen-Einbaurahmen wie folgt gestartet werden.

Wichtiger Hinweis: Um mögliche Fehler beim Start zu vermeiden, trennen Sie die Verbindung von allen USB-Flashlaufwerken zum System, auf denen sich das Dienstprogramm "Smart Launch Utility" befindet, bevor Sie den Systemplatinen-Einbaurahmen einschalten.

- Zum Starten des Systemplatinen-Einbaurahmens können Sie den Netzschalter an der Vorderseite des Systemplatinen-Einbaurahmens drücken (siehe hierzu den Abschnitt „Steuerelemente, Anschlüsse, Anzeigen und Stromversorgung der Bedienerkonsole” auf Seite 23).
- In einer IPMI-Umgebung kann der Systemadministrator den Systemplatinen-Einbaurahmen mithilfe des IPMI-Befehls **chassis control** einschalten.
- Im Falle eines Stromausfalls kann der Systemplatinen-Einbaurahmen automatisch starten, sobald der Netzstrom wieder vorhanden ist, falls er entsprechend konfiguriert ist.

Systemplatinen-Einbaurahmen ausschalten

Wenn Sie den Systemplatinen-Einbaurahmen ausschalten, ist er weiterhin über das Netzteil am Gehäuse an die Wechselstromversorgung angeschlossen. Der Systemplatinen-Einbaurahmen reagiert weiterhin auf Anforderungen des IMM, wie z. B. eine ferne Anforderung zum Einschalten des Systemplatinen-Einbaurahmens. Um den Systemplatinen-Einbaurahmen vollständig vom Netzstrom zu trennen, müssen Sie den Einbaurahmen aus dem Gehäuse entfernen.

Fahren Sie das Betriebssystem herunter, bevor Sie den Systemplatinen-Einbaurahmen ausschalten. In der Dokumentation zum Betriebssystem finden Sie Informationen zum Herunterfahren des Betriebssystems.

Der Systemplatinen-Einbaurahmen kann folgendermaßen ausgeschaltet werden:

- Sie können den Netzschalter an der Vorderseite des Systemplatinen-Einbaurahmens drücken (siehe hierzu den Abschnitt „Steuerelemente, Anschlüsse, Anzeigen und Stromversorgung der Bedienerkonsole” auf Seite 23). Dadurch wird das Betriebssystem ordnungsgemäß heruntergefahren, falls diese Funktion von Ihrem Betriebssystem unterstützt wird.
- Sie können den Systemplatinen-Einbaurahmen über das Betriebssystem ausschalten, falls diese Funktion von Ihrem Betriebssystem unterstützt wird. Nach einem ordnungsgemäßen Herunterfahren des Betriebssystems wird der Systemplatinen-Einbaurahmen automatisch ausgeschaltet.
- In einer IPMI-Umgebung kann der Systemadministrator den Systemplatinen-Einbaurahmen mithilfe des IPMI-Befehls **chassis control** ausschalten.
- Falls das Betriebssystem nicht mehr funktioniert, können Sie den Netzschalter drücken und für länger als 4 Sekunden gedrückt halten, um den Systemplatinen-Einbaurahmen auszuschalten.
- Sie können den Systemplatinen-Einbaurahmen eventuell auch über ein optionales Managementgerät ausschalten.
  - Wenn das System nicht ordnungsgemäß funktioniert, kann es sein, dass das Managementgerät den Systemplatinen-Einbaurahmen automatisch ausschaltet.
  - Sie können eventuell auch über die Steuerschnittstelle des Managementgeräts das Managementgerät so konfigurieren, dass es den Systemplatinen-Einbaurahmen ausschaltet. Weitere Informationen hierzu erhalten Sie in der Dokumentation zum Managementgerät.

Kapitel 3. Zusatzeinrichtungen installieren

In diesem Abschnitt finden Sie detaillierte Anweisungen zur Installation von Hardwarezusatzeinrichtungen.

Installationsrichtlinien

Lesen Sie vor der Installation von Zusatzeinrichtungen die folgenden Informationen:

- Lesen Sie die Sicherheitsinformationen ab Seite vii und den Abschnitt „Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten" auf Seite 28. Diese Informationen ermöglichen Ihnen ein sicheres Arbeiten.
- Vergewissern Sie sich vor der Installation von Hardwarezusatzeinrichtungen, dass der Server einwandfrei funktioniert. Starten Sie den Server, und stellen Sie sicher, dass das Betriebssystem gestartet wird, sofern eines installiert ist, oder dass eine Fehlernachricht angezeigt wird, die angibt, dass kein Betriebssystem gefunden wurde, der Server jedoch ordnungsgemäß funktioniert. Falls der Server nicht voll betriebsfähig ist, erhalten Sie Diagnoseinformationen im *Fehlerbestimmungs- und Servicehandbuch*
- Achten Sie im Umfeld Ihres Arbeitsplatzes während und nach der Wartung auf Ordnung und Sauberkeit. Legen Sie Abdeckungen und andere Teile an einen sicheren Platz ab.
- Heben Sie keinen Gegenstand alleine, von dem Sie ausgehen, dass dieser zu schwer ist. Wenn Sie einen schweren Gegenstand anheben müssen, beachten Sie die folgenden Vorsichtsmaßnahmen:
  - Nehmen Sie einen sicheren, rutschfesten Stand ein.
  - Vermeiden Sie eine einseitige körperliche Belastung.
  - Heben Sie den Gegenstand langsam hoch. Vermeiden Sie beim Hochheben abrupte und insbesondere Drehbewegungen.
  - Heben Sie den Gegenstand aus der Hocke mit der Muskelkraft Ihrer Beine hoch; dadurch entlasten Sie Ihren Rücken.
- Bevor Sie Veränderungen an Plattenlaufwerken vornehmen, sollten Sie alle wichtigen Daten sichern.
- Halten Sie einen schmalen Schlitzschraubendreher und einen schmalen Kreuzschlitz-Schraubendreher bereit.
- Zum Installieren oder Austauschen von Hot-Swap-Laufwerken oder Hot-Plug-USB-Einheiten müssen Sie den Systemplatinen-Einbaurahmen nicht ausschalten. Sie müssen jedoch das Betriebssystem herunterfahren und den Systemplatinen-Einbaurahmen ausschalten, bevor Sie den Systemplatinen-Einbaurahmen aus dem Gehäuse entfernen oder bevor Sie Simple-Swap-Festplattenlaufwerke installieren.
- Kontaktpunkte sind auf Komponenten blau gekennzeichnet. An diesen Punkten können Sie die Komponente anfassen, um sie aus dem Server auszubauen oder im Server zu installieren oder um eine Verriegelung zu öffnen oder zu schließen usw.
- Orangefarbene Komponentenmarkierungen oder -etiketten zeigen an, dass die Komponente Hot-Swap-fähig ist. Dies bedeutet, dass die betreffende Komponente entfernt oder installiert werden kann, während der Server in Betrieb ist, falls dies vom Server und vom Betriebssystem unterstützt wird. (Orange kann auch ein Hinweis auf Berührungspunkte auf Hot-Swap-fähigen Komponenten sein.) In den Anweisungen zum Entfernen oder Installieren einer bestimmten Hot-Swap-fä-

higen Komponente erhalten Sie weitere Informationen darüber, was vor dem Entfernen oder Installieren der Komponente möglicherweise noch zu tun ist.

Richtlinien zur Systemzuverlässigkeit

Vergewissern Sie sich, dass die folgenden Voraussetzungen erfüllt sind, um eine ausreichende Kühlung und Systemzuverlässigkeit sicherzustellen:

- Jede der Laufwerkpositionen enthält ein Laufwerk oder eine Abdeckblende und eine EMV-Abschirmung.
- Sie haben die Anweisungen zur Verkabelung befolgt, die den Zusatzadaptern beiliegen.
- Ein Hot-Swap-Laufwerk wurde innerhalb von 2 Minuten nach dem Entfernen ersetzt.
- Die Batterie des Systemplatinen-Einbaurahmens ist betriebsbereit. Falls die Batterie defekt ist, sollte sie umgehend ersetzt werden.
- Der Mikroprozessorstecksockel 2 enthält immer entweder eine Trennwand für einen Mikroprozessor oder einen Mikroprozessor und einen Kühlkörper.
- Sie haben einen oder beide Systemplatinen-Einbaurahmen innerhalb von zwei Minuten nach dem Entfernen ersetzt.
- Betreiben Sie bei einem 2-U-Rechenserver nicht den oberen Systemplatinen-Einbaurahmen, wenn der untere Systemplatinen-Einbaurahmen entfernt oder ausgeschaltet wurde, außer zur Wartung.

Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten

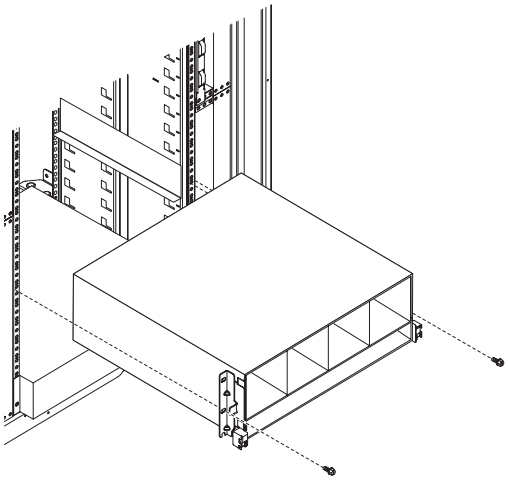
Achtung: Statische Aufladung kann den Server und andere elektronische Geräte beschädigen. Um Beschädigungen zu vermeiden, sollten aufladungsempfindliche Geräte bis zur Installation in ihren antistatischen Schutzhüllen verbleiben.

Beachten Sie folgende Vorsichtsmaßnahmen, um Beschädigungen durch elektrostatische Entladung möglichst zu vermeiden:

- Bewegen Sie sich möglichst wenig. Durch Bewegung kann sich Ihre Umgebung statisch aufladen.
- Die Verwendung eines Erdungssystems wird empfohlen. Tragen Sie z. B. ein Antistatikarmband, wenn ein solches verfügbar ist.
- Achten Sie auf einen vorsichtigen Umgang mit der Einheit. Halten Sie die Einheit nur am Rand oder am Rahmen fest.
- Berühren Sie keine Lötverbindungen, Kontaktstifte oder offen liegende Schaltlogik.
- Lassen Sie die Einheit nicht an einem für Dritte zugänglichen Ort stehen, an dem sie beschädigt werden kann.
- Berühren Sie mit der Einheit, während diese sich noch in der antistatischen Schutzhülle befindet, mindestens zwei Sekunden lang eine *unlackierte* Metallfläche an der Außenseite des Gehäuses oder des Systemplatinen-Einbaurahmens. Dadurch wird statische Aufladung von der Schutzhülle und von Ihrem Körper abgeleitet.
- Nehmen Sie die Einheit aus der Schutzhülle, und installieren Sie sie im Systemplatinen-Einbaurahmen oder im Gehäuse, ohne sie vorher abzusetzen. Sollte es erforderlich sein, die Einheit abzusetzen, legen Sie sie in die antistatische Schutzhülle zurück. Legen Sie die Einheit nicht auf die Abdeckung des Systemplatinen-Einbaurahmens oder auf eine Metalloberfläche.

- Gehen Sie mit den Einheiten während der Heizperiode besonders vorsichtig um. Durch die Beheizung verringert sich die Luftfeuchtigkeit in geschlossenen Räumen, und die Gefahr einer statischen Aufladung nimmt zu.

3-U-Gehäuse aus einem iDataPlex-Gehäuserahmen entfernen



Gehen Sie wie folgt vor, um ein 3-U-Gehäuse aus einem iDataPlex-Gehäuserahmen zu entfernen:

1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen ab Seite vii und den Abschnitt „Installationsrichtlinien" auf Seite 27.
2. Schalten Sie den Server und alle angeschlossenen Einheiten aus (siehe hierzu Abschnitt „Systemplatinen-Einbaurahmen ausschalten" auf Seite 26).
3. Falls externe Kabel an der Vorderseite des Systemplatinen-Einbaurahmens angeschlossen sind, notieren Sie sich, wo diese angeschlossen sind, und ziehen Sie sie anschließend ab.

   Achtung: Wenn Sie RAID-Platteneinheiten verwenden, müssen die Festplattenlaufwerke an derselben Position installiert sein, aus der sie zuvor entfernt wurden.
4. Notieren Sie sich die Positionen, an denen die Festplattenlaufwerke installiert sind, und entfernen Sie sie anschließend (siehe hierzu Abschnitt „Festplattenlaufwerk entfernen" auf Seite 35).

   Hinweis 4:

≥18 kg

≥32 kg

≥55 kg

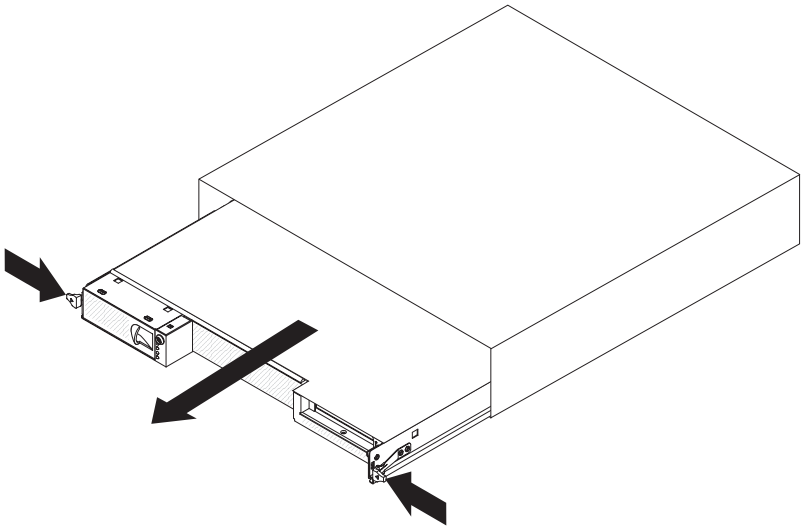
Vorsicht:
Arbeitsschutzrichtlinien beim Anheben der Maschine beachten.

5. Entfernen Sie die beiden Schrauben und schieben Sie das 3-U-Gehäuse aus dem iDataPlex-Gehäuserahmen.
6. Legen Sie das 3-U-Gehäuse auf einer ebenen, antistatischen Oberfläche ab.

Systemplatinen-Einbaurahmen aus einem 2-U-Gehäuse entfernen

Anmerkungen:

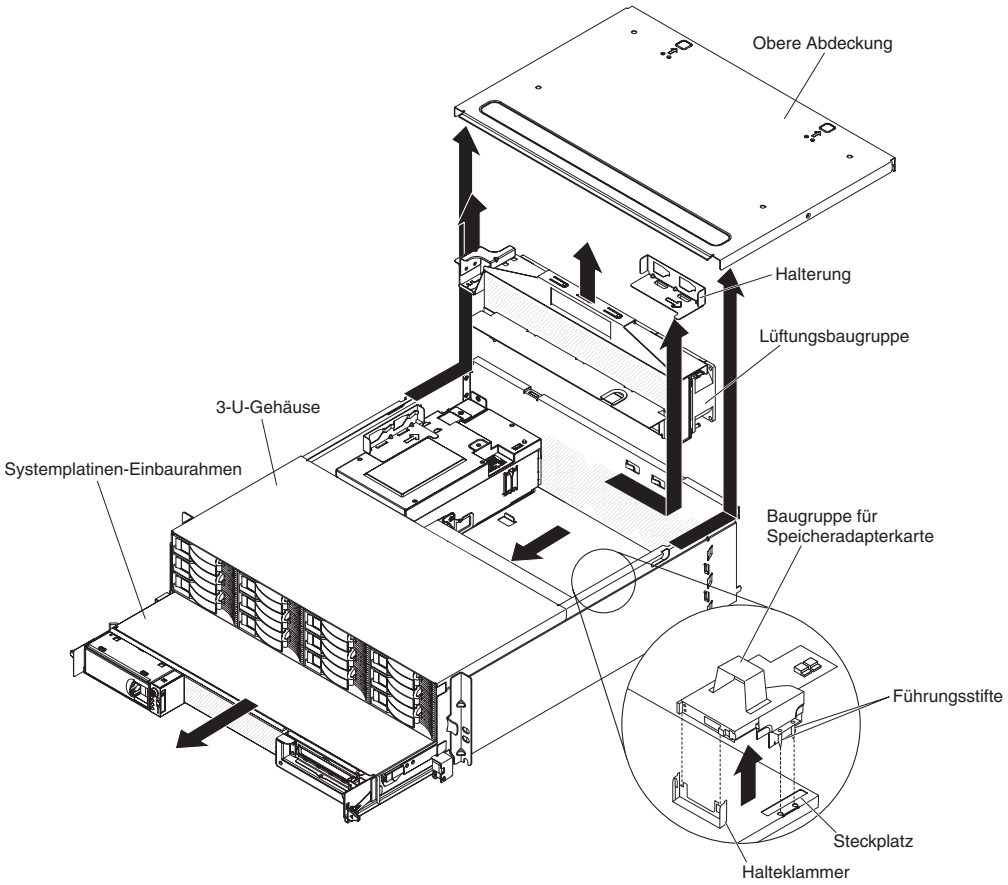
1. Wenn zwei Systemplatinen-Einbaurahmen im Gehäuse installiert sind, können sie unabhängig voneinander entfernt werden.
2. Wenn ein Erweiterungsgehäuse an dem Systemplatinen-Einbaurahmen installiert ist, entfernen Sie das Erweiterungsgehäuse und den Systemplatinen-Einbaurahmen als eine Baugruppe aus dem Gehäuse.



Gehen Sie wie folgt vor, um einen Systemplatinen-Einbaurahmen aus einem 2-U-Gehäuse zu entfernen:

1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen ab Seite vii und den Abschnitt „Installationsrichtlinien” auf Seite 27.
2. Schalten Sie den Systemplatinen-Einbaurahmen und alle angeschlossenen Einheiten aus (siehe „Systemplatinen-Einbaurahmen ausschalten” auf Seite 26).
3. Falls externe Kabel an der Vorderseite des Systemplatinen-Einbaurahmens oder des Erweiterungsgehäuses angeschlossen sind, notieren Sie sich, wo diese angeschlossen sind, und ziehen Sie sie anschließend ab.
4. Drücken Sie auf die beiden Entriegelungsgriffe, ziehen Sie den Systemplatinen-Einbaurahmen und das Erweiterungsgehäuse, sofern ein solches angeschlossen ist, aus dem 2-U-Gehäuse heraus, und legen Sie die Komponenten auf einer ebenen, antistatischen Oberfläche ab.

Systemplatinen-Einbaurahmen aus einem 3-U-Gehäuse entfernen

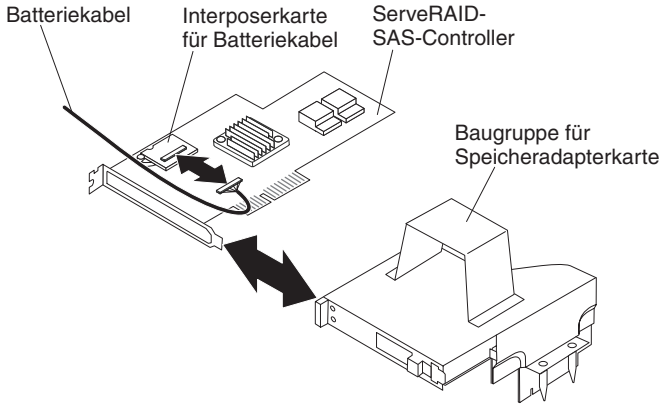


Gehen Sie wie folgt vor, um einen Systemplatinen-Einbaurahmen aus einem 3-U-Gehäuse zu entfernen:

1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen ab Seite vii und den Abschnitt „Installationsrichtlinien" auf Seite 27.
2. Schalten Sie den Server und alle angeschlossenen Einheiten aus (siehe hierzu Abschnitt „Systemplatinen-Einbaurahmen ausschalten" auf Seite 26).
3. Falls externe Kabel an der Vorderseite des Systemplatinen-Einbaurahmens angeschlossen sind, notieren Sie sich, wo diese angeschlossen sind, und ziehen Sie sie anschließend ab.
4. Entfernen Sie das 3-U-Gehäuse aus dem iDataPlex-Gehäuserahmen (siehe hierzu den Abschnitt „3-U-Gehäuse aus einem iDataPlex-Gehäuserahmen entfernen" auf Seite 29).
5. Drücken Sie auf die beiden Entriegelungshebel an der oberen hinteren Kante der oberen Abdeckung, schieben Sie die obere Abdeckung zur Rückseite des 3-U-Gehäuses hin und entfernen Sie sie.
6. Notieren Sie sich die Signalkabelführung und die Verbindungspositionen. Ziehen Sie anschließend die Signalkabel von der Baugruppe ab.

   Achtung: Wenn Sie die Baugruppe für die Speicheradapterkarte bewegen, achten Sie darauf, dass sie keine Komponenten oder Strukturen im 3-U-Gehäuse berührt.

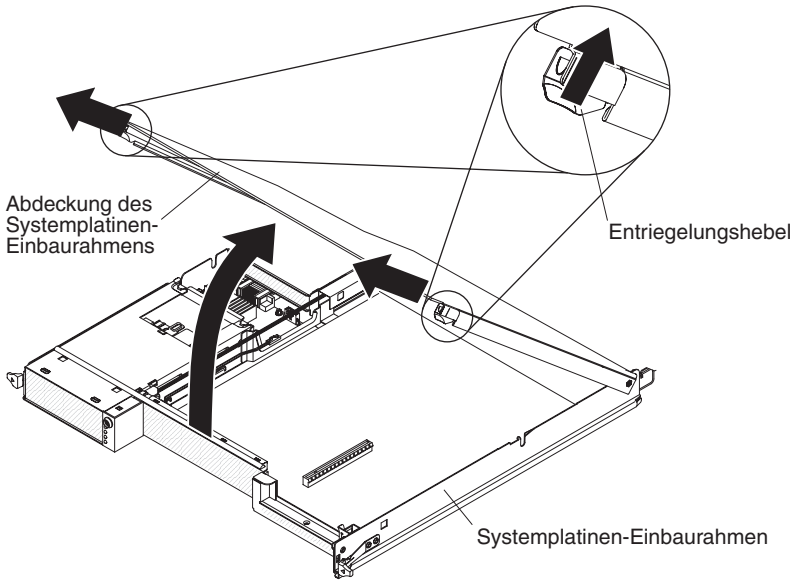
7. Heben Sie die Baugruppe für die Speicheradapterkarte an.



8. Drehen Sie die Baugruppe für die Speicheradapterkarte, um auf den ServeRAID-SAS-Controller zugreifen zu können.
9. Ziehen Sie den Controller aus dem Anschluss auf der Baugruppe für die Speicheradapterkarte.
10. Ziehen Sie das Batteriekabel von der Interposerkarte für das Batteriekabel ab.
11. Entfernen Sie die Baugruppe für die Speicheradapterkarte und den ServeRAID-SAS-Controller aus dem 3-U-Gehäuse.
12. Schieben Sie die Halterung, mit der die Lüftungsbaugruppe gesichert ist, zur Seite, um sie zu entriegeln, und nehmen Sie sie aus dem Gehäuse heraus.
13. Heben Sie die Lüftungsbaugruppe an beiden Griffen an und entfernen Sie die Lüfter aus dem 3-U-Gehäuse.
14. Notieren Sie sich die Kabelführung und die Verbindungspositionen. Ziehen Sie dann die Kabel ab, mit denen der Systemplatinen-Einbaurahmen an das 3-U-Gehäuse angeschlossen ist.
15. Drücken Sie von der Innseite des 3-U-Gehäuses aus auf die hintere Kante des Systemplatinen-Einbaurahmens und schieben Sie den Systemplatinen-Einbaurahmen nach vorn.
16. Ziehen Sie den Systemplatinen-Einbaurahmen aus dem 3-U-Gehäuse heraus und legen Sie ihn auf einer ebenen, antistatischen Oberfläche ab.

Abdeckung des Systemplatinen-Einbaurahmens entfernen

Anmerkung: Wenn ein Erweiterungsgehäuse im Systemplatinen-Einbaurahmen installiert ist, entfernen Sie stattdessen dieses (siehe hierzu „Erweiterungsgehäuse entfernen” auf Seite 34).

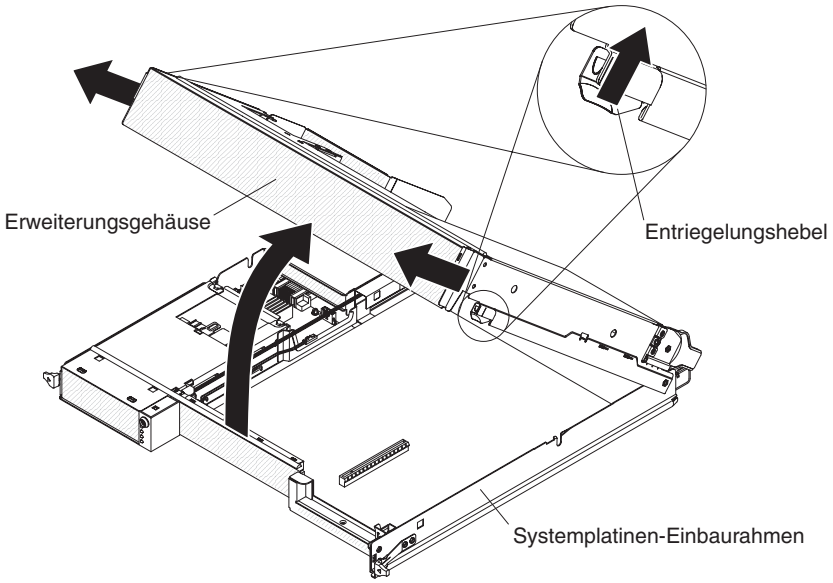


Gehen Sie wie folgt vor, um die Abdeckung des Systemplatinen-Einbaurahmens zu entfernen:

1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen ab Seite vii und den Abschnitt „Installationsrichtlinien” auf Seite 27.
2. Schalten Sie den Systemplatinen-Einbaurahmen und alle angeschlossenen Einheiten aus (siehe „Systemplatinen-Einbaurahmen ausschalten” auf Seite 26).
3. Wenn der Systemplatinen-Einbaurahmen in einem Gehäuse installiert ist, entfernen Sie ihn daraus (siehe hierzu Abschnitt „Systemplatinen-Einbaurahmen aus einem 2-U-Gehäuse entfernen” auf Seite 30 oder Abschnitt „Systemplatinen-Einbaurahmen aus einem 3-U-Gehäuse entfernen” auf Seite 31).
4. Legen Sie den Systemplatinen-Einbaurahmen mit der Abdeckung nach oben vorsichtig auf einer ebenen, antistatischen Oberfläche ab.
5. Ziehen Sie die Abdeckungsentriegelung an beiden Seiten des Systemplatinen-Einbaurahmens nach außen. Heben Sie anschließend die Abdeckung nach oben.
6. Heben Sie die Abdeckung vom Systemplatinen-Einbaurahmen ab und bewahren Sie sie zur späteren Verwendung auf.

   Anmerkung: Wenn zwei Systemplatinen-Einbaurahmen in einem 2-U-Gehäuse installiert sind, müssen beide Abdeckungen entfernt werden.

Erweiterungsgehäuse entfernen



Gehen Sie wie folgt vor, um ein Erweiterungsgehäuse zu entfernen:

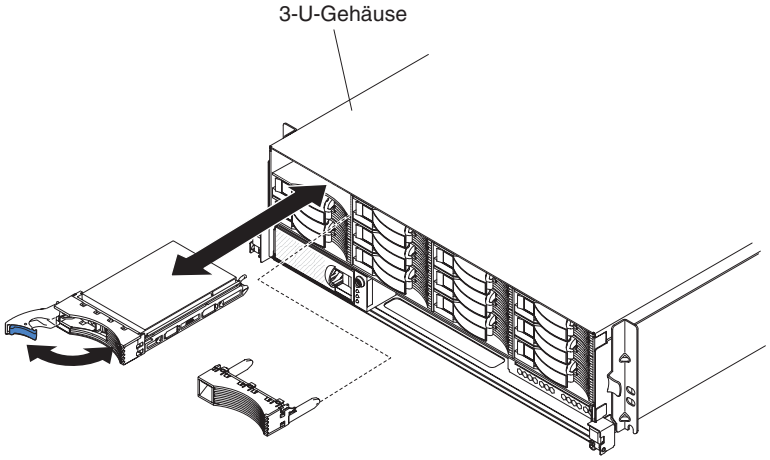
1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen ab Seite vii und den Abschnitt „Installationsrichtlinien” auf Seite 27.
2. Schalten Sie den Systemplatinen-Einbaurahmen und alle angeschlossenen Einheiten aus (siehe „Systemplatinen-Einbaurahmen ausschalten” auf Seite 26).
3. Entfernen Sie den Systemplatinen-Einbaurahmen, falls er in einem Gehäuse installiert ist (siehe „Systemplatinen-Einbaurahmen aus einem 2-U-Gehäuse entfernen” auf Seite 30).
4. Legen Sie den Systemplatinen-Einbaurahmen vorsichtig auf einer ebenen, antistatischen Oberfläche ab.
5. Wenn Sie das Gehäuse entfernen, notieren Sie sich die Kabelführung und die Verbindungspositionen. Ziehen Sie anschließend die Kabel ab, mit denen das Erweiterungsgehäuse an den Systemplatinen-Einbaurahmen angeschlossen ist.
6. Ziehen Sie die Entriegelung der Erweiterungseinheit an den Seiten des Systemplatinen-Einbaurahmens nach außen; klappen Sie anschließend das Erweiterungsgehäuse auf.
7. Heben Sie das Erweiterungsgehäuse aus dem Systemplatinen-Einbaurahmen heraus (achten Sie dabei darauf, nicht an den Kabeln zu ziehen) und legen Sie es vorsichtig umgedreht hinter den Systemplatinen-Einbaurahmen auf eine ebene, antistatische Oberfläche.

Festplattenlaufwerk entfernen

Die dx360 M3-Serverkonfigurationen unterstützen die Installation von vier Typen von Festplattenlaufwerken. Im folgenden Abschnitt wird das Entfernen der einzelnen Typen von Festplattenlaufwerken beschrieben.

3,5-Zoll-Hot-Swap-Festplattenlaufwerk entfernen

Anmerkung: In der folgenden Abbildung ist dargestellt, wie ein 3,5-Zoll-Hot-Swap-Festplattenlaufwerk aus einem 3-U-Gehäuse entfernt wird.



Anmerkung: Um ein Hot-Swap-Laufwerk zu entfernen, brauchen Sie den Server nicht auszuschalten.

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

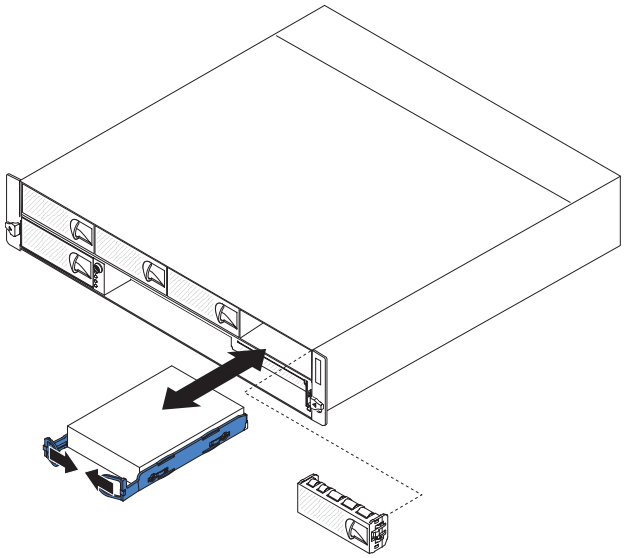
1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen ab Seite vii und den Abschnitt „Installationsrichtlinien" auf Seite 27.
2. Drehen Sie den Griff für die Laufwerkhalterung in die geöffnete Position.
3. Fassen Sie den Griff an und ziehen Sie dann das Laufwerk aus der Laufwerkposition heraus.

   Anmerkung: Wenn der Server eingeschaltet ist, muss in jeder Laufwerkposition entweder ein Festplattenlaufwerk oder eine Abdeckblende installiert sein.
4. Bewahren Sie das Laufwerk zur späteren Verwendung auf.

   Anmerkung: Wenn Sie ein Festplattenlaufwerk installieren oder entfernen, lesen Sie die Dokumentation zu Ihrem RAID-Adapter, um weitere Informationen zur Neukonfiguration der Platteneinheiten zu erhalten.

3,5-Zoll-Simple-Swap-Festplattenlaufwerk entfernen

Anmerkung: In der folgenden Abbildung ist dargestellt, wie ein 3,5-Zoll-Simple-Swap-Festplattenlaufwerk aus einem 2-U-Gehäuse entfernt wird.



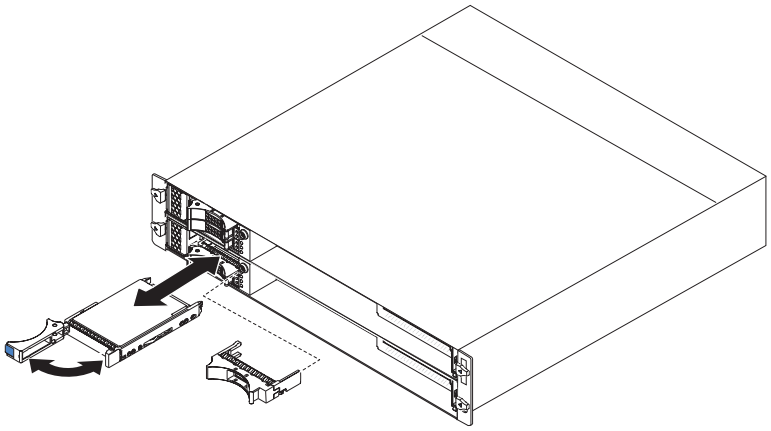
Gehen Sie wie folgt vor, um ein Simple-Swap-Festplattenlaufwerk zu entfernen:

1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen ab Seite vii und den Abschnitt „Installationsrichtlinien” auf Seite 27.
2. Schalten Sie den Systemplatinen-Einbaurahmen und alle angeschlossenen Einheiten aus (siehe „Systemplatinen-Einbaurahmen ausschalten” auf Seite 26).
3. Entfernen Sie die Abdeckblende von der Position, die das Simple-Swap-Festplattenlaufwerk enthält.
4. Ziehen Sie die Schleifen des Laufwerks aufeinander zu. Ziehen Sie dann das Laufwerk aus der Laufwerkposition heraus.

   Anmerkung: Wenn der Server eingeschaltet ist, muss in jeder Laufwerkposition entweder ein Festplattenlaufwerk oder eine Abdeckblende installiert sein. In jeder Laufwerkposition, die ein Simple-Swap-Festplattenlaufwerk enthält, muss zusätzlich zum Laufwerk auch immer eine Abdeckblende installiert sein.
5. Bewahren Sie das Laufwerk und die Abdeckblende für eine spätere Verwendung auf.

2,5-Zoll-Hot-Swap-Festplattenlaufwerk entfernen

Anmerkung: In der folgenden Abbildung ist dargestellt, wie ein 2,5-Zoll-Hot-Swap-Festplattenlaufwerk aus einem 2-U-Gehäuse entfernt wird.



Anmerkung: Um ein Hot-Swap-Laufwerk zu entfernen, brauchen Sie den Server nicht auszuschalten.

Gehen Sie wie folgt vor, um ein 2,5-Zoll-Hot-Swap-Festplattenlaufwerk zu entfernen:

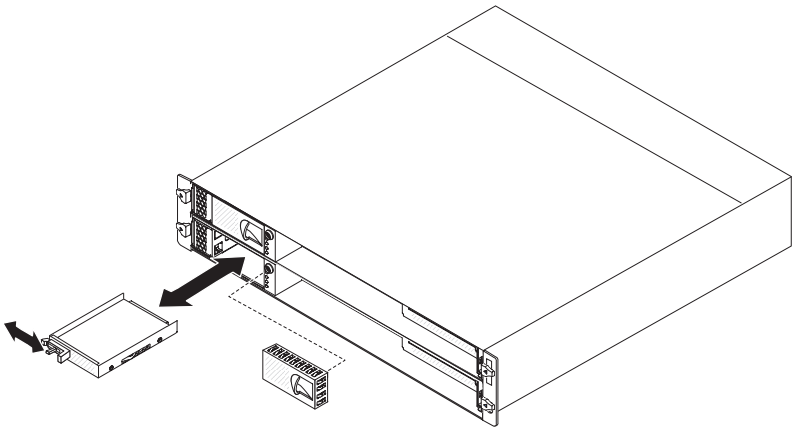
1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen ab Seite vii und den Abschnitt „Installationsrichtlinien" auf Seite 27.
2. Drehen Sie den Griff für die Laufwerkhalterung in die geöffnete Position.
3. Fassen Sie den Griff an und ziehen Sie dann das Laufwerk aus der Laufwerkposition heraus.

   Anmerkung: Wenn der Server eingeschaltet ist, muss in jeder Laufwerkposition entweder ein Festplattenlaufwerk oder eine Abdeckblende installiert sein.
4. Bewahren Sie das Laufwerk zur späteren Verwendung auf.

   Anmerkung: Wenn Sie ein Festplattenlaufwerk installieren oder entfernen, lesen Sie die Dokumentation zu Ihrem RAID-Adapter, um weitere Informationen zur Neukonfiguration der Platteneinheiten zu erhalten.

2,5-Zoll-Simple-Swap-Festplattenlaufwerk oder -Solid-State-Laufwerk entfernen

Anmerkung: In der folgenden Abbildung ist dargestellt, wie ein 2,5-Zoll-Simple-Swap-Festplattenlaufwerk oder ein -Solid-State-Laufwerk aus einem 2-U-Gehäuse entfernt wird.



Gehen Sie wie folgt vor, um ein 2,5-Zoll-Simple-Swap-Festplattenlaufwerk oder ein -Solid-State-Laufwerk zu entfernen:

1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen ab Seite vii und den Abschnitt „Installationsrichtlinien” auf Seite 27.
2. Schalten Sie den Systemplatinen-Einbaurahmen und alle angeschlossenen Einheiten aus (siehe „Systemplatinen-Einbaurahmen ausschalten” auf Seite 26).
3. Entfernen Sie die Abdeckblende von der Position, die das Simple-Swap-Festplattenlaufwerk enthält.
4. Schieben Sie die Sicherungslasche zur Seite und ziehen Sie anschließend das Laufwerk aus der Laufwerkposition heraus.

   Anmerkung: Wenn der Server eingeschaltet ist, muss in jeder Laufwerkposition entweder ein Laufwerk oder eine Abdeckblende installiert sein. In jeder Laufwerkposition, die ein Simple-Swap-Festplattenlaufwerk oder ein Solid-State-Laufwerk enthält, muss zusätzlich zum Laufwerk auch immer eine Abdeckblende installiert sein.
5. Bewahren Sie das Laufwerk zur späteren Verwendung auf.

Adapter installieren

Im Folgenden werden die vom Server unterstützten Adaptertypen beschrieben. Außerdem erhalten Sie zusätzliche Informationen, die bei der Installation eines Adapters zu berücksichtigen sind:

- Um das ordnungsgemäße Funktionieren eines ServeRAID-MR10i-Adapters oder eines ServeRAID-BR10i-Adapters in einem UEFI-basierten Server sicherzustellen, vergewissern Sie sich, dass die Adapterfirmware auf dem neuesten Stand ist.

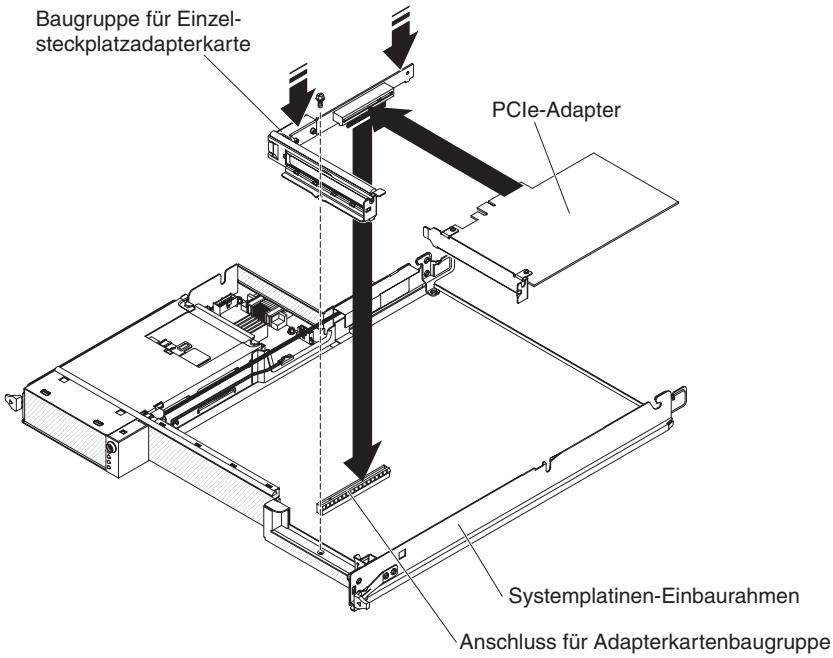
  Wichtiger Hinweis: Bei einigen Clusterlösungen sind bestimmte Codeversionen oder koordinierte Codeaktualisierungen erforderlich. Wenn die Einheit zu einer Clusterlösung gehört, stellen Sie vor der Aktualisierung von Codes sicher, dass die aktuellsten Codeversionen von der Clusterlösung unterstützt werden.
- Lesen Sie die dem Adapter beiliegende Dokumentation und befolgen Sie diese Anweisungen zusätzlich zu den Anweisungen in diesem Abschnitt. Wenn Sie Schalter- oder Brückeneinstellungen am Adapter ändern müssen, befolgen Sie die entsprechenden Anweisungen für den Adapter.
- Lesen Sie die Dokumentation zu dem von Ihnen verwendeten Betriebssystem.
- Der Server unterstützt die folgenden Adapterkarten für Zusatzadapter:
  - Einzelsteckplatzadapterkarte: PCIe-x16-Adapter (x16)
  - Adapterkarte mit zwei Steckplätzen: PCIe-x16-Adapter (x8)

  Wichtiger Hinweis: Die Bezeichnung *(x8)* steht für einen x16-Steckplatz, der x8-Adapter und x16-Adapter unterstützt, die für die x8-Bandbreite heruntergestuft werden können. Wenn Sie beispielsweise einen x16-Adapter installieren, der auf die x8-Bandbreite im Steckplatz heruntergestuft werden kann, wird der Adapter mit der x8-Bandbreite betrieben. Weitere Informationen zur Kompatibilität finden Sie in der Dokumentation zum Adapter.
- Bei Konfigurationen mit einer Adapterkarte mit zwei Steckplätzen überprüft der Server die PCIe-Adapter in der im Konfigurationsdienstprogramm festgelegten Startreihenfolge, um Systemressourcen zuzuweisen.

  Wichtiger Hinweis: Der maximale Stromverbrauch aller Versorgungsspannungen eines einzelnen PCIe-Steckplatzes entspricht den in den Spezifikationen für PCI Local Bus, Revision 2.3 für konventionelle Steckplätze (25 W) angegebenen Werten.

Adapter in einer Einzelsteckplatzadapterkarte installieren

Anmerkung: Die Einzelsteckplatzadapterkarte unterstützt nur die Installation von kurzen Adaptern mit Standardhöhe.



Gehen Sie wie folgt vor, um einen Adapter in einer Einzelsteckplatzadapterkarte zu installieren:

1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen ab Seite vii und den Abschnitt „Installationsrichtlinien" auf Seite 27.
2. Schalten Sie den Systemplatinen-Einbaurahmen und alle angeschlossenen Einheiten aus (siehe „Systemplatinen-Einbaurahmen ausschalten" auf Seite 26).
3. Wenn der Systemplatinen-Einbaurahmen in einem Gehäuse installiert ist, entfernen Sie ihn daraus (siehe hierzu Abschnitt „Systemplatinen-Einbaurahmen aus einem 2-U-Gehäuse entfernen" auf Seite 30 oder Abschnitt „Systemplatinen-Einbaurahmen aus einem 3-U-Gehäuse entfernen" auf Seite 31).
4. Wenn ein Erweiterungsgehäuse an dem Systemplatinen-Einbaurahmen installiert ist, entfernen Sie es (siehe hierzu Abschnitt „Erweiterungsgehäuse entfernen" auf Seite 34); entfernen Sie anderenfalls die Abdeckung des Systemplatinen-Einbaurahmens (siehe hierzu Abschnitt „Abdeckung des Systemplatinen-Einbaurahmens entfernen" auf Seite 33).

5. Entfernen Sie die Sicherungsschraube der Adapterkarte an der Vorderseite des Gehäuses. Bewahren Sie die Schraube für eine spätere Verwendung auf.

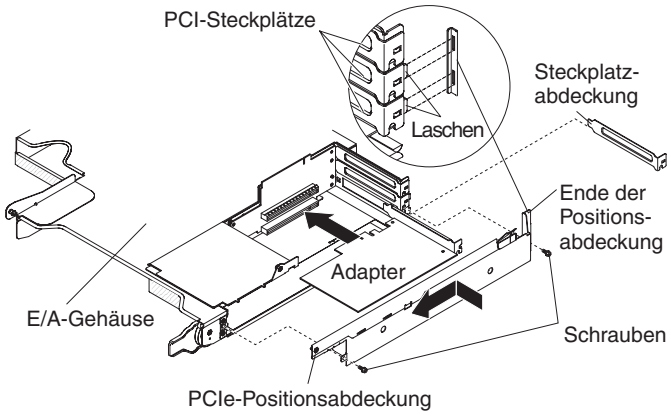
   Anmerkung: Falls bereits ein Adapter in der Adapterkarte installiert ist, werden die Adapterkarte und der Adapter zusammen entfernt.
6. Fassen Sie die Einzelsteckplatzadapterkarte vorsichtig an der oberen Kante oder an den oberen Ecken an und ziehen Sie die Adapterkarte gerade nach oben und aus der Systemplatine heraus.
7. Legen Sie die Adapterkarte vorsichtig auf einer ebenen, antistatischen Oberfläche ab. Wenn ein Adapter in der Adapterkarte installiert ist, entfernen Sie diesen.
8. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich der zu installierende Adapter befindet, eine *unlackierte* Metalloberfläche am Gehäuse oder am Einbaurahmen. Entnehmen Sie anschließend den Adapter aus der antistatischen Schutzhülle. Berühren Sie die Komponenten und die goldumrandeten Anschlüsse des Adapters möglichst nicht.
9. Zur Einstellung der Brücken oder Schalter befolgen Sie bitte die dem Adapter beiliegenden Anweisungen.
10. Fassen Sie den Adapter vorsichtig an der oberen Kante oder an den oberen Ecken an und setzen Sie ihn in die Einzelsteckplatzadapterkarte ein. Richten Sie den Adapter am Steckplatz auf der Adapterkarte aus und drücken Sie ihn anschließend fest in den Steckplatz.

    Anmerkung: Stellen Sie sicher, dass der Adapter ordnungsgemäß eingesetzt ist. Durch falsches Installieren eines Adapters kann die PCIe-Adapterkartenbaugruppe oder der Adapter selbst beschädigt werden.
11. Befolgen Sie die Anweisungen zur Verkabelung des Adapters, falls vorhanden. Verlegen Sie die Adapterkabel, wenn möglich, vor der Installation des Adapters.
12. Drücken Sie auf die beiden Seiten der Einzelsteckplatzadapterkarte und richten Sie die Adapterkarte am Adapterkartensteckplatz auf der Systemplatine aus. Drücken Sie anschließend die Adapterkarte mit beiden Händen gleichmäßig fest in den Steckplatz.
13. Installieren Sie die Sicherungsschraube der Adapterkarte an der Vorderseite des Gehäuses.

Wenn Sie weitere Einheiten installieren oder entfernen möchten, tun Sie dies jetzt. Fahren Sie anderenfalls mit dem Abschnitt „Installation abschließen” auf Seite 53 fort.

Adapter in einer Adapterkarte mit zwei Steckplätzen installieren

Anmerkung: Die Adapterkarte mit zwei Steckplätzen gehört zu einem optionalen Erweiterungsgehäuse; die Adapterkarte und die Adapter sind an das Erweiterungsgehäuse angeschlossen. Bei dieser Vorgehensweise wird davon ausgegangen, dass bereits ein Erweiterungsgehäuse im Systemplatinen-Einbaurahmen installiert ist.

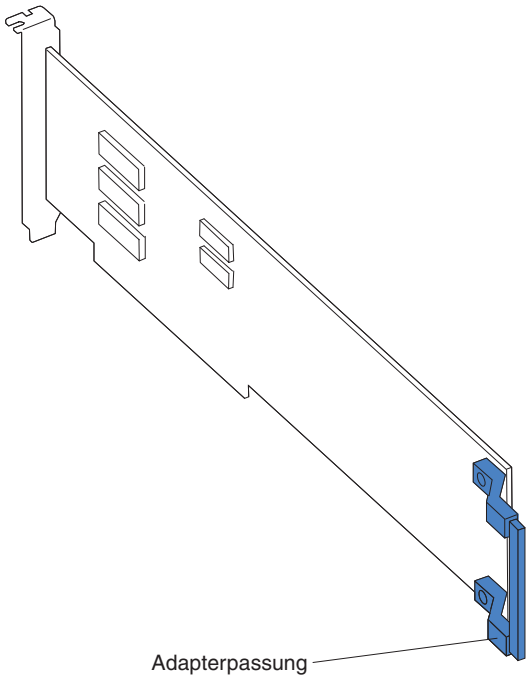


Gehen Sie wie folgt vor, um einen Adapter in einer Adapterkarte mit zwei Steckplätzen zu installieren:

1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen ab Seite vii und den Abschnitt „Installationsrichtlinien" auf Seite 27.
2. Schalten Sie den Systemplatinen-Einbaurahmen und alle angeschlossenen Einheiten aus (siehe „Systemplatinen-Einbaurahmen ausschalten" auf Seite 26).
3. Entfernen Sie den Systemplatinen-Einbaurahmen, falls er in einem Gehäuse installiert ist (siehe „Systemplatinen-Einbaurahmen aus einem 2-U-Gehäuse entfernen" auf Seite 30).
4. Entfernen Sie das Erweiterungsgehäuse (siehe hierzu den Abschnitt „Erweiterungsgehäuse entfernen" auf Seite 34) und legen Sie es auf einer ebenen, antistatischen Oberfläche ab.

   Anmerkung: Falls bereits ein Adapter in der Adapterkarte installiert ist, werden die Adapterkarte und der Adapter zusammen entfernt.
5. Entfernen Sie die Schrauben, schieben Sie die Abdeckung der PCIe-Adapterposition zur Vorderseite des Erweiterungsgehäuses hin und entfernen Sie sie. Bewahren Sie die Schrauben und die Abdeckung der Adapterposition zur späteren Verwendung auf.
6. Wenn ein Adapter in dem Steckplatz auf der Adapterkarte installiert ist, in dem Sie den neuen Adapter installieren möchten, entfernen Sie diesen.
7. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich der zu installierende Adapter befindet, eine *unlackierte* Metalloberfläche am Gehäuse oder am Einbaurahmen. Entnehmen Sie anschließend den Adapter aus der antistatischen Schutzhülle. Berühren Sie die Komponenten und die goldumrandeten Anschlüsse des Adapters möglichst nicht.

8. Wenn Sie einen langen Adapter installieren, entfernen Sie die blaue Adapterpassung (falls vorhanden) vom Rand des Adapters.



9. Zur Einstellung der Brücken oder Schalter befolgen Sie die dem Adapter beiliegenden Anweisungen.
10. Fassen Sie den Adapter vorsichtig an der oberen Kante oder an den Ecken an und setzen Sie ihn in die Adapterkarte mit zwei Steckplätzen ein. Richten Sie den Adapter am Steckplatz auf der Adapterkarte aus und drücken Sie ihn anschließend fest in den Steckplatz hinein.
11. Wenn Sie einen weiteren Adapter installieren möchten, tun Sie dies jetzt. Fahren Sie anderenfalls mit Schritt 12 fort.
12. Wenn an den Adapter Kabel angeschlossen werden müssen, tun Sie dies jetzt. Verlegen Sie diese Kabel durch das Loch an der Seite des Erweiterungsgehäuses.
13. Richten Sie die Laschen an der Abdeckung der PCIe-Adapterposition an den Löchern am Erweiterungsgehäuse aus; schieben Sie anschließend die Abdeckung der PCIe-Adapterposition bis zum Anschlag zur Rückseite des Erweiterungsgehäuses.
14. Bringen Sie die Schrauben der Abdeckung der PCIe-Adapterposition an.

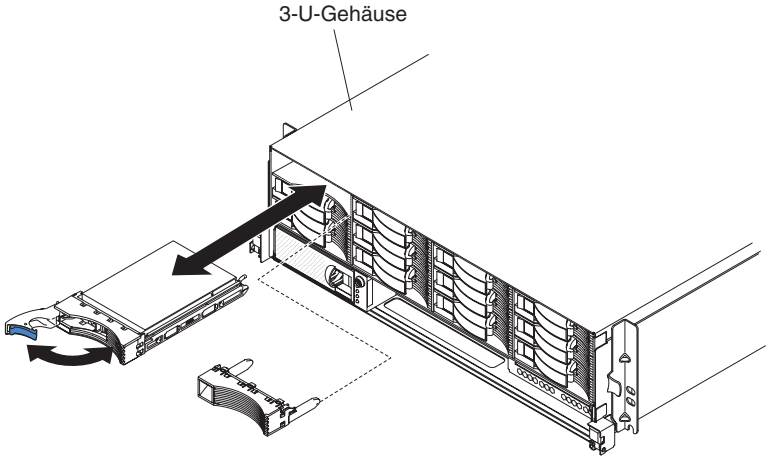
Wenn Sie weitere Einheiten installieren oder entfernen möchten, tun Sie dies jetzt. Fahren Sie anderenfalls mit dem Abschnitt „Installation abschließen” auf Seite 53 fort.

Festplattenlaufwerk installieren

Die dx360 M3-Serverkonfigurationen unterstützen die Installation von vier Typen von Festplattenlaufwerken. In den folgenden Abschnitten wird die Installation der einzelnen Typen von Festplattenlaufwerken beschrieben.

3,5-Zoll-Hot-Swap-Festplattenlaufwerk installieren

Anmerkung: In der folgenden Abbildung ist dargestellt, wie ein 3,5-Zoll-Hot-Swap-Festplattenlaufwerk in einem 3-U-Gehäuse installiert wird.



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

1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen ab Seite vii und den Abschnitt „Installationsrichtlinien” auf Seite 27.
2. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich das Festplattenlaufwerk befindet, eine *unlackierte* Metalloberfläche am Gehäuse oder am Einbaurahmen. Entnehmen Sie anschließend das Festplattenlaufwerk aus der Verpackung.

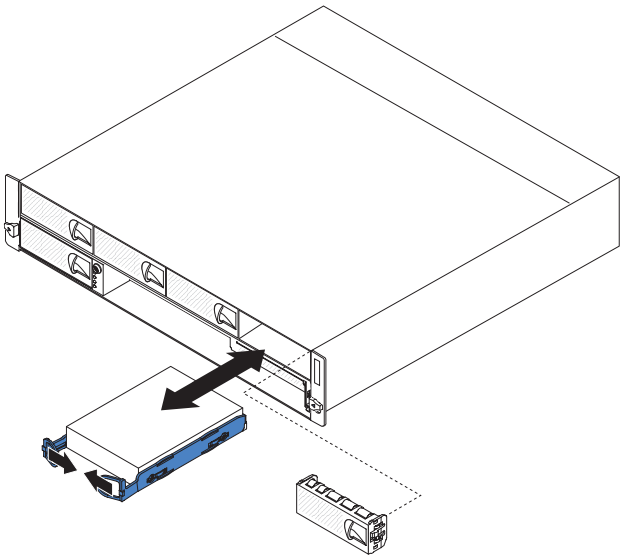
   Achtung: Drücken Sie nicht auf die Oberseite des Laufwerks. Durch Drücken auf die Oberseite kann das Laufwerk beschädigt werden.
3. Stellen Sie sicher, dass sich der Griff für die Laufwerkhalterung in der geöffneten Position befindet.
4. Richten Sie das Laufwerk an den Führungsschienen in der Laufwerkposition aus. Schieben Sie anschließend das Laufwerk vorsichtig bis zum Anschlag in die Position.
5. Drehen Sie den Griff für die Laufwerkhalterung in die geschlossene Position.

Anmerkung: Wenn Sie ein Festplattenlaufwerk installieren oder entfernen, lesen Sie die Dokumentation zu Ihrem RAID-Adapter, um weitere Informationen zur Neukonfiguration der Platteneinheiten zu erhalten.

3,5-Zoll-Simple-Swap-Festplattenlaufwerk installieren

Anmerkungen:

1. Je nach Serverkonfiguration können Sie entweder 3,5-Zoll-SAS-Simple-Swap-Festplattenlaufwerke oder 3,5-Zoll-SATA-Simple-Swap-Festplattenlaufwerke installieren. Sie können jedoch nicht SAS-Simple-Swap-Festplattenlaufwerke und SATA-Simple-Swap-Festplattenlaufwerke in demselben Server verwenden.
2. In der folgenden Abbildung ist dargestellt, wie ein 3,5-Zoll-Simple-Swap-Festplattenlaufwerk in einem 2-U-Gehäuse installiert wird.



Gehen Sie wie folgt vor, um ein Simple-Swap-Festplattenlaufwerk zu installieren:

1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen ab Seite vii und den Abschnitt „Installationsrichtlinien" auf Seite 27.
2. Schalten Sie den Server und alle angeschlossenen Einheiten aus (siehe hierzu Abschnitt „Systemplatinen-Einbaurahmen ausschalten" auf Seite 26).
3. Entfernen Sie die Abdeckblende von der Simple-Swap-Festplattenlaufwerkposition.
4. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich das Festplattenlaufwerk befindet, eine *unlackierte* Metalloberfläche am Gehäuse oder am Einbaurahmen. Entnehmen Sie anschließend das Festplattenlaufwerk aus der Verpackung.

   Achtung: Drücken Sie nicht auf die Oberseite des Laufwerks. Durch Drücken auf die Oberseite kann das Laufwerk beschädigt werden.
5. Richten Sie das Laufwerk an den Führungsschienen in der Laufwerkposition aus.

6. Ziehen Sie die Schleifen des Laufwerks aufeinander zu. Schieben Sie dann das Laufwerk vorsichtig bis zum Anschlag in die Position und lassen Sie die Schleifen los.

   Anmerkung: Lassen Sie die Laufwerkschleifen erst los, wenn das Laufwerk endgültig platziert ist.
7. Installieren Sie die Abdeckblende auf der Simple-Swap-Festplattenlaufwerkposition.

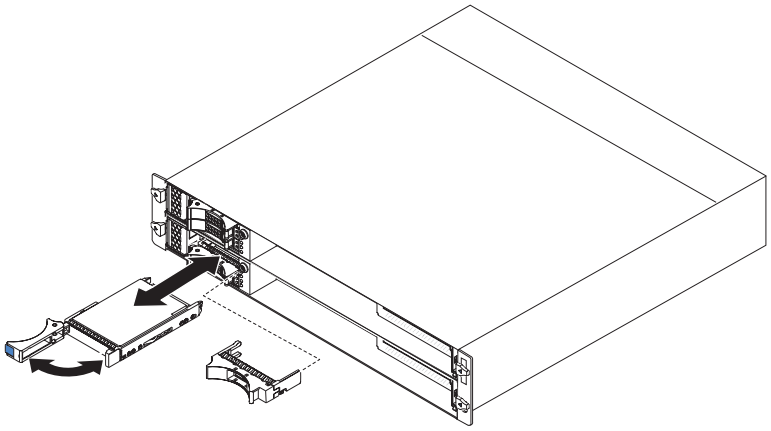
Wenn Sie weitere Einheiten installieren oder entfernen möchten, tun Sie dies jetzt. Schalten Sie anderenfalls den Systemplatinen-Einbaurahmen ein (siehe „Systemplatinen-Einbaurahmen einschalten” auf Seite 25).

Anmerkung: Wenn der Server über einen PCIe-RAID-Adapter verfügt und Sie ein Festplattenlaufwerk installieren oder entfernen möchten, lesen Sie die Dokumentation zu Ihrem RAID-Adapter, um weitere Informationen zur Neukonfiguration der Plattenheiten zu erhalten.

2,5-Zoll-Hot-Swap-Festplattenlaufwerk installieren

Anmerkungen:

1. Das 2,5-Zoll-Hot-Swap-Festplattenlaufwerk kann nur in Systemkonfigurationen installiert werden, die diesen Laufwerktyp unterstützen.
2. In der folgenden Abbildung ist dargestellt, wie ein 2,5-Zoll-Hot-Swap-Festplattenlaufwerk in einem 2-U-Gehäuse installiert wird.



Gehen Sie wie folgt vor, um ein 2,5-Zoll-Hot-Swap-Festplattenlaufwerk zu installieren:

1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen ab Seite vii und den Abschnitt „Installationsrichtlinien" auf Seite 27.
2. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich das Festplattenlaufwerk befindet, eine *unlackierte* Metalloberfläche am Gehäuse oder am Einbaurahmen. Entnehmen Sie anschließend das Festplattenlaufwerk aus der Verpackung.

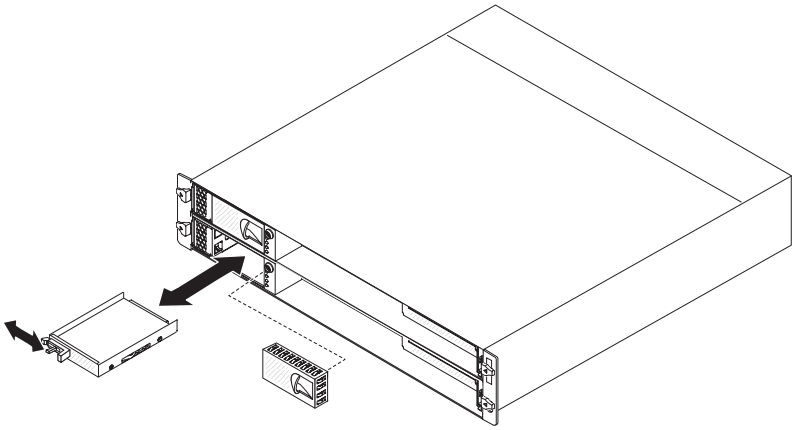
   Achtung: Drücken Sie nicht auf die Oberseite des Laufwerks. Durch Drücken auf die Oberseite kann das Laufwerk beschädigt werden.
3. Stellen Sie sicher, dass sich der Griff für die Laufwerkhalterung in der geöffneten Position befindet.
4. Richten Sie das Laufwerk an den Führungsschienen in der Laufwerkposition aus. Schieben Sie anschließend das Laufwerk vorsichtig bis zum Anschlag in die Position.
5. Drehen Sie den Griff für die Laufwerkhalterung in die geschlossene Position.

Anmerkung: Wenn Sie ein Festplattenlaufwerk installieren oder entfernen, lesen Sie die Dokumentation zu Ihrem RAID-Adapter, um weitere Informationen zur Neukonfiguration der Platteneinheiten zu erhalten.

2,5-Zoll-Simple-Swap-Festplattenlaufwerk oder -Solid-State-Laufwerk installieren

Anmerkungen:

1. 2,5-Zoll-Simple-Swap- oder -Solid-State-Laufwerke können nur in Systemkonfigurationen installiert werden, die diesen Laufwerktyp unterstützen.
2. In der folgenden Abbildung ist dargestellt, wie ein 2,5-Zoll-Simple-Swap-Festplattenlaufwerk oder ein -Solid-State-Laufwerk in einem 2-U-Gehäuse installiert wird.



Gehen Sie wie folgt vor, um ein 2,5-Zoll-Simple-Swap-Festplattenlaufwerk oder ein -Solid-State-Laufwerk zu installieren:

1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen ab Seite vii und den Abschnitt „Installationsrichtlinien” auf Seite 27.
2. Schalten Sie den Server und alle angeschlossenen Einheiten aus (siehe hierzu Abschnitt „Systemplatinen-Einbaurahmen ausschalten” auf Seite 26).
3. Entfernen Sie die Abdeckblende von der Simple-Swap-Festplattenlaufwerkposition.
4. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich das Festplattenlaufwerk oder das Solid-State-Laufwerk befindet, eine *unlackierte* Metalloberfläche am Gehäuse oder am Einbaurahmen. Entnehmen Sie anschließend das Laufwerk aus der Verpackung.

   Achtung: Drücken Sie nicht auf die Oberseite des Laufwerks. Durch Drücken auf die Oberseite kann das Laufwerk beschädigt werden.
5. Richten Sie das Laufwerk an den Führungsschienen in der Laufwerkposition aus.
6. Schieben Sie den Sicherungshebel zur Seite. Schieben Sie anschließend das Laufwerk vorsichtig bis zum Anschlag in die Position und lassen Sie den Sicherungshebel los.
7. Installieren Sie die Abdeckblende auf der Simple-Swap-Festplattenlaufwerkposition.

Wenn Sie weitere Einheiten installieren oder entfernen möchten, tun Sie dies jetzt. Schalten Sie anderenfalls den Systemplatinen-Einbaurahmen ein (siehe „Systemplatinen-Einbaurahmen einschalten” auf Seite 25).

Anmerkung: Wenn der Server über einen PCIe-RAID-Adapter verfügt und Sie ein Festplattenlaufwerk installieren oder entfernen möchten, lesen Sie die Dokumentation zu Ihrem RAID-Adapter, um weitere Informationen zur Neukonfiguration der Platteneinheiten zu erhalten.

Speichermodul installieren

installierenIm Folgenden werden die vom Systemplatinen-Einbaurahmen unterstützten DIMMs (Dual Inline Memory Modules) beschrieben. Außerdem erhalten Sie zusätzliche Informationen dazu, was Sie bei der Installation von DIMMs beachten müssen:

- Der Systemplatinen-Einbaurahmen unterstützt nur DDR3-PC3-10600R-999-SDRAM-Register-DIMMs mit 800, 1066 oder 1333 MHz mit Fehlerkorrekturcode (ECC) nach Industriestandard.
- Der Systemplatinen-Einbaurahmen unterstützt bis zu 16 DIMMs.
- Der Systemplatinen-Einbaurahmen unterstützt pro Kanal drei DIMMs mit einer oder mit zwei Speicherbänken. In Tabelle 1 ist ein Beispiel für die maximale Speicherkapazität dargestellt, die Sie installieren können.

Tabelle 1. Maximal installierbare Speicherkapazität

DIMM-Typ	Maximale Anzahl von DIMMs	DIMM-Größe	Gesamtspeicher
Eine Speicherbank/ zwei Speicherbänke	16	2 GB	32 GB
Mit zwei Speicherbänken	16	4 GB	64 GB
Mit zwei Speicherbänken	16	8 GB	128 GB

- In Tabelle 2 sind die DIMM-Steckplätze in jedem einzelnen Speicherkanal angegeben.

Tabelle 2. Steckplätze in jedem Speicherkanal

Speicherkanal	DIMM-Steckplätze für Mikroprozessor 1	DIMM-Steckplätze für Mikroprozessor 2
Kanal 0	1, 2 und 3	9, 10 und 11
Kanal 1	4, 5 und 6	12, 13 und 14
Kanal 2	7 und 8	15 und 16

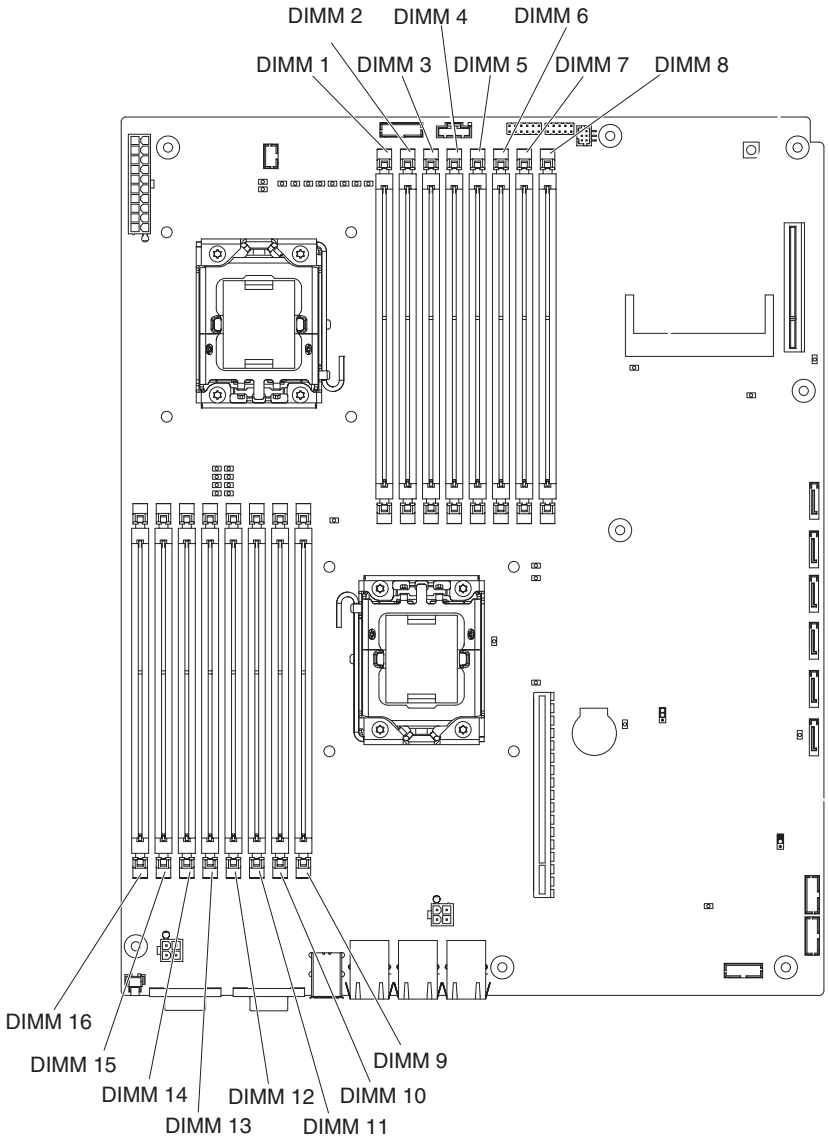
- Es sind DIMMs mit 2 GB, 4 GB und 8 GB verfügbar. Der Systemplatinen-Einbaurahmen unterstützt Systemspeicher von mindestens 2 GB und höchstens 128 GB.

  Anmerkung: Die verfügbare Speicherkapazität reduziert sich je nach Systemkonfiguration. Eine bestimmte Speicherkapazität muss für Systemressourcen reserviert bleiben. Wenn Sie die Gesamtkapazität des installierten Speichers und die konfigurierte Speicherkapazität anzeigen möchten, führen Sie das Konfigurationsdienstprogramm aus. Zusätzliche Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Konfigurationsdienstprogramm verwenden” auf Seite 65.
- Für jeden Mikroprozessor müssen mindestens zwei DIMMs installiert sein. Um jedoch die Systemleistung zu verbessern, installieren Sie mindestens drei DIMMSs für jeden installierten Mikroprozessor.
- Die maximale Betriebsgeschwindigkeit des Systemplatinen-Einbaurahmens wird durch das langsamste DIMM, die Anzahl der DIMMs pro Kanal sowie durch die Kombination der Bestückung (doppelseitig oder einseitig) und der Geschwindigkeit der DIMMs bestimmt.
- Der Systemplatinen-Einbaurahmen wird mit mindestens zwei DIMMs mit 2 GB geliefert, die in den Steckplätzen 3 und 6 installiert sind. Wenn Sie zusätzliche DIMMs installieren möchten, installieren Sie diese in der in Tabelle 3 auf Seite 50 angegebenen Reihenfolge, um die Systemleistung zu verbessern. Alle drei Kanäle an der Speicherschnittstelle für die einzelnen Mikroprozessoren können in beliebiger Reihenfolge bestückt werden. Die DIMMs müssen nicht übereinstimmen.

Tabelle 3. Installationsreihenfolge von DIMMs im nicht-gespiegelten (normalen) Modus

Installierte Mikroprozessoren	DIMM-Steckplatz
1	3, 6, 8, 2, 5, 7, 1, dann 4
2	3, 11, 6, 14, 8, 16, 2, 10, 5, 13, 7, 15, 1, 9, 4, dann 12

- In der folgenden Abbildung sind die DIMM-Steckplätze auf der Systemplatine dargestellt.



- Im Speicherspiegelungsmodus werden Daten repliziert und gleichzeitig auf zwei DIMM-Paaren innerhalb von zwei Kanälen gespeichert. Wenn ein Fehler auftritt, wechselt der Speichercontroller vom primären DIMM-Paar zum Ausweich-DIMM-Paar. Die Speicherspiegelung müssen Sie über das Konfigurationsdienstprogramm aktivieren. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Konfigurationsdienstprogramm verwenden” auf Seite 65. Wenn Sie den Speicherspiegelungsmodus verwenden, müssen Sie Folgendes beachten:
  - In Tabelle 4 auf Seite 51 und Tabelle 5 auf Seite 51 ist die Installationsreihenfolge für DIMMs im Speicherspiegelungsmodus angegeben.

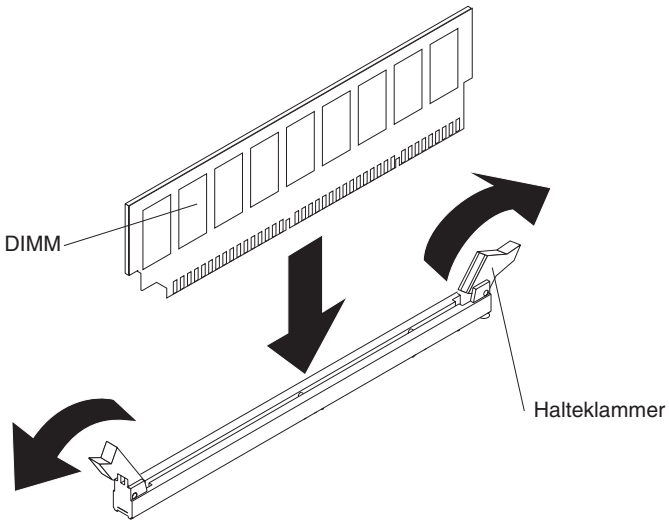
Tabelle 4. Mikroprozessor 1, Installationsreihenfolge für DIMMs bei Speicherspiegelung

Nummer des Mikroprozessors	Paar	DIMM-Steckplätze
1	1	3, 6
1	2	2, 5
1	3	1, 4

Tabelle 5. Mikroprozessor 2, Installationsreihenfolge für DIMMs bei Speicherspiegelung

Nummer des Mikroprozessors	Paar	DIMM-Steckplätze
2	1	11, 14
2	2	10, 13
2	3	9, 12

  - Zur Unterstützung von Speicherspiegelung müssen die DIMMs innerhalb eines Paares übereinstimmen, DIMM-Paare können jedoch unterschiedlich sein. Beispielsweise muss das erste DIMM-Paar übereinstimmen, ebenso wie das zweite. Jedoch muss das erste DIMM-Paar nicht mit dem zweiten DIMM-Paar übereinstimmen.
  - Die DIMM-Steckplätze in Kanal 2 werden im Speicherspiegelungsmodus nicht verwendet.
  - Die maximal verfügbare Kapazität an Hauptspeicher wird um die Hälfte reduziert, wenn die Speicherspiegelung aktiviert ist. Wenn Sie beispielsweise 64 GB Hauptspeicher installieren, sind nur 32 GB an adressierbarem Hauptspeicher verfügbar, wenn Sie Speicherspiegelung verwenden.
- Wenn Sie DIMMs installieren oder entfernen, ändern sich die Konfigurationsdaten des Systemplatinen-Einbaurahmens. Wenn Sie den Systemplatinen-Einbaurahmen erneut starten, wird vom System eine Nachricht angezeigt, dass die Hauptspeicherkonfiguration geändert wurde.



Gehen Sie wie folgt vor, um ein DIMM zu installieren:

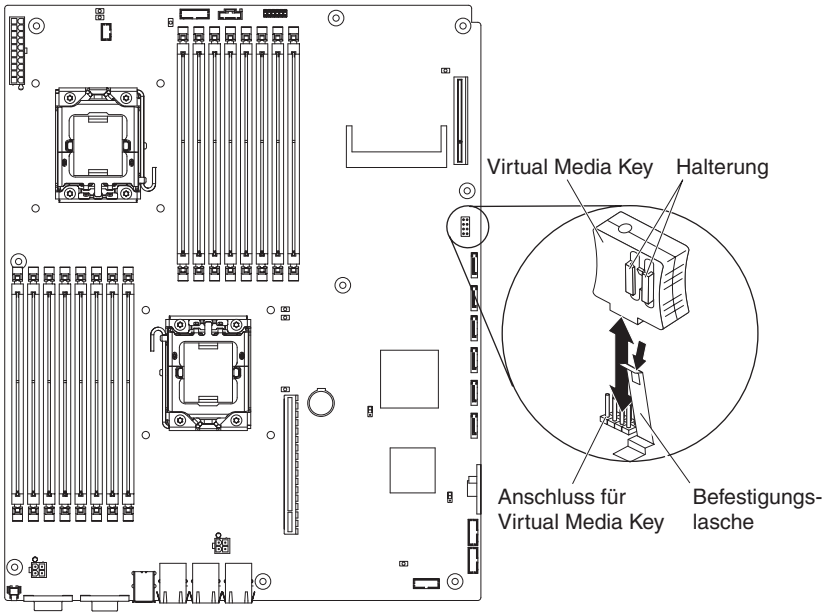
1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen ab Seite vii und den Abschnitt „Installationsrichtlinien” auf Seite 27.
2. Lesen Sie die mit dem DIMM mitgelieferte Dokumentation.
3. Schalten Sie den Systemplatinen-Einbaurahmen und alle angeschlossenen Einheiten aus (siehe „Systemplatinen-Einbaurahmen ausschalten” auf Seite 26).
4. Wenn der Systemplatinen-Einbaurahmen in einem Gehäuse installiert ist, entfernen Sie ihn daraus (siehe hierzu Abschnitt „Systemplatinen-Einbaurahmen aus einem 2-U-Gehäuse entfernen” auf Seite 30 oder Abschnitt „Systemplatinen-Einbaurahmen aus einem 3-U-Gehäuse entfernen” auf Seite 31).
5. Wenn ein Erweiterungsgehäuse an dem Systemplatinen-Einbaurahmen installiert ist, entfernen Sie es (siehe hierzu Abschnitt „Erweiterungsgehäuse entfernen” auf Seite 34); entfernen Sie anderenfalls die Abdeckung des Systemplatinen-Einbaurahmens (siehe hierzu Abschnitt „Abdeckung des Systemplatinen-Einbaurahmens entfernen” auf Seite 33).
6. Suchen Sie die DIMM-Steckplätze (siehe hierzu den Abschnitt „Anschlüsse auf der Systemplatine” auf Seite 17). Bestimmen Sie die Steckplätze, in denen Sie die DIMMs installieren möchten.

   Achtung: Achten Sie darauf, dass die Halteklammern der DIMMs nicht abbrechen und die DIMM-Steckplätze nicht beschädigt werden. Öffnen und schließen Sie die Klammern besonders vorsichtig.
7. Öffnen Sie die Halteklammern und entfernen Sie gegebenenfalls vorhandene DIMMs.
8. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, in der sich das DIMM befindet, eine *unlackierte* Metalloberfläche am Systemplatinen-Einbaurahmen. Entnehmen Sie anschließend das DIMM aus der Verpackung.
9. Drehen Sie das DIMM so, dass die Führungen am DIMM ordnungsgemäß am Steckplatz auf der Systemplatine ausgerichtet sind.
10. Setzen Sie das DIMM in den Steckplatz, indem Sie die Kanten des DIMMs an den Rillen am Ende des DIMM-Steckplatzes ausrichten. Drücken Sie das DIMM gerade und fest in den Steckplatz. Drücken Sie dabei auf beide Enden des DIMMs gleichzeitig. Die Halteklammern rasten in die verriegelte Position ein, wenn das DIMM fest im Anschluss sitzt.

    Achtung: Bleibt zwischen dem DIMM und den Halteklammern eine Lücke, ist das DIMM nicht richtig installiert. Öffnen Sie die Halteklammern, entfernen Sie das DIMM und setzen Sie es dann erneut ein.

Wenn Sie weitere Einheiten installieren oder entfernen möchten, tun Sie dies jetzt. Fahren Sie anderenfalls mit dem Abschnitt „Installation abschließen” auf Seite 53 fort.

IBM Virtual Media Key installieren



Gehen Sie wie folgt vor, um einen IBM Virtual Media Key zu installieren:

1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen ab Seite vii und den Abschnitt „Installationsrichtlinien" auf Seite 27.
2. Schalten Sie den Systemplatinen-Einbaurahmen und alle angeschlossenen Einheiten aus (siehe „Systemplatinen-Einbaurahmen ausschalten" auf Seite 26).
3. Wenn der Systemplatinen-Einbaurahmen in einem Gehäuse installiert ist, entfernen Sie ihn daraus (siehe hierzu Abschnitt „Systemplatinen-Einbaurahmen aus einem 2-U-Gehäuse entfernen" auf Seite 30 oder Abschnitt „Systemplatinen-Einbaurahmen aus einem 3-U-Gehäuse entfernen" auf Seite 31).
4. Wenn ein Erweiterungsgehäuse an dem Systemplatinen-Einbaurahmen installiert ist, entfernen Sie es (siehe hierzu Abschnitt „Erweiterungsgehäuse entfernen" auf Seite 34); entfernen Sie anderenfalls die Abdeckung des Systemplatinen-Einbaurahmens (siehe hierzu Abschnitt „Abdeckung des Systemplatinen-Einbaurahmens entfernen" auf Seite 33).
5. Richten Sie den Virtual Media Key am entsprechenden Steckplatz aus.
6. Drücken Sie auf den Virtual Media Key, bis er fest im Steckplatz sitzt, und stellen Sie sicher, dass der Virtual Media Key durch die Sicherungsklammer gehalten wird.

Wenn Sie weitere Einheiten installieren oder entfernen möchten, tun Sie dies jetzt. Fahren Sie anderenfalls mit dem Abschnitt „Installation abschließen" fort.

Installation abschließen

Gehen Sie wie folgt vor, um die Installation abzuschließen. Anweisungen für jeden dieser Schritte finden Sie in den folgenden Abschnitten.

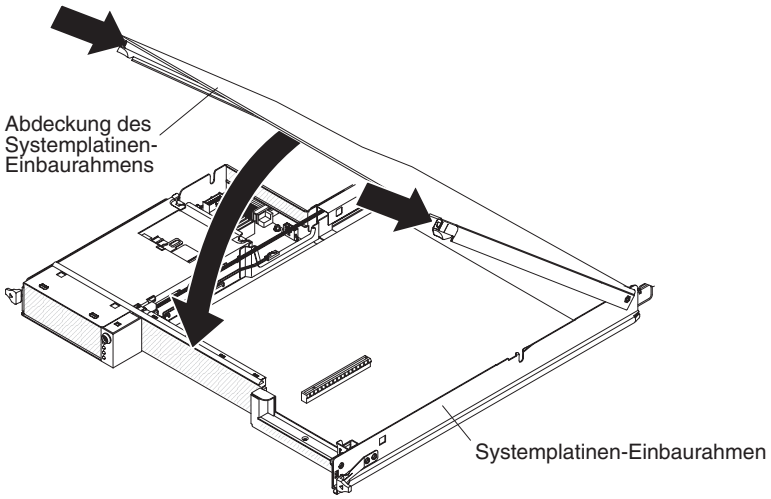
1. Installieren Sie die Abdeckung des Systemplatinen-Einbaurahmens (siehe hierzu „Abdeckung des Systemplatinen-Einbaurahmens erneut installieren" auf Seite 54) oder das Erweiterungsgehäuse (siehe hierzu „Erweiterungsgehäuse erneut installieren" auf Seite 55).

2. Installieren Sie den Systemplatinen-Einbaurahmen im Gehäuse (siehe hierzu „Systemplatinen-Einbaurahmen erneut in einem 2-U-Gehäuse installieren” auf Seite 56 oder „Systemplatinen-Einbaurahmen erneut in einem 3-U-Gehäuse installieren” auf Seite 57).
3. Schließen Sie die Kabel an. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Kabel anschließen” auf Seite 60.
4. Für einige Einheiten muss das Konfigurationsdienstprogramm des Servers ausgeführt werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Serverkonfiguration aktualisieren” auf Seite 60.

Abdeckung des Systemplatinen-Einbaurahmens erneut installieren

Achtung: Sie können den Systemplatinen-Einbaurahmen nicht im Gehäuse installieren, bevor nicht die Abdeckung installiert und geschlossen ist oder ein Erweiterungsgehäuse installiert ist. Versuchen Sie nicht, diesen Schutz außer Kraft zu setzen.

Anmerkung: Wenn ein Erweiterungsgehäuse auf dem Systemplatinen-Einbaurahmen installiert ist, findet die Abdeckung des Systemplatinen-Einbaurahmens keine Verwendung.

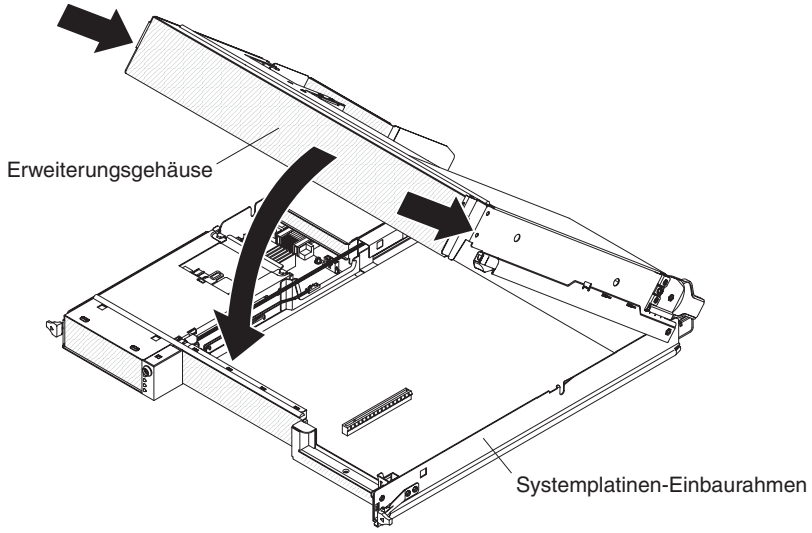


Gehen Sie wie folgt vor, um die Abdeckung des Systemplatinen-Einbaurahmens erneut zu installieren:

1. Senken Sie die Abdeckung so ab, dass die Stifte an der Rückseite in die Nuten an der Rückseite des Systemplatinen-Einbaurahmens hineingleiten. Vergewissern Sie sich, bevor Sie die Abdeckung schließen, dass alle Komponenten installiert und ordnungsgemäß positioniert sind, alle internen Kabel ordnungsgemäß verlegt sind und keine losen Teile oder Werkzeuge im Systemplatinen-Einbaurahmen vergessen wurden.
2. Drücken Sie die Abdeckung in die geschlossene Position, bis sie hörbar einrastet.
3. Installieren Sie den Systemplatinen-Einbaurahmen im Gehäuse (siehe hierzu „Systemplatinen-Einbaurahmen erneut in einem 2-U-Gehäuse installieren” auf Seite 56 oder „Systemplatinen-Einbaurahmen erneut in einem 3-U-Gehäuse installieren” auf Seite 57).

Erweiterungsgehäuse erneut installieren

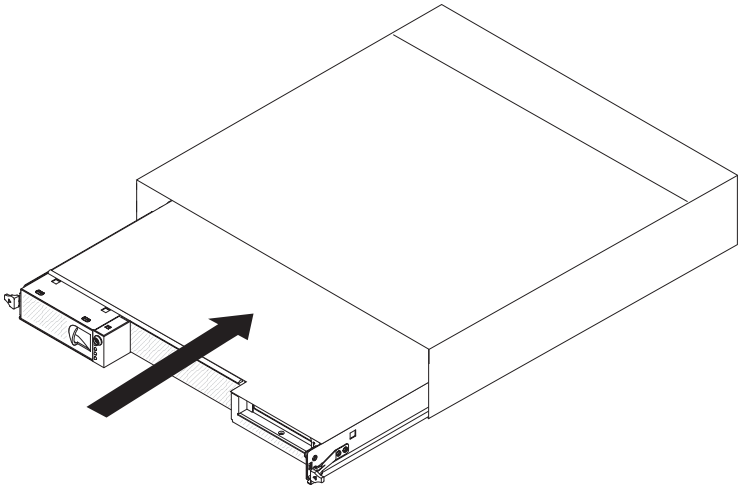
Achtung: Sie können den Systemplatinen-Einbaurahmen nicht im Gehäuse installieren, bevor nicht die Abdeckung installiert und geschlossen ist oder ein Erweiterungsgehäuse installiert ist. Versuchen Sie nicht, diesen Schutz außer Kraft zu setzen.



Gehen Sie wie folgt vor, um ein Erweiterungsgehäuse erneut zu installieren:

1. Richten Sie das Erweiterungsgehäuse über dem Systemplatinen-Einbaurahmen aus.
2. Senken Sie das Erweiterungsgehäuse so ab, dass die Stifte an der Rückseite in die Nuten an der Rückseite des Systemplatinen-Einbaurahmens hineingleiten. Vergewissern Sie sich, bevor Sie die Abdeckung schließen, dass alle Komponenten installiert und ordnungsgemäß positioniert sind, alle internen Kabel ordnungsgemäß verlegt sind und keine losen Teile oder Werkzeuge im Systemplatinen-Einbaurahmen vergessen wurden.
3. Wenn Sie vor dem Entfernen des Gehäuses Kabel abgezogen haben, schließen Sie diese wieder an.
4. Drücken Sie das Erweiterungsgehäuse nach unten auf den Systemplatinen-Einbaurahmen, bis es hörbar einrastet.
5. Installieren Sie den Systemplatinen-Einbaurahmen im Gehäuse (siehe „Systemplatinen-Einbaurahmen erneut in einem 2-U-Gehäuse installieren” auf Seite 56).

Systemplatinen-Einbaurahmen erneut in einem 2-U-Gehäuse installieren

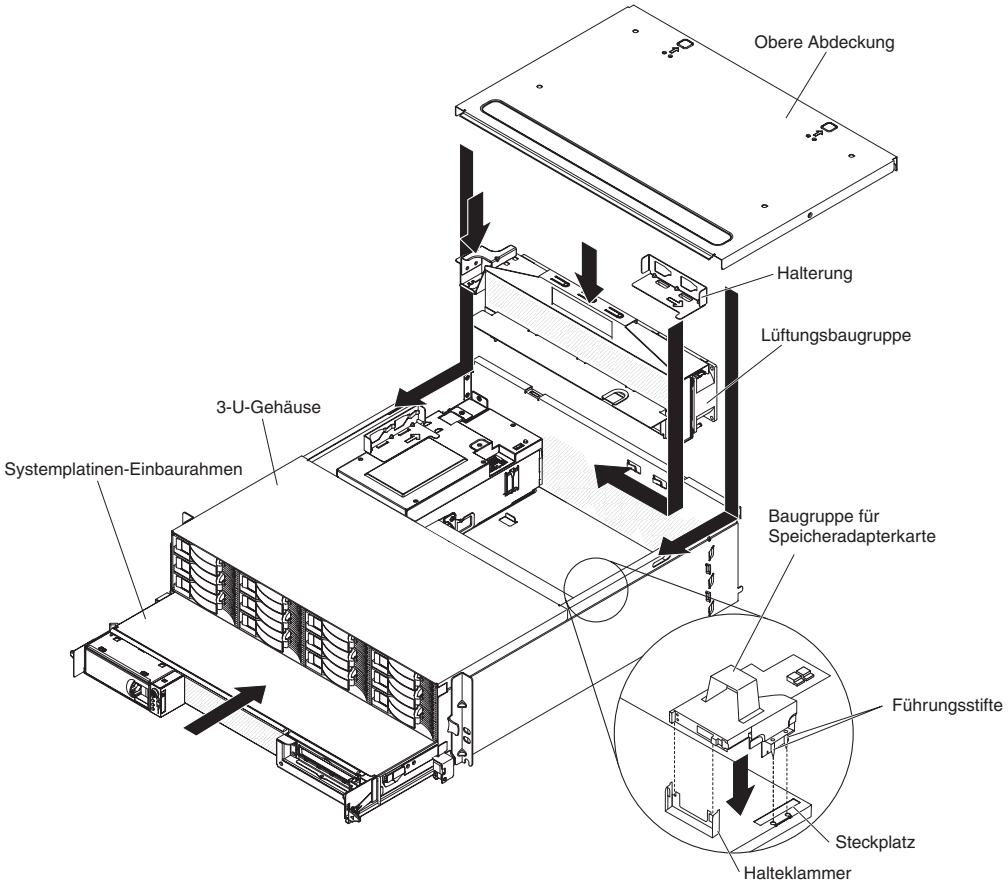


Gehen Sie wie folgt vor, um einen Systemplatinen-Einbaurahmen erneut in einem 2-U-Gehäuse zu installieren:

1. Wenn ein Erweiterungsgehäuse in dem Systemplatinen-Einbaurahmen installiert ist, vergewissern Sie sich, dass der blaue Luftklappenantrieb parallel zum Systemplatinen-Einbaurahmen ausgerichtet ist, bevor Sie die Baugruppe in das Gehäuse schieben.
2. Schieben Sie den Systemplatinen-Einbaurahmen bis zum Anschlag in das Gehäuse. Dabei rasten die Entriegelungsgriffe an ihrer Position ein.
3. Schließen Sie die Kabel an der Vorderseite des Systemplatinen-Einbaurahmens wieder an.
4. Schalten Sie den Systemplatinen-Einbaurahmen ein (siehe „Systemplatinen-Einbaurahmen einschalten” auf Seite 25).
5. Stellen Sie sicher, dass die Betriebsanzeige an der Bedienerkonsole des Systemplatinen-Einbaurahmens durchgehend leuchtet. Dadurch wird angezeigt, dass der Systemplatinen-Einbaurahmen Netzstrom erhält und eingeschaltet ist.

Wenn Sie die Konfiguration des Systemplatinen-Einbaurahmens geändert haben, müssen Sie möglicherweise die Serverkonfiguration über das Konfigurationsdienstprogramm aktualisieren (siehe hierzu den Abschnitt „Serverkonfiguration aktualisieren” auf Seite 60).

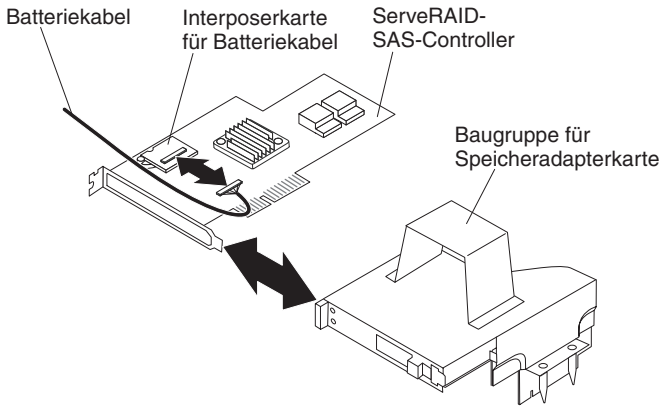
Systemplatinen-Einbaurahmen erneut in einem 3-U-Gehäuse installieren



Anmerkung: Bevor Sie den Systemplatinen-Einbaurahmen installieren, müssen Sie das 3-U-Gehäuse aus dem iDataPlex-Gehäuserahmen entfernen (siehe hierzu „3-U-Gehäuse aus einem iDataPlex-Gehäuserahmen entfernen” auf Seite 29).

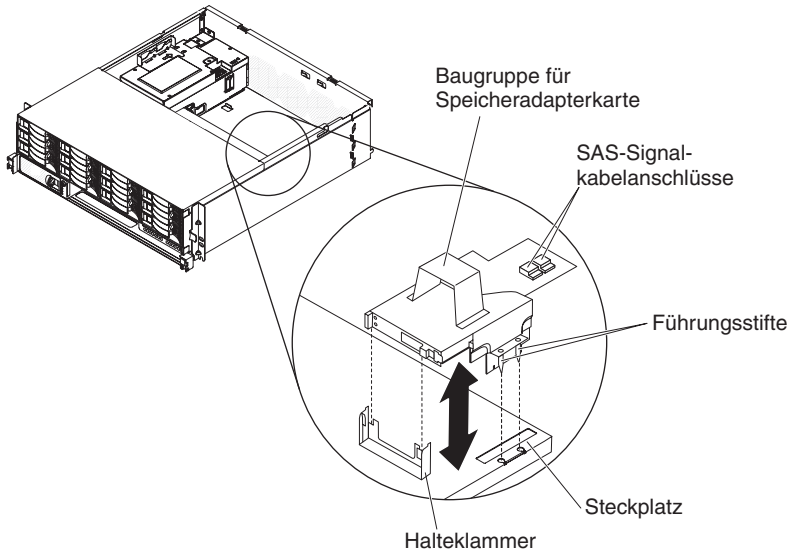
Gehen Sie wie folgt vor, um einen Systemplatinen-Einbaurahmen erneut in einem 3-U-Gehäuse zu installieren:

1. Schieben Sie den Systemplatinen-Einbaurahmen bis zum Anschlag in das 3-U-Gehäuse.
2. Schließen Sie die Kabel, mit denen der Systemplatinen-Einbaurahmen und der Zusatzadapter verbunden sind, an das 3-U-Gehäuse an.
3. Drehen Sie die Lüftungsbaugruppe so, dass der Anschluss ordnungsgemäß am Steckplatz im Netzteil ausgerichtet ist.
4. Setzen Sie die Lüftungsbaugruppe in das 3-U-Gehäuse ein. Drücken Sie die Lüftungsbaugruppe gerade nach unten in das Gehäuse, indem Sie gleichzeitig auf beide Griffe der Lüftungsbaugruppe drücken.
5. Bringen Sie die Halterung wieder an, mit der die Lüftungsbaugruppe gesichert wird.



6. Schließen Sie das Batteriekabel an die Interposerkarte für das Batteriekabel an.
7. Richten Sie den ServeRAID-SAS-Controller am entsprechenden Anschluss und die Halteklammer an der Baugruppe für die Speicheradapterkarte aus und drücken Sie den Controller in seine Position.

   Achtung: Wenn Sie die Baugruppe für die Speicheradapterkarte bewegen, achten Sie darauf, dass sie keine Komponenten oder Strukturen im 3-U-Gehäuse berührt.

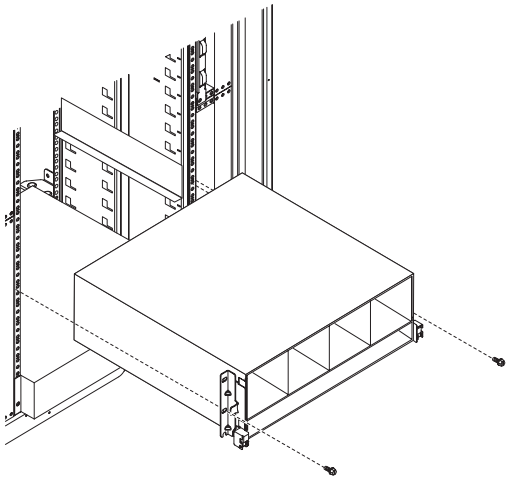


8. Richten Sie die Baugruppe für die Speicheradapterkarte an den Führungsstiften und am Steckplatz in der Abdeckung des Systemplatinen-Einbaurahmens aus.
9. Drücken Sie die Baugruppe an der Halteklammer in ihre Position.
10. Schließen Sie die Signalkabel wieder an den ServeRAID-SAS-Controller an.
11. Richten Sie die obere Abdeckung an der Rückseite des 3-U-Gehäuses aus und schieben Sie sie dann nach vorn, bis sie in ihrer Position einrastet.
12. Installieren Sie das 3-U-Gehäuse wieder im iDataPlex-Gehäuserahmen (siehe hierzu „3-U-Gehäuse erneut in einem iDataPlex-Gehäuserahmen installieren” auf Seite 59).
13. Installieren Sie die Festplattenlaufwerke (siehe hierzu „Festplattenlaufwerk installieren” auf Seite 44).
14. Schließen Sie die Kabel an der Vorderseite des Systemplatinen-Einbaurahmens wieder an.

15. Schalten Sie den Systemplatinen-Einbaurahmen ein (siehe „Systemplatinen-Einbaurahmen einschalten” auf Seite 25).
16. Stellen Sie sicher, dass die Betriebsanzeige an der Bedienerkonsole des Systemplatinen-Einbaurahmens durchgehend leuchtet. Dadurch wird angezeigt, dass der Systemplatinen-Einbaurahmen Netzstrom erhält und eingeschaltet ist.

Wenn Sie die Konfiguration des Systemplatinen-Einbaurahmens geändert haben, müssen Sie möglicherweise die Serverkonfiguration über das Konfigurationsdienstprogramm aktualisieren (siehe hierzu den Abschnitt „Serverkonfiguration aktualisieren” auf Seite 60).

3-U-Gehäuse erneut in einem iDataPlex-Gehäuserahmen installieren



Hinweis 4:

≥18 kg

≥32 kg

≥55 kg

Vorsicht:
Arbeitsschutzrichtlinien beim Anheben der Maschine beachten.

Gehen Sie wie folgt vor, um ein 3-U-Gehäuse in einem iDataPlex-Gehäuserahmen zu installieren:

1. Richten Sie das 3-U-Gehäuse an den Schienen am iDataPlex-Gehäuserahmen aus. Schieben Sie anschließend das 3-U-Gehäuse in den Gehäuserahmen, bis es fest sitzt.

2. Installieren Sie die M6-Schrauben, mit denen das Gehäuse am Gehäuserahmen gesichert wird.
3. Installieren Sie die Festplattenlaufwerke (siehe hierzu „Festplattenlaufwerk installieren” auf Seite 44).
4. Schließen Sie die Kabel an der Vorderseite des Systemplatinen-Einbaurahmens wieder an.
5. Schalten Sie den Systemplatinen-Einbaurahmen ein (siehe „Systemplatinen-Einbaurahmen einschalten” auf Seite 25).
6. Stellen Sie sicher, dass die Betriebsanzeige an der Bedienerkonsole des Systemplatinen-Einbaurahmens durchgehend leuchtet. Dadurch wird angezeigt, dass der Systemplatinen-Einbaurahmen Netzstrom erhält und eingeschaltet ist.

Wenn Sie die Konfiguration des Systemplatinen-Einbaurahmens geändert haben, müssen Sie möglicherweise die Serverkonfiguration über das Konfigurationsdienstprogramm aktualisieren (siehe hierzu den Abschnitt „Serverkonfiguration aktualisieren”).

Kabel anschließen

Achtung: Um eine Beschädigung der Bauteile zu vermeiden, schließen Sie die Kabel an, bevor Sie den Systemplatinen-Einbaurahmen einschalten.

Alle Kabelverbindungen mit Ausnahme des Netzkabels befinden sich an der Vorderseite des Servers. Die Anschlusspositionen finden Sie im Abschnitt „Steuerelemente, Anschlüsse, Anzeigen und Stromversorgung der Bedienerkonsole” auf Seite 23.

Serverkonfiguration aktualisieren

Wenn Sie den Server das erste Mal nach dem Installieren oder Entfernen einer Einheit starten, erhalten Sie möglicherweise eine Nachricht, dass sich die Konfiguration geändert hat. Das Konfigurationsdienstprogramm wird automatisch gestartet, so dass Sie die neuen Konfigurationseinstellungen speichern können. Weitere Informationen hierzu finden Sie in Kapitel 4, „dx360 M3-Server konfigurieren”, auf Seite 63.

Einige Zusatzeinrichtungen benötigen Einheitentreiber, die Sie installieren müssen. Informationen zum Installieren von Einheitentreibern finden Sie in der Dokumentation zur entsprechenden Einheit.

Wenn der Server über einen optionalen RAID-Adapter verfügt und wenn Sie ein Festplattenlaufwerk installiert oder entfernt haben, lesen Sie die Dokumentation zum erneuten Konfigurieren von Platteneinheiten, die im Lieferumfang Ihres RAID-Adapters enthalten ist. Weitere Informationen zum RAID-Controller finden Sie im Internet unter der folgenden Adresse: http://www-304.ibm.com/jct01004c/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?lndocid=MIGR-65723&brandind=5000008. Alternativ können Sie wie nachfolgend beschrieben vorgehen.

Wichtiger Hinweis: Bei einigen Clusterlösungen sind bestimmte Codeversionen oder koordinierte Codeaktualisierungen erforderlich. Wenn die Einheit zu einer Clusterlösung gehört, stellen Sie vor der Aktualisierung von Codes sicher, dass die aktuellsten Codeversionen von der Clusterlösung unterstützt werden.

Anmerkung: Die IBM Website wird in regelmäßigen Abständen aktualisiert. Die tatsächliche Vorgehensweise kann geringfügig von der in diesem Dokument beschriebenen abweichen.

1. Rufen Sie die Adresse http://www.ibm.com/systems/support/ auf.
2. Klicken Sie unter **Product support** auf **Hardware upgrades**.
3. Klicken Sie unter **Product family** auf **RAID**.
4. Klicken Sie unter **Type** auf den Typ des RAID-Controllers, der in Ihrem Server installiert ist.

Weitere Informationen zur Konfiguration des integrierten Gigabit-Ethernet-Controllers finden Sie im Abschnitt „Gigabit-Ethernet-Controller konfigurieren” auf Seite 76.

Kapitel 4. dx360 M3-Server konfigurieren

Zur Aktualisierung der Firmware benötigen Sie möglicherweise ein externes USB-CD-RW/DVD-Kombinationslaufwerk, wie z. B. IBM und Lenovo Teilenummer 73P4515 oder 73P4516. Um das Konfigurationsdienstprogramm oder das DSA-Preboot-Diagnoseprogramm (Dynamic System Analysis) ausführen zu können, müssen Sie über folgende zusätzliche Hardware verfügen:

- Bildschirm
- Eine Kombination aus einer USB-Tastatur und einer Zeigereinheit, wie z. B. IBM Teilenummer 40K5372

Um das DSA-Preboot-Diagnoseprogramm auszuführen, können Sie optional auch ein USB-Flashlaufwerk (Memory-Key) verwenden. Ein USB-Flashlaufwerk befindet sich in dem Karton mit Zubehörteilen, der im Lieferumfang des konfigurierten Gehäuserahmens enthalten ist.

Der dx360 M3-Server wird mit den folgenden Konfigurationsprogrammen geliefert:

- **Konfigurationsdienstprogramm**

  Verwenden Sie das Konfigurationsdienstprogramm zum Konfigurieren von einfachen Systemeinstellungen, wie z. B. der Startreihenfolge der Einheiten, Datum und Uhrzeit und Kennwörtern. Weitere Informationen zur Verwendung dieses Programms finden Sie im Abschnitt „Konfigurationsdienstprogramm verwenden” auf Seite 65.
- **Programm "Boot Menu"**

  Das Programm "Boot Menu" ist Teil der UEFI-Firmware. Verwenden Sie dieses Programm zum Außerkraftsetzen der Startreihenfolge, die im Konfigurationsdienstprogramm festgelegt ist und um vorübergehend eine Einheit als erste Starteinheit in der Reihenfolge festzulegen. Weitere Informationen zur Verwendung dieses Programms finden Sie im Abschnitt „Programm "Boot Menu" verwenden” auf Seite 71.
- **Integriertes Managementmodul (IMM)**

  Verwenden Sie das integrierte Managementmodul (IMM) zum Konfigurieren, zum Aktualisieren der Firmware und von SDR/FRU-Daten sowie zur Verwaltung eines Netzes über Fernzugriff. Weitere Informationen zur Verwendung des IMM finden Sie im Abschnitt „Integriertes Managementmodul verwenden” auf Seite 71.
- **Remote-Presence-Funktion und Speicherung der Systemabsturzanzeige**

  Die Remote-Presence-Funktion und die Speicherung der Systemabsturzanzeige sind in das IMM integrierte Funktionen. Zum Aktivieren dieser Funktionen ist der Virtual Media Key erforderlich. Wenn der optionale Virtual Media Key im Server installiert ist, aktiviert er die Remote-Presence-Funktionen. Ohne den Virtual Media Key können Sie nicht über Fernzugriff auf das Netz zugreifen, um Laufwerke und Images auf dem Clientsystem an- oder abzuhängen. Sie können jedoch ohne den Virtual Media Key über die Webschnittstelle auf die grafische Benutzerschnittstelle des Hosts zugreifen. Sie können den optionalen IBM Virtual Media Key bestellen, wenn dieser nicht im Lieferumfang des Servers enthalten war. Weitere Informationen zum Aktivieren der Remote-Presence-Funktion finden Sie im Abschnitt „Remote-Presence-Funktion und Speicherung der Systemabsturzanzeige verwenden” auf Seite 73.
- **IBM Advanced Settings Utility (ASU)**

  Verwenden Sie das ASU, um Firmwareeinstellungen über die Befehlszeile zu ändern, ohne dass Sie das System erneut starten müssen, um auf das Konfigurationsdienstprogramm zugreifen zu können. Sie können das ASU auch zur Ausga-

be ausgewählter IMM-Konfigurationsbefehle verwenden. Das ASU-Programm unterstützt über einen Stapelverarbeitungsmodus auch Umgebungen für die Scripterstellung. Weitere Informationen zur Verwendung dieses Programms finden Sie im Abschnitt „IBM Programm "Advanced Settings Utility"" auf Seite 75.

- **Konfiguration des Ethernet-Controllers**

  Weitere Informationen zur Konfiguration des Ethernet-Controllers finden Sie im Abschnitt „Gigabit-Ethernet-Controller konfigurieren" auf Seite 76.

- **Programm "LSI Logic Configuration Utility"**

  Einige Serverkonfigurationen verwenden das Programm "LSI Logic Configuration Utility" zum Konfigurieren eines optionalen LSI-RAID-Controllers und der daran angeschlossenen Einheiten. Weitere Informationen zur Verwendung dieses Programms finden Sie im Abschnitt „Programm "LSI Logic Configuration Utility" verwenden" auf Seite 77.

- **ServeRAID-Konfigurationsprogramm**

  Einige Serverkonfigurationen verwenden das ServeRAID-Konfigurationsprogramm zum Konfigurieren eines optionalen ServeRAID-Controllers und der daran angeschlossenen Einheiten. Weitere Informationen zur Verwendung dieses Programms finden Sie im Abschnitt „ServeRAID-Controller konfigurieren" auf Seite 79.

- **IBM Electronic Service Agent**

  IBM Electronic Service Agent ist ein Software-Tool, das den Server auf Hardwarefehlerereignisse überwacht und elektronische Serviceanforderungen automatisch an IBM Service and Support weiterleitet. Außerdem kann das Tool Systemkonfigurationsdaten zeitgesteuert sammeln und übertragen, damit die Daten Ihnen und Ihrem Ansprechpartner zur Verfügung stehen. Es verwendet minimale Systemressourcen, ist kostenlos verfügbar und kann aus dem World Wide Web heruntergeladen werden. Weitere Informationen zu Electronic Service Agent, finden Sie unter der Adresse http://www.ibm.com/support/electronic/. Dort können Sie das Tool auch herunterladen.

- **IBM Dynamic System Analysis (DSA)-Preboot-Diagnoseprogramme**

  Die IBM DSA-Preboot-Diagnoseprogramme (Dynamic System Analysis) stellen die wichtigste Methode zum Testen der Hauptkomponenten eines IBM System x iDataPlex-Servers dar. Sie können das USB-Flashlaufwerk verwenden, das mit dem iDataPlex-Gehäuserahmen geliefert wird, wenn Sie DSA-Preboot-Diagnoseprogramme auf einem iDataPlex-Server ausführen.

  Die neuesten USB- oder ISO-Images für die DSA-Preboot-Diagnoseprogramme können Sie unter der Adresse http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=psg1SERV-DSA herunterladen.

  Weitere Informationen zu den DSA-Diagnoseprogrammen finden Sie im *Fehlerbestimmungs- und Servicehandbuch* für den iDataPlex-Server auf der IBM Dokumentations-CD, die mit der iDataPlex-Gehäuserahmen-Lösung geliefert wird.

- **IBM Storage Configuration Manager (SCM)**

  Verwenden Sie SCM zum Verwalten der Speicherkonfiguration Ihrer virtuellen Umgebung von einer einzigen Konsole aus. SCM ist Teil des Virtualization Manager-Plug-ins für IBM Systems Director. Weitere Informationen zu Storage Configuration Manager finden Sie unter der Adresse http://www.ibm.com/systems/support/. Dort können Sie das Programm auch herunterladen.

- **IBM Systems Director**

  IBM Systems Director ist ein System der Plattformverwaltung, mit dem Sie die Art und Weise, auf die Sie physische und virtuelle Systeme in einer heterogenen

Umgebung verwalten, optimieren können. Weitere Informationen zum Aktualisieren von IBM Systems Director finden Sie im Abschnitt „IBM Systems Director aktualisieren” auf Seite 81.

Konfigurationsdienstprogramm verwenden

Mithilfe des Konfigurationsdienstprogramms können Sie die folgenden Aufgaben ausführen:

- Konfigurationsdaten anzeigen
- Zuordnung der Einheiten und E/A-Anschlüsse anzeigen und ändern
- Datum und Uhrzeit festlegen
- Starteinstellungen des Servers und Reihenfolge der Starteinheiten festlegen
- Erweiterte Hardwarefunktionen festlegen und ändern
- Einstellungen für Stromverbrauchssteuerungsfunktionen anzeigen, festlegen und ändern
- Fehlerprotokolle anzeigen und löschen
- Konfigurationskonflikte beheben

Konfigurationsdienstprogramm starten

Gehen Sie wie folgt vor, um das Konfigurationsdienstprogramm zu starten:

1. Schalten Sie den Server ein.
2. Wenn die Eingabeaufforderung `<F1> Setup` angezeigt wird, drücken Sie die Taste F1. Wenn Sie sowohl ein Startkennwort als auch ein Administratorkennwort festgelegt haben, müssen Sie das Administratorkennwort eingeben, um auf das vollständige Menü des Konfigurationsdienstprogramms zugreifen zu können. Wenn Sie das Administratorkennwort nicht eingeben, steht Ihnen nur ein eingeschränktes Menü des Konfigurationsdienstprogramms zur Verfügung.
3. Wählen Sie die Einstellungen aus, die Sie anzeigen oder ändern möchten.

Menüoptionen im Konfigurationsdienstprogramm

Im Hauptmenü des Konfigurationsdienstprogramms stehen die folgenden Optionen zur Verfügung. Einige Menüoptionen können abhängig von der Firmwareversion geringfügig von diesen Beschreibungen abweichen.

- **System Information**

  Wählen Sie diese Option aus, um Informationen zum Server anzuzeigen. Wenn Sie Änderungen über andere Optionen im Konfigurationsdienstprogramm vornehmen, werden einige dieser Änderungen unter "System Information" angezeigt. Sie können jedoch keine Änderungen direkt unter "System Information" vornehmen.

  – **System Summary**

    Wählen Sie diese Option aus, um Konfigurationsdaten anzuzeigen. Dazu gehören ID, Geschwindigkeit und Cachegröße der Mikroprozessoren, Maschinentyp und Modell des Servers, die Seriennummer, die System-UUID und die installierte Speicherkapazität. Wenn Sie Konfigurationsänderungen über andere Optionen im Konfigurationsdienstprogramm vornehmen, werden diese Änderungen unter "System Summary" angezeigt. Sie können jedoch keine Änderungen direkt unter "System Summary" vornehmen.

– **Product Data**

  Wählen Sie diese Option aus, um die ID der Systemplatine, die Überarbeitungsversion oder das Ausgabedatum der Firmware, den Code des integrierten Managementmoduls (IMM) und den Diagnosecode sowie die Version und das Datum anzuzeigen.

• **System Settings**

  Wählen Sie diese Option aus, um die Einstellungen der Serverkomponenten anzuzeigen oder zu ändern.

  – **Processors**

    Wählen Sie diese Option aus, um die Prozessoreinstellungen anzuzeigen oder zu ändern.

  – **Memory**

    Wählen Sie diese Option aus, um die Speichereinstellungen anzuzeigen oder zu ändern. Zum Konfigurieren der Speicherspiegelung wählen Sie **System Settings → Memory** und anschließend **Memory Channel Mode → Mirroring** aus.

  – **Devices and I/O Ports**

    Wählen Sie diese Option aus, um die Zuordnungen für Einheiten und Ein-/Ausgabeanschlüsse (E/A) anzuzeigen oder zu ändern. Sie können die seriellen Anschlüsse konfigurieren, die Umleitung über eine ferne Konsole konfigurieren, integrierte Ethernet-Controller, den SAS/SATA-Controller, die Kanäle für optische SATA-Laufwerke und PCI-Steckplätze aktivieren oder inaktivieren und die Ethernet-MAC-Adressen des Systems anzeigen. Wenn Sie eine Einheit inaktivieren, ist eine Konfiguration dieser Einheit nicht möglich, und sie kann vom Betriebssystem nicht erkannt werden (dieser Vorgang entspricht einem Entfernen der Einheit).

  – **Power**

    Wählen Sie diese Option aus, um Power Capping zur Steuerung des Verbrauchs, der Prozessoren und der Leistungsstatus anzuzeigen oder zu ändern.

  – **Operating Modes**

    Wählen Sie diese Option aus, um das System für minimalen Leistungsverbrauch, für einen minimale Geräuschpegel, für Energieeffizienz oder für Leistung zu optimieren.

  – **Legacy Support**

    Wählen Sie diese Option aus, um die Unterstützung für veraltete Produkte anzuzeigen oder einzustellen.

    - **Force Legacy Video on Boot**

      Wählen Sie diese Option aus, um die INT-Videounterstützung zu erzwingen, wenn das Betriebssystem die UEFI-Standards zur Videoausgabe nicht unterstützt.

    - **Rehook INT**

      Wählen Sie diese Option aus, um die Funktion zu aktivieren oder zu inaktivieren, bei der der Bootprozess durch Einheiten gesteuert wird. Die Standardeinstellung lautet **Disable** (Inaktiviert).

    - **Legacy Thunk Support**

      Wählen Sie diese Option aus, um die Thunking-Unterstützung für veraltete Produkte zu aktivieren oder zu inaktivieren.

– **Integrated Management Module**

  Wählen Sie diese Option aus, um die Einstellungen für das integrierte Managementmodul anzuzeigen oder zu ändern.

  - **POST Watchdog Timer**

    Wählen Sie diese Option aus, um den POST-Überwachungszeitgeber anzuzeigen oder zu aktivieren.

  - **POST Watchdog Timer Value**

    Wählen Sie diese Option aus, um den Wert für den Überwachungszeitgeber des POST-Ladeprogramms anzuzeigen oder festzulegen.

  - **Reboot System on NMI**

    Das System immer bei Auftreten eines nicht maskierbaren Interrupts (NMI) aktivieren oder inaktivieren. Die Standardeinstellung ist **Disabled** (Inaktiviert).

  - **Network Configuration**

    Wählen Sie diese Option aus, um den Anschluss der Systemmanagement-Netzschnittstelle sowie die MAC-Adresse, die aktuelle IP-Adresse und den Hostnamen des aktuellen IMM anzuzeigen. Definieren Sie die statische IP-Adresse, die Teilnetzmaske und die Gateway-Adresse des IMM. Geben Sie an, ob die statische IP-Adresse verwendet werden soll oder ob DHCP die IMM-IP-Adresse zuweisen soll. Speichern Sie die Netzadresse, setzen Sie das IMM zurück.

  - **Reset IMM to Defaults**

    Wählen Sie diese Option aus, um das IMM anzuzeigen oder um es auf die Standardeinstellungen zurückzusetzen.

– **System Security**

  Wählen Sie diese Option aus, um die Optionen des TPM (Trusted Platform Module) anzuzeigen.

  - **TPM Physical Presence**

    Wählen Sie diese Option aus, um den aktuellen Status der physischen Erkennung durch das TPM anzuzeigen. Dieser muss festgestellt werden, damit TPM-Befehle erfolgreich ausgeführt werden können.

  - **Refresh TPM Physical Presence State**

    Wählen Sie diese Option aus, um den aktuellen Status der physischen Erkennung durch das TPM zu aktualisieren.

  - **TPM Enabled Status**

    Wählen Sie diese Option aus, um zwischen den Status "activated" (aktiviert) und "deactivated" (inaktiviert) des TPM zu wechseln.

  - **TPM Device**

    Wählen Sie diese Option aus, um die TPM-Einheit zu aktivieren/ inaktivieren. Für diesen Befehl muss die physische Erkennung durch das TPM bestätigt sein.

  - **TPM State**

    Wählen Sie diese Option aus, um die TPM-Einheit zu aktivieren/ inaktivieren. Für diesen Befehl muss die physische Erkennung durch das TPM bestätigt sein.

  - **TPM Force Clear**

    Wählen Sie diese Option aus, um das Löschen der TPM-Daten zu erzwingen. **!!! Warnung!!!** Dadurch werden die Inhalte des TPM gelöscht. Für diesen Befehl muss die physische Erkennung durch das TPM bestätigt sein.

– **Adapters and UEFI Drivers**

  Wählen Sie diese Option aus, um Informationen zu den Adaptern und zu den UEFI-Treibern im Server anzuzeigen.

– **Network**

  Wählen Sie diese Option aus, um alle Einheitenoptionen anzuzeigen, wie z. B. die iSCSI-, PXE- und Ethernet-Parameter.

- **Date and Time**

  Wählen Sie diese Option aus, um das Datum und die Uhrzeit für den Server im 24-Stunden-Format (*Stunde*:*Minute*:*Sekunde*) festzulegen.

- **Start Options**

  Wählen Sie diese Option aus, um die Startoptionen anzuzeigen und ggf. zu ändern, wie z. B. die Startreihenfolge, den Status der Taste für numerische Verriegelung, die PXE-Bootoption und die Bootpriorität der PCI-Einheit. Änderungen an den Startoptionen werden beim Starten des Servers wirksam.

  Die Startreihenfolge legt fest, in welcher Reihenfolge der Server Einheiten nach einem Bootsatz durchsucht. Der Server wird vom ersten gefundenen Bootsatz gestartet. Wenn der Server über Hardware und Software für Wake on LAN verfügt und das Betriebssystem Wake on LAN-Funktionen unterstützt, können Sie eine Startreihenfolge für die Wake on LAN-Funktionen angeben. Sie können z. B. eine Startreihenfolge festlegen, bei der zuerst der Datenträger im CD-RW/DVD-ROM-Kombinationslaufwerk, dann das Festplattenlaufwerk und dann ein Netzadapter geprüft wird.

  Diese Option steht nur im vollständigen Menü des Konfigurationsdienstprogramms zur Verfügung.

- **Boot Manager**

  Wählen Sie diese Option aus, um die Bootpriorität der Einheiten anzuzeigen, hinzuzufügen oder zu ändern, um von einer Datei aus zu booten, um einen einmaligen Bootvorgang (one-time boot) auszuwählen oder um die Bootreihenfolge auf die Standardeinstellung zurückzusetzen.

- **System Event Logs**

  Wählen Sie diese Option aus, um auf den System Event Manager zuzugreifen. Dort können Sie die Fehlernachrichten in den Systemereignisprotokollen anzeigen. Mithilfe der Pfeiltasten können Sie zwischen den Seiten in einem Fehlerprotokoll navigieren.

  Die Systemereignisprotokolle enthalten alle Ereignis- und Fehlernachrichten, die während des Selbsttests beim Einschalten (POST), durch die Systemmanagement-Schnittstellenverwaltungsroutine und durch den Systemserviceprozessor generiert wurden. Führen Sie die Diagnoseprogramme aus, um mehr Informationen zu Fehlercodes zu erhalten, die möglicherweise auftreten können. Anweisungen zum Ausführen der Diagnoseprogramme finden Sie im *Fehlerbestimmungs- und Servicehandbuch* auf der IBM Dokumentations-CD.

  Wichtig: Wenn die Systemfehleranzeige an der Vorderseite des Servers leuchtet, aber sonst keine weiteren Anzeichen für einen Fehler aufgetreten sind, löschen Sie das Systemereignisprotokoll. Sie sollten das Systemereignisprotokoll auch löschen, nachdem eine Reparatur durchgeführt oder ein Fehler korrigiert wurde, um die Systemfehleranzeige an der Vorderseite des Servers auszuschalten.

  – **POST Event Viewer**

    Wählen Sie diese Option aus, um die Fehlernachrichten in der POST-Ereignisanzeige anzuzeigen.

- **System Event Log**

  Wählen Sie diese Option aus, um die Fehlernachrichten im Systemereignisprotokoll anzuzeigen.

- **Clear System Event Log**

  Wählen Sie diese Option aus, um das Systemereignisprotokoll zu löschen.

- **User Security**

  Wählen Sie diese Option aus, um Kennwörter festzulegen, zu ändern oder zu löschen. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Kennwörter" auf Seite 70.

  Diese Option steht im vollständigen und im eingeschränkten Menü des Konfigurationsdienstprogramms zur Verfügung.

  - **Set Power-on Password**

    Wählen Sie diese Option aus, um ein Startkennwort festzulegen oder zu ändern. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Startkennwort" auf Seite 70.

  - **Clear Power-on Password**

    Wählen Sie diese Option aus, um ein Startkennwort zu löschen. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Startkennwort" auf Seite 70.

  - **Set Administrator Password**

    Wählen Sie diese Option aus, um ein Administratorkennwort festzulegen oder zu ändern. Ein Administratorkennwort ist für den Systemadministrator bestimmt. Es schränkt den Zugriff auf das vollständige Menü des Konfigurationsdienstprogramms ein. Wenn ein Administratorkennwort festgelegt wurde, steht das vollständige Menü des Konfigurationsdienstprogramms nur dann zur Verfügung, wenn Sie das Administratorkennwort an der Aufforderung zur Kennworteingabe eingeben. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Administratorkennwort" auf Seite 70.

  - **Clear Administrator Password**

    Wählen Sie diese Option aus, um ein Administratorkennwort zu löschen. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Administratorkennwort" auf Seite 70.

- **Save Settings**

  Wählen Sie diese Option aus, um die Änderungen zu speichern, die Sie an den Einstellungen vorgenommen haben.

- **Restore Settings**

  Wählen Sie diese Option aus, um die Änderungen rückgängig zu machen, die Sie an den Einstellungen vorgenommen haben, und um die vorherigen Einstellungen wiederherzustellen.

- **Load Default Settings**

  Wählen Sie diese Option aus, um die Änderungen rückgängig zu machen, die Sie an den Einstellungen vorgenommen haben, und um die werkseitige Voreinstellungen wiederherzustellen.

- **Exit Setup**

  Wählen Sie diese Option aus, um das Konfigurationsdienstprogramm zu verlassen. Wenn Sie die vorgenommenen Änderungen an den Einstellungen nicht gespeichert haben, werden Sie gefragt, ob Sie die Änderungen speichern möchten oder ob Sie das Programm verlassen möchten, ohne die Änderungen zu speichern.

Kennwörter

Über die Option **User Security** können Sie ein Startkennwort und ein Administratorkennwort festlegen, ändern und löschen. Die Option **User Security** steht nur im vollständigen Menü des Konfigurationsdienstprogramms zur Verfügung.

Wenn Sie nur ein Startkennwort festlegen, müssen Sie das Startkennwort eingeben, um den Systemstart abzuschließen und um Zugriff auf das vollständige Menü des Konfigurationsdienstprogramms zu erhalten.

Ein Administratorkennwort ist für den Systemadministrator bestimmt. Es schränkt den Zugriff auf das vollständige Menü des Konfigurationsdienstprogramms ein. Wenn Sie nur ein Administratorkennwort festlegen, müssen Sie kein Kennwort eingeben, um den Systemstart abzuschließen. Sie müssen jedoch das Administratorkennwort eingeben, damit Sie auf das Menü des Konfigurationsdienstprogramms zugreifen können.

Wenn Sie ein Startkennwort für einen Benutzer und ein Administratorkennwort für einen Systemadministrator festlegen, können Sie nur das Startkennwort eingeben, um den Systemstart abzuschließen. Ein Systemadministrator, der das Administratorkennwort eingibt, hat Zugriff auf das vollständige Menü des Konfigurationsdienstprogramms. Der Systemadministrator kann dem Benutzer die Berechtigung zum Festlegen, Ändern und Löschen des Startkennworts geben. Ein Benutzer, der das Startkennwort eingibt, hat nur Zugriff auf das eingeschränkte Menü des Konfigurationsdienstprogramms. Der Benutzer kann das Startkennwort festlegen, ändern und löschen, wenn er vom Systemadministrator die Berechtigung dazu erhalten hat.

Startkennwort

Wenn ein Startkennwort beim Einschalten des Servers festgelegt ist, wird der Systemstart erst nach der Eingabe dieses Startkennworts abgeschlossen. Sie können für das Kennwort einen beliebige Kombination aus bis zu sieben Zeichen (A–Z, a–z und 0–9) verwenden.

Wenn Sie das Startkennwort vergessen, können Sie folgendermaßen wieder Zugriff auf den Server erhalten:

- Falls ein Administratorkennwort festgelegt wurde, geben Sie dieses bei der Eingabeaufforderung ein. Starten Sie das Konfigurationsdienstprogramm und setzen Sie das Startkennwort zurück.
- Oder löschen Sie das Kennwort, indem Sie den CMOS-Speicher löschen (entsprechende Anweisungen hierzu finden Sie im *Fehlerbestimmungs- und Servicehandbuch*).

Administratorkennwort

Ein Administratorkennwort ist für den Systemadministrator bestimmt. Es schränkt den Zugriff auf das vollständige Menü des Konfigurationsdienstprogramms ein.

Wenn ein Administratorkennwort festgelegt wurde, müssen Sie dieses eingeben, um Zugriff auf das vollständige Menü des Konfigurationsdienstprogramms zu erhalten. Sie können für das Kennwort einen beliebige Kombination aus bis zu sieben Zeichen (A–Z, a–z und 0–9) verwenden.

Achtung: Wenn Sie ein Administratorkennwort festgelegt und es vergessen haben, besteht keine Möglichkeit, es zu ändern, außer Kraft zu setzen oder zu löschen. Sie müssen die Systemplatine ersetzen.

Programm "Boot Menu" verwenden

Das Programm "Boot Menu" ist ein integriertes, menügeführtes Konfigurationsdienstprogramm, mit dem Sie vorübergehend die erste Einheit in der Startreihenfolge neu definieren können, ohne dass Sie die Einstellungen im Konfigurationsdienstprogramm ändern müssen.

Gehen Sie wie folgt vor, um das Programm "Boot Menu" zu verwenden:

1. Schalten Sie den Server aus.
2. Starten Sie die Server erneut.
3. Drücken Sie die Taste F12 (**Select Boot Device**). Wenn eine bootfähige USB-Massenspeichereinheit installiert ist, wird ein Untermenü-Element **USB Key/ Disk**) angezeigt.
4. Wählen Sie mithilfe der Aufwärts- und Abwärtspfeiltasten ein Element aus dem **Boot Selection Menu** und drücken Sie die Eingabetaste.

Wenn der Server das nächste Mal gestartet wird, kehrt er zu der im Konfigurationsdienstprogramm definierten Startreihenfolge zurück.

Sicherung der UEFI-Firmware starten

Die Systemplatine verfügt über einen Bereich für Sicherungskopien für die UEFI-Firmware (früher als BIOS bezeichnet). Hierbei handelt es sich um eine sekundäre Kopie der UEFI-Firmware, die Sie nur während des Aktualisierungsprozesses für die UEFI-Firmware aktualisieren können. Wenn die primäre Kopie der UEFI-Firmware beschädigt wird, verwenden Sie diese Sicherungskopie.

Um einen Serverstart von der Sicherungskopie zu erzwingen, schalten Sie den Server aus und versetzen Sie anschließend die Brücke JP2 auf die Sicherungsposition (Kontaktstifte 2 und 3). Informationen zur Position der Brücke JP2 finden Sie im Abschnitt „Brücken auf der Systemplatine” auf Seite 18.

Verwenden Sie die Sicherungskopie der UEFI-Firmware, bis die primäre Kopie wiederhergestellt ist. Wenn die primäre Sicherung wiederhergestellt ist, schalten Sie den Server aus. Versetzen Sie anschließend die Brücke JP2 zurück auf ihre ursprüngliche Position (Kontaktstifte 1 und 2).

Integriertes Managementmodul verwenden

Das integrierte Managementmodul (IMM) ist der Nachfolger für die Funktionen, die ehemals durch die BMC-Hardware (Baseboard Management Controller) zur Verfügung standen. Das IMM vereint in einem einzigen Chip die Funktionen eines Serviceprozessors, eines Videocontrollers und (wenn ein optionaler Virtual Media Key installiert ist) eine Remote-Presence-Funktion.

Das IMM unterstützt die folgenden Systemmanagement-Basisfunktionen:

- Umgebungsüberwachungssystem mit Lüftergeschwindigkeitssteuerung für Temperatur, Spannungen, Lüfterfehler und Netzteilfehler.
- Diagnoseanzeigen zum Berichten von Fehlern an Netzteilen, Mikroprozessoren und Festplattenlaufwerken sowie von Systemfehlern.
- Unterstützung bei DIMM-Fehlern. Die UEFI-Firmware (Unified Extensible Firmware Interface) inaktiviert ein fehlerhaftes DIMM, das während des Selbsttests beim Einschalten (POST) erkannt wurde, und das IMM schaltet die zugehörige Systemfehleranzeige und die DIMM-Fehleranzeige des fehlerhaften DIMMs ein.

- Systemereignisprotokoll.
- ROM-basierte Flash-Aktualisierungen der IMM-Firmware.
- Wiederherstellung nach Fehler beim automatischen Booten.
- Ein Virtual Media Key, der vollständige Systemmanagementunterstützung bietet (Fernzugriff auf Bildschirm, Tastatur/Maus und Speicher).
- Wenn ein interner Fehler an einem der beiden Mikroprozessoren gemeldet wird, inaktiviert der Server den fehlerhaften Mikroprozessor und startet mit dem funktionsfähigen Mikroprozessor erneut.
- NMI-Erkennung und -Berichterstellung.
- SMI-Behandlung.
- ASR (Automatic Server Restart) wenn der Selbsttest beim Einschalten (POST) nicht abgeschlossen ist oder das Betriebssystem blockiert ist und das Zeitlimit für den Überwachungszeitgeber des Betriebssystems überschritten wird. Das IMM kann so konfiguriert werden, dass der Überwachungszeitgeber des Betriebssystems überwacht wird und für das System nach Überschreitung des Zeitlimits ein Warmstart durchgeführt wird, wenn die ASR-Funktion aktiviert ist. Anderenfalls ermöglicht das IMM dem Administrator die Erstellung eines NMI durch Drücken einer NMI-Taste auf der Systemplatine für einen Hauptspeicherauszug des Betriebssystems. Die ASR-Funktion wird von der IPMI unterstützt.
- Unterstützung von IPMI (Intelligent Platform Management Interface) Specification V2.0 und IPMB (Intelligent Platform Management Bus).
- Unterstützung von CNFG-Anzeige für eine ungültige Systemkonfiguration.
- Serielle Umleitung.
- SOL (Serial over LAN).
- Active Energy Manager.
- Abfrage der Stromversorgung des Netzteils.
- Unterstützung für PECI 2.
- Steuerung von Einschalten/Zurücksetzen (Einschalten, Ausschalten und normaler Systemabschluss, Kaltstart und Warmstart, zeitlich geplante Stromversorgungssteuerung).
- Alerts (Inband- und Außerband-Alertausgabe, PET-Traps - IPMI, SNMP, E-Mail).
- Speicherung der Systemabsturzanzeige bei Betriebssystemfehlern.
- Befehlszeilenschnittstelle.
- Speichern und Wiederherstellen der Konfiguration.
- PCI-Konfigurationsdaten.
- Bearbeitung der Startreihenfolge.

Außerdem bietet das IMM über das Verwaltungsdienstprogramm "OSA SMBridge" die folgenden Fernverwaltungsfunktionen für den Server:

- **Befehlszeilenschnittstelle (IPMI-Shell)**

  Die Befehlszeilenschnittstelle ermöglicht über das IPMI 2.0-Protokoll einen Direktzugriff auf Serververwaltungsfunktionen. Verwenden Sie die Befehlszeilenschnittstelle, um Befehle auszugeben, um die Stromversorgung des Servers zu steuern, Systeminformationen anzuzeigen und den Server zu bestimmen. Sie können einen oder mehrere Befehle auch in einer Textdatei speichern und die Datei als Script ausführen.

- **SOL (Serial over LAN)**

  Stellen Sie eine SOL-Verbindung (Serial Over LAN) her, um die Server von einem fernen Standort aus zu verwalten. Über Fernzugriff können Sie die UEFI-Einstellungen anzeigen und ändern, den Server erneut starten, den Server bestimmen sowie andere Managementfunktionen ausführen. Auf die SOL-Verbindung kann über jede Standard-Telnet-Clientanwendung zugegriffen werden.

Remote-Presence-Funktion und Speicherung der Systemabsturzanzeige verwenden

Die Remote-Presence-Funktion und die Speicherung der Systemabsturzanzeige sind integrierte Funktionen des IMM. Wenn der optionale IBM Virtual Media Key im Server installiert ist, aktiviert er die gesamte Systemmanagementfunktionalität. Der Virtual Media Key ist erforderlich, um die integrierte Remote-Presence-Funktion und die integrierte Funktion zur Speicherung der Systemabsturzanzeige zu aktivieren. Ohne den Virtual Media Key können Sie über Fernzugriff keine Laufwerke und Images auf dem Clientsystem an- und abhängen. Auf die Webschnittstelle können Sie jedoch auch ohne den Virtual Media Key zugreifen.

Nach der Installation des Virtual Media Key im Server wird er authentifiziert, um seine Gültigkeit festzustellen. Wenn der Virtual Media Key ungültig ist, erhalten Sie eine Nachricht über die Webschnittstelle (wenn Sie versuchen, die Remote-Presence-Funktion zu starten), die angibt, dass der Hardwareschlüssel für die Verwendung der Remote-Presence-Funktion erforderlich ist.

Der Virtual Media Key verfügt über eine Anzeige. Wenn diese Anzeige grün leuchtet, bedeutet dies, dass der Virtual Media Key installiert ist und ordnungsgemäß funktioniert.

Die Remote-Presence-Funktion bietet die folgenden Funktionen:

- Anzeigen von Videos über Fernzugriff mit Grafikauflösungen von bis zu 1280 x 1024 bei 75 Hz, unabhängig vom Systemstatus
- Ferner Zugriff auf den Server über die Tastatur und die Maus eines fernen Clients
- Zuordnung des CD- oder DVD-Laufwerks, des Diskettenlaufwerks und des USB-Flashlaufwerks auf einem fernen Client und Zuordnung von ISO- und Diskettenimagedateien als virtuelle Laufwerke, die ebenfalls für den Server zur Verfügung stehen
- Hochladen eines Diskettenimages in den IMM-Speicher und Zuordnung zum Server als virtuelles Laufwerk

Die Funktion zur Speicherung der Systemabsturzanzeige erfasst den angezeigten Bildschirminhalt, bevor das IMM den Server erneut startet, wenn es eine Blockierung des Betriebssystems erkannt hat. Ein Systemadministrator kann mithilfe der Speicherung der Systemabsturzanzeige die Ursache der Blockierung bestimmen.

Remote-Presence-Funktion aktivieren

Gehen Sie wie folgt vor, um die Remote-Presence-Funktion zu aktivieren:

1. Installieren Sie den Virtual Media Key in dem dafür vorgesehenen Steckplatz auf der Systemplatine (siehe hierzu Abschnitt „IBM Virtual Media Key installieren” auf Seite 53).
2. Schalten Sie den Server ein.

   Anmerkung: Etwa 1 bis 2 Minuten, nachdem der Server an die Wechselstromversorgung angeschlossen wurde, wird der Netzschalter aktiviert.

IP-Adresse für Zugriff auf die Webschnittstelle abrufen

Um auf die Webschnittstelle zugreifen zu können und um die Remote-Presence-Funktion zu verwenden, benötigen Sie die IP-Adresse für das IMM. Sie können die IP-Adresse des IMM über das Konfigurationsdienstprogramm abrufen. Gehen Sie wie folgt vor, um die IP-Adresse zu suchen:

1. Schalten Sie den Server ein.

   Anmerkung: Etwa 1 bis 2 Minuten, nachdem der Server an die Wechselstromversorgung angeschlossen wurde, wird der Netzschalter aktiviert.
2. Wenn die Eingabeaufforderung `<F1> Setup` angezeigt wird, drücken Sie die Taste F1. (Diese Eingabeaufforderung wird nur einige Sekunden lang am Bildschirm angezeigt. Sie müssen die Taste F1 schnell drücken.) Wenn Sie sowohl ein Startkennwort als auch ein Administratorkennwort festgelegt haben, müssen Sie das Administratorkennwort eingeben, um auf das vollständige Menü des Konfigurationsdienstprogramms zugreifen zu können.
3. Wählen Sie im Hauptmenü des Konfigurationsdienstprogramms die Option **System Settings** aus.
4. Wählen Sie in der nächsten Anzeige die Option **Integrated Management Module** aus.
5. Wählen Sie in der nächsten Anzeige die Option **Network Configuration** aus.
6. Suchen Sie nach der IP-Adresse und schreiben Sie diese auf.
7. Verlassen Sie das Konfigurationsdienstprogramm.

Anmeldung bei der Webschnittstelle

Gehen Sie wie folgt vor, um sich bei der Webschnittstelle anzumelden, so dass Sie die Remote-Presence-Funktionen verwenden können:

1. Rufen Sie einen Web-Browser auf und geben Sie im Adressfeld oder im URL-Feld die IP-Adresse oder den Hostnamen des IMM ein, zu dem Sie eine Verbindung herstellen möchten.

   Anmerkungen:

   a. Wenn Sie sich beim IMM zum ersten Mal seit der Installation anmelden, wechselt das IMM zu DHCP als Standard. Wenn kein DHCP-Host zur Verfügung steht, verwendet das IMM die statische Standard-IP-Adresse 192.168.70.125.

   b. Die über DHCP zugewiesene IP-Adresse oder die statische IP-Adresse finden Sie in der UEFI des Servers oder Sie erhalten sie von Ihrem Netzadministrator.

   Die Anmeldeseite wird angezeigt.

2. Geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort ein. Wenn Sie das IMM zum ersten Mal verwenden, können Sie den Benutzernamen und das Kennwort bei Ihrem Systemadministrator erfragen. Alle Anmeldeversuche werden im Ereignisprotokoll aufgezeichnet. In Ihrem Browser wird eine Begrüßungsseite aufgerufen.

   Anmerkung: Das IMM wird zunächst mit dem Benutzernamen USERID und dem Kennwort PASSW0RD (passw0rd mit der Zahl Null, nicht mit dem Buchstaben O) festgelegt. Sie haben Schreib-/Lesezugriff. Zur Erhöhung der Sicherheit sollten Sie dieses Standardkennwort bei der Erstkonfiguration ändern.
3. Geben Sie auf der Begrüßungsseite einen Zeitlimitwert (in Minuten) in das verfügbare Feld ein. Das IMM meldet Sie von der Webschnittstelle ab, wenn der Browser für die angegebene Anzahl von Minuten inaktiv war.
4. Klicken Sie auf **Continue**, um die Sitzung aufzurufen. Der Browser öffnet die Seite mit dem Systemstatus, auf der Sie einen kurzen Überblick zum Serverstatus und zum Serverzustand finden.

IBM Programm "Advanced Settings Utility"

Das Programm "Advanced Settings Utility" (ASU) stellt eine Alternative zum Konfigurationsdienstprogramm dar, mit dem Sie die UEFI-Einstellungen ebenfalls ändern können. Verwenden Sie das ASU-Programm online oder extern zum Ändern der UEFI-Einstellungen über die Befehlszeile, ohne dass Sie das System erneut starten müssen, um auf das Konfigurationsdienstprogramm zugreifen zu können.

Sie können das ASU-Programm auch zum Konfigurieren der optionalen Remote-Presence-Funktionen oder anderer IMM-Einstellungen verwenden. Die Remote-Presence-Funktion bietet erweiterte Funktionen zum Systemmanagement.

Außerdem verfügt das ASU-Programm über einige Einstellungen zum Konfigurieren der IPMI-Funktion im IMM über die Befehlszeilenschnittstelle.

Verwenden Sie die Befehlszeilenschnittstelle zum Ausgeben von Konfigurationsbefehlen. Sie können alle diese Einstellungen als Datei speichern und die Datei als Script ausführen. Das ASU-Programm unterstützt über einen Stapelverarbeitungsmodus auch Umgebungen für die Scripterstellung.

Weitere Informationen finden Sie im Internet unter der Adresse http://www.ibm.com/systems/support/. Hier können Sie das ASU-Programm auch herunterladen.

Gigabit-Ethernet-Controller konfigurieren

Der Ethernet-Controller ist in die Systemplatine integriert. Er verfügt über eine Schnittstelle zur Verbindung mit 10-Mb/s-, 100-Mb/s- oder 1-Gb/s-Netzen und bietet Vollduplexfunktionen (FDX), die das gleichzeitige Übertragen und Empfangen von Daten über das Netz ermöglichen. Wenn die Ethernet-Anschlüsse des Servers das automatische Aushandeln von Verbindungen unterstützen, erkennt der Ethernet-Controller die Datenübertragungsgeschwindigkeit im Netz (10BASE-T, 100BASE-TX oder 1000BASE-T) und den Duplexmodus (Vollduplex oder Halbduplex) und arbeitet automatisch mit dieser Geschwindigkeit und in diesem Modus.

Sie müssen weder Brücken setzen noch den Controller konfigurieren. Sie müssen jedoch einen Einheitentreiber installieren, damit das Betriebssystem eine Verbindung zu dem Controller herstellen kann. Einheitentreiber und Informationen zum Konfigurieren des Ethernet-Controllers finden Sie auf der CD *Intel Ethernet Software*, die im Lieferumfang des Servers enthalten ist. Um aktualisierte Informationen zum Konfigurieren des Controllers zu erhalten, können Sie die im Folgenden beschriebenen Schritte ausführen.

Wichtiger Hinweis: Bei einigen Clusterlösungen sind bestimmte Codeversionen oder koordinierte Codeaktualisierungen erforderlich. Wenn die Einheit zu einer Clusterlösung gehört, stellen Sie vor der Aktualisierung von Codes sicher, dass die aktuellsten Codeversionen von der Clusterlösung unterstützt werden.

Hinweise:

- Die IBM Website wird in regelmäßigen Abständen aktualisiert. Die tatsächliche Vorgehensweise kann geringfügig von der in diesem Dokument beschriebenen abweichen.
- Um den Einheitentreiber für den Ethernet-Controller zu installieren, benötigen Sie möglicherweise ein externes USB-CD-RW/DVD-Kombinationslaufwerk, wie z. B. die IBM und Lenovo Teilenummer 73P4515 oder 73P4516. Weitere Informationen zur Verwendung externer USB-CD-RW/DVD-ROM-Kombinationslaufwerke finden Sie im Abschnitt „Firmware-Updates” auf Seite 80.

1. Rufen Sie die Adresse http://www.ibm.com/systems/support/ auf.
2. Klicken Sie unter **Product support** auf **System x**.
3. Klicken Sie unter **Popular links** auf **Software and device drivers**.
4. Wählen Sie im Menü **Product family** den Eintrag **System x iDataPlex dx360 M3 Server** aus und klicken Sie auf **Go**.

Programm "LSI Logic Configuration Utility" verwenden

Konfigurieren Sie einen optionalen LSI-RAID-Controller mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt. Wenn Sie einen optionalen ServeRAID-Controller konfigurieren müssen, finden Sie hierzu weitere Informationen im Abschnitt „ServeRAID-Controller konfigurieren” auf Seite 79.

Mit dem Programm "LSI Logic Configuration Utility" können Sie RAID-Platteneinheiten (Redundant Array of Independent Disks) konfigurieren und verwalten. Verwenden Sie das Programm nur wie in diesem Dokument beschrieben. Mit dem Programm "LSI Logic Configuration Utility" können Sie die folgenden Aufgaben ausführen:

- Allgemeine Formatierung eines SCSI-Festplattenlaufwerks durchführen
- SCSI-IDs von angeschlossenen Einheiten anzeigen oder ändern
- Überprüfungsreihenfolge von SCSI-Einheiten festlegen
- SCSI-Protokollparameter für SCSI-Festplattenlaufwerke festlegen
- Platteneinheiten konfigurieren
- Ihre RAID-Konfiguration und die zugeordneten Einheiten anzeigen
- Betrieb Ihrer RAID-Controller überwachen
- Ein spiegelgleiches Paar von SCSI-Festplattenlaufwerken mit oder ohne Hot-Spare-Laufwerk erzeugen

Der integrierte SCSI-Controller mit RAID-Funktionalität unterstützt RAID-Platteneinheiten (Redundant Array of Independent Disks). Mit dem Programm "LSI Logic Configuration Utility" können Sie die RAID-Stufe 1 für ein einzelnes Paar von angeschlossenen Einheiten konfigurieren. Falls Sie einen RAID-Adapter eines anderen Typs installieren, befolgen Sie die Anweisungen in der mit dem Adapter gelieferten Dokumentation, um die SCSI-Einstellungen angeschlossener Einheiten anzuzeigen oder zu ändern.

Sie können ein LSI-Befehlszeilenkonfigurationsprogramm (CFG1030) von der folgenden Adresse herunterladen: http://www.ibm.com/systems/support/. Weitere Informationen zum RAID-Controller finden Sie im Internet unter der folgenden Adresse: http://www-304.ibm.com/jct01004c/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?lndocid=MIGR-65723&brandind=5000008. Alternativ können Sie wie nachfolgend beschrieben vorgehen.

Anmerkung: Die IBM Website wird in regelmäßigen Abständen aktualisiert. Die tatsächliche Vorgehensweise kann geringfügig von der in diesem Dokument beschriebenen abweichen.

1. Rufen Sie die Adresse http://www.ibm.com/systems/support/ auf.
2. Klicken Sie unter **Product support** auf **Hardware upgrades**.
3. Klicken Sie unter **Product family** auf **RAID**.
4. Klicken Sie unter **Type** auf den RAID-Controller-Typ, der in Ihrem Server installiert ist.

Wenn Sie das Programm "LSI Logic Configuration Utility" zum Konfigurieren und Verwalten von Platteneinheiten verwenden, beachten Sie Folgendes:

- Der integrierte SCSI-Controller mit RAID-Funktionalität unterstützt nur RAID-Stufe 1, wenn ein Hot-Spare-Laufwerk installiert ist. Durch die Installation eines optionalen ServeRAID-Controllers werden zusätzliche RAID-Stufen unterstützt.
- Wenn Sie ein (gespiegeltes) Paar der RAID-Stufe 1 erstellen, müssen sich alle Laufwerke in demselben Kanal befinden.
- Durch die Kapazitäten der Festplattenlaufwerke wird die Erstellung von Platteneinheiten beeinflusst. Die Laufwerke in einer Platteneinheit können unterschiedliche Kapazitäten aufweisen, werden jedoch vom RAID-Controller so behandelt, als ob sie alle über die Kapazität des kleinsten Festplattenlaufwerks verfügen würden.
- Nach der Installation des Betriebssystems auf dem primären Laufwerk können Sie eine Spiegelung nur dann einrichten, wenn Sie über einen integrierten SCSI-Controller mit RAID-Funktionalität verfügen. Sie müssen sicherstellen, dass das primäre Laufwerk die niedrigste SCSI-ID (z. B. 0) aufweist.

  Wichtiger Hinweis: Wenn Sie nach der Installation des Betriebssystems eine (gespiegelte) Platteneinheit der RAID-Stufe 1 mithilfe eines integrierten SCSI-Controllers mit RAID-Funktionalität konfigurieren, können Sie nicht mehr auf Daten oder Anwendungen zugreifen, die zuvor auf dem sekundären Laufwerk des gespiegelten Paars gespeichert wurden.
- Wenn Sie einen anderen RAID-Controllertyp installieren, befolgen Sie die Anweisungen in der Dokumentation zu diesem Controller, um SCSI-Einstellungen für angeschlossene Einheiten anzuzeigen oder zu ändern.

In den folgenden Abschnitten finden Sie Anweisungen zum Starten des Programms "LSI Logic Configuration Utility" und zum Ausführen bestimmter Funktionen.

Programm "LSI Logic Configuration Utility" starten

Gehen Sie wie folgt vor, um das Programm "LSI Logic Configuration Utility" zu starten:

1. Schalten Sie den Server ein.
2. Wenn die Eingabeaufforderung `<<< Press <CTRL><C> to start LSI Logic Configuration Utility >>>` angezeigt wird, drücken Sie die Tastenkombination Strg+C. Wenn Sie ein Administratorkennwort festgelegt haben, werden Sie zur Eingabe dieses Kennworts aufgefordert.
3. Zum Auswählen eines Controllers (Channel) in der Liste der Adapter verwenden Sie die Pfeiltasten und drücken Sie die Eingabetaste.
4. Um die Einstellungen der ausgewählten Elemente zu ändern, befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm. Wenn Sie **Device Properties** oder **Mirroring Properties** auswählen, werden weitere Anzeigen angezeigt.

Wenn Sie die Änderung der Einstellungen abgeschlossen haben, drücken Sie die Taste Esc, um das Programm zu beenden, und wählen Sie **Save** aus, um die geänderten Einstellungen zu speichern.

SCSI-Festplattenlaufwerk formatieren

Bei einer allgemeinen Formatierung werden sämtliche Daten von der Festplatte gelöscht. Falls der Datenträger Daten enthält, die Sie aufbewahren möchten, führen Sie eine Sicherung der Festplatte durch, bevor Sie diese Prozedur ausführen.

Anmerkung: Bevor Sie eine SCSI-Festplatte formatieren, stellen Sie sicher, dass die Festplatte nicht Teil eines spiegelgleichen Paares ist. Wählen Sie in der Liste der Adapter den Controller (Channel) für das zu formatierende Laufwerk aus. Wählen Sie **Mirroring Properties** aus, um und überprüfen Sie, ob der Spiegelungswert für das Laufwerk **None** ist.

Gehen Sie wie folgt vor, um ein Laufwerk zu formatieren:

1. Wählen Sie in der Liste der Adapter den Controller (Channel) für das zu formatierende Laufwerk aus.
2. Wählen Sie die Option **Device Properties** aus.
3. Markieren Sie mithilfe der Auf- und Abwärtspfeiltasten das Laufwerk, das Sie formatieren möchten. Zum Blättern nach links und rechts verwenden Sie die Linkspfeil- und die Rechtspfeiltaste oder die Endetaste.
4. Zum Starten der allgemeinen Formatierung wählen Sie **Format** aus und drücken Sie die Eingabetaste.

Spiegelgleiches Paar von SCSI-Festplattenlaufwerken erstellen

Gehen Sie wie folgt vor, um ein spiegelgleiches Paar von SCSI-Festplattenlaufwerken zu erstellen:

1. Wählen Sie in der Liste der Adapter den Controller (Channel) für die zu spiegelnden Laufwerke aus.
2. Wählen Sie die Option **Mirroring Properties** aus.
3. Markieren Sie mithilfe der Pfeiltasten das erste Laufwerk in dem Paar. Drücken Sie anschließend die Minustaste, um den Spiegelungswert in **Primary** zu ändern.
4. Markieren Sie mithilfe der Pfeiltasten das zweite Laufwerk in dem Paar. Drücken Sie anschließend die Minustaste, um den Spiegelungswert in **Secondary** zu ändern.
5. Um ein drittes Laufwerk zu erstellen, das bei einer Störung die Funktion eines der beiden Laufwerke übernimmt, markieren Sie mit den Pfeiltasten das Laufwerk, das Sie zu diesem Zweck verwenden möchten, und drücken Sie die Minustaste, um den Spiegelungswert in **Hot Spare** zu ändern.

ServeRAID-Controller konfigurieren

Konfigurieren Sie einen optionalen ServeRAID-Controller mithilfe der Informationen in diesem Abschnitt. Wenn Sie einen optionalen LSI-RAID-Controller konfigurieren müssen, finden Sie hierzu weitere Informationen im Abschnitt „Programm "LSI Logic Configuration Utility" verwenden” auf Seite 77.

Wichtiger Hinweis: Bei einigen Clusterlösungen sind bestimmte Codeversionen oder koordinierte Codeaktualisierungen erforderlich. Wenn die Einheit zu einer Clusterlösung gehört, stellen Sie vor der Aktualisierung von Codes sicher, dass die aktuellsten Codeversionen von der Clusterlösung unterstützt werden.

Um die Firmware und den UEFI-Code für einen optionalen ServeRAID-Controller zu aktualisieren, müssen Sie die IBM CD *ServeRAID Support* verwenden, die im Lieferumfang des Controllers enthalten ist.

Anmerkung: Um die Firmware und den UEFI-Code für einen optionalen ServeRAID-Controller zu aktualisieren, benötigen Sie möglicherweise ein externes USB-CD-RW/DVD-Laufwerk, wie z. B. eines mit der IBM und Lenovo Teilenummer 73P4515 oder 73P4516. Weitere Informationen zur Verwendung externer USB-CD-RW/DVD-ROM-Kombinationslaufwerke finden Sie im Abschnitt „Firmware-Updates".

Weitere Informationen zum ServeRAID-Controller finden Sie im Internet unter der folgenden Adresse: http://www-304.ibm.com/jct01004c/systems/support/supportsite.www/docdisplay?lndocid=MIGR-4JTS2T&brandind=5000008. Alternativ können Sie auch wie nachfolgend beschrieben vorgehen.

Anmerkung: Die IBM Website wird in regelmäßigen Abständen aktualisiert. Die tatsächliche Vorgehensweise kann geringfügig von der in diesem Dokument beschriebenen abweichen.

1. Rufen Sie die Adresse http://www.ibm.com/systems/support/ auf.
2. Klicken Sie unter **Product support** auf **Hardware upgrades**.
3. Klicken Sie unter **Product family** auf **RAID**.
4. Klicken Sie unter **Type** auf den RAID-Controller-Typ, der in Ihrem Server installiert ist.

Firmware-Updates

Wichtiger Hinweis: Bei einigen Clusterlösungen sind bestimmte Codeversionen oder koordinierte Codeaktualisierungen erforderlich. Wenn die Einheit zu einer Clusterlösung gehört, stellen Sie vor der Aktualisierung von Codes sicher, dass die aktuellsten Codeversionen von der Clusterlösung unterstützt werden.

Die Firmware für den Server wird regelmäßig aktualisiert und kann im Internet heruntergeladen werden. Um nach den aktuellsten Firmwarestufen zu suchen, wie z. B. BIOS-Code, VPD-Code (Vital Product Data - elementare Produktdaten), Einheitentreibern und Serviceprozessor-Firmware, gehen Sie wie folgt vor.

Anmerkung: Die IBM Website wird in regelmäßigen Abständen aktualisiert. Die tatsächliche Vorgehensweise kann geringfügig von der in diesem Dokument beschriebenen abweichen.

1. Rufen Sie die Adresse http://www.ibm.com/systems/support/ auf.
2. Klicken Sie unter **Product support** auf **System x**.
3. Klicken Sie unter **Popular links** auf **Software and device drivers**.
4. Klicken Sie auf **System x iDataPlex dx360 M3-Server**, um die Matrix mit den Downloaddateien anzuzeigen.

Laden Sie die neueste Firmware für den Server herunter. Installieren Sie dann die Firmware unter Verwendung der Anweisungen, die den heruntergeladenen Dateien beigefügt sind.

Beim Austauschen einer Einheit im Server müssen Sie möglicherweise entweder die Firmware im Speicher der Einheit aktualisieren oder die bestehende Firmware von einer Diskette oder einem CD-Image wiederherstellen.

- Der UEFI-Code ist im Nur-Lese-Speicher (ROM) auf der Systemplatine gespeichert.
- Die IMM-Firmware ist im Nur-Lese-Speicher (ROM) auf dem integrierten Management-Controller auf der Systemplatine gespeichert.

- Die Ethernet-Firmware ist im Nur-Lese-Speicher (ROM) auf dem Ethernet-Controller gespeichert.
- Die ServeRAID-Firmware ist im Nur-Lese-Speicher (ROM) auf dem ServeRAID-SAS-Controller gespeichert.
- Die SAS-Firmware ist im Nur-Lese-Speicher (ROM) auf dem ServeRAID-SAS-Controller gespeichert.
- Die Hauptkomponenten enthalten den VPD-Code. Sie haben die Möglichkeit, den VPD-Code während des Aktualisierungsprozesses für den UEFI-Code zu aktualisieren.

Unter der Adresse http://www.ibm.com/systems/support/ können Sie Folgendes herunterladen:

- Diagnoseprogramme
- IMM-Firmware
- Ethernet-Firmware

Wichtiger Hinweis: Um Fehler zu vermeiden und eine ordnungsgemäße Systemleistung sicherzustellen, vergewissern Sie sich stets, dass der UEFI-Code, der Serviceprozessor und andere Firmware-Versionen für alle iDataPlex-Server gleich sind.

Zur Aktualisierung der Firmware benötigen Sie möglicherweise ein externes USB-CD-RW/DVD-Kombinationslaufwerk, wie z. B. IBM und Lenovo Teilenummer 73P4515 oder 73P4516. Gehen Sie wie folgt vor, um die Firmware mithilfe eines externen USB-CD-RW/DVD-Kombinationslaufwerks zu aktualisieren:

1. Wenn der Systemplatinen-Einbaurahmen aktiv ist, schalten Sie den Systemplatinen-Einbaurahmen und alle angeschlossenen Einheiten aus.
2. Schließen Sie ein USB-CD- oder -DVD-Laufwerk an den USB-Anschluss an der Vorderseite des Systemplatinen-Einbaurahmens an.
3. Schalten Sie alle angeschlossenen Einheiten ein und schalten Sie anschließend den Systemplatinen-Einbaurahmen ein.
4. Wenn die Eingabeaufforderung `<F1> Setup` angezeigt wird, drücken Sie die Taste F1.
5. Wählen Sie im Menü des Konfigurationsdienstprogramms die Option **Startup Options** aus.
6. Notieren Sie sich die Einheit, die als erste Einheit in der Startreihenfolge ausgewählt ist. Diese Einstellung müssen Sie später wiederherstellen.
7. Wählen Sie **CD/DVD-ROM** als erste Einheit in der Startreihenfolge aus.
8. Drücken Sie die Taste "Esc", um zum Menü des Konfigurationsdienstprogramms zurückzukehren.
9. Legen Sie die CD oder DVD mit dem Firmware-Update in das CD- oder DVD-Laufwerk ein.
10. Wählen Sie **Save Changes and Exit** aus und befolgen Sie die Anweisungen.

IBM Systems Director aktualisieren

Wenn Sie beabsichtigen, den Server mithilfe von IBM Systems Director zu verwalten, müssen Sie überprüfen, ob neue anwendbare Aktualisierungen und vorläufige Fixes für IBM Systems Director verfügbar sind.

Um eine aktuellere Version von IBM Systems Director zu suchen und zu installieren, gehen Sie wie folgt vor:

Hinweise:

- Die IBM Website wird in regelmäßigen Abständen aktualisiert. Die tatsächliche Vorgehensweise kann geringfügig von der in diesem Dokument beschriebenen abweichen.
- Zur Aktualisierung der Software "IBM Systems Director" benötigen Sie möglicherweise ein externes USB-CD-RW/DVD-Kombinationslaufwerk, wie z. B. IBM und Lenovo Teilenummer 73P4515 oder 73P4516. Weitere Informationen zur Verwendung externer USB-CD-RW/DVD-ROM-Kombinationslaufwerke finden Sie im Abschnitt „Firmware-Updates” auf Seite 80.

1. Suchen Sie nach der aktuellen Version von IBM Systems Director:
   a. Rufen Sie die folgende Adresse auf: http://www.ibm.com/systems/management/director/downloads.html.
   b. Wenn in der Dropdown-Liste eine neuere Version von IBM Systems Director angezeigt wird als die, die mit dem Server geliefert wurde, befolgen Sie die Anweisungen auf der Webseite, um die neueste Version herunterzuladen.
2. Installieren Sie das Programm "IBM Systems Director".

Wenn Ihr Management-Server mit dem Internet verbunden ist, gehen Sie wie folgt vor, um nach Aktualisierungen und vorläufigen Fixes zu suchen und diese zu installieren:

1. Vergewissern Sie sich, dass Sie die Task zur Erkennung und zur Bestandserfassung ausgeführt haben.
2. Klicken Sie auf der Begrüßungsseite der Webschnittstelle von IBM Systems Director auf **View updates**.
3. Klicken Sie auf **Check for updates**. Die verfügbaren Aktualisierungen werden in einer Tabelle angezeigt.
4. Wählen Sie die Aktualisierungen aus, die Sie installieren möchten, und klicken Sie auf die Option zum Installieren (**Install**), um den Installationsassistenten zu starten.

Wenn Ihr Management-Server nicht mit dem Internet verbunden ist, gehen Sie wie folgt vor, um nach Aktualisierungen und vorläufigen Fixes zu suchen und diese zu installieren:

1. Vergewissern Sie sich, dass Sie die Task zur Erkennung und zur Bestandserfassung ausgeführt haben.
2. Rufen Sie auf einem System, das mit dem Internet verbunden ist, die folgende Adresse auf: http://www.ibm.com/eserver/support/fixes/fixcentral/.
3. Wählen Sie in der Liste **Product family** den Eintrag **IBM Systems Director** aus.
4. Wählen Sie in der Liste **Product** den Eintrag **IBM Systems Director** aus.
5. Wählen Sie in der Liste **Installed version** die aktuellste Version aus und klicken Sie auf **Continue**.
6. Laden Sie die verfügbaren Aktualisierungen herunter.
7. Kopieren Sie die heruntergeladenen Dateien auf den Management-Server.
8. Klicken Sie auf dem Management-Server auf der Begrüßungsseite der Webschnittstelle von IBM Systems Director auf die Registerkarte zur Verwaltung (**Manage**) und anschließend auf die Option für den Aktualisierungsmanager (**Update Manager**).
9. Klicken Sie auf die Option zum Importieren von Aktualisierungen (**Import updates**) und geben Sie die Speicherposition der heruntergeladenen Dateien an, die Sie auf den Management-Server kopiert haben.

10. Kehren Sie zurück zur Begrüßungsseite der Webschnittstelle und klicken Sie auf die Option zum Anzeigen der Aktualisierungen (**View updates**).
11. Wählen Sie die Aktualisierungen aus, die Sie installieren möchten, und klicken Sie auf die Option zum Installieren (**Install**), um den Installationsassistenten zu starten.

Anhang A. Hilfe und technische Unterstützung anfordern

Wenn Sie Hilfe, Serviceleistungen oder technische Unterstützung benötigen oder einfach nur Informationen zu IBM Produkten erhalten möchten, finden Sie bei IBM eine Vielzahl hilfreicher Quellen zu Ihrer Unterstützung. In diesem Abschnitt finden Sie Angaben dazu, wo Sie weitere Informationen zu IBM und zu IBM Produkten finden, was Sie beim Auftreten eines Fehlers an Ihrem System tun können und an wen Sie sich bei Bedarf wenden können, um Serviceleistungen zu erhalten.

Bevor Sie anrufen

Bevor Sie anrufen, sollten Sie die folgenden Schritte durchführen und versuchen, das Problem selbst zu beheben:

- Überprüfen Sie alle Kabel und stellen Sie sicher, dass sie angeschlossen sind.
- Überprüfen Sie die Netzschalter und stellen Sie sicher, dass das System und alle Zusatzeinrichtungen eingeschaltet sind.
- Verwenden Sie die Fehlerbehebungsinformationen in der Systemdokumentation und die im Lieferumfang des Systems enthaltenen Diagnosetools. Informationen zu Diagnosetools finden Sie im *Fehlerbestimmungs- und Servicehandbuch* auf der IBM Dokumentations-CD, die im Lieferumfang Ihres Systems enthalten ist.
- Rufen Sie die IBM Unterstützungswebsite unter der Adresse http://www.ibm.com/systems/support/ auf, um nach technischen Informationen, Hinweisen, Tipps und neuen Einheitentreibern zu suchen oder um eine Informationsanforderung abzuschicken.

Viele Probleme können Sie ohne Fremdunterstützung lösen, indem Sie die Vorgehensweisen zur Fehlerbehebung befolgen, die IBM in der Onlinehilfe oder in der Begleitdokumentation Ihres IBM Produkts zur Verfügung stellt. In der Begleitdokumentation zu Ihrem IBM System sind auch die Diagnosetests beschrieben, die Sie selbst durchführen können. Die meisten Systeme, Betriebssysteme und Programme werden mit einer zugehörigen Dokumentation geliefert, die Prozeduren für die Fehlerbehebung sowie Erklärungen zu den Fehlernachrichten und Fehlercodes enthält. Wenn Sie einen Softwarefehler vermuten, sollten Sie die Dokumentation zum Betriebssystem oder zum Programm zu Rate ziehen.

Dokumentation verwenden

Informationen zu Ihrem IBM System und, falls vorhanden, zu vorinstallierter Software sowie zu eventuellen Zusatzeinrichtungen finden Sie in der mit dem Produkt gelieferten Dokumentation. Zu dieser Dokumentation können gedruckte Dokumente, Onlinedokumente, Readme-Dateien und Hilfedateien gehören. Anweisungen zur Verwendung der Diagnoseprogramme finden Sie in den Fehlerbehebungsinformationen in der Systemdokumentation. Über die Fehlerbehebungsinformationen oder die Diagnoseprogramme erfahren Sie möglicherweise, dass Sie zusätzliche oder aktualisierte Einheitentreiber oder andere Software benötigen. IBM unterhält Webseiten im World Wide Web, über die Sie die neuesten technischen Informationen suchen und Einheitentreiber und Aktualisierungen herunterladen können. Für den Zugriff auf diese Seiten rufen Sie die Seite http://www.ibm.com/systems/support/ auf. Einige Dokumente sind auch über das IBM Publications Center unter der Adresse http://www.ibm.com/shop/publications/order/ erhältlich.

Über das World Wide Web Hilfe und Informationen anfordern

Im World Wide Web finden Sie auf der IBM Website aktuelle Informationen zu IBM Systemen, Zusatzeinrichtungen, Services und Unterstützung. Die Adresse für IBM System x und xSeries lautet http://www.ibm.com/systems/x/. Die Adresse für Informationen zu IBM iDataPlex lautet http://www.ibm.com/systems/x/hardware/idataplex/index.html. Die Adresse für Informationen zu IBM BladeCenter lautet http://www.ibm.com/systems/bladecenter/.

Serviceinformationen für IBM Systeme und Zusatzeinrichtungen finden Sie unter http://www.ibm.com/systems/support/.

Software-Service und -unterstützung

Über die IBM Support Line können Sie gegen Gebühr telefonische Unterstützung bei Problemen mit der Verwendung, der Konfiguration sowie der Software von System x und xSeries-Servern, BladeCenter-Produkten, IntelliStation-Workstations sowie Appliances erhalten. Informationen dazu, welche Produkte in Ihrem Land oder in Ihrer Region durch die Support Line unterstützt werden, finden Sie unter http://www.ibm.com/services/sl/products/.

Weitere Informationen zur Support Line und zu anderen IBM Services finden Sie unter http://www.ibm.com/services/. Die Telefonnummern für technische Unterstützung finden Sie unter der folgenden Adresse: http://www.ibm.com/planetwide/. In den USA und in Kanada erhalten Sie Unterstützung unter der Rufnummer 1-800-IBM-SERV (1-800-426-7378).

Hardware-Service und -unterstützung

Hardware-Service können Sie über Ihren IBM Reseller oder über IBM Services erhalten. Um einen von IBM autorisierten Reseller für die Bereitstellung von Herstellerservice zu finden, rufen Sie die Seite http://www.ibm.com/partnerworld/ auf und klicken Sie rechts auf der Seite auf **Find a Business Partner**. Die IBM Unterstützungstelefonnummern finden Sie unter der Adresse http://www.ibm.com/planetwide/. In den USA und in Kanada erhalten Sie Unterstützung unter der Rufnummer 1-800-IBM-SERV (1-800-426-7378).

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

IBM Produktservice in Taiwan

台灣 IBM 產品服務聯絡方式：
台灣國際商業機器股份有限公司
台北市松仁路 7 號 3 樓
電話：0800-016-888

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

Anhang B. Bemerkungen

Die vorliegenden Informationen wurden für Produkte und Services entwickelt, die auf dem deutschen Markt angeboten werden.

Möglicherweise bietet IBM die in dieser Dokumentation beschriebenen Produkte, Services oder Funktionen in anderen Ländern nicht an. Informationen über die gegenwärtig im jeweiligen Land verfügbaren Produkte und Services sind beim zuständigen IBM Ansprechpartner erhältlich. Hinweise auf IBM Lizenzprogramme oder andere IBM Produkte bedeuten nicht, dass nur Programme, Produkte oder Services von IBM verwendet werden können. Anstelle der IBM Produkte, Programme oder Services können auch andere, ihnen äquivalente Produkte, Programme oder Services verwendet werden, solange diese keine gewerblichen oder anderen Schutzrechte von IBM verletzen. Die Verantwortung für den Betrieb von Produkten, Programmen und Services anderer Anbieter liegt beim Kunden.

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

IBM Director of Licensing
IBM Europe, Middle East, Africa
Tour Descartes 2, avenue Gambetta
92066 Paris La Defense
France

Trotz sorgfältiger Bearbeitung können technische Ungenauigkeiten oder Druckfehler in dieser Veröffentlichung nicht ausgeschlossen werden. Die hier enthaltenen Informationen werden in regelmäßigen Zeitabständen aktualisiert und als Neuausgabe veröffentlicht. IBM kann ohne weitere Mitteilung jederzeit Verbesserungen und/oder Änderungen an den in dieser Veröffentlichung beschriebenen Produkten und/oder Programmen vornehmen.

Verweise in diesen Informationen auf Websites anderer Anbieter werden lediglich als Service für den Kunden bereitgestellt und stellen keinerlei Billigung des Inhalts dieser Websites dar. Das über diese Websites verfügbare Material ist nicht Bestandteil des Materials für dieses IBM Produkt. Die Verwendung dieser Websites geschieht auf eigene Verantwortung.

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

Marken

IBM, das IBM Logo und ibm.com sind Marken oder eingetragene Marken der IBM Corporation in den USA und/oder anderen Ländern. Sind diese und weitere Markennamen von IBM bei ihrem ersten Vorkommen in diesen Informationen mit einem Markensymbol (® oder ™), gekennzeichnet, bedeutet dies, dass IBM zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Informationen Inhaber der eingetragenen Marken oder der Common-Law-Marken (common law trademarks) in den USA war. Diese Marken können auch eingetragene Marken oder Common-Law-Marken in anderen Ländern sein. Eine aktuelle Liste der IBM Marken finden Sie auf der Webseite „Copyright and trademark information" unter http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml.

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

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

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

Java und alle auf Java basierenden Marken sind Marken von Sun Microsystems, Inc. in den USA und/oder anderen Ländern.

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

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

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

Weitere Unternehmens-, Produkt- oder Servicenamen können Marken anderer Hersteller sein.

Wichtige Anmerkungen

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

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

Bei Angaben zum Hauptspeicher, realen/virtuellen Speicher oder Kanalvolumen steht die Abkürzung KB für 1 048 576 Bytes, MB für 1 048 576 Bytes und GB für 1 073 741 824 Bytes.

Bei Angaben zur Kapazität von Festplattenlaufwerken oder zu Übertragungsgeschwindigkeiten steht MB für 1 000 000 Bytes und GB für 1 000 000 00 Bytes. Die gesamte für den Benutzer verfügbare Speicherkapazität kann je nach Betriebsumgebung variieren.

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

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

IBM enthält sich jeder Äußerung in Bezug auf ServerProven-Produkte und -Services anderer Unternehmen und übernimmt für diese keinerlei Gewährleistung. Dies gilt unter anderem für die Gewährleistung der Gebrauchstauglichkeit und der Eignung

für einen bestimmten Zweck. Für den Vertrieb dieser Produkte sowie entsprechende Gewährleistungen sind ausschließlich die entsprechenden Fremdanbieter zuständig.

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

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

Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit an Bildschirmgeräten (Bildschirmarbeitsverordnung)

Das Produkt ist nicht für den Einsatz an Bildschirmarbeitsplätzen im Sinne § 2 der Bildschirmarbeitsverordnung geeignet.

Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit

FCC-Richtlinie (Federal Communications Commission)

Hinweis: Das Gerät erfüllt die Schutzanforderungen nach EN 55024 und EN 55022 Klasse A. Wird dieses Gerät in einer industriellen Umgebung betrieben (wie in EN 50082-2 festgelegt), dann kann es dabei eventuell gestört werden. In solch einem Fall ist der Abstand bzw. die Abschirmung zu der industriellen Störquelle zu vergrößern. Um die Einhaltung des EMVG sicherzustellen, sind die Geräte wie in den IBM Handbüchern angegeben zu installieren und zu betreiben. Geräte nach EN 55022 Klasse A können im Wohnbereich Funkstörungen verursachen. In diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen durchzuführen und dafür aufzukommen.

Um die Einhaltung des EMVG sicherzustellen, sind die Geräte wie in den IBM Handbüchern angegeben zu installieren und zu betreiben. 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 Geräts erlöschen.

Dieses Gerät entspricht Teil 15 der FCC-Richtlinien. 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.

Industry Canada Class A emission compliance statement

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

Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada

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

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 2004/108/EG 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.

EU-Ansprechpartner:
IBM Technical Regulations
Pascalstr. 100, D-70569 Stuttgart
Telefon: 0711 785 1176
Fax: 0711 785 1283
E-Mail: tjahn@de.ibm.com

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

声　　明

此为 A 级产品。在生活环境中，
该产品可能会造成无线电干扰。
在这种情况下，可能需要用户对其
干扰采取切实可行的措施。

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

この装置は、クラス A 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。 VCCI-A

Korea - Warnhinweis zur Klasse A

이기기는 업무용으로 전자파 적합등록을 받은 기기이오니, 판매자 또는 사용자는 이점을 주의하시기 바라며, 만약 잘못 구입하셨을 때에는 구입한 곳에서 비업무용으로 교환하시기 바랍니다.

Index

Numerische Stichwörter

2-U-Gehäuse
  Erweiterungsgehäuse entfernen 30
  Systemplatinen-Einbaurahmen entfernen 30
3-U-Gehäuse
  entfernen 29
  installieren 59
  Systemplatinen-Einbaurahmen entfernen 31

A

Abdeckung des Systemplatinen-Einbaurahmens
  entfernen 33
  installieren 54
Abrufen
  IP-Adresse für webbasierten Schnittstellenzugriff 74
Achtung 5
Adapter
  Anschlusspositionen 39
  installieren 39
  Merkmale 8
Administratorkennwort 69
Aktualisierung der Serverkonfiguration 60
Anmerkungen 5
Anmerkungen, wichtige 88
Anschlüsse 23, 25
  Mikroprozessor 17
  SATA-Festplattenlaufwerke 17
  Speicher 17
  Systemplatine 17
Anschlüsse auf der Systemplatine 16, 17
Anzeige für Ethernet-Sende-/Empfangsaktivität 24
Anzeigen 23
Aufbau der Systemplatine 16

B

Bemerkungen 87
Bemerkungen und Hinweise 5
Betriebsanzeige 25
Bildschirmanschluss 24
Bildschirmarbeitsverordnung (Deutschland) 89
Boot-Manager 71
Brücken
  Systemplatine 18

D

Dienstprogramm
  Konfigurationsdienstprogramm 65
  Programm "Advanced Settings Utility" 75
DIMMs
    48
  Anschlusspositionen 50
  Installationsreihenfolge 49
  Speicherspiegelung 49
Dokumentations-CD 4

E

Einführung 1
Einheitentreiber 13
Elektromagnetische Verträglichkeitsklasse A, Hinweis 89
Entfernen
  2,5-Zoll-Simple-Swap-Solid-State-Laufwerk 38
  3-U-Gehäuse 29
  Abdeckung des Systemplatinen-Einbaurahmens 33
  Erweiterungsgehäuse 30, 34
  Festplattenlaufwerk
    2,5-Zoll-Hot-Swap 37
    2,5-Zoll-Simple-Swap 38
    3,5-Zoll-Hot-Swap 35
    3,5-Zoll-Simple-Swap 36
  Systemplatinen-Einbaurahmen 30, 31
Erweiterungsgehäuse
  entfernen 30, 34
  installieren 55
Ethernet 8, 9
Ethernet-Anschluss 24
Ethernet-Controller konfigurieren 76

F

Festplattenlaufwerk
  Aktivitätsanzeige 24
  entfernen
    2,5-Zoll-Hot-Swap 37
    2,5-Zoll-Simple-Swap 38
    3,5-Zoll-Hot-Swap 35
    3,5-Zoll-Simple-Swap 36
  installieren
    2,5-Zoll-Hot-Swap 47
    2,5-Zoll-Simple-Swap 47
    3,5-Zoll-Hot-Swap 44
    3,5-Zoll-Simple-Swap 45
  technische Daten 7
Festplattenlaufwerk formatieren 79
Firmware aktualisieren 80
Firmware-Update 80
Funktion zur Speicherung der Systemabsturzanzeige
  Übersicht 73

G

Gehäuse, Merkmale 19

H

Hardware-Service und -unterstützung 86
Hilfe anfordern 85
Hinweis zur elektromagnetischen Verträglichkeitsklasse A 89
Hinweis zur elektromagnetischen Verträglichkeitsklasse A in Deutschland 89
Hinweis zur EMVG-Klasse A 89

Hinweise
elektromagnetische Verträglichkeit 89
EMVG, Klasse A 89
Hinweise, Gefahr 5
Hinweise und Bemerkungen 5

I

IBM Support Line 86
IBM Systems Director 12, 81
iDataPlex-Gehäuserahmen
3-U-Gehäuse entfernen 29
3-U-Gehäuse installieren 59
Installationsrichtlinien 27
Installieren
2,5-Zoll-Simple-Swap-Solid-State-Laufwerk 47
3-U-Gehäuse 59
Abdeckung des Systemplatinen-Einbaurahmens 54
Adapter 39
Erweiterungsgehäuse 55
Festplattenlaufwerk
2,5-Zoll-Hot-Swap 47
2,5-Zoll-Simple-Swap 47
3,5-Zoll-Hot-Swap 44
3,5-Zoll-Simple-Swap 45
Speichermodul 48
Systemplatinen-Einbaurahmen 56, 57
Virtual Media Key 53
Integrierte Funktionen 7
Integriertes Managementmodul
Beschreibung 8
Konfiguration 75
IP-Adresse
abrufen für webbasierten Schnittstellenzugriff 74

K

Kabel anschließen 60
Kabelverbindung 60
Kennwort 70
Administrator 70
Startkennwort 70
Komponenten
Gehäuse 19
Systemplatine 17
Systemplatinen-Einbaurahmen 16
Konfigurationsdienstprogramm 65
Konfigurationsprogramme 63
Konfigurieren
Einstellungen des integrierten Managementmoduls 75
Ethernet-Controller 76
RAID 77

L

LAN (Local Area Network) 8
Laufwerk
Anschlüsse 17
technische Daten 9

M

Marken 87
Merkmale und technische Daten
elektrische Eingangswerte 6
Erweiterungssteckplätze 6
Festplattenlaufwerke 6
Größe 6
integriertes Managementmodul 6
Mikroprozessor 6
Server 6
Speicher 6
Umgebung 6
Merkmale und technische Daten, Server 6
Mikroprozessor
Anschlussposition 17
technische Daten 7

N

Netzkabelanschluss 25
Netzschalter 23

P

PCI
Anschlusspositionen 39
Erweiterungssteckplätze 7
installieren 39
Positionsanzeige 24
Programm "LSI Logic Configuration Utility" 77
starten 78

R

RAID-Konfiguration 77
RAS-Funktionen 11
Remote-Presence-Funktion 9
verwenden 73
Richtlinien zur Systemzuverlässigkeit 28

S

Serieller Anschluss 24
Seriennummer, Position 2
Server-Hardwarekonfigurationen 21
ServeRAID 10
Serverkonfiguration aktualisieren 60
SMP 10
Software-Service und -unterstützung 86
Solid-State-Laufwerk
2,5-Zoll-Simple-Swap, entfernen 38
2,5-Zoll-Simple-Swap, installieren 47
Speichermodul
Anschlusspositionen 50
installieren 48
Online-Ersatzspeicher 48
Speicherspiegelung 48
technische Daten 7
Spiegelgleiches Paar von Festplattenlaufwerken erstellen 79

Startkennwort 69
Steuerelemente 23
Symmetrischer Multiprozessor 10
Systemabsturzanzeige 9
Systemfehleranzeige 24
Systemmanagement 10, 12
Systemplatine
  Brücken 18
Systemplatinen-Einbaurahmen
  entfernen 30, 31
  installieren 56, 57
Systemplatinen-Einbaurahmen ausschalten 26
Systemplatinen-Einbaurahmen einschalten 25
Systemplatinen-Einbaurahmen stoppen 26

T

Technische Daten 6
Telefonnummern 86
TÜV, Bildschirmarbeitsverordnung 89

U

Übersicht 8
UEFI, Firmwaresicherung 71
Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten 28
Unterstützung, Website 85
UpdateXpress System Packs 13
USB-Anschluss 24

V

Verbindungsanzeige 24
Verfügbarkeit 11
Veröffentlichungen 3
Verwenden
  Remote-Presence-Funktion 73
Virtual Media Key
  Beschreibung 9
  installieren 53
Vorsicht 5

W

Wartungsfreundlichkeit 11
Website
  Support Line, Telefonnummern 86
  Unterstützung 85
  Veröffentlichungen, Bestellung 85
Wichtige Anmerkungen 5

Z

Zuverlässigkeit 11

Teilenummer: 69Y3982

(1P) P/N: 69Y3982