

IBM TotalStorage DS300 und DS400



Hardwareinstallations- und Benutzerhandbuch

IBM TotalStorage DS300 und DS400



Hardwareinstallations- und Benutzerhandbuch

Hinweis

Vor Verwendung dieser Informationen und des dazugehörigen Produkts sollten Sie die allgemeinen Informationen in Anhang C, „IBM Gewährleistung Z125-4753-08 04/2004“, auf Seite 75 und in Anhang D, „Bemerkungen“, auf Seite 97 lesen.

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

Erste Ausgabe (Oktober 2004)

Diese Veröffentlichung ist eine Übersetzung des Handbuchs
IBM Total Storage DS300 and DS400 Hardware Installation and User's Guide,
IBM Teilenummer 25K8165,
herausgegeben von International Business Machines Corporation, USA

© Copyright International Business Machines Corporation 2004

© Copyright IBM Deutschland Informationssysteme GmbH 2004

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
Oktober 2004

Sicherheit

Before installing this product, read the Safety Information.

قبل تركيب هذا المنتج، يجب قراءة الملاحظات الأمنية

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

在安装本产品之前，请仔细阅读 **Safety Information** (安全信息)。

安裝本產品之前，請先閱讀「安全資訊」。

Prije instalacije ovog produkta obavezno pročitajte Sigurnosne Upute.

Před instalací tohoto produktu si přečtěte příručku bezpečnostních instrukcí.

Læs sikkerhedsforskrifterne, før du installerer dette produkt.

Lees voordat u dit product installeert eerst de veiligheidsvoorschriften.

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

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

Vor der Installation dieses Produkts die Sicherheitshinweise lesen.

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

לפני שתתקינו מוצר זה, קראו את הוראות הבטיחות.

A termék telepítése előtt olvassa el a Biztonsági előírásokat!

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

製品の設置の前に、安全情報をお読みください。

본 제품을 설치하기 전에 안전 정보를 읽으십시오.

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

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

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

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

Перед установкой продукта прочтите инструкции по технике безопасности.

Pred inštaláciou tohto zariadenia si pečítajte Bezpečnostné predpisy.

Pred namestitvijo tega proizvoda preberite Varnostne informacije.

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

Läs säkerhetsinformationen innan du installerar den här produkten.

Wichtig:

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

Wenn z. B. ein Hinweis vom Typ "ACHTUNG" mit der Nummer 1 versehen ist, sind auch die übersetzten Versionen dieses Hinweises in der IBM Broschüre mit Sicherheitshinweisen mit der Nummer 1 versehen.

Lesen Sie vor dem Ausführen der Anweisungen alle Hinweise vom Typ "ACHTUNG" und "VORSICHT" in dieser Dokumentation. Lesen Sie vor dem Installieren einer Einheit auch alle zusätzlichen Sicherheitsinformationen zum Server oder zur Zusatzeinrichtung.

Hinweis 1:



Vorsicht

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

Aus Sicherheitsgründen:

- **Bei Gewitter an diesem Gerät keine Kabel anschließen oder lösen. Ferner keine Installations-, Wartungs- oder Rekonfigurationsarbeiten durchführen.**
- **Gerät nur an eine Schutzkontaktsteckdose mit ordnungsgemäß geerdetem Schutzkontakt anschließen.**
- **Alle angeschlossenen Geräte ebenfalls an Schutzkontaktsteckdosen mit ordnungsgemäß geerdetem Schutzkontakt anschließen.**
- **Die Signalkabel nach Möglichkeit einhändig anschließen oder lösen, um einen Stromschlag durch Berühren von Oberflächen mit unterschiedlichem elektrischem Potenzial zu vermeiden.**
- **Geräte niemals einschalten, wenn Hinweise auf Feuer, Wasser oder Gebäudeschäden vorliegen.**
- **Sofern keine anders lautenden Anweisungen in den Installations- und Konfigurationsanweisungen angegeben sind, die Verbindung zu den angeschlossenen Netzkabeln, Telekommunikationssystemen, Netzwerken und Modems vor dem Öffnen der Einheitengehäuse trennen.**
- **Bei Installation, Transport oder Öffnen des Gerätes die Kabel wie folgt anschließen und trennen.**

Zum Anschließen der Kabel gehen Sie wie folgt vor:

1. Schalten Sie alle Einheiten aus.
2. Schließen Sie erst alle Kabel an die Einheiten an.
3. Schließen Sie die Signalkabel an die Buchsen an.
4. Schließen Sie die Netzkabel an die Steckdosen an.
5. Schalten Sie die Einheit ein.

Zum Abziehen der Kabel gehen Sie wie folgt vor:

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

Hinweis 2:



Achtung:

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.

Beachten Sie bei der Entsorgung die örtlichen Bestimmungen für Sondermüll.

Hinweis 3:



Achtung:

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. Das Gerät enthält keine zu wartenden Teile.
- Werden Steuerelemente, Einstellungen oder Durchführungen von Prozeduren anders als hier angegeben verwendet, kann gefährliche Laserstrahlung auftreten.



Vorsicht

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.



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

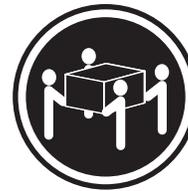
Hinweis 4:



≥ 18 kg



≥ 32 kg



≥ 55 kg

Achtung:

Arbeitsschutzrichtlinien beim Anheben der Maschine beachten.

Hinweis 5:



Achtung:

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



Hinweis 8:



Achtung:

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:



Achtung:

Legen Sie auf den in einem Gehäuserahmen montierten Einheiten keine über 82 kg schweren Gegenstände ab.



>82 kg

Inhaltsverzeichnis

Sicherheit	iii
Kapitel 1. Einführung	1
IBM Dokumentations-CD	1
Hardware- und Softwarevoraussetzungen	2
Dokumentationsbrowser verwenden.	2
Referenzliteratur	3
In diesem Dokument verwendete Bemerkungen und Hinweise	4
Produktmerkmale und technische Daten	4
Checkliste zum Lieferumfang	5
Hardware	5
Software und Dokumentation (alle Modelle)	6
Komponenten der DS300- und DS400-Zusatzspeichersubsysteme	6
Vorderansicht	6
Rückansicht des DS300-Speichersubsystems	8
Rückansicht des DS400-Speichersubsystems	10
Kapitel 2. Konfiguration planen und Speichersubsystem installieren	11
Speichersubsystem verwalten	11
DS300-Speichersubsystem planen.	12
Konfiguration mit einem Server und einem Anschluss.	13
Konfiguration mit einem Server und mehreren Anschlüssen	14
Konfiguration mit zwei Servern und je einem Anschluss	15
Konfiguration mit mehreren Servern und mehreren Anschlüssen.	16
Konfiguration mit mehreren Servern, mehreren Anschlüssen und mehreren Speichersubsystemen	17
DS400-Speichersubsystem planen.	18
Konfiguration mit einem Server und einem Speichersubsystem	18
Konfiguration mit mehreren Servern und einem Speichersubsystem	19
Konfiguration mit mehreren Servern, mehreren Switches und einem Speichersubsystem.	20
Konfiguration mit mehreren Servern, mehreren Anschlüssen und mehreren Speichersubsystemen	21
Erste Schritte	22
Kapitel 3. Speichersubsystem verkabeln	23
Fibre-Channel-Kabel anschließen	23
Mit SFP-Modulen arbeiten.	23
Mit Glasfaserkabeln arbeiten	26
Host an einen Fibre-Channel-RAID-Controller anschließen	28
Sekundäre Schnittstellenkabel für Speichermanagement anschließen	28
iSCSI-Kabel anschließen	29
Netzkabel anschließen	29
Kapitel 4. Steuerelemente, Anzeigen und Stromversorgung des Speichersubsystems	31
Vorderansicht	31
Rückansicht	32
Netzteil- und Lüftereinheit	32
iSCSI-RAID-Controller mit einem Ethernet-Anschluss (Modell 1701-1RL)	33
iSCSI-RAID-Controller mit drei Ethernet-Anschlüssen (Modell 1701-1RS)	34
Fibre-Channel-RAID-Controller	37
Cachespeicher und Batterie des RAID-Controllers	39

Speichersubsystem ein- und ausschalten	39
Speichersubsystem einschalten	40
Speichersubsystem ausschalten	41
Stromversorgung nach unerwartetem Systemabschluss wiederherstellen	43
Systemabschluss im Notfall durchführen	43
Stromversorgung nach einem Systemabschluss im Notfall wiederherstellen	44
Stromversorgung nach einem Systemabschluss aufgrund einer Temperatur- überschreitung wiederherstellen	44
Status mit Hilfe von Software überwachen	45
Kapitel 5. Komponenten installieren und ersetzen	47
Richtlinien für die Installation	47
Richtlinien zur Systemzuverlässigkeit	47
Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten	48
Frontblende der Modelle DS300 1700-1RS und DS400 anbringen und entfernen	49
Frontblende des Modells DS300 1701-1RL anbringen und entfernen	50
Hot-Swap-Festplattenlaufwerk installieren	51
Hot-Swap-Festplattenlaufwerk ersetzen	52
Laufwerke mit größerer Kapazität hinzufügen	54
Cachebatterie im RAID-Controller ersetzen	56
Cache-DIMM ersetzen	59
RAID-Controller ersetzen	62
Hot-Swap-Netzteil- und -Lüftereinheit ersetzen	65
Zusätzliche Netzteil- und Lüftereinheit hinzufügen (nur Modell DS300 1701-1RL)	67
Kapitel 6. Netzkonfiguration für Speichersubsystemverwaltung	69
Speichersubsystem für Außerbandverwaltung konfigurieren	69
Anhang A. IDs und Kenndaten des Speichersubsystems	71
Anhang B. Hilfe und technische Unterstützung anfordern	73
Bevor Sie anrufen	73
Dokumentation verwenden	73
Über das World Wide Web Hilfe und Informationen anfordern	74
Softwareservice und Unterstützungsleistungen	74
Hardwareservice und Unterstützungsleistungen	74
Anhang C. IBM Gewährleistung Z125-4753-08 04/2004	75
Teil 1 - Allgemeine Bestimmungen	75
Teil 2 - Länderspezifische Bestimmungen	79
Teil 3 - Gewährleistungsinformationen	92
Anhang D. Bemerkungen	97
Impressum	97
Marken	98
Wichtige Anmerkungen	98
Hinweis zur Wiederverwertbarkeit und Entsorgung	99
Batterierücknahmeprogramm	99
Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit	100
FCC (Federal Communications Commission)	100
Kanada - Hinweis zur elektromagnetischen Verträglichkeit (Klasse A)	100
Australien und Neuseeland - Hinweis zur Klasse A	100
Großbritannien - Sicherheitsanforderungen für die Telekommunikation	100
Hinweis zur Richtlinie der Europäischen Union	101
Taiwan - Warnhinweis zur Klasse A	101
China - Warnhinweis zur Klasse A	101

Japan - Hinweis zum VCCI (Voluntary Control Council for Interference)	101
Netzkabel	102
Index	105

Kapitel 1. Einführung

Das vorliegende *Installations- und Benutzerhandbuch* enthält Anweisungen zur Installation der Zusatzspeichersubsysteme IBM TotalStorage DS300 und IBM TotalStorage DS400.

Das vorliegende Handbuch enthält Informationen zu Folgendem:

- Einrichten und Verkabeln des Speichersubsystems
- Starten und Konfigurieren des Speichersubsystems
- Installieren von Zusatzeinrichtungen sowie Entfernen und Ersetzen von Komponenten

Die Dokumentation zum Speichersubsystem wird gelegentlich mit Informationen zu neuen Funktionen aktualisiert. Möglicherweise ist auch eine übersetzte Version der Dokumentation in Ihrer Sprache verfügbar, oder es liegen technische Aktualisierungen mit zusätzlichen Informationen, die nicht in der Dokumentation enthalten sind, vor. Diese Aktualisierungen stehen auf der IBM Website zur Verfügung. Gehen Sie wie folgt vor, um zu überprüfen, ob Aktualisierungen zur Dokumentation oder technische Aktualisierungen vorliegen:

1. Rufen Sie die folgende Adresse auf: <http://www.ibm.com/pc/support/>.
2. Klicken Sie im Bereich **Learn** auf **Online publications**.
3. Wählen Sie auf der Seite "Online publications" im Feld **Brand** den Eintrag **Servers** aus.
4. Wählen Sie im Feld **Family** die Option **TotalStorage DS300** oder **TotalStorage DS400** aus.
5. Klicken Sie auf **Display documents**.

Notieren Sie Informationen zu Ihrem Speichersubsystem in Tabelle 8 auf Seite 71. Sie benötigen diese Informationen, wenn Sie sich an den Kundendienst wenden möchten.

Tragen Sie in Tabelle 9 auf Seite 71 ein, welche Zusatzeinrichtungen in Ihrem Speichersubsystem installiert bzw. daran angeschlossen sind. Diese Informationen können nützlich sein, wenn Sie weitere Zusatzeinrichtungen installieren oder wenn Sie einen Hardwarefehler melden möchten.

Eine Liste der unterstützten Zusatzeinrichtungen für Ihr Speichersubsystem finden Sie auf der ServerProven-Website unter <http://www.ibm.com/pc/compat/>.

Informationen zur Installation im Gehäuserahmen sowie zum Entfernen aus dem Gehäuserahmen finden Sie im Dokument *Anweisungen zur Installation im Gehäuserahmen*, das im Lieferumfang des Speichersubsystems enthalten ist.

IBM Dokumentations-CD

Die IBM Dokumentations-CD enthält die Dokumentation zu Ihrem Speichersubsystem im PDF-Format und den IBM Dokumentationsbrowser, mit dessen Hilfe Sie nach den gewünschten Informationen suchen können.

Hardware- und Softwarevoraussetzungen

Damit Sie die IBM Dokumentations-CD verwenden können, muss Ihr System mindestens über die folgenden Hardware- und Softwarevoraussetzungen verfügen:

- Microsoft Windows NT 4.0 (mit Service-Pack ab Version 3), Windows 98, Windows 2000 oder Red Hat Linux
- 100 MHz Mikroprozessor
- 32 MB Arbeitsspeicher
- Adobe Acrobat Reader ab Version 3.0 oder xpdf (im Lieferumfang von Linux enthalten). Das Programm "Acrobat Reader" ist auf der CD enthalten und kann über den IBM Dokumentationsbrowser installiert werden.

Dokumentationsbrowser verwenden

Mit dem Dokumentationsbrowser können Sie den Inhalt der CD durchsuchen, Kurzbeschreibungen der Dokumente lesen und Dokumente mit Hilfe von Adobe Acrobat Reader oder xpdf anzeigen. Der Dokumentationsbrowser erkennt automatisch die Ländereinstellungen, die von Ihrem System verwendet werden, und zeigt die Dokumente (falls verfügbar) in der jeweiligen Sprache für diese Region an. Wenn ein Dokument nicht in Ihrer Sprache verfügbar ist, wird die englische Version angezeigt.

Sie können den Dokumentationsbrowser auf eine der folgenden Arten starten:

- Wenn die Funktion für automatisches Starten aktiviert ist, legen Sie die CD in das CD-ROM-Laufwerk ein. Der Dokumentationsbrowser wird automatisch gestartet.
- Wenn die Funktion für automatisches Starten inaktiviert oder nicht für alle Benutzer aktiviert ist, gehen Sie wie folgt vor:
 - Wenn Sie ein Windows-Betriebssystem verwenden, legen Sie die CD in das CD-ROM-Laufwerk ein, und klicken Sie auf **Start --> Ausführen**. Geben Sie im Feld **Öffnen** Folgendes ein:

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

(Bei *e* handelt es sich um den Buchstaben für das CD-ROM-Laufwerk.) Klicken Sie anschließend auf **OK**.

- Wenn Sie Red Hat Linux verwenden, legen Sie die CD in das CD-ROM-Laufwerk ein, und führen Sie folgenden Befehl im Verzeichnis /mnt/cdrom aus:

```
sh runlinux.sh
```

Wählen Sie aus dem Menü **Product** Ihr Speichersubsystem aus. In der Liste **Available Topics** werden alle Dokumente zu Ihrem Speichersubsystem angezeigt. Einige Dokumente befinden sich möglicherweise in Ordnern. Ein Pluszeichen (+) wird neben jedem Ordner oder Dokument angezeigt, zu dem weitere Dokumente vorhanden sind. Klicken Sie auf das Pluszeichen, um die zusätzlichen Dokumente anzuzeigen.

Wenn Sie ein Dokument auswählen, erscheint unter **Topic Description** eine Beschreibung dieses Dokuments. Wenn Sie mehrere Dokumente auswählen möchten, halten Sie die Taste Strg gedrückt, während Sie die Dokumente auswählen. Klicken Sie auf **View Book**, um das ausgewählte Dokument bzw. die ausgewählten Dokumente im Acrobat Reader oder in xpdf anzuzeigen. Wenn Sie mehrere Dokumente ausgewählt haben, werden alle ausgewählten Dokumente im Acrobat Reader oder in xpdf geöffnet.

Wenn Sie alle Dokumente durchsuchen möchten, geben Sie ein Wort oder eine Zeichenfolge in das Suchfeld ein, und klicken Sie auf **Search**. Die Dokumente, in denen das Wort oder die Zeichenfolge vorkommt, werden entsprechend der Häufigkeit des Vorkommens sortiert aufgelistet. Klicken Sie auf ein Dokument, um es anzuzeigen, und drücken Sie die Tastenkombination Strg+F, um die Acrobat-Suchfunktion innerhalb des Dokuments zu verwenden, bzw. die Tastenkombination Alt+F für die xpdf-Suchfunktion.

Für ausführliche Informationen zur Verwendung des Dokumentationsbrowsers klicken Sie auf **Help**.

Referenzliteratur

Das vorliegende *Installations- und Benutzerhandbuch* enthält allgemeine Informationen zum Speichersubsystem sowie Informationen zu Zusatzeinrichtungen, zur Konfiguration des Speichersubsystems und zum Anfordern von Hilfe. Darüber hinaus ist die folgende Dokumentation im Lieferumfang des Speichersubsystems enthalten:

- Handbuch zur Schnellinstallation von IBM TotalStorage DS300 und DS400
Dieses gedruckte Dokument enthält allgemeine Informationen zur Installation und Ausführung des Speichersubsystems.
- Installationshandbuch zu IBM TotalStorage DS300 und DS400
Dieses Dokument ist im PDF-Format auf der IBM Dokumentations-CD verfügbar. Es enthält Informationen zur Installation des Programms "ServeRAID Manager" und zur Verwendung des Tools "FlashCopy Management Command Line".
- Broschüre mit Sicherheitshinweisen
Dieses Dokument ist im PDF-Format auf der IBM Dokumentations-CD verfügbar. Es enthält übersetzte Hinweise vom Typ "ACHTUNG" und "VORSICHT". Jeder dieser Hinweise ist mit einer Nummer versehen, mit deren Hilfe Sie den entsprechenden Hinweis in Ihrer Sprache in der Broschüre suchen können.
- Anweisungen zur Installation im Gehäuserahmen
Dieses gedruckte Dokument enthält Anweisungen zur Installation des Speichersubsystems in einem Gehäuserahmen.
- Handbuch zur Fehlerbestimmung von IBM TotalStorage DS300 und DS400
Das Handbuch zur Fehlerbestimmung ist ein interaktives Dokument, das auf der IBM Unterstützungswebsite und der IBM Dokumentations-CD verfügbar ist. Es beschreibt Fehler, die während und nach der Installation des DS300- bzw. DS400-Speichersubsystems möglicherweise auftreten können. Die Fehler können mit Hilfe von Flussdiagrammen bestimmt und behoben werden.
- Wartungshandbuch zu IBM TotalStorage DS300 und DS400
Dieses Dokument wird im PDF-Format auf der IBM Unterstützungswebsite zur Verfügung gestellt. Es enthält Anweisungen, wie Sie Fehler selbst beheben können, und Informationen für Kundendiensttechniker.

In diesem Dokument verwendete Bemerkungen und Hinweise

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

Im vorliegenden Dokument werden die folgenden Bemerkungen und Hinweise verwendet:

- **Anmerkungen:** Diese Bemerkungen enthalten wichtige Tipps, Anleitungen oder Ratschläge.
- **Wichtig:** Diese Bemerkungen enthalten Informationen oder Ratschläge, durch die Sie Unannehmlichkeiten oder Fehler vermeiden können.
- **Achtung:** Diese Bemerkungen weisen auf die Gefahr der Beschädigung von Programmen, Einheiten oder Daten hin. Eine mit "Achtung" gekennzeichnete Bemerkung befindet sich direkt vor der Anweisung oder der Beschreibung der Situation, die diese Beschädigung bewirken könnte.
- **ACHTUNG:** Diese Hinweise weisen auf Situationen hin, von denen eine Gefährdung für Sie ausgehen könnte. Hinweise vom Typ "ACHTUNG" stehen vor der Beschreibung einer möglicherweise gefährlichen Vorgehensweise oder Situation.
- **VORSICHT:** Diese Hinweise weisen auf eine extreme Gefährdung des Benutzers hin. Hinweise vom Typ "VORSICHT" stehen vor der Beschreibung einer möglicherweise sehr gefährlichen Vorgehensweise oder Situation.

Produktmerkmale und technische Daten

Die folgende Tabelle enthält eine Zusammenfassung der Produktmerkmale und technischen Daten des Speichersubsystems. Je nach Speichersubsystemmodell treffen einige der Angaben nicht zu.

Tabelle 1. Produktmerkmale und technische Daten der DS300- und DS400-Speichersubsysteme

Größe (gemessen von der vorderen Seite des Festplattenlaufwerks bis zur Rückseite der Einheit)	Elektrische Eingangswerte	Umgebungsbedingungen
<ul style="list-style-type: none">• Tiefe: 584 mm• Höhe: 128 mm• Breite: 442 mm Wärmeabgabe <ul style="list-style-type: none">• 558 Watt Gewicht <ul style="list-style-type: none">• Standardspeicherserver wie geliefert (ohne Festplattenlaufwerke): 48,2 kg• Standardspeicherserver wie geliefert (mit 14 Festplattenlaufwerken): 62,2 kg• Einheitsgewicht (ohne Festplattenlaufwerke): 25,9 kg• Einheitsgewicht (mit Festplattenlaufwerken): 39 kg	<ul style="list-style-type: none">• Sinuswelleneingang (50 bis 60 Hz) erforderlich• Eingangsspannung:<ul style="list-style-type: none">– Unterer Bereich:<ul style="list-style-type: none">- Minimum: 90 V Wechselstrom- Maximum: 136 V Wechselstrom– Oberer Bereich:<ul style="list-style-type: none">- Minimum: 198 V Wechselstrom- Maximum: 264 V Wechselstrom– Ungefähre Eingangsleistung in kVA (Kilovolt-Ampere):<ul style="list-style-type: none">- Minimum: 0,06 kVA- Maximum: 0,56 kVA	<ul style="list-style-type: none">• Lufttemperatur:<ul style="list-style-type: none">– Eingeschalteter Speicherserver: 10 bis 35°C– Eingeschalteter Speicherserver: 10 bis 32°C• Luftfeuchtigkeit:<ul style="list-style-type: none">– 8 bis 80 %

Checkliste zum Lieferumfang

Vergewissern Sie sich, nachdem Sie das Speichersubsystem ausgepackt haben, dass Sie alle in diesem Abschnitt beschriebenen Komponenten erhalten haben:

Hardware

Im Lieferumfang des Speichersubsystems IBM TotalStorage DS300 (1701-1RL) sind folgende Komponenten enthalten:

- 1 iSCSI-RAID-Controller
- 1 Netzteil- und Lüftereinheit
- 7 Abdeckblenden für die Festplattenlaufwerke

Im Lieferumfang des Speichersubsystems IBM TotalStorage DS300 (1701-1RS) sind folgende Komponenten enthalten:

- 1 iSCSI-RAID-Controller
- 14 Abdeckblenden für die Festplattenlaufwerke
- 2 Netzteil- und Lüftereinheiten

Im Lieferumfang des Speichersubsystems IBM TotalStorage DS400 (1700-1RS) sind folgende Komponenten enthalten:

- 1 Fibre-Channel-RAID-Controller
- 14 Abdeckblenden für die Festplattenlaufwerke
- 2 Netzteil- und Lüftereinheiten

Die folgende Hardware ist im Lieferumfang von allen Speichersubsystemmodellen enthalten:

- Umbausatz mit Hardware zur Installation im Gehäuserahmen (1)
 - 2 Gehäuseschienen (rechte und linke Baugruppe)
 - 10 Sechskantschrauben vom Typ M6
 - 10 Gehäusemuttern vom Typ M6
 - 10 Klemm-Muttern vom Typ M6
- Ethernet-Teststecker (nur zu Diagnosezwecken)
- Netzüberbrückungskabel für das Gehäuse (eins oder zwei, je nach Speichersubsystemmodell)
- Frontblendenbaugruppe für das Gehäuse

Software und Dokumentation (alle Modelle)

- IBM ServeRAID 7.20 Anwendungs-CD
- IBM TotalStorage DS300 und DS400 Unterstützungs-CD
- IBM Dokumentations-CD einschließlich folgender Dokumentation:
 - Installations- und Benutzerhandbuch zu IBM TotalStorage DS300 und DS400
 - Installationshandbuch zu IBM TotalStorage DS300 und DS400
 - Broschüre mit Sicherheitshinweisen
- Gehäuserahmen-Einbausatz einschließlich folgender Dokumentation:
 - Anweisungen zur Installation im Gehäuserahmen
 - Schablone zur Installation im Gehäuserahmen (für ein ordnungsgemäßes Ausrichten der Schienen)

Wenn eine der Komponenten fehlt oder beschädigt ist, wenden Sie sich bitte an Ihren IBM Vertriebspartner oder Vertriebsbeauftragten.

Notieren Sie die Seriennummer des Controllers in Tabelle 8 auf Seite 71, wenn Sie dies nicht bereits getan haben.

Komponenten der DS300- und DS400-Zusatzspeichersubsysteme

In den folgenden Abschnitten werden die Komponenten der Speichersubsysteme dargestellt.

Mit Hilfe der Hot-Swap-Funktionen der Speichersubsysteme können Sie die Festplattenlaufwerke und die Netzteil- und Lüftereinheiten entfernen und ersetzen, ohne das Speichersubsystem auszuschalten. So bleibt die Verfügbarkeit des Systems erhalten, während eine Hot-Swap-Einheit entfernt, installiert oder ersetzt wird.

Vorderansicht

In den folgenden Abbildungen sind die Komponenten und Steuerelemente an der Vorderseite der DS300-Speichersubsysteme (1701-1RS) und der DS400-Speichersubsysteme dargestellt.

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

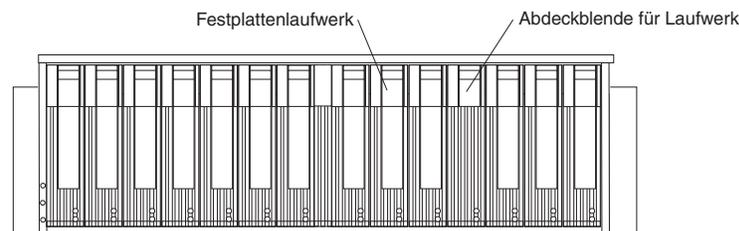


Abbildung 1. Komponenten an der Vorderseite der DS300-Speichersubsysteme (1701-1RS) und der DS400-Speichersubsysteme

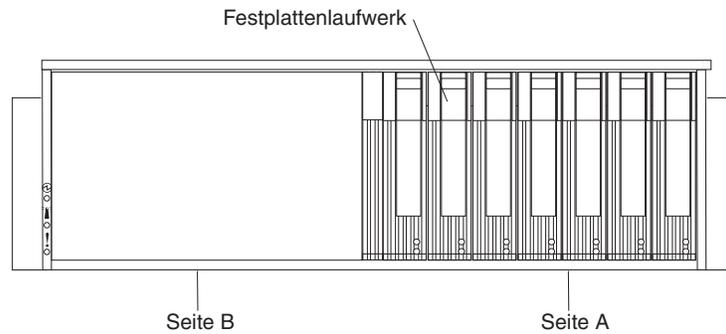


Abbildung 2. Komponenten an der Vorderseite des DS300-Speichersubsystems (1701-1RL)

Festplattenlaufwerk

Sie können bis zu 14 Ultra320 Hot-Swap-Festplattenlaufwerke im Speichersubsystem installieren. Hierbei handelt es sich um durch den Kunden austauschbare Funktionseinheiten (Customer Replaceable Unit - CRU). Jedes Festplattenlaufwerk verfügt über eine Laufwerkhalterung.

Anmerkung: Das DS300-Speichersubsystem (1701-1RL) unterstützt sieben Festplattenlaufwerke. Wenn Sie eine zweite Netzteil- und Lüftereinheit erwerben, können Sie sieben weitere Festplattenlaufwerke hinzufügen.

Abdeckblende für das Festplattenlaufwerk

Im Lieferumfang des Speichersubsystems sind keine installierten Festplattenlaufwerke enthalten. Das Speichersubsystem wird mit Abdeckblenden an den nicht verwendeten Laufwerkpositionen geliefert. Entfernen Sie die Abdeckblenden, bevor Sie neue Laufwerke installieren, und bewahren Sie die Abdeckblenden auf. Alle 14 Laufwerkpositionen müssen immer entweder eine Abdeckblende oder ein Festplattenlaufwerk enthalten, damit eine ordnungsgemäße Kühlung und Luftzirkulation gewährleistet sind.

Griff und Verriegelung für die Laufwerkhalterung

Verwenden Sie die blaue Verriegelung am Griff für die Laufwerkhalterung zum Entriegeln oder Verriegeln des Festplattenlaufwerks.

Weitere Informationen zum Installieren und Entfernen eines Festplattenlaufwerks erhalten Sie in den Abschnitten „Hot-Swap-Festplattenlaufwerk installieren“ auf Seite 51 und „Hot-Swap-Festplattenlaufwerk ersetzen“ auf Seite 52.

Rückansicht des DS300-Speichersubsystems

In den folgenden Abbildungen sind die Komponenten an der Rückseite der beiden DS300-Speichersubsystemmodelle dargestellt.

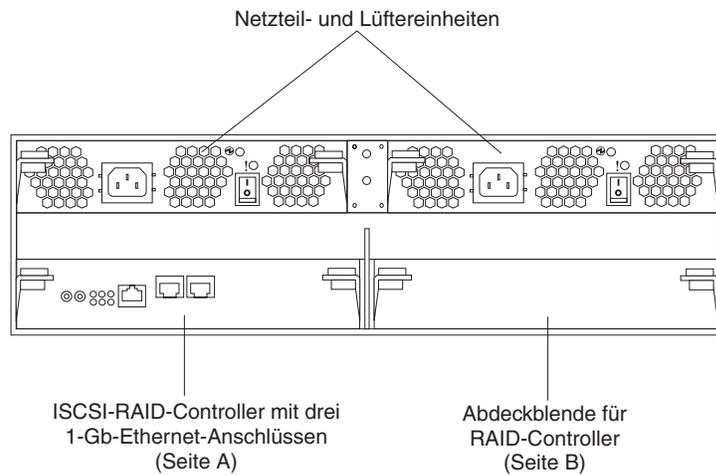


Abbildung 3. Komponenten an der Rückseite des DS300-Speichersubsystems (1701-1RS)

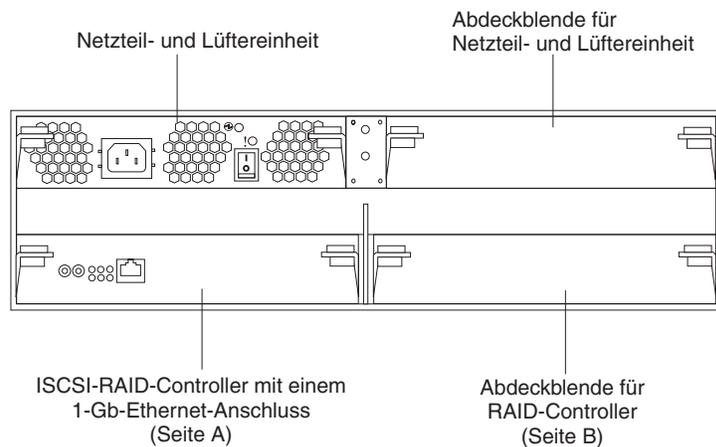


Abbildung 4. Komponenten an der Rückseite des DS300-Speichersubsystems (1701-1RL)

iSCSI-RAID-Controller

Im Lieferumfang des DS300-Speichersubsystems ist ein iSCSI-RAID-Controller enthalten. An der rechten Position des RAID-Controllers (Seite B) befindet sich eine Abdeckblende. Diese muss immer an der Position bleiben, damit eine ordnungsgemäße Kühlung gewährleistet ist.

Das DS300-Speichersubsystem (1701-1RL) verfügt über einen iSCSI-RAID-Controller mit einem 1-Gb/s-Ethernet-Eingangsanschluss für Daten und Verwaltung sowie acht Anzeigen.

Anmerkung: Stellen Sie sicher, dass der Controller immer unterhalb einer Netzteil- und Lüftereinheit installiert ist.

Das DS300-Speichersubsystem (1701-1RS) verfügt über einen iSCSI-RAID-Controller mit einem 1-Gb/s-Ethernet-Eingangsanschluss für Verwaltung, zwei 1-GB/s-Ethernet-Eingangsanschlüssen für Daten sowie 12 Anzeigen.

Alle RAID-Controllermodelle, außer dem Modell 1701-1RL, verfügen zudem über eine Cachebatterie, damit die Daten im Cache bei einem Stromausfall erhalten bleiben. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Cachespeicher und Batterie des RAID-Controllers“ auf Seite 39.

Netzteil- und Lüftereinheit

Im Lieferumfang des DS300-Speichersubsystems sind entweder ein oder zwei Hot-Swap-Netzteil- und Lüftereinheiten enthalten. Bei jeder Einheit handelt es sich um ein separates Netzteil mit drei integrierten Lüftern, einem Netzschalter sowie zwei Statusanzeigen.

Wenn im Lieferumfang des Speichersubsystems nur eine Netzteil- und Lüftereinheit enthalten ist, befindet sich an der rechten Position der Einheit eine Abdeckblende. Die Abdeckblende muss immer an der Position bleiben, damit eine ordnungsgemäße Kühlung und Luftzirkulation gewährleistet sind.

Anmerkung: Wenn in dem Speichersubsystemmodell 1701-1RL nur eine Netzteil- und Lüftereinheit installiert ist, müssen der RAID-Controller und das Netzteil in der linken Position (Seite A) installiert werden.

Rückansicht des DS400-Speichersubsystems

In der folgenden Abbildung sind die Komponenten an der Rückseite der DS400-Speichersubsystemmodelle dargestellt.

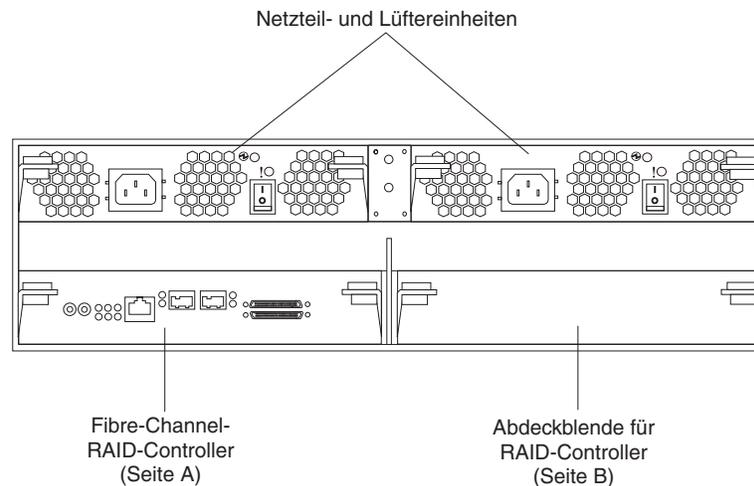


Abbildung 5. Komponenten an der Rückseite des DS400-Speichersubsystems

Fibre-Channel-RAID-Controller

Im Lieferumfang des DS400-Speichersubsystems ist ein Fibre-Channel-RAID-Controller enthalten. An der rechten Position des RAID-Controllers (Seite B) befindet sich eine Abdeckblende. Diese muss immer an der Position bleiben, damit eine ordnungsgemäße Kühlung gewährleistet ist. Der Fibre-Channel-RAID-Controller verfügt über einen 1-Gb/s-Ethernet-Anschluss für Verwaltung, zwei 2-Gb/s-Fibre Channel-Host-Anschlüsse sowie 12 Anzeigen.

Jeder RAID-Controller verfügt zudem über eine Batterie, damit die Daten im Cache bei einem Stromausfall erhalten bleiben. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Cachespeicher und Batterie des RAID-Controllers“ auf Seite 39.

Netzteil- und Lüftereinheit

Das DS400-Speichersubsystem verfügt über zwei Hot-Swap-Netzteil- und Lüftereinheiten. Bei jeder Einheit handelt es sich um ein separates Netzteil mit drei integrierten Lüftern, einem Netzschalter sowie zwei Statusanzeigen.

Kapitel 2. Konfiguration planen und Speichersubsystem installieren

Dieses Kapitel enthält Informationen zur Planung der Konfiguration und zur Installation des Speichersubsystems.

Lesen Sie vor dem Installieren des Speichersubsystems in einem Gehäuserahmen die Informationen in den folgenden Abschnitten, um die Konfiguration des Speichersubsystems zu bestimmen, die Ihrem Speicherbedarf am besten gerecht wird.

Speichersubsystem verwalten

Mit Hilfe der direkten Managementmethode, die Ethernet-Verbindungen zwischen einer Managementstation und den einzelnen Controllern verwendet, können Sie das Speichersubsystem verwalten. Sie müssen mindestens eine Managementstation installieren. Bei einer Managementstation kann es sich um einen Host oder eine Workstation im Ethernet-Netz handeln. Client-Software wird auf der Managementstation installiert. (Weitere Informationen finden Sie im Softwareinstallationshandbuch zu DS300- und DS400-Speichersubsystemen.) Schließen Sie an jede Managementstation Ethernet-Kabel an (ein Paar je Speichersubsystem). Schließen Sie die Kabel später bei der Installation des Speichersubsystems an die einzelnen Controller an. In den folgenden Abbildungen ist die direkte Managementmethode dargestellt.

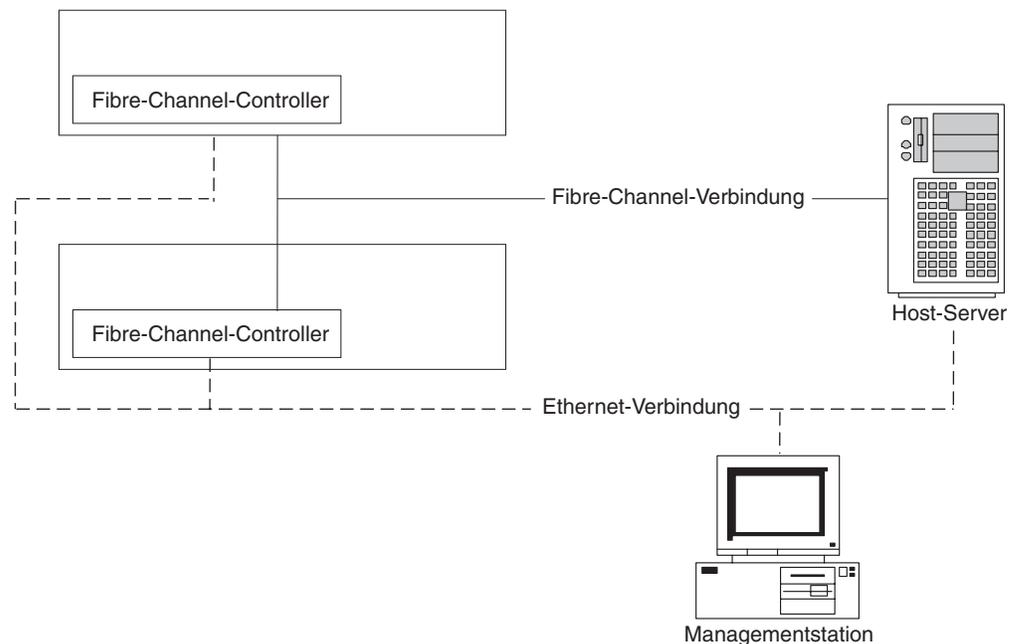


Abbildung 6. Direkte Managementmethode für Fibre-Channel-Speichersubsysteme

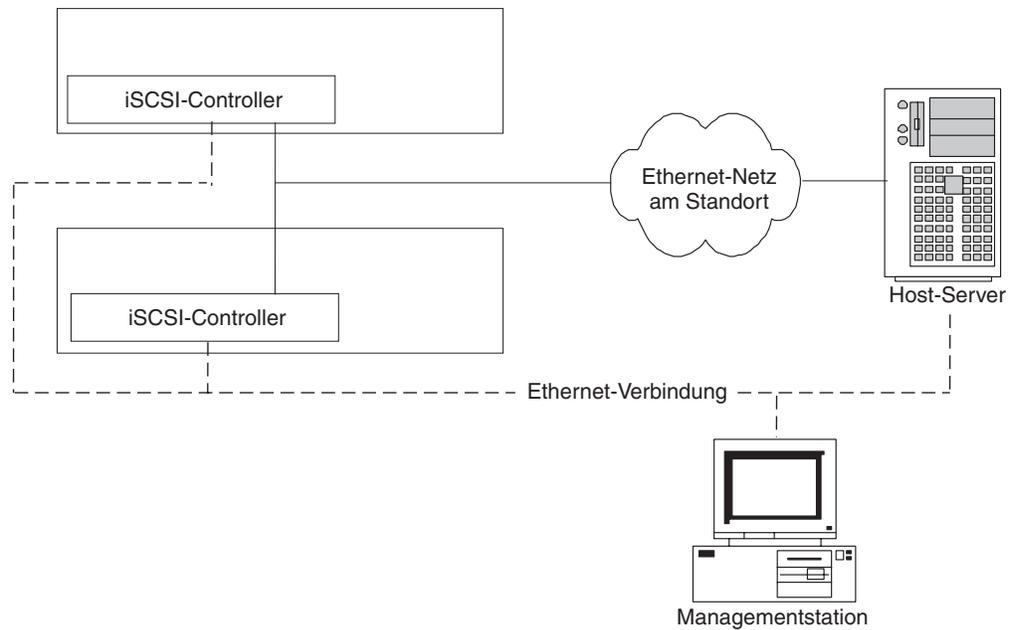


Abbildung 7. Direkte Managementmethode für iSCSI-Speichersubsysteme

DS300-Speichersubsystem planen

In diesem Abschnitt werden grundlegende und komplexe Beispielkonfigurationen dargestellt, die Sie für das externe DS300-iSCSI-Speichersubsystem und -Speicher-Netz verwenden können.

Wichtig:

- Zwei Schnittstellen auf ein und demselben System dürfen nur von einem Netz-administrator so konfiguriert werden, dass sie sich in demselben Teilnetz befinden.
- Bei der Verwendung von DHCP an mehreren Schnittstellen müssen Sie sorgfältig vorgehen. Je nach Konfiguration des DHCP-Servers können sich beide Schnittstellen in demselben Teilnetz befinden.

Konfiguration mit einem Server und einem Anschluss

In der folgenden Abbildung ist ein Beispiel für eine Konfiguration mit einem Server und einem Anschluss dargestellt.

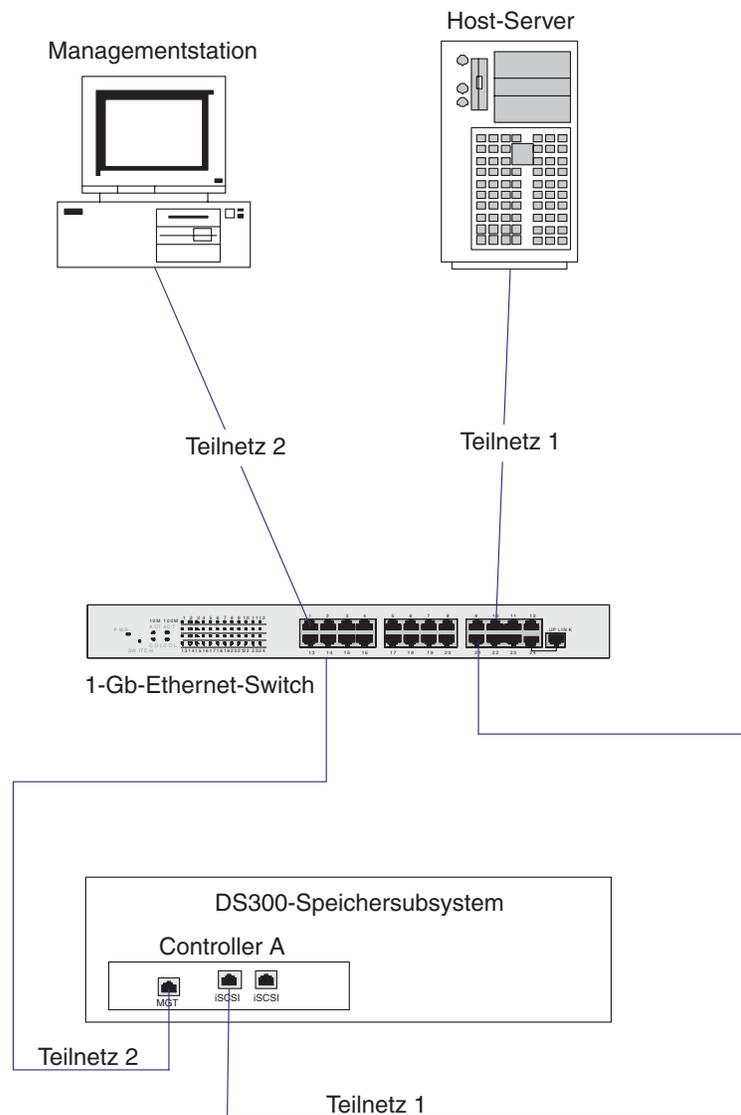


Abbildung 8. Konfiguration mit einem Server und einem Anschluss (DS300)

Konfiguration mit einem Server und mehreren Anschlüssen

Anmerkung: Ein System mit zwei iSCSI-Anschlüssen ist im Vergleich zu einem System mit einem einzigen iSCSI-Anschluss leistungsfähiger.

In der folgenden Abbildung ist ein Beispiel für eine Konfiguration mit einem Server und mehreren Anschlüssen dargestellt.

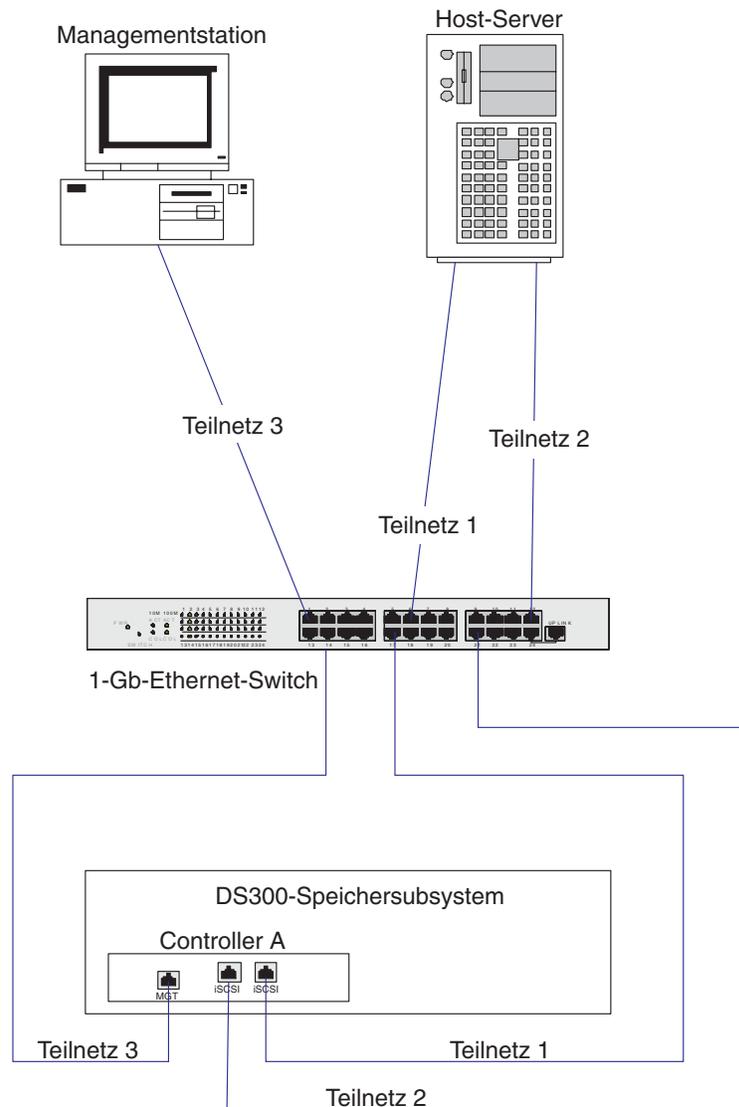


Abbildung 9. Konfiguration mit einem Server und mehreren Anschlüssen (DS300)

Konfiguration mit zwei Servern und je einem Anschluss

In der folgenden Abbildung ist ein Beispiel für eine Konfiguration mit zwei Servern und je einem Anschluss dargestellt.

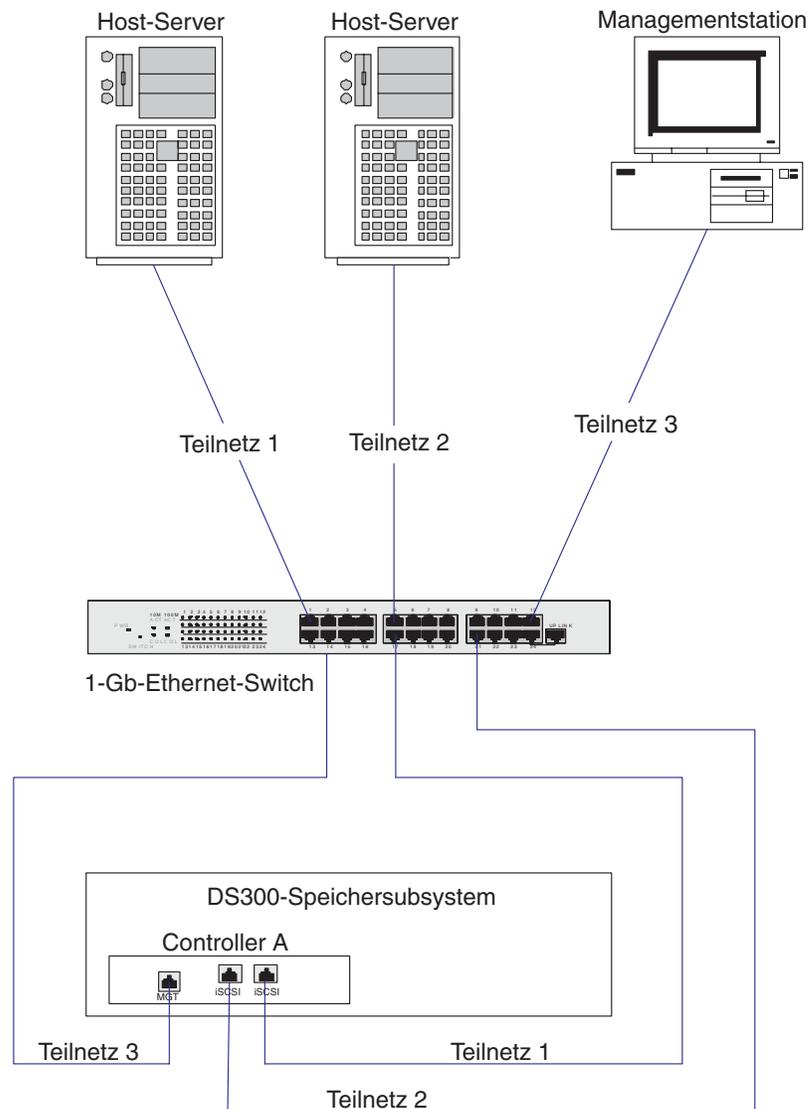


Abbildung 10. Konfiguration mit zwei Servern und je einem Anschluss (DS300)

Konfiguration mit mehreren Servern und mehreren Anschlüssen

Anmerkungen:

1. Diese Konfiguration kann auch für die Clusterverarbeitung verwendet werden.
2. Sie können die zwei in Abb. 11 dargestellten 1-GB-Ethernet-Switches durch einen großen 1-GB-Ethernet-Switch mit ausreichend Anschlüssen ersetzen. Anstelle eines einzelnen Switches können die zwei iSCSI-Netze auch mit Hilfe von VLAN getrennt werden.

In der folgenden Abbildung ist ein Beispiel für eine Konfiguration mit mehreren Servern und mehreren Anschlüssen dargestellt.

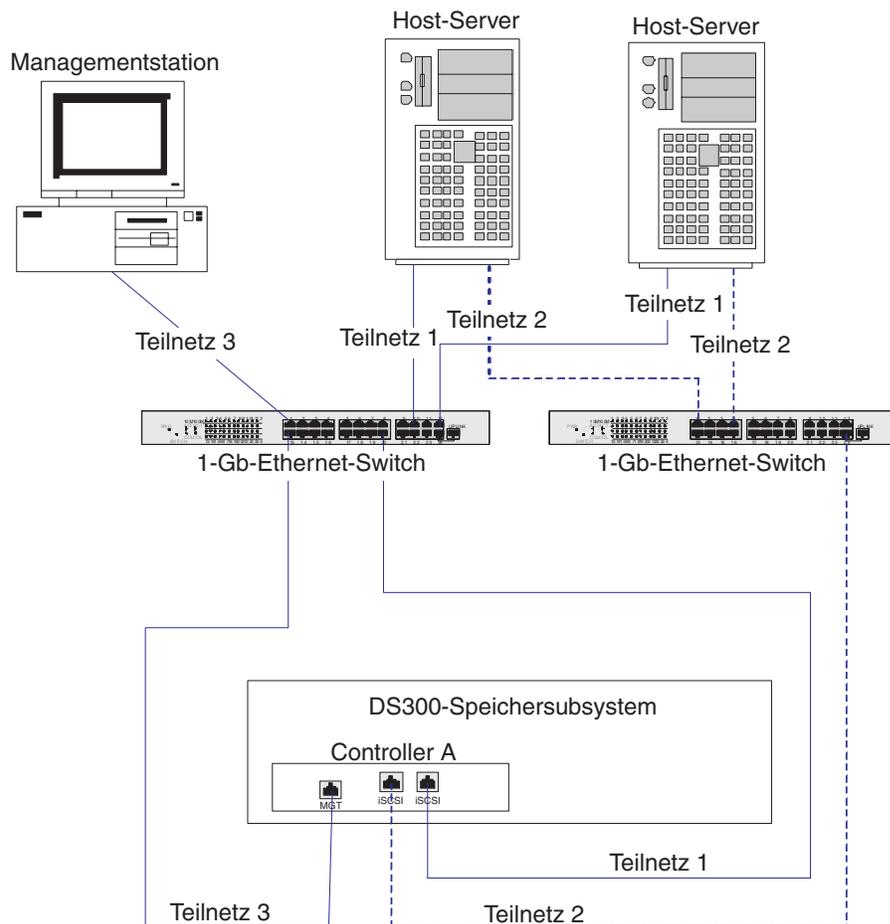


Abbildung 11. Konfiguration mit mehreren Servern, mehreren Anschlüssen und zwei Switches (DS300)

Konfiguration mit mehreren Servern, mehreren Anschlüssen und mehreren Speichersubsystemen

Anmerkung: Sie können die zwei in Abb. 12 dargestellten 1-GB-Ethernet-Switches durch einen großen 1-GB-Ethernet-Switch mit ausreichend Anschlüssen ersetzen. Anstelle eines einzelnen Switches können die zwei iSCSI-Netze auch mit Hilfe von VLAN getrennt werden.

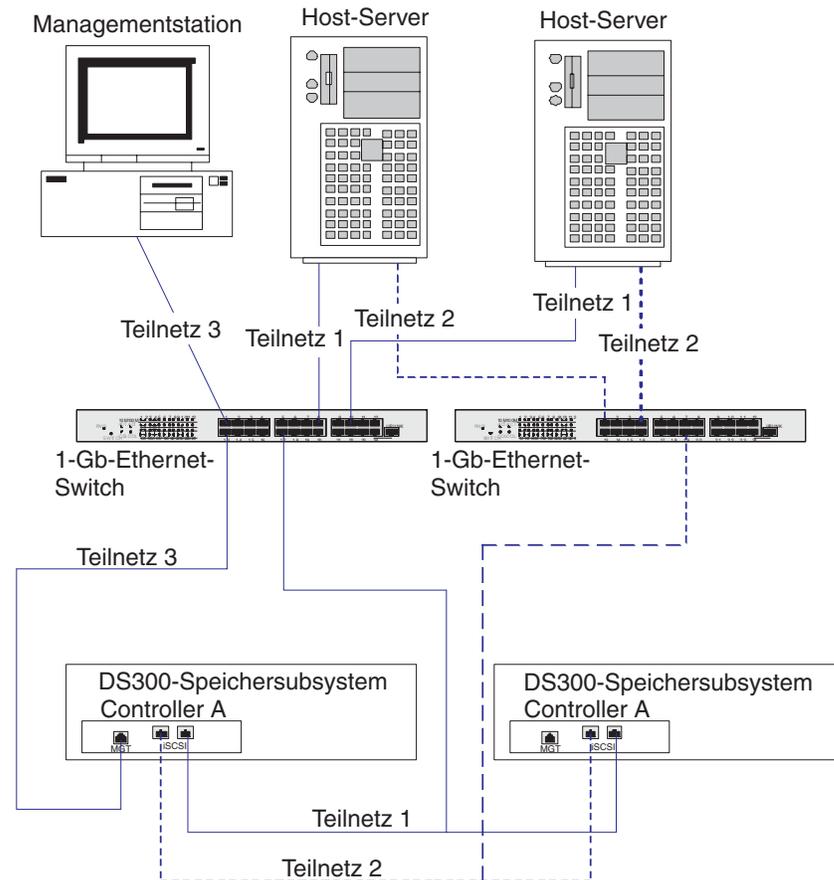


Abbildung 12. Konfiguration mit mehreren Servern, mehreren Anschlüssen und mehreren Speichersubsystemen (DS300)

DS400-Speichersubsystem planen

In diesem Abschnitt werden grundlegende und komplexe Beispielkonfigurationen dargestellt, die Sie für das externe DS400-Fibre-Channel-Speichersubsystem und -Speichernetz verwenden können.

Konfiguration mit einem Server und einem Speichersubsystem

Anmerkung: Datenpfade vom Host-Server zum Speichersubsystem sollten vor allem in heterogenen Betriebssystemumgebungen durch Switch-Zoning getrennt werden.

In der folgenden Abbildung ist ein Beispiel für eine Konfiguration mit einem Server und einem Speichersubsystem dargestellt.

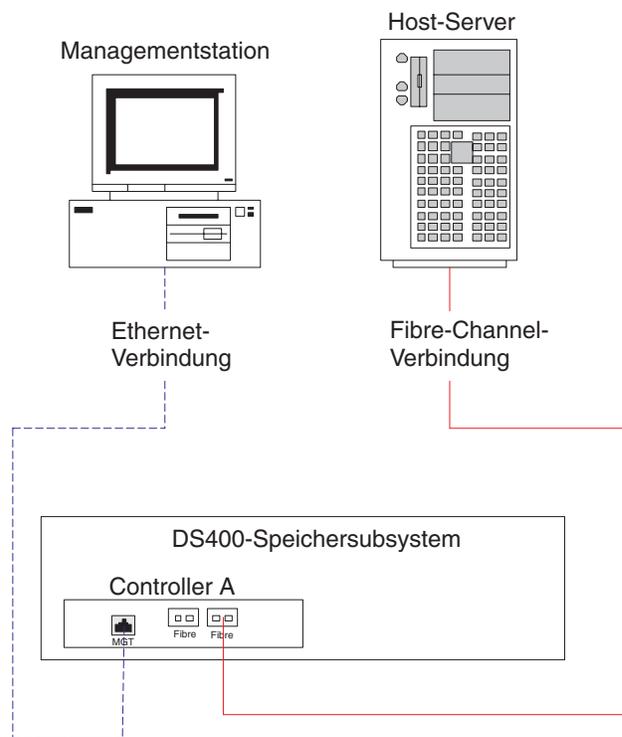


Abbildung 13. Konfiguration mit einem Server und einem Speichersubsystem (DS400)

Konfiguration mit mehreren Servern und einem Speichersubsystem

Anmerkung: Datenpfade vom Host-Server zum Speichersubsystem sollten vor allem in heterogenen Betriebssystemumgebungen durch Switch-Zoning getrennt werden.

In der folgenden Abbildung ist ein Beispiel für eine Konfiguration mit mehreren Servern und einem Speichersubsystem dargestellt.

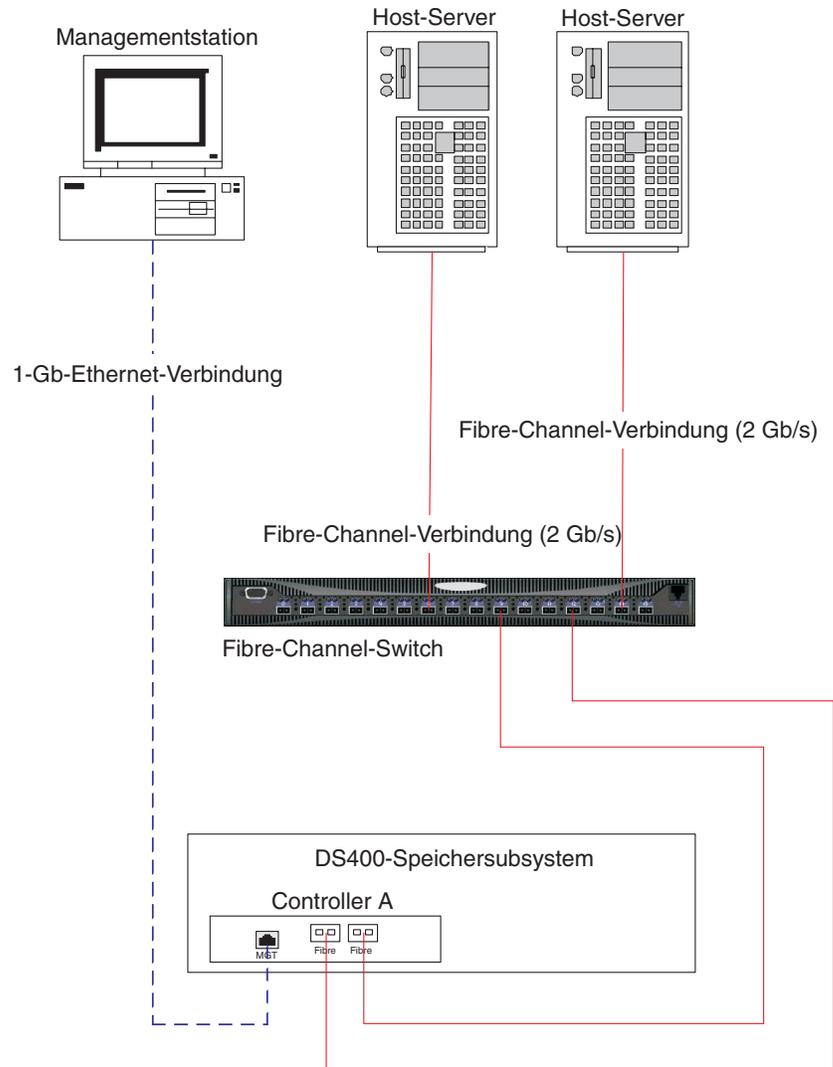


Abbildung 14. Konfiguration mit mehreren Servern und einem Speichersubsystem (DS400)

Konfiguration mit mehreren Servern, mehreren Switches und einem Speichersubsystem

Anmerkung: Datenpfade vom Host-Server zum Speichersubsystem sollten vor allem in heterogenen Betriebssystemumgebungen durch Switch-Zoning getrennt werden.

In der folgenden Abbildung ist ein Beispiel für eine Konfiguration mit mehreren Servern, mehreren Switches und einem Speichersubsystem dargestellt.

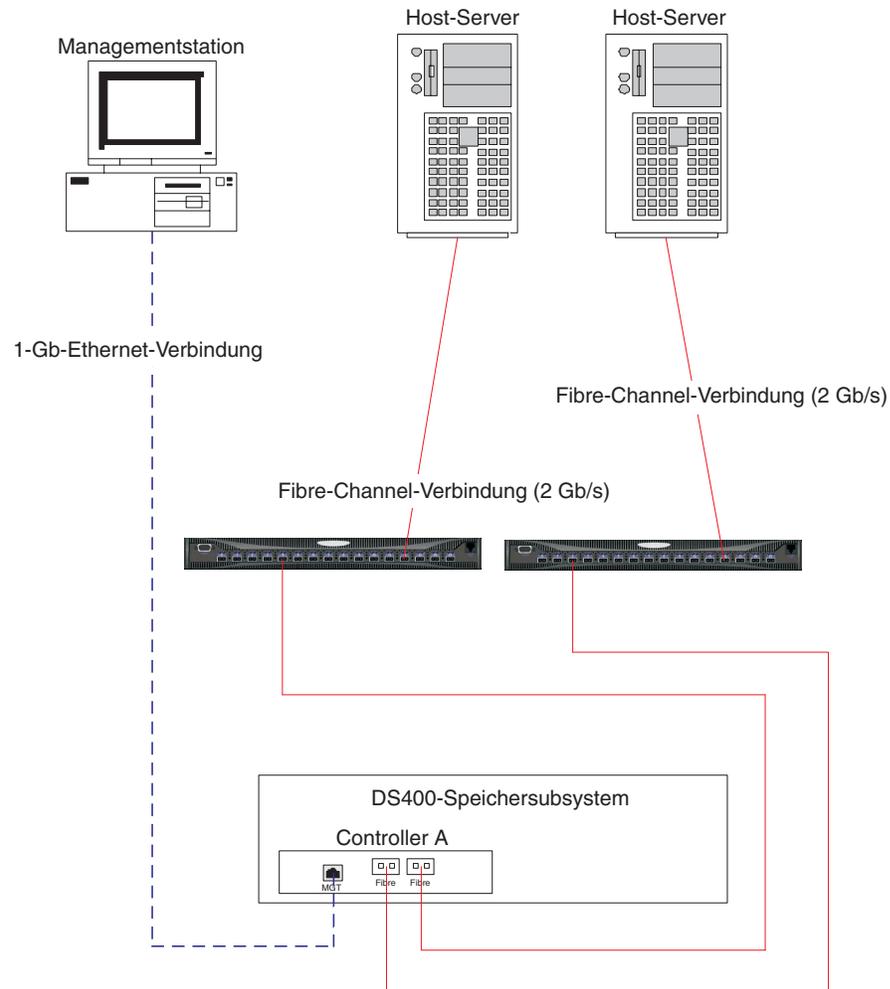


Abbildung 15. Konfiguration mit mehreren Servern, mehreren Switches und einem Speichersubsystem (DS400)

Konfiguration mit mehreren Servern, mehreren Anschlüssen und mehreren Speichersubsystemen

Anmerkung: Datenpfade vom Host-Server zum Speichersubsystem sollten vor allem in heterogenen Betriebssystemumgebungen durch Switch-Zoning getrennt werden.

In der folgenden Abbildung ist ein Beispiel für eine Konfiguration mit mehreren Servern, mehreren Anschlüssen und mehreren Speichersubsystemen dargestellt.

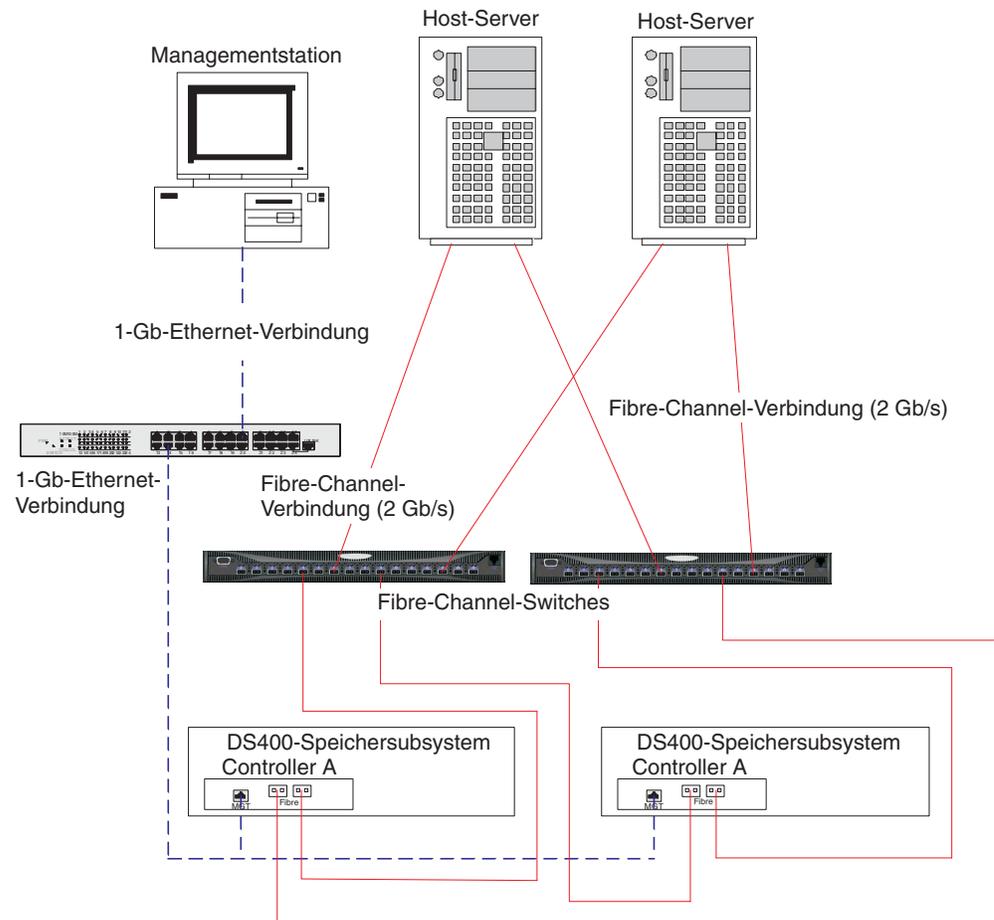


Abbildung 16. Konfiguration mit mehreren Servern, mehreren Anschlüssen und mehreren Speichersubsystemen (DS400)

Erste Schritte

Mit Hilfe der folgenden Liste können Sie die Installation eines Speichersubsystems vorbereiten:

1. Sorgen Sie dafür, dass der Standort allen Anforderungen (Fläche, Umgebung, Netzstrom) entspricht. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Produktmerkmale und technische Daten“ auf Seite 4.
2. Bringen Sie das Speichersubsystem und den zugehörigen Gehäuserahmen an den Standort.
3. Entnehmen Sie das Speichersubsystem aus dem Versandkarton, und überprüfen Sie den Inhalt. (Eine Teileliste finden Sie im Abschnitt „Checkliste zum Lieferumfang“ auf Seite 5.) Sollten Teile fehlen, wenden Sie sich an den IBM Reseller, bevor Sie fortfahren.
4. Legen Sie die Werkzeuge und Geräte bereit, die Sie für die Installation benötigen. Folgendes könnte notwendig sein:
 - Netzkabel (im Lieferumfang des Speichersubsystems enthalten)
 - Schraubendreher (verschiedene Größen)
 - Antistatische Schutzausrüstung (z. B. geerdetes Antistatikarmband)
 - SFP-Module (SFP - Small Form-Factor Pluggable)
 - Fibre-Channel- und Ethernet-Schnittstellenkabel und Kabelhaltebänder
 - Hardware zur Installation im Gehäuserahmen (im Lieferumfang des Speichersubsystems enthalten)
 - IBM ServeRAID Manager zur Konfiguration des Speichersubsystems (im Lieferumfang des Speichersubsystems auf der Anwendungs-CD zu IBM ServeRAID 7.20 enthalten)
5. Installieren Sie das Speichersubsystem im Gehäuserahmen. Anweisungen zur Installation im Gehäuserahmen sowie eine Schablone zum Ausrichten der Bohrungen in den Schienen am Gehäuserahmen sind im Lieferumfang des Speichersubsystems enthalten.

Kapitel 3. Speichersubsystem verkabeln

Das vorliegende Kapitel enthält Informationen zum Anschließen von Fibre-Channel-, iSCSI- und Netzkabeln an das Speichersubsystem.

Befolgen Sie nach dem Anschließen der Netzkabel des Speichersubsystems die Anweisungen im Abschnitt „Speichersubsystem einschalten“ auf Seite 40 zum erstmaligen Starten des Speichersubsystems.

Fibre-Channel-Kabel anschließen

Mit Hilfe der Informationen in den folgenden Abschnitten können Sie das Speichersubsystem an Fibre-Channel-Einheiten anschließen.

Mit SFP-Modulen arbeiten

Für die Hostanschlüsse des Speichersubsystems sind SFP-Module (SFP - Small Form-Factor Pluggable) erforderlich. SFP-Module sind Laserprodukte, mit deren Hilfe elektrische Signale in optische Signale umgewandelt werden, die für Fibre-Channel-Übertragungen zu und von RAID-Controllern erforderlich sind. Das Speichersubsystem unterstützt zwei Arten von SFP-Modulen: Modul mit Plastikzunge und Modul mit Drahtzunge. Nach der Installation der SFP-Module verbinden Sie das Speichersubsystem mit Hilfe von Glasfaserkabeln mit anderen Fibre-Channel-Einheiten.

Umgang mit einem SFP-Modul

Lesen Sie vor der Installation eines SFP-Moduls die folgenden Informationen:

- Das Gehäuse des SFP-Moduls verfügt über eine integrierte Führungstaste, die verhindert, dass Sie das SFP-Modul falsch einsetzen.
- Setzen Sie das SFP-Modul mit möglichst geringem Druck in einen Anschluss ein. Wird das SFP-Modul gewaltsam in einen Anschluss eingesetzt, können das SFP-Modul oder der Anschluss beschädigt werden.
- Das SFP-Modul kann bei aktivem Speichersubsystem eingesetzt oder entfernt werden.
- Der Betrieb eines Fibre-Channel-Loops wird durch das Installieren oder Entfernen eines SFP-Moduls nicht beeinträchtigt.
- Sie müssen zuerst das SFP-Modul in den Fibre-Channel-Anschluss am RAID-Controller einsetzen, bevor Sie das Glasfaserkabel anschließen können.
- Sie müssen das Glasfaserkabel vom SFP-Modul entfernen, bevor Sie das SFP-Modul aus dem Fibre-Channel-Anschluss entfernen können. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „SFP-Modul entfernen“ auf Seite 25.

SFP-Modul installieren

Gehen Sie wie folgt vor, um ein SFP-Modul zu installieren:

Hinweis 3:



Achtung:

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. Das Gerät enthält keine zu wartenden Teile.
- Werden Steuerelemente, Einstellungen oder Durchführungen von Prozeduren anders als hier angegeben verwendet, kann gefährliche Laserstrahlung auftreten.



Vorsicht

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.

Achtung: Beim Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten müssen Sie die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen einhalten, um Beschädigungen durch statische Aufladung zu verhindern. Detaillierte Informationen zum Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten finden Sie im Abschnitt „Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten“ auf Seite 48.

1. Lesen Sie die Informationen im Abschnitt „Umgang mit einem SFP-Modul“ auf Seite 23.
2. Entnehmen Sie das SFP-Modul aus der antistatischen Verpackung.
3. Entfernen Sie die Schutzkappe vom SFP-Modul, wie in Abb. 17 auf Seite 25 dargestellt. Bewahren Sie die Schutzkappe zur späteren Verwendung auf.

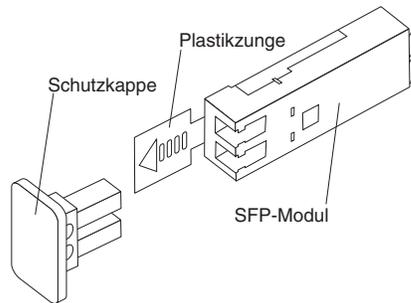


Abbildung 17. SFP-Modul (SFP - Small Form-Factor Pluggable)

4. Drehen Sie das SFP-Modul so, dass sich die Plastik- bzw. Drahtzunge an der Unterseite befindet. Setzen Sie das SFP-Modul anschließend so in den Hostanschluss ein, dass es einrastet. Informationen hierzu finden Sie in Abb. 18.

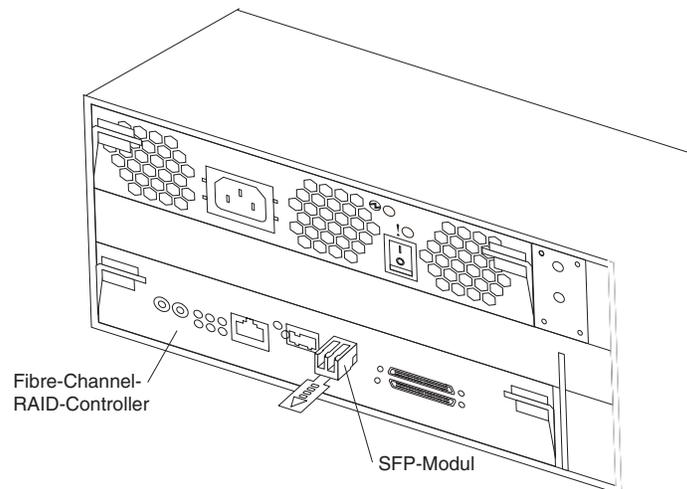


Abbildung 18. Installation eines SFP-Moduls im Hostanschluss

SFP-Modul entfernen

Gehen Sie wie folgt vor, um ein SFP-Modul aus einem Hostanschluss zu entfernen.

Achtung: Stellen Sie sicher, dass Sie das LC-LC-Glasfaserkabel abziehen, *bevor* Sie das SFP-Modul entfernen. Andernfalls können das Kabel oder das SFP-Modul beschädigt werden.

1. Lesen Sie die Informationen im Abschnitt „Umgang mit einem SFP-Modul“ auf Seite 23.
2. Entfernen Sie das LC-LC-Glasfaserkabel vom SFP-Modul. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Glasfaserkabel entfernen“ auf Seite 28.
3. Entfernen Sie das SFP-Modul wie folgt:
 - Vorgehensweise bei einem SFP-Modul mit Plastikzunge:
 - a. Entriegeln Sie das SFP-Modul, indem Sie die Plastikzunge um 10° nach unten ziehen (siehe Abb. 19 auf Seite 26).

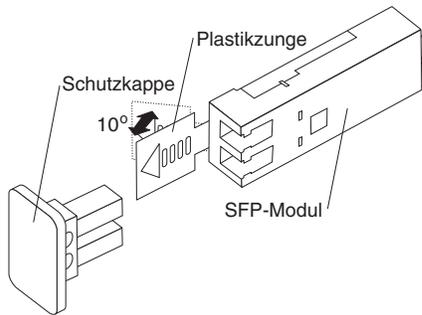


Abbildung 19. SFP-Modul mit Plastikzunge entriegeln

- b. Ziehen Sie das SFP-Modul aus dem Anschluss.
- Vorgehensweise bei einem SFP-Modul mit Drahtzunge:
 - a. Entriegeln Sie das SFP-Modul, indem Sie die Drahtzunge um 90° nach unten ziehen (siehe Abb. 20).

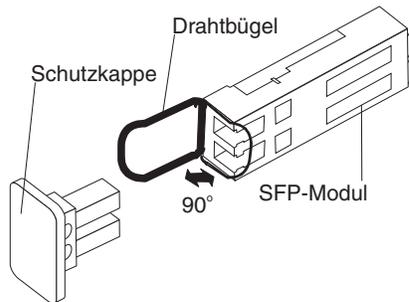


Abbildung 20. SFP-Modul mit Drahtzunge entriegeln

- b. Ziehen Sie das SFP-Modul aus dem Anschluss.
- 4. Bringen Sie die Schutzkappe erneut am SFP-Modul an.
- 5. Legen Sie das SFP-Modul in eine antistatische Verpackung.

Mit Glasfaserkabeln arbeiten

Nach der Installation des SFP-Moduls im Hostanschluss am RAID-Controller können Sie ein Glasfaserkabel anschließen.

Umgang mit einem Glasfaserkabel

Lesen Sie vor der Verwendung von Glasfaserkabeln die folgenden Sicherheitshinweise.

Achtung: Befolgen Sie die folgenden Richtlinien, um eine Beschädigung der Glasfaserkabel zu vermeiden:

- Legen Sie das Kabel nicht um einen Kabelträger, durch den das Kabel geknickt wird.
- Wenn Sie das Kabel an eine Einheit auf Schienen anschließen, sollten Sie genügend Spielraum für das Kabel lassen, so dass beim Herausziehen der Einheit keine übermäßige Zugspannung entsteht (Radius von maximal 38 mm) bzw. dass das Kabel beim Zurückschieben der Einheit nicht eingeklemmt wird.
- Achten Sie beim Verlegen des Kabels darauf, dass ausreichend Platz zwischen dem Kabel und anderen Einheiten im Gehäuserahmen frei bleibt.

- Überspannen Sie die Kabelhaltebänder nicht, und achten Sie darauf, dass die Kabel keiner übermäßigen Zugspannung ausgesetzt sind (Radius von maximal 38 mm).
- Belasten Sie das Kabel an der Verbindungsstelle nicht übermäßig. Stellen Sie sicher, dass das Kabel richtig gehalten wird.

Glasfaserkabel installieren

Gehen Sie wie folgt vor, um ein Glasfaserkabel anzuschließen:

1. Lesen Sie die Informationen im Abschnitt „Umgang mit einem Glasfaserkabel“ auf Seite 26.
2. Entfernen Sie die Schutzkappen vom Stecker des Glasfaserkabels. Siehe Abb. 21.

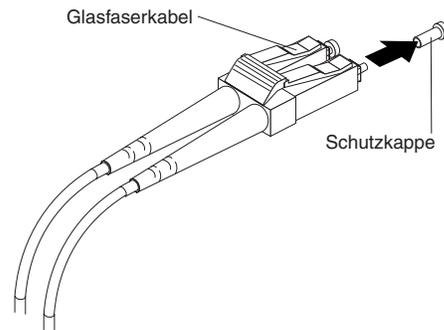


Abbildung 21. Schutzkappen vom Stecker der Glasfaserkabel entfernen

3. Schließen Sie das Glasfaserkabel an das installierte SFP-Modul an, wie in Abb. 22 dargestellt.

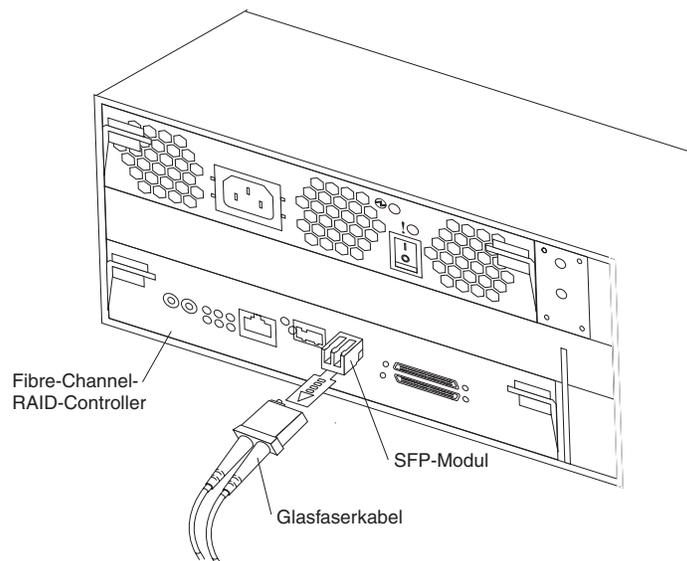


Abbildung 22. Glasfaserkabel am installierten SFP-Modul anschließen

4. Überprüfen Sie die Anzeigen am RAID-Controller. Bei ordnungsgemäßem Betrieb des RAID-Controllers leuchtet die grüne Verbindungsanzeige. Informationen zu den Statusanzeigen des RAID-Controllers finden Sie im Abschnitt „Fibre-Channel-RAID-Controller“ auf Seite 37.

Glasfaserkabel entfernen

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

1. Lesen Sie die Informationen im Abschnitt „Umgang mit einem Glasfaserkabel“ auf Seite 26.
2. Ziehen Sie das Glasfaserkabel vorsichtig vom SFP-Modul ab, das im Hostanschluss eines Fibre-Channel-RAID-Controllers installiert ist.
3. Setzen Sie die Schutzkappen erneut auf den Stecker des Glasfaserkabels.

Host an einen Fibre-Channel-RAID-Controller anschließen

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Hostadapter an einen Fibre-Channel-RAID-Controller anzuschließen:

1. Installieren Sie ein SFP-Modul in einem Datenanschluss am RAID-Controller.
2. Schließen Sie die Kabel des Hostsystems an den RAID-Controller oder an Switches an. In Abb. 23 ist dargestellt, an welcher Stelle die Kabel des Hostsystems an die RAID-Controller angeschlossen werden.

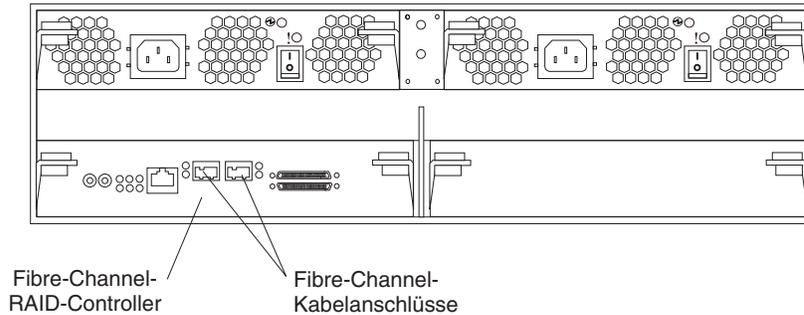
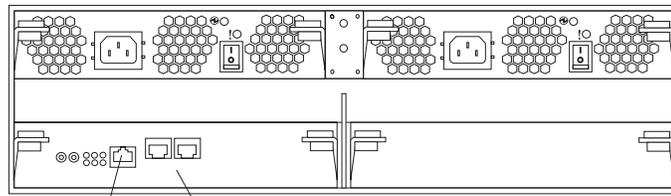


Abbildung 23. Anschlüsse für Kabel des Hostsystems

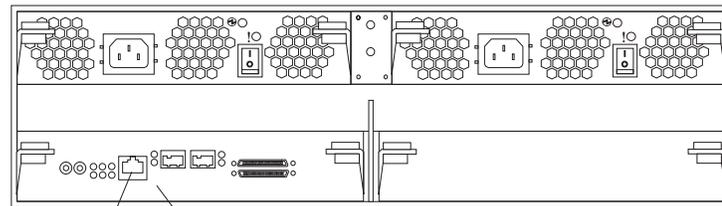
Sekundäre Schnittstellenkabel für Speichermanagement anschließen

Schließen Sie den Controller für Speichersubsystemmanagement an den Ethernet-Managementanschluss an der Rückseite des Speichersubsystems an. Schließen Sie das eine Ende des Ethernet-Kabels an den Ethernet-Anschluss für Controller A (auf der linken Seite) an der Rückseite des Speichersubsystems an. Schließen Sie das andere Ende des Ethernet-Kabels an einen Ethernet-Switch oder direkt an die Managementstation an. In Abb. 24 auf Seite 29 und Abb. 25 auf Seite 29 ist die Position des Anschlusses an den verschiedenen Speichersubsystemmodellen dargestellt.



Management-anschluss für Controller A
iSCSI-RAID-Controller mit drei 1-Gb-Ethernet-Anschlüssen

Abbildung 24. DS300-Ethernet-Managementanschluss



Management-anschluss für Controller A
Fibre-Channel-RAID-Controller

Abbildung 25. DS400-Ethernet-Managementanschluss

iSCSI-Kabel anschließen

Das DS300-Speichersubsystem unterstützt Ethernet-Standardkabel der Kategorie 5, 5e und 6. Schließen Sie das eine Ende des Ethernet-Kabels an einen der RJ-45-Anschlüsse (als „Eth2“ bzw. „Eth3“ gekennzeichnet) an der Rückseite des RAID-Controllers an. Schließen Sie das andere Ende des Ethernet-Kabels an den Ethernet-Netzwerk-Switch an. Über diese Verbindung ist ein Zugriff auf den Controller möglich.

Netzkabel anschließen

Das Speichersubsystem nutzt ein oder zwei Standardnetz Kabel, je nachdem ob eine oder zwei Netzteil- und Lüftereinheiten vorhanden sind. Sie können die Netzkabel an ein primäres Netzteil im Gehäuserahmen, wie z. B. an eine ordnungsgemäß geerdete Stromversorgungseinheit, oder an eine externe Stromquelle, wie z. B. eine ordnungsgemäß geerdete Netzsteckdose, anschließen.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Netzkabel anzuschließen, falls dies noch nicht geschehen ist:

1. Schließen Sie das Netzkabel an das Netzteil an.
2. Lösen Sie den Plastik-Kabelbinder zur Zugentlastung für das Netzkabel (unterhalb und rechts vom Netzschalter).
3. Legen Sie den Kabelbinder zur Zugentlastung um das Netzkabel mit ca. 10 cm Abstand zum Netzteilanschluss; ziehen Sie den Kabelbinder anschließend fest.
4. Schließen Sie das Netzkabel an eine ordnungsgemäß geerdete Netzsteckdose an.
5. Informationen zum erstmaligen Starten des Speichersubsystems finden Sie im Abschnitt „Speichersubsystem ein- und ausschalten“ auf Seite 39.

Kapitel 4. Steuerelemente, Anzeigen und Stromversorgung des Speichersubsystems

Im vorliegenden Kapitel werden die Steuerelemente und Anzeigen beschrieben, und Sie erhalten Informationen zum Ein- und Ausschalten des Speichersubsystems.

In den Handbüchern zur Fehlerbestimmung für DS300- und DS400-Speichersubsysteme finden Sie in der Fehlersymptomliste Angaben dazu, welche Anzeigen darauf hinweisen, welche FRUs (Field Replaceable Units - durch den Kundendienst austauschbare Einheiten) ausgetauscht werden müssen.

Vorderansicht

In der folgenden Abbildung sind die Anzeigen an der Vorderseite der DS300- und DS400-Speichersubsysteme dargestellt.

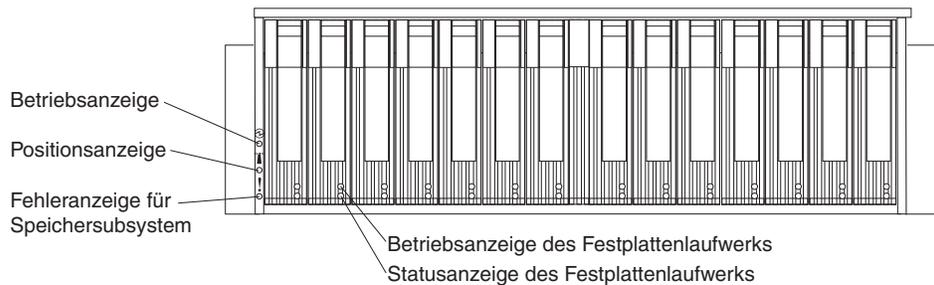


Abbildung 26. Anzeigen an der Vorderseite der DS300- und DS400-Speichersubsysteme

Tabelle 2. Anzeigen an der Rückseite

Symbol	Beschreibung	Farbe	Meldung
	Betriebsanzeige	Grün	Wenn diese Anzeige leuchtet, ist das Speichersubsystem eingeschaltet. Wenn diese Anzeige nicht leuchtet, ist kein Netzstrom vorhanden, oder die Stromversorgung oder die Anzeige ist ausgefallen. Am Netzteil befindet sich ebenfalls eine Betriebsanzeige. Anmerkung: Um die Stromversorgung des Speichersubsystems vollständig zu unterbrechen, müssen Sie das Netzkabel von der Netzsteckdose abziehen.
	Positionsanzeige	Blau	Wenn diese Anzeige leuchtet, wurde sie über Remotezugriff vom Programm "ServeRAID Manager" aktiviert, um die Position des Speichersubsystems anzuzeigen. (Das Programm "ServeRAID Manager" wird auf der Managementstation für das Speichersubsystem ausgeführt.)

Tabelle 2. Anzeigen an der Rückseite (Forts.)

Symbol	Beschreibung	Farbe	Meldung
!	Fehleranzeige für Speichersubsystem	Gelb	Wenn diese Anzeige leuchtet, ist ein Fehler am Speichersubsystem aufgetreten, z. B. an einer Netzteil- und Lüftereinheit oder am Festplattenlaufwerk. Wenn diese Anzeige blinkt, wurde eine unzulässige Hardwarekonfiguration festgestellt. Anmerkung: Wenn die Fehleranzeige durchgehend leuchtet (und nicht blinkt), ist ein Fehler am Speichersubsystem aufgetreten. Mit Hilfe des Programms "ServeRAID Manager" können Sie Fehler diagnostizieren und beheben. Weitere Informationen finden Sie im Handbuch zur Fehlerbestimmung.
Keine Bezeichnung	Betriebsanzeige des Festplattenlaufwerks	Grün	Jedes Festplattenlaufwerk verfügt über eine Betriebsanzeige. Wenn diese Anzeige blinkt, erfolgt gerade ein Zugriff auf das Laufwerk.
Keine Bezeichnung	Statusanzeige des Festplattenlaufwerks	Gelb	Jedes Festplattenlaufwerk verfügt über eine Statusanzeige. Wenn diese Anzeige leuchtet, ist das Laufwerk ausgefallen. Wenn diese Anzeige langsam blinkt (einmal pro Sekunde), wird das Laufwerk wiederhergestellt. Wenn die Anzeige schnell blinkt (dreimal pro Sekunde), bestimmt der RAID-Controller das Laufwerk.

Informationen zum Installieren und Austauschen von Festplattenlaufwerken finden Sie im Abschnitt „Hot-Swap-Festplattenlaufwerk installieren“ auf Seite 51 und im Abschnitt „Hot-Swap-Festplattenlaufwerk ersetzen“ auf Seite 52. Weitere Informationen zu den Anzeigen finden Sie im Abschnitt „Vorderansicht“ auf Seite 31.

Rückansicht

In den folgenden Abschnitten sind die Anzeigen, Steuerelemente und Anschlüsse an den Komponenten an der Rückseite des Speichersubsystems dargestellt.

Netzteil- und Lüftereinheit

In der folgenden Abbildung sind die Anzeigen, Steuerelemente und Anschlüsse an der Netzteil- und Lüftereinheit dargestellt.

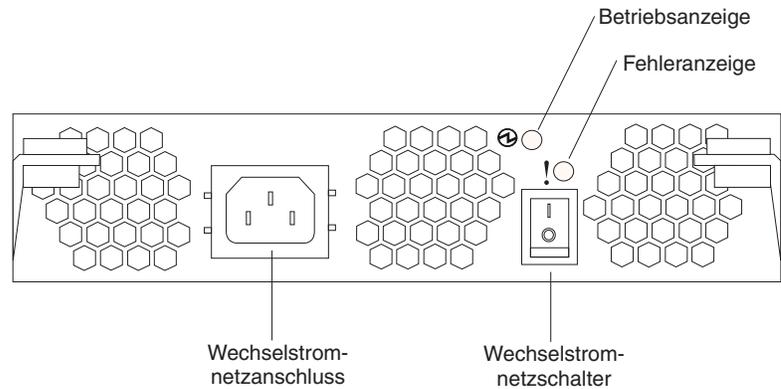


Abbildung 27. Anzeigen, Steuerelemente und Anschlüsse an der DS300- und DS400-Netzteil- und Lüftereinheit

Wechselstromnetzanschluss

Schließen Sie das Netzkabel an diesen Anschluss an.

Wechselstromnetzschalter

Mit diesem Schalter können Sie das Netzteil ein- und ausschalten.

Betriebsanzeige (grün)

Wenn diese Anzeige leuchtet, ist das Netzteil eingeschaltet.

Fehleranzeige (gelb)

Wenn diese Anzeige leuchtet, ist am Netzteil oder am Lüfter ein Fehler aufgetreten.

iSCSI-RAID-Controller mit einem Ethernet-Anschluss (Modell 1701-1RL)

In der folgenden Abbildung ist ein iSCSI-RAID-Controller mit einem Ethernet-Anschluss (Modell 1701-1RL) dargestellt.

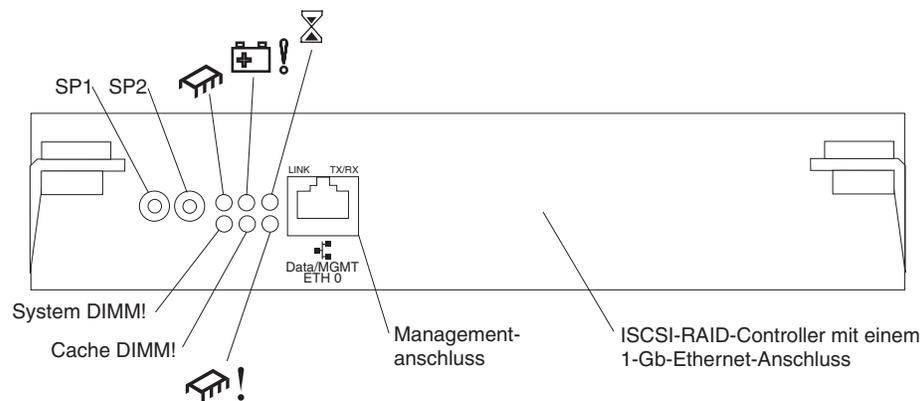


Abbildung 28. Anzeigen, Steuerelemente und Anschlüsse am iSCSI-RAID-Controller (Modell 1701-1RL)

Serielle Anschlüsse (SP1 und SP2)

Die seriellen Anschlüsse sind nur für Diagnosezwecke vorgesehen.

Managementanschluss

Der Managementanschluss ist für ServerRAID Manager-Funktionen und für iSCSI-Datenverkehr vorgesehen.

In der folgenden Tabelle sind die Anzeigen am iSCSI-RAID-Controller (Modell 1701-1RL) aufgelistet.

Tabelle 3. Anzeigen am iSCSI-RAID-Controller (Modell 1701-1RL)

Symbol für Anzeige oder Beschriftung	Beschreibung	Farbe	Meldung
	Controller bereit	Grün	Wenn diese Anzeige leuchtet, wurde der Controller erfolgreich gestartet bzw. erneut gestartet.
	wird nicht verwendet		
	Cache mit Daten	Gelb	Wenn diese Anzeige leuchtet, befinden sich Daten im Cache, die nicht auf einen Datenträger geschrieben wurden bzw. nicht im redundanten Controller-Cache synchronisiert wurden. Anmerkung: Entfernen Sie einen funktionierenden RAID-Controller nicht, wenn die Anzeige für Cache mit Daten leuchtet.
System DIMM!	Fehler am DIMM	Gelb	Wenn diese Anzeige leuchtet, ist der XScale-Speicher ausgefallen. Dieser Fehler tritt unter folgenden Bedingungen auf: <ul style="list-style-type: none"> Die DIMM-Konfigurationsdaten können nicht gelesen werden Nicht wiederherstellbarer ECC-Fehler Wenn diese Anzeige nicht leuchtet, arbeitet der XScale-Speicher ordnungsgemäß.
Cache DIMM!	Fehler am RAID-Cache-DIMM	Gelb	Wenn diese Anzeige leuchtet, ist der Cachespeicher ausgefallen. Dieser Fehler tritt unter folgenden Bedingungen auf: <ul style="list-style-type: none"> Die DIMM-Konfigurationsdaten können nicht gelesen werden Nicht wiederherstellbarer ECC-Fehler Wenn diese Anzeige nicht leuchtet, arbeitet der Cachespeicher ordnungsgemäß.
	Controller nicht bereit	Gelb	Wenn diese Anzeige leuchtet, ist der Controller nicht bereit.
ETH0 Link	Status der 1-Gb-Ethernet-Verbindung	Grün	Wenn diese Anzeige leuchtet, ist die 1-Gb-Ethernet-Verbindung in Betrieb.
ETH0 TX/RX	1-Gb-Ethernet-Aktivität	Grün	Wenn diese Anzeige leuchtet, werden Datenpakete übertragen oder empfangen.

iSCSI-RAID-Controller mit drei Ethernet-Anschlüssen (Modell 1701-1RS)

Der iSCSI-RAID-Controller mit drei Ethernet-Anschlüssen verfügt, je nach Modell des Speichersubsystems, über 12 Anzeigen und mehrere Anschlüsse. In der folgenden Abbildung sind die Anzeigen und Anschlüsse am iSCSI-RAID-Controller des DS300-Speichersubsystems dargestellt.

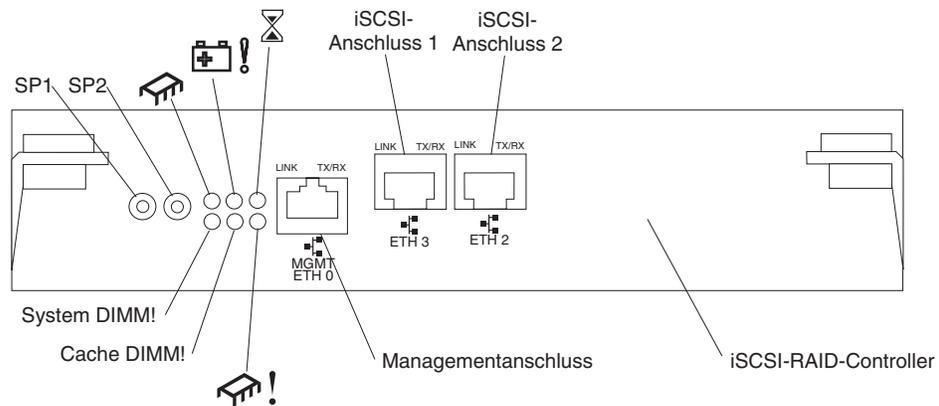


Abbildung 29. Anzeigen, Anschlüsse und Steuerelemente am iSCSI-RAID-Controller (Modell 1701-1RS)

Serielle Anschlüsse (SP1 und SP2)

Die seriellen Anschlüsse sind nur für Diagnosezwecke vorgesehen.

Managementanschluss

Der Managementanschluss ist für ServerRAID Manager-Funktionen vorgesehen.

ETH 3-Anschluss

Der ETH 3-Anschluss dient zur iSCSI-Datenübertragung.

ETH 2-Anschluss

Der ETH 2-Anschluss dient zur iSCSI-Datenübertragung.

In der folgenden Tabelle sind die 12 Anzeigen am iSCSI-RAID-Controller (Modell 1701-1RS) aufgeführt.

Tabelle 4. Anzeigen am iSCSI-RAID-Controller (Modell 1701-1RS)

Symbol für Anzeige oder Beschriftung	Beschreibung	Farbe	Meldung
	Controller bereit	Grün	Wenn diese Anzeige leuchtet, wurde der Controller erfolgreich gestartet bzw. erneut gestartet.
	Batteriefehler	Gelb	<p>Wenn diese Anzeige leuchtet, kann die Batterie im Falle eines Stromausfalls dem Speicher des RAID-Controllers keinen Strom zuführen. Dieser Fehler kann durch eine der folgenden Bedingungen verursacht werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Batterie wurde entfernt. • Am Batterieladegerät ist eine Stromstörung aufgetreten. • Die Batterietemperatur ist zu hoch. • Die Batteriespannung liegt außerhalb des gültigen Bereichs. • Der Ladestrom für die Batterie liegt außerhalb des gültigen Bereichs. <p>Wenn diese Anzeige nicht leuchtet, kann die Batterie dem Speicher des RAID-Controllers im Falle eines Stromausfalls Strom zuführen.</p>

Tabelle 4. Anzeigen am iSCSI-RAID-Controller (Modell 1701-1RS) (Forts.)

Symbol für Anzeige oder Beschriftung	Beschreibung	Farbe	Meldung
	Cache mit Daten	Gelb	Wenn diese Anzeige leuchtet, befinden sich Daten im Cache, die nicht auf einen Datenträger geschrieben wurden bzw. nicht im redundanten Controller-Cache synchronisiert wurden.
System DIMM!	Fehler am xScale-DIMM	Gelb	Wenn diese Anzeige leuchtet, ist der XScale-Speicher ausgefallen. Dieser Fehler tritt unter folgenden Bedingungen auf: <ul style="list-style-type: none"> • Die DIMM-Konfigurationsdaten können nicht gelesen werden • Nicht wiederherstellbarer ECC-Fehler Wenn diese Anzeige nicht leuchtet, arbeitet der XScale-Speicher ordnungsgemäß.
Cache DIMM!	Cache-DIMM-Fehler	Gelb	Wenn diese Anzeige leuchtet, ist der Cachespeicher ausgefallen. Dieser Fehler tritt unter folgenden Bedingungen auf: <ul style="list-style-type: none"> • Die DIMM-Konfigurationsdaten können nicht gelesen werden • Nicht wiederherstellbarer ECC-Fehler Wenn diese Anzeige nicht leuchtet, arbeitet der Cachespeicher ordnungsgemäß.
	Controller nicht bereit	Gelb	Wenn diese Anzeige leuchtet, ist der Controller nicht bereit.
ETH0 Link	Status der 1-Gb-Ethernet-Verbindung	Grün	Wenn diese Anzeige leuchtet, ist die 1-Gb-Ethernet-Verbindung in Betrieb.
ETH0 TX/RX	1-Gb-Ethernet-Aktivität	Grün	Wenn diese Anzeige leuchtet, werden Datenpakete übertragen oder empfangen.
ETH3 Link	Status der 1-Gb-Ethernet-Verbindung	Grün	Wenn diese Anzeige leuchtet, ist die 1-Gb-Ethernet-Verbindung in Betrieb.
ETH3 TX/RX	1-Gb-Ethernet-Aktivität	Grün	Wenn diese Anzeige leuchtet, werden Datenpakete übertragen oder empfangen.
ETH2 Link	Status der 1-Gb-Ethernet-Verbindung	Grün	Wenn diese Anzeige leuchtet, ist die 1-Gb-Ethernet-Verbindung in Betrieb.
ETH2 TX/RX	1-Gb-Ethernet-Aktivität	Grün	Wenn diese Anzeige leuchtet, werden Datenpakete übertragen oder empfangen.

Fibre-Channel-RAID-Controller

Der Fibre-Channel-RAID-Controller verfügt, je nach Modell des Speichersubsystems, über 12 Anzeigen und mehrere Anschlüsse. In der folgenden Abbildung sind die Anzeigen und Anschlüsse am Fibre-Channel-RAID-Controller des DS400-Speichersubsystems dargestellt.

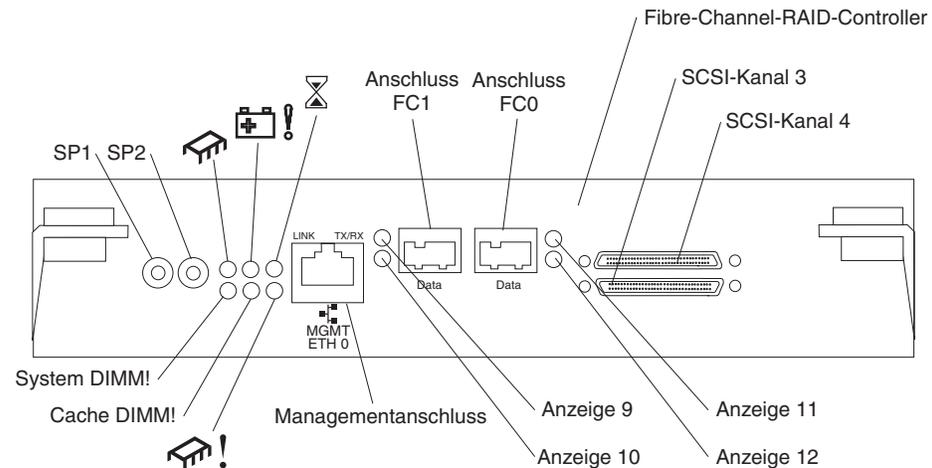


Abbildung 30. Anzeigen und Anschlüsse am Fibre-Channel-RAID-Controller

Serielle Anschlüsse (SP1 und SP2)

Die seriellen Anschlüsse sind nur für Diagnosezwecke vorgesehen.

Managementanschluss

Der Managementanschluss ist für ServerRAID Manager-Funktionen vorgesehen.

Anschluss FC1

Der Anschluss FC1 dient zur Fibre-Channel-Datenübertragung.

Anschluss FC0

Der Anschluss FC0 dient zur Fibre-Channel-Datenübertragung.

SCSI-Kanal 4

An SCSI-Kanal 4 kann eine IBM EXP400-Speichererweiterungseinheit angeschlossen werden.

SCSI-Kanal 3

An SCSI-Kanal 3 kann eine IBM EXP400-Speichererweiterungseinheit angeschlossen werden.

In der folgenden Tabelle sind die 12 Anzeigen am Fibre-Channel-RAID-Controller aufgeführt.

Tabelle 5. Anzeigen am Fibre-Channel-RAID-Controller

Symbol für Anzeige oder Beschriftung	Beschreibung	Farbe	Meldung
	Controller bereit	Grün	Wenn diese Anzeige leuchtet, wurde der Controller erfolgreich gestartet bzw. erneut gestartet.
	Batteriefehler	Gelb	<p>Wenn diese Anzeige leuchtet, kann die Batterie im Falle eines Stromausfalls dem Speicher des RAID-Controllers keinen Strom zuführen. Dieser Fehler kann durch eine der folgenden Bedingungen verursacht werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Batterie wurde entfernt. • Am Batterieladegerät ist eine Stromstörung aufgetreten. • Die Batterietemperatur ist zu hoch. • Die Batteriespannung liegt außerhalb des gültigen Bereichs. • Der Ladestrom für die Batterie liegt außerhalb des gültigen Bereichs. <p>Wenn diese Anzeige nicht leuchtet, kann die Batterie dem Speicher des RAID-Controllers im Falle eines Stromausfalls Strom zuführen.</p>
	Cache mit Daten	Gelb	Wenn diese Anzeige leuchtet, befinden sich Daten im Cache, die nicht auf einen Datenträger geschrieben wurden bzw. nicht im redundanten Controller-Cache synchronisiert wurden.
System DIMM!	Fehler am xScale-DIMM	Gelb	<p>Wenn diese Anzeige leuchtet, ist der XScale-Speicher ausgefallen. Dieser Fehler tritt unter folgenden Bedingungen auf:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die DIMM-Konfigurationsdaten können nicht gelesen werden • Nicht wiederherstellbarer ECC-Fehler <p>Wenn diese Anzeige nicht leuchtet, arbeitet der XScale-Speicher ordnungsgemäß.</p>
Cache DIMM!	Cache-DIMM-Fehler	Gelb	<p>Wenn diese Anzeige leuchtet, ist der Cachespeicher ausgefallen. Dieser Fehler tritt unter folgenden Bedingungen auf:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die DIMM-Konfigurationsdaten können nicht gelesen werden • Nicht wiederherstellbarer ECC-Fehler <p>Wenn diese Anzeige nicht leuchtet, arbeitet der Cachespeicher ordnungsgemäß.</p>
	Controller nicht bereit	Gelb	Wenn diese Anzeige leuchtet, ist der Controller nicht bereit.
ETH0 Link	Status der 1-Gb-Ethernet-Verbindung	Grün	Wenn diese Anzeige leuchtet, ist die 1-Gb-Ethernet-Verbindung in Betrieb.
ETH0 TX/RX	1-Gb-Ethernet-Aktivität	Grün	Wenn diese Anzeige leuchtet, werden Datenpakete übertragen oder empfangen.

Beide Fibre-Channel-Hostanschlüsse des Fibre-Channel-RAID-Controllers verfügen über zwei Statusanzeigen. In der folgenden Abbildung sind die Statusanzeigen des Fibre-Channel-Hostanschlusses dargestellt.

Tabelle 6. Statusanzeigen 9 und 10 des Fibre-Channel-Hostanschlusses

Name	Anzeige 9 grün	Anzeige 10 gelb
Betrieb	Leuchtet durchgehend	Leuchtet durchgehend
Synchronisationsverlust	Leuchtet nicht	Blinkt in Intervallen von einer halben Sekunde
Online	Leuchtet durchgehend	Leuchtet nicht
Fehler am FC-Chip	Blinkt in Intervallen von einer halben Sekunde	Blinkt in Intervallen von einer halben Sekunde

Tabelle 7. Statusanzeigen 11 und 12 des Fibre-Channel-Hostanschlusses

Name	Anzeige 11 grün	Anzeige 12 gelb
Betrieb	Leuchtet durchgehend	Leuchtet durchgehend
Synchronisationsverlust	Leuchtet nicht	Blinkt in Intervallen von einer halben Sekunde
Online	Leuchtet durchgehend	Leuchtet nicht
Fehler am FC-Chip	Blinkt in Intervallen von einer halben Sekunde	Blinkt in Intervallen von einer halben Sekunde

Cachespeicher und Batterie des RAID-Controllers

Alle RAID-Controller verfügen über einen 256-MB-Cachespeicher. Sie verfügen darüber hinaus über eine ausfallsichere, aufladbare Lithiumbatterie, die im Falle eines Stromausfalls die Daten im Cache verwaltet. Mit dieser Batterie kann im Falle eines Stromausfalls die Notstromversorgung im Cache für bis zu drei Tage aufrechterhalten werden. Die Lebensdauer der Batterie beträgt 36 Monate. Nach Ablauf dieser Zeit muss die Batterie ausgetauscht werden. Informationen zum Austauschen der Batterie finden Sie im Abschnitt „Cachebatterie im RAID-Controller ersetzen“ auf Seite 56.

Speichersubsystem ein- und ausschalten

Im vorliegenden Abschnitt sind Anweisungen enthalten, wie Sie das Speichersubsystem unter normalen Bedingungen und im Notfall ein- und ausschalten können.

Informationen zum Einschalten des Speichersubsystems nach einem Systemabschluss im Notfall oder nach einem Stromausfall finden Sie im Abschnitt „Stromversorgung nach einem Systemabschluss im Notfall wiederherstellen“ auf Seite 44.

Speichersubsystem einschalten

Gehen Sie wie folgt vor, um das Speichersubsystem erstmals zu starten.

1. Stellen Sie Folgendes sicher:
 - a. Alle Daten- und Netzkabel sind an der Rückseite des Speichersubsystems und an eine ordnungsgemäß geerdete Netzsteckdose angeschlossen.
 - b. Alle Festplattenlaufwerke sind ordnungsgemäß installiert. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Hot-Swap-Festplattenlaufwerk installieren“ auf Seite 51.

Achtung: Wenn Sie das System nach einem normalen Systemabschluss erneut starten möchten, sollten Sie mindestens 10 Sekunden warten, bevor Sie das System einschalten. Befolgen Sie dabei die Anweisungen zum Einschaltvorgang in Schritt 2.

2. Lesen Sie die Systemdokumentation zu der Hardwareeinheit, die Sie einschalten möchten, und legen Sie anschließend die richtige Startreihenfolge fest. Befolgen Sie ggf. die folgenden Anweisungen zum Einschaltvorgang:
 - a. Schalten Sie die Einheiten zur Systemunterstützung (z. B. Ethernet-Switches, Fibre-Channel-Switches und Managementstationen) vor dem Speichersubsystem ein.
 - b. Schalten Sie die Erweiterungseinheiten vor dem Speichersubsystem ein. Wenn die Laufwerke nach dem Speichersubsystem eingeschaltet werden, erkennen die Controller die richtige Konfiguration möglicherweise nicht. Anweisungen zum Einschalten der Erweiterungseinheiten finden Sie in der Dokumentation zur entsprechenden Erweiterungseinheit.
 - c. Schalten Sie das Speichersubsystem ein.
 - d. Schalten Sie den Host ein bzw. erneut ein.
3. Schalten Sie die einzelnen Einheiten ein, und befolgen Sie dabei die in Schritt 2 beschriebenen Anweisungen zum Einschaltvorgang. Betätigen Sie zum Einschalten des Speichersubsystems die Netzschalter an der Rückseite des Speichersubsystems. Sie müssen beide Netzschalter einschalten, um die redundanten Stromversorgungssysteme nutzen zu können.
4. Mit Hilfe des Programms "ServeRAID Manager" und der Fehleranzeigen können Sie den Status des gesamten Speichersubsystems und der zugehörigen Komponenten überprüfen. Alle Anzeigen an der Vorderseite des Speichersubsystems sollten grün leuchten. Ist dies nicht der Fall, können Sie den Fehler mit Hilfe des Programms "ServeRAID Manager" diagnostizieren. (Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Status mit Hilfe von Software überwachen“ auf Seite 45.)

Anmerkung: Die grüne Betriebsanzeige für das Laufwerk und die gelbe Fehleranzeige für das Laufwerk blinken möglicherweise in unregelmäßigen Abständen, wenn das Laufwerk den Betrieb aufnimmt. Warten Sie mit der Überprüfung der Anzeigen an der Vorderseite des Speichersubsystems, bis der Einschaltvorgang für das Speichersubsystem abgeschlossen ist. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Vorderansicht“ auf Seite 31.

Speichersubsystem ausschalten

Achtung: Wenn Fehleranzeigen am Speichersubsystem leuchten, dürfen Sie das System nur im Notfall abschalten. Beheben Sie den Fehler mit Hilfe der Fehlerbehebungs- oder Wartungsprozeduren, bevor Sie das System ausschalten. Damit wird gewährleistet, dass das Speichersubsystem zu einem späteren Zeitpunkt ordnungsgemäß gestartet werden kann. Weitere Informationen finden Sie im Handbuch zur Fehlerbestimmung zu DS300- und DS400-Speichersubsystemen.

Das Speichersubsystem ist so konzipiert, dass es rund um die Uhr betrieben werden kann. Schalten Sie das Speichersubsystem nicht aus, nachdem Sie es eingeschaltet haben. Schalten Sie das Speichersubsystem nur in den folgenden Fällen aus:

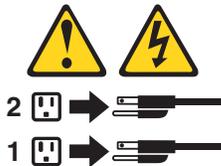
- Die Hardware-oder Softwaredokumentationen enthält entsprechende Anweisungen.
- Sie werden von einem Kundendiensttechniker aufgefordert, das System auszuschalten.
- Ein Stromausfall oder eine Notfallsituation treten ein. (Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Systemabschluss im Notfall durchführen“ auf Seite 43.)

Hinweis 5



Achtung:

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



Gehen Sie wie folgt vor, um das Speichersubsystem auszuschalten:

1. Bestimmen Sie mit Hilfe des Programms "ServeRAID Manager" den Status der Systemkomponenten, und stellen Sie fest, ob bestimmte Anweisungen befolgt werden müssen. Fahren Sie erst anschließend mit den nächsten Schritten fort. Die Betriebssystemsoftware erfordert möglicherweise die Durchführung weiterer Prozeduren, bevor Sie das System ausschalten können.
2. Überprüfen Sie den Status des Speichersubsystems mit Hilfe des Programms "ServeRAID Manager". Beheben Sie gemeldete Probleme, bevor Sie das System ausschalten.
3. Beenden Sie alle E/A-Aktivitäten des Speichersubsystems und der angeschlossenen Erweiterungseinheiten. Stellen Sie Folgendes sicher:
 - Keine der grünen Betriebsanzeigen des Laufwerks an der Vorderseite des Speichersubsystems (und an den einzelnen angeschlossenen Erweiterungseinheiten) blinkt.
 - Die grünen Aktivitätsanzeigen für den Cache an der Rückseite des Speichersubsystems leuchten nicht.

4. Schalten Sie den RAID-Controller über die ServeRAID Manager-Schnittstelle aus, um die Daten aus dem Cache zu löschen.
5. Trennen Sie die Verbindung zwischen den logischen Laufwerken des Speichersubsystems und dem Host ggf. mit Hilfe der Betriebssystemsoftware, bevor das Speichersubsystem ausgeschaltet wird.

Achtung: Um die gesamte Stromversorgung des Speichersubsystems auszuschalten, müssen Sie beide Netzschalter betätigen und beide Netzkabel abziehen. Gehen Sie wie in Schritt 6 beschrieben vor, um den Systemabschluss in der richtigen Reihenfolge durchzuführen.

6. Schalten Sie die einzelnen Einheiten in der folgenden Reihenfolge aus:
 - a. Schalten Sie den Host vor dem Speichersubsystem aus. Wenn der Host zur Unterstützung eines vorhandenen Netzwerks eingeschaltet bleiben muss, erhalten Sie in der Dokumentation zum Betriebssystem Informationen dazu, wie Sie die Verbindung zwischen den logischen Laufwerken des Speichersubsystems und dem Host trennen können, bevor das Speichersubsystem ausgeschaltet werden kann.
 - b. Schalten Sie das Speichersubsystem aus, bevor Sie die Erweiterungseinheiten ausschalten. Betätigen Sie beide Netzschalter an der Rückseite des Speichersubsystems.
 - c. Schalten Sie die anderen Einheiten zur Systemunterstützung aus, wie z. B. Managementstationen, Fibre-Channel-Switches, über Fibre-Channel verwaltete Hubs oder Ethernet-Switches.

Anmerkung: Wenn Sie nur das Speichersubsystem warten, müssen Sie diesen Schritt nicht ausführen.

Schalten Sie die Stromversorgung ein, nachdem Sie die notwendigen Wartungsarbeiten durchgeführt haben. Führen Sie dazu die im Abschnitt „Speichersubsystem einschalten“ auf Seite 40 beschriebenen Schritte aus.

Stromversorgung nach unerwartetem Systemabschluss wiederherstellen

Unter den folgenden Bedingungen führt das Speichersubsystem möglicherweise einen unerwarteten Systemabschluss durch.

Achtung: In allen folgenden Fällen kann es zu Datenverlusten kommen.

- Die Temperatur im Speichersubsystem übersteigt die maximal zulässige Betriebstemperatur (Temperaturüberschreitung).

Wenn mehrere Lüfter ausfallen oder wenn die Lüfter die Temperatur im System nicht mehr unter 70 °C halten können, wird ein Netzteil oder beide Netzteile im Speichersubsystem abgeschaltet. Wenn beide Netzteile abgeschaltet werden, ist die Einheit nicht mehr funktionsfähig.

Bevor die Netzteile durch eine Überschreitung der maximal zulässigen Betriebstemperatur abgeschaltet werden, erhalten Sie vom Programm "ServeRAID Manager" eine Warnung, dass die Temperatur der Einheit ansteigt.

- Ein Stromausfall ist aufgetreten, oder die Stromversorgung der Einheit wurde unterbrochen.
- Aufgrund einer Notfallsituation müssen Sie das Speichersubsystem herunterfahren und können keinen ordnungsgemäßen Systemabschluss durchführen (siehe Abschnitt „Speichersubsystem ausschalten“ auf Seite 41).

Achtung: Um eine Beschädigung der Hardware zu vermeiden, müssen Sie nach einem unerwarteten Systemabschluss die Anweisungen zum erneuten Starten des Systems aufmerksam befolgen.

Wenn das Speichersubsystem unerwartet heruntergefahren, jedoch weiterhin mit Strom versorgt wird, können Sie mit Hilfe des Programms "ServeRAID Manager" feststellen, ob eine Überhitzung des Speichersubsystems eingetreten ist.

- Wenn eine Temperaturüberschreitung angezeigt wird, können Sie das Speichersubsystem mit Hilfe der im Abschnitt „Stromversorgung nach einem Systemabschluss aufgrund einer Temperaturüberschreitung wiederherstellen“ auf Seite 44 beschriebenen Schritte erneut starten.
- Wenn das Speichersubsystem aufgrund eines Stromausfalls oder einer Notfallsituation heruntergefahren wurde, können Sie das Speichersubsystem mit Hilfe der im Abschnitt „Systemabschluss im Notfall durchführen“ beschriebenen Schritte erneut starten.

Systemabschluss im Notfall durchführen

Achtung: Zu Notfallsituationen zählen z. B. Feuer, Überschwemmungen, extreme Wetterbedingungen oder andere Gefahrensituationen. Im Falle eines Stromausfall oder einer Notfallsituation müssen Sie grundsätzlich alle Datenverarbeitungsgeräte ausschalten. Dadurch werden Ihre Geräte vor möglichen Schäden durch Spannungsschwankungen geschützt, wenn die Stromversorgung wiederhergestellt wird. Wenn das Speichersubsystem unerwartet ausgeschaltet wird, ist möglicherweise ein Hardwarefehler im Stromversorgungssystem oder auf der Mittelplatine aufgetreten. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Handbuch zur Fehlerbestimmung für DS300- bzw. DS400-Speichersubsysteme.

Gehen Sie wie folgt vor, um das Speichersubsystem im Notfall herunterzufahren:

1. Wenn Ihnen ausreichend Zeit bleibt, sollten Sie alle E/A-Aktivitäten des Speichersubsystems beenden, indem Sie den Host herunterfahren oder die Verbindung der logischen Laufwerke des Speichersubsystems über den Host trennen.
2. Überprüfen Sie die Anzeigen (an der Vorderseite und an der Rückseite). Notieren Sie alle leuchtenden Fehleranzeigen, so dass Sie den Fehler beim erneuten Einschalten des Systems beheben können.
3. Betätigen Sie alle Netzschalter, um das System auszuschalten. Ziehen Sie anschließend die Netzkabel vom Speichersubsystem ab.

Stromversorgung nach einem Systemabschluss im Notfall wiederherstellen

Gehen Sie wie folgt vor, um das Speichersubsystem erneut zu starten, nachdem Sie einen Systemabschluss im Notfall durchgeführt haben oder nachdem ein Stromausfall eingetreten ist:

1. Überprüfen Sie nach einer Notfallsituation oder nach der Wiederherstellung der Stromversorgung, ob das Speichersubsystem beschädigt ist. Sind keine sichtbaren Schäden festzustellen, fahren Sie mit Schritt 2 fort; andernfalls müssen Sie das System warten lassen.
2. Nachdem Sie das System auf Schäden hin überprüft haben, sollten Sie sicherstellen, dass die Netzschalter ausgeschaltet sind. Schließen Sie anschließend die Netzkabel an das Speichersubsystem an.
3. Führen Sie Schritt 2 auf Seite 40 aus, um den Einschaltvorgang für das System ordnungsgemäß durchzuführen.
4. Führen Sie Schritt 3 auf Seite 40 und Schritt 4 auf Seite 40 aus, um die Einheiten im System einzuschalten und den Status des Speichersubsystems zu überprüfen.

Stromversorgung nach einem Systemabschluss aufgrund einer Temperaturüberschreitung wiederherstellen

Gehen Sie wie folgt vor, um das Speichersubsystem nach einem unerwarteten Systemabschluss aufgrund einer Temperaturüberschreitung erneut zu starten:

1. Stellen Sie sicher, dass die Netzschalter an der Rückseite des Speichersubsystems ausgeschaltet sind.
2. Sorgen Sie für eine ausreichende Kühlung der Einheit. (Ersetzen Sie die Netzteil- und Lüftereinheiten, verwenden Sie externe Lüfter zur Kühlung des Raumes, usw.)
3. Überprüfen Sie alle Komponenten und Kabel auf sichtbare Schäden hin. *Starten Sie das Speichersubsystem nicht, wenn Sie Anzeichen von Schäden feststellen.*
4. Führen Sie Schritt 2 auf Seite 40 aus, um den Einschaltvorgang für das System ordnungsgemäß durchzuführen.
5. Wenn die Temperatur im Speichersubsystem weniger als 45 °C beträgt, führen Sie Schritt 3 auf Seite 40 und Schritt 4 auf Seite 40 aus, um die Einheiten im System einzuschalten und den Status des Speichersubsystems zu überprüfen.

Status mit Hilfe von Software überwachen

Mit Hilfe des Programms "ServeRAID Manager" können Sie den Status des Speichersubsystems überwachen. Führen Sie das Programm laufend aus, und überprüfen Sie es regelmäßig.

Das Programm "ServeRAID Manager" bietet die beste Möglichkeit, Fehler am Speichersubsystem zu diagnostizieren und zu beheben. Mit Hilfe des Programms können Sie folgende Aufgaben ausführen:

- Die Fehlerursache bestimmen
- Die fehlerhafte Komponente bestimmen
- Die Wiederherstellungsprozedur zur Behebung des Fehlers bestimmen

Obwohl das Speichersubsystem über Fehleranzeigen verfügt, zeigen die Anzeigen nicht notwendigerweise an, welche Komponente ausgefallen ist bzw. ausgetauscht werden muss oder welche Art von Wiederherstellungsprozedur Sie durchführen müssen. In einigen Fällen (z. B. bei Redundanzverlust in verschiedenen Komponenten) leuchtet die Fehleranzeige nicht. Der Fehler kann nur mit Hilfe des Programms "ServeRAID Manager" bestimmt werden.

Kapitel 5. Komponenten installieren und ersetzen

In diesem Kapitel finden Sie Anweisungen zum Installieren und Ersetzen von Hardwarekomponenten im Speichersubsystem.

Richtlinien für die Installation

Lesen Sie vor dem Installieren von Zusatzeinrichtungen die folgenden Informationen:

- Lesen Sie die Sicherheitsinformationen ab Seite iii und die Richtlinien im Abschnitt „Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten“ auf Seite 48. Diese Informationen ermöglichen ein sicheres Arbeiten mit dem Server und den Zusatzeinrichtungen.
- Achten Sie darauf, dass genügend freie und ordnungsgemäß geerdete Schutzkontaktsteckdosen für den Server, das externe Speichersubsystem und andere Einheiten vorhanden sind.
- Erstellen Sie Sicherungskopien aller wichtigen Daten, bevor Sie Änderungen an den Laufwerken vornehmen.
- Legen Sie einen kleinen Schlitzschraubendreher bereit.
- Zum Installieren oder Ersetzen eines Festplattenlaufwerks oder einer Netzteil- und Lüftereinheit müssen Sie das Speichersubsystem nicht ausschalten.
- Kontaktpunkte sind auf Komponenten blau gekennzeichnet. An diesen Punkten können Sie beispielsweise Komponenten greifen, um sie aus dem Server auszubauen oder im Server zu installieren, eine Verriegelung öffnen oder schließen usw.
- Orangefarbene Markierungen auf einer Komponente oder ein orangefarbenes Etikett auf oder in der Nähe einer Komponente weisen darauf hin, dass die Komponente Hot-Swap-fähig ist, d. h. dass Sie die betreffende Komponente entfernen oder installieren können, während das Speichersubsystem in Betrieb ist. (Eine orangefarbene Markierung kann auch ein Hinweis auf Kontaktpunkte an Hot-Swap-fähigen Komponenten sein.) In den Anweisungen zum Entfernen oder Installieren einer bestimmten Hot-Swap-fähigen Komponente finden Sie weitere Schritte, die Sie vor dem Entfernen oder Installieren der Komponente durchführen müssen.
- Eine Liste der unterstützten Zusatzeinrichtungen finden Sie auf der folgenden Website: <http://www.ibm.com/pc/compat/>.

Richtlinien zur Systemzuverlässigkeit

Um eine ordnungsgemäße Kühlung und Zuverlässigkeit des Systems sicherzustellen, achten Sie auf Folgendes:

- In allen Laufwerkpositionen ist entweder ein Laufwerk oder eine Abdeckblende und eine EMV-Abschirmung (elektromagnetische Verträglichkeit) installiert.
- Wenn das Speichersubsystem über redundante Stromversorgung verfügt, ist in allen Netzteilpositionen eine Netzteil- und Lüftereinheit installiert.
- Um das Speichersubsystem herum ist genügend freier Platz, so dass das Kühlungssystem des Speichersubsystems einwandfrei funktioniert. Lassen Sie etwa 5 cm Abstand vor und hinter dem Speichersubsystem frei. Platzieren Sie keine Gegenstände vor den Lüftern.
- Ersetzen Sie eine ausgefallene und entfernte Netzteil- und Lüftereinheit innerhalb von 10 Minuten.
- Ersetzen Sie ein entferntes Hot-Swap-Laufwerk innerhalb von 2 Minuten.

Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten

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

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

- Vermeiden Sie unnötige Bewegungen. Durch Bewegung kann sich die Umgebung um Sie herum statisch aufladen.
- Tragen Sie nach Möglichkeit ein Antistatikarmband.
- Achten Sie auf eine vorsichtige Handhabung der Einheit. Halten Sie die Einheit nur am Rand oder am Rahmen fest.
- Berühren Sie keine Lötverbindungen, Kontaktstifte oder offen liegende Schaltung.
- Lassen Sie die Einheit nicht an einem für Dritte zugänglichen Ort stehen, an dem sie möglicherweise beschädigt wird.
- Berühren Sie mit der Einheit, während diese sich noch in der antistatischen Schutzhülle befindet, mindestens zwei Sekunden lang eine unlackierte Metalloberfläche des Speichersubsystems. Dadurch wird statische Aufladung von der Schutzhülle und von Ihnen abgeleitet.
- Nehmen Sie die Einheit aus der Schutzhülle, und installieren Sie sie im Speichersubsystem, 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 Speichersubsystems oder auf eine Metalloberfläche.
- Gehen Sie mit den Einheiten während der Heizperiode besonders vorsichtig um. Durch die Heizungsluft wird die Luftfeuchtigkeit in Innenräumen verringert und die statische Aufladung erhöht.

Frontblende der Modelle DS300 1700-1RS und DS400 anbringen und entfernen

Anmerkung: Installieren Sie das Speichersubsystem im Gehäuserahmen, bevor Sie die Frontblende am Speichersubsystem anbringen. Weitere Informationen hierzu finden Sie in den Anweisungen zur Installation im Gehäuserahmen, die mit dem Speichersubsystem geliefert werden.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Frontblende am Speichersubsystem anzubringen:

1. Halten Sie die Frontblende direkt vor das Speichersubsystem.
2. Führen Sie die drei Laschen an der Unterseite der Frontblende in die dafür vorgesehenen Bohrungen am Gehäuse des Speichersubsystems ein.

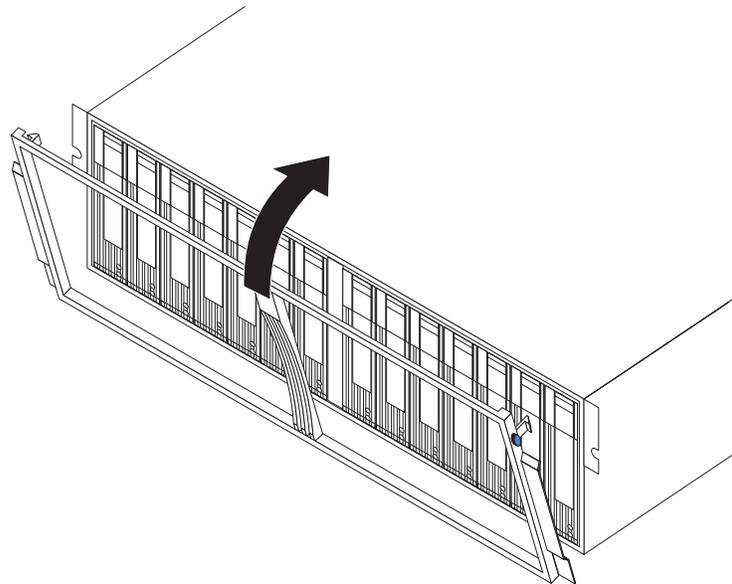


Abbildung 31. Frontblende an den Modellen DS300 1700-1RS und DS400 anbringen

3. Drehen Sie das obere Ende der Frontblende in Richtung Speichersubsystem, bis die beiden Laschen am oberen Ende der Frontblende einrasten.
4. Zum Entfernen der Frontblende gehen Sie wie folgt vor:
 - a. Drücken Sie auf die blaue Lasche an der oberen äußeren Ecke an beiden Seiten der Frontblende, und ziehen Sie das obere Ende der Frontblende vorsichtig vom Speichersubsystem weg.
 - b. Ziehen Sie die Frontblende nach oben, um die drei Laschen an der unteren Kante der Frontblende freizugeben. Bewahren Sie die Frontblende sorgfältig auf.

Frontblende des Modells DS300 1701-1RL anbringen und entfernen

Anmerkung: Installieren Sie das Speichersubsystem im Gehäuserahmen, bevor Sie die Frontblende am Speichersubsystem anbringen. Weitere Informationen hierzu finden Sie in den Anweisungen zur Installation im Gehäuserahmen, die mit dem Speichersubsystem geliefert werden.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Frontblende am Speichersubsystem anzubringen:

1. Achten Sie darauf, dass die EMI-Blende auf der linken Seite des Speichersubsystems installiert bleibt, um eine ordnungsgemäße Kühlung zu gewährleisten.

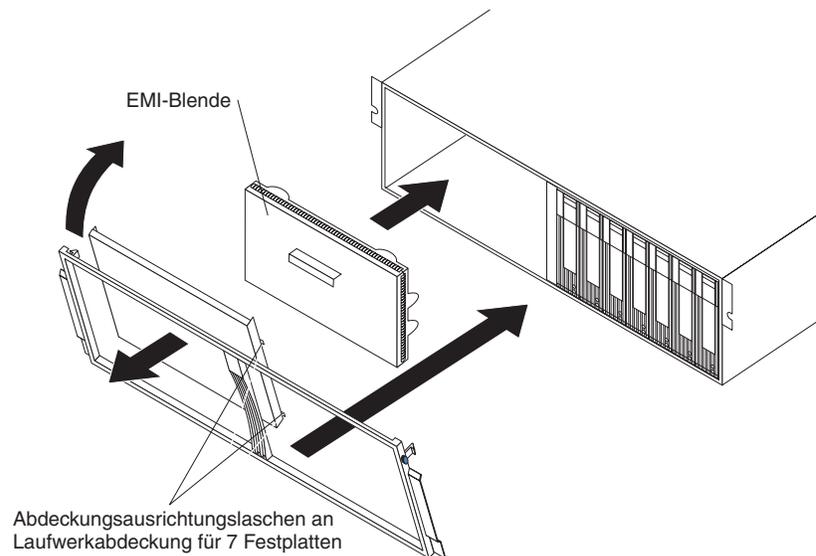


Abbildung 32. Frontblende am Modell DS300 1701-1RL anbringen

2. Setzen Sie die Laufwerkabdeckung für 7 Festplatten in die linke Seite der Frontblende ein. Vergewissern Sie sich, dass die Laschen der Abdeckung mit dem Rahmen der Frontblende bündig sind.
3. Halten Sie die Frontblende direkt vor das Speichersubsystem.
4. Führen Sie die drei Laschen an der Unterseite der Frontblende in die dafür vorgesehenen Bohrungen am Gehäuse des Speichersubsystems ein.
5. Drehen Sie das obere Ende der Frontblende in Richtung Speichersubsystem, bis die beiden Laschen am oberen Ende der Frontblende einrasten.
6. Zum Entfernen der Frontblende gehen Sie wie folgt vor:
 - a. Drücken Sie auf die blaue Lasche an der oberen äußeren Ecke an beiden Seiten der Frontblende, und ziehen Sie das obere Ende der Frontblende vorsichtig vom Speichersubsystem weg.
 - b. Ziehen Sie die Frontblende nach oben, um die drei Laschen an der unteren Kante der Frontblende freizugeben. Bewahren Sie die Frontblende sorgfältig auf.

Hot-Swap-Festplattenlaufwerk installieren

Das Speichersubsystem unterstützt bis zu 14 IBM Ultra320-SCSI-Festplattenlaufwerke. Diese IBM Laufwerke werden in einer Laufwerkhalterung vormontiert und installationsbereit geliefert. (Entfernen Sie das Laufwerk nicht aus der Laufwerkhalterung.) Notieren Sie die Positionsdaten für die einzelnen Laufwerke in Tabelle 9 auf Seite 71.

Bei der Lieferung sind in den Laufwerkpositionen des Speichersubsystems Abdeckblenden installiert. Wenn Sie ein neues Festplattenlaufwerk installieren, entfernen Sie zunächst die betreffende Abdeckblende, und bewahren Sie sie zur späteren Verwendung auf. In jeder der 14 Positionen muss entweder eine Abdeckblende oder ein Festplattenlaufwerk installiert sein.

Gehen Sie wie folgt vor, um ein Festplattenlaufwerk im Speichersubsystem zu installieren. Diese Laufwerke können Sie installieren, während das Speichersubsystem in Betrieb ist.

Anmerkung: Informationen zum Ersetzen eines Laufwerks finden Sie im Abschnitt „Hot-Swap-Festplattenlaufwerk ersetzen“ auf Seite 52.

1. Lesen Sie die im Lieferumfang des Festplattenlaufwerks enthaltenen Anweisungen.
2. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen ab Seite iii und den Abschnitt „Richtlinien für die Installation“ auf Seite 47.
3. Bestimmen Sie die Position, in der Sie das Festplattenlaufwerk installieren möchten.
4. Entfernen Sie die Abdeckblende:
 - a. Stecken Sie einen Finger in die viereckige Öffnung an der Oberseite der Abdeckblende, um die Abdeckblende zu greifen und aus der Laufwerkposition zu ziehen.
 - b. Bewahren Sie die Abdeckblende zur späteren Verwendung auf.
5. Installieren Sie das Festplattenlaufwerk.

Anmerkung: Das Festplattenlaufwerk ist bereits an einer Laufwerkhalterung befestigt. Entfernen Sie das Laufwerk nicht aus der Laufwerkhalterung.

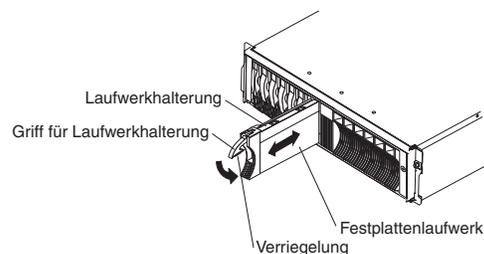


Abbildung 33. Festplattenlaufwerk installieren

- a. Drücken Sie die Verriegelung an der Unterseite des Griffs für die Laufwerkhalterung, um ihn freizugeben.
 - b. Ziehen Sie den Griff für die Laufwerkhalterung nach außen in die geöffnete Position.
 - c. Schieben Sie das Laufwerk vorsichtig in die freie Position, bis der Griff für die Laufwerkhalterung die Frontblende der Erweiterungseinheit berührt.
 - d. Drücken Sie den Griff für die Laufwerkhalterung herunter in die geschlossene (verriegelte) Position.
6. Überprüfen Sie die Anzeigen für das Festplattenlaufwerk:
- Wenn das Laufwerk betriebsbereit ist, leuchten die grüne Betriebsanzeige und die gelbe Laufwerkfehleranzeige nicht.
 - Wenn die gelbe Laufwerkfehleranzeige konstant leuchtet (nicht blinkt), entnehmen Sie das Laufwerk aus der Einheit, und warten Sie 10 Sekunden. Installieren Sie das Laufwerk anschließend erneut.

Informationen zu ServeRAID: In einigen Fällen wird der Status des Laufwerks vom Programm "ServeRAID Manager" automatisch auf "Hot Spare" oder "Rebuild" (Wiederherstellen) zurückgesetzt. Wenn der Laufwerkstatus nicht automatisch geändert wird (die gelbe Anzeige leuchtet weiterhin), finden Sie in der Onlinehilfe zum Programm "ServeRAID Manager" Informationen dazu, wie Sie den Laufwerkstatus z. B. zum Status "Hot Spare" oder "Ready" (Bereit) ändern können. Die gelbe Anzeige erlischt innerhalb von 10 Sekunden nach der Änderung des Laufwerkstatus.

7. Konfigurieren Sie das Festplattenlaufwerk mit Hilfe der dafür vorgesehenen Software.

Hot-Swap-Festplattenlaufwerk ersetzen

Zu den Festplattenlaufwerkfehlern zählen sämtliche Störungen, die die erfolgreiche Ein-/Ausgabeaktivität zwischen den Hosts und den Festplattenlaufwerken im Speichersubsystem verzögern, unterbrechen oder verhindern. Dazu gehören auch Übertragungsfehler zwischen Host-Controllern und Laufwerken. In diesem Abschnitt wird erläutert, wie Sie ein fehlerhaftes Laufwerk ersetzen können.

Achtung: Wenn ein Festplattenlaufwerk in der falschen Position ersetzt wird, führt dies möglicherweise zu Datenverlust. Wenn auf der Festplatte Daten gespeichert sind, beschriften Sie das Laufwerk, bevor Sie es entfernen. Wenn Sie das Laufwerk ersetzen, installieren Sie das neue Laufwerk in der Position, aus der das alte Laufwerk entfernt wurde.

Überprüfen Sie anhand der im Lieferumfang des Servers enthaltenen Software- und Hardwareokumentation, ob Einschränkungen bezüglich der Konfiguration von Festplattenlaufwerken vorliegen. Bei einigen SCSI-Systemkonfigurationen ist es möglicherweise nicht zulässig, innerhalb einer Platteneinheit Festplattenlaufwerke mit unterschiedlichen Kapazitäten oder von unterschiedlichen Typen zu verwenden.

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

1. Lesen Sie die im Lieferumfang des Festplattenlaufwerks enthaltenen Anweisungen.
2. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen ab Seite iii und den Abschnitt „Richtlinien für die Installation“ auf Seite 47.
3. Bestimmen Sie das Festplattenlaufwerk, das Sie entfernen möchten.

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

4. Entfernen Sie das Festplattenlaufwerk.

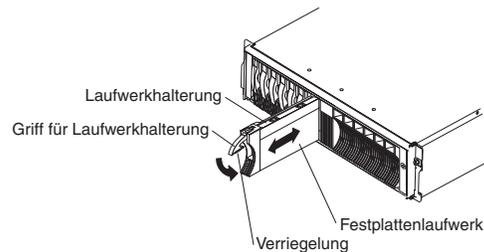


Abbildung 34. Festplattenlaufwerk entfernen

- a. Drücken Sie die Verriegelung an der Unterseite des Griffs für die Laufwerkhalterung, um ihn freizugeben.
 - b. Ziehen Sie den Griff für die Laufwerkhalterung in die geöffnete Position.
 - c. Heben Sie das Laufwerk teilweise aus der Position, und warten Sie mindestens 20 Sekunden, bevor Sie das Laufwerk vollständig aus dem Speichersubsystem entfernen. So kann das Laufwerk angehalten werden, und mögliche Schäden am Laufwerk können vermieden werden.
 - d. Stellen Sie sicher, dass das Festplattenlaufwerk ordnungsgemäß gekennzeichnet ist (z. B. durch ein Etikett), und ziehen Sie anschließend das Festplattenlaufwerk vollständig aus dem Speichersubsystem.
5. Installieren Sie das neue Festplattenlaufwerk:
- a. Schieben Sie das Laufwerk vorsichtig in die freie Position, bis der Griff für die Laufwerkhalterung den Einbaurahmen des Speichersubsystems berührt.
 - b. Drücken Sie den Griff für die Laufwerkhalterung herunter in die geschlossene (verriegelte) Position.
6. Prüfen Sie die Anzeigen für das Festplattenlaufwerk.
- Wenn das Laufwerk betriebsbereit ist, leuchten die grüne Betriebsanzeige und die gelbe Laufwerkfehleranzeige nicht.
 - Wenn die gelbe Statusanzeige konstant leuchtet (nicht blinkt), entfernen Sie das Laufwerk aus der Einheit, und warten Sie 10 Sekunden. Installieren Sie das Laufwerk anschließend erneut. Wenn die gelbe Anzeige blinkt, wird das Laufwerk wiederhergestellt.

Informationen zu ServeRAID: In einigen Fällen wird der Status des Laufwerks vom Programm "ServeRAID Manager" automatisch auf "Hot Spare" oder "Rebuild" (Wiederherstellen) zurückgesetzt. Wenn der Laufwerkstatus nicht automatisch geändert wird (die gelbe Anzeige leuchtet weiterhin), finden Sie in der Onlinehilfe zum Programm "ServeRAID Manager" Informationen dazu, wie Sie den Laufwerkstatus z. B. zum Status "Hot Spare" oder "Ready" (Bereit) ändern können. Die gelbe Anzeige erlischt innerhalb von 10 Sekunden nach der Änderung des Laufwerkstatus.

Laufwerke mit größerer Kapazität hinzufügen

Dieser Abschnitt enthält Richtlinien zum Aufrüsten der Laufwerke im Speichersubsystem. Lesen Sie die Softwaredokumentation und diesen gesamten Abschnitt, um zu bestimmen, ob Sie diese Prozedur, eine geänderte Version dieser Prozedur oder eine andere, vom Betriebssystem bereitgestellte Prozedur verwenden möchten. *Mit Ihrer Software gelieferte Anweisungen haben Vorrang gegenüber den Anweisungen im vorliegenden Dokument.*

Um Laufwerke mit größerer Kapazität hinzuzufügen, müssen Sie alle Laufwerke gleichzeitig ersetzen. Wenn Sie die Laufwerke ersetzen, gehen alle Daten auf den Laufwerken verloren. Sie müssen daher alle auf den Laufwerken gespeicherten Daten sichern. Für diese Prozedur müssen Sie außerdem das Speichersubsystem ausschalten. Andere Benutzer können in dieser Zeit nicht auf das Speichersubsystem (und evtl. verbundene Erweiterungseinheiten) zugreifen. Wenn Sie alle Laufwerke ersetzt haben, müssen Sie die neuen Laufwerke rekonfigurieren und die Daten über eine Sicherung wiederherstellen.

Gehen Sie wie folgt vor, um alle Laufwerke gleichzeitig zu ersetzen:

1. Lesen Sie die folgenden Informationen:
 - Die Informationen zum Aufrüsten und Installieren von Laufwerken in Ihrer Softwaredokumentation.
 - Die im Lieferumfang der neuen Laufwerke enthaltene Dokumentation. Lesen Sie alle Anmerkungen zu Vorsichtsmaßnahmen, alle Bausatzanweisungen und alle weiteren Informationen. Die Bausatzanweisungen enthalten oft die aktuellsten Informationen zu Laufwerken und deren Installation sowie zu Aufrüstungs- und Wartungsprozeduren. Vergleichen Sie die Bausatzanweisungen mit dieser Prozedur, um zu bestimmen, ob Sie diese Prozedur ändern müssen.

2. Überprüfen Sie mit Hilfe des Programms "ServeRAID Manager" den Status des Speichersubsystems. Beheben Sie ggf. festgestellte Fehler.
3. Führen Sie eine vollständige Sicherung der Laufwerke durch, die Sie ersetzen möchten.

Diese Sicherung benötigen Sie, um zu einem späteren Zeitpunkt in dieser Prozedur die Daten auf den Laufwerken wiederherzustellen.

Achtung: Achten Sie beim Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten darauf, eine Beschädigung durch elektrostatische Ladung zu vermeiden. Informationen zum Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten finden Sie im Abschnitt „Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten“ auf Seite 48.

4. Entnehmen Sie die neuen Laufwerke aus ihrer Verpackung.

Legen Sie die Laufwerke auf einer trockenen, ebenen Oberfläche und nicht in der Nähe von magnetischen Feldern ab. Bewahren Sie das Verpackungsmaterial und die Dokumentation auf, falls Sie die Laufwerke umtauschen müssen.
5. Beenden Sie alle E/A-Aktivitäten zum Speichersubsystem und zu den angeschlossenen Erweiterungseinheiten. Stellen Sie Folgendes sicher:
 - a. Keine der grünen Laufwerkbetriebsanzeigen an der Vorderseite des Speichersubsystems (und an allen angeschlossenen Erweiterungseinheiten) blinkt.
 - b. Die grünen Cache-Aktivitätsanzeigen an den Vorderseiten der RAID-Controller leuchten nicht.

6. Verwenden Sie ggf. die Software des Betriebssystems, um die Verbindung zwischen dem Host und den logischen Laufwerken des Speichersubsystems zu trennen, bevor Sie das Speichersubsystem ausschalten.

Achtung: Um die Stromversorgung des Speichersubsystems vollständig zu unterbrechen, müssen Sie beide Netzteilschalter ausschalten und beide Netzkabel abziehen. Verwenden Sie die Prozedur in Schritt 7 für einen ordnungsgemäßen Systemabschluss.

7. Schalten Sie die einzelnen Einheiten entsprechend der folgenden Systemabschlussreihenfolge aus:
 - a. Schalten Sie zunächst den Host und anschließend das Speichersubsystem aus. Wenn der Host eingeschaltet bleiben muss, weil er ein vorhandenes Netzwerk unterstützt, finden Sie in der Dokumentation zum Betriebssystem Informationen dazu, wie Sie die Verbindung zwischen dem Host und den logischen Laufwerken des Speichersubsystems trennen können, bevor das Speichersubsystem ausgeschaltet wird.
 - b. Schalten Sie zunächst das Speichersubsystem und anschließend die Erweiterungseinheiten aus. Schalten Sie beide Netzteilschalter an der Rückseite des Speichersubsystems aus.
 - c. Schalten Sie die weiteren unterstützenden Einheiten, wie z. B. Managementstationen, Fibre-Channel-Switches oder Ethernet-Switches, aus.

Anmerkung: Diesen Schritt müssen Sie nicht ausführen, wenn Sie nur das Speichersubsystem warten.

8. Verwenden Sie die Prozeduren im Abschnitt „Hot-Swap-Festplattenlaufwerk ersetzen“ auf Seite 52, um die Laufwerke zu entfernen, die Sie ersetzen möchten. Verwenden Sie die Prozeduren im Abschnitt „Hot-Swap-Festplattenlaufwerk installieren“ auf Seite 51, um die neuen Laufwerke im Speichersubsystem zu installieren.
9. Wenn Sie alle neuen Laufwerke installiert haben, suchen Sie in der Dokumentation zum System nach Informationen zu den Hardwareeinheiten, die Sie aktivieren möchten, und bestimmen Sie die richtige Startreihenfolge. Verwenden Sie ggf. die folgende Einschaltreihenfolge:
 - a. Schalten Sie zunächst die unterstützenden Einheiten (z. B. Ethernet-Switches und Managementstationen) und anschließend das Speichersubsystem ein.
 - b. Schalten Sie die Erweiterungseinheiten und anschließend das Speichersubsystem ein. Wenn Sie zuerst das Speichersubsystem und anschließend die Laufwerke einschalten, wird von den Controllern möglicherweise nicht die richtige Konfiguration erkannt. Anweisungen zum Einschalten der Erweiterungseinheiten finden Sie in der Dokumentation zur entsprechenden Erweiterungseinheit.
 - c. Schalten Sie das Speichersubsystem ein, und schalten Sie anschließend den Host ein bzw. starten Sie ihn erneut.
10. Schalten Sie die einzelnen Einheiten entsprechend der Einschaltreihenfolge in Schritt 9 ein. Um das Speichersubsystem einzuschalten, schalten Sie die Netzschalter an der Rückseite des Speichersubsystems ein. Sie müssen beide Netzschalter einschalten, um die redundante Stromversorgung nutzen zu können.

11. Prüfen Sie die grüne Laufwerkbetriebsanzeige und die gelbe Laufwerkfehleranzeige unter den einzelnen Laufwerken.

Vergewissern Sie sich, dass die Laufwerkbetriebsanzeigen leuchten und die Laufwerkfehleranzeigen nicht leuchten.

Anmerkung: Möglicherweise leuchten die Laufwerkfehleranzeigen in unregelmäßigen Abständen auf, während die Laufwerke anlaufen.

- Wenn die Laufwerkbetriebsanzeige nicht leuchtet, ist das Laufwerk möglicherweise nicht ordnungsgemäß installiert. Entfernen Sie das Laufwerk, warten Sie 30 Sekunden, und installieren Sie es erneut.
 - Wenn die Laufwerkfehleranzeige weiterhin leuchtet oder die Laufwerkbetriebsanzeige weiterhin nicht leuchtet, ist das neue Laufwerk möglicherweise fehlerhaft. Verwenden Sie das Programm "ServeRAID Manager" zur Fehlerbestimmung.
12. Verwenden Sie das Programm "ServeRAID Manager", um die neuen Laufwerke zu konfigurieren. Ausführliche Anweisungen hierzu finden Sie in der Onlinehilfe zum Programm "ServeRAID Manager".
 13. Stellen Sie über eine Sicherung die Daten auf allen Laufwerken wieder her.

Cachebatterie im RAID-Controller ersetzen

Anmerkung: Der iSCSI-RAID-Controller im Modell DS300 1701-1RL verfügt nicht über eine Cachebatterie.

Jeder RAID-Controller verfügt über eine aufladbare Batterie, mit deren Hilfe die Daten im Cache drei Tage lang erhalten bleiben, wenn die Einheit vom Netzstrom getrennt wird.

Gehen Sie wie folgt vor, wenn Sie vom Programm "ServeRAID Manager" angewiesen werden, die Batterie zu ersetzen, weil die derzeitige Batterie fehlerhaft oder das Ablaufdatum der Batterie bald erreicht ist. Sie können den Batteriestatus auch mit Hilfe des Programms "ServeRAID Manager" überprüfen.

Achtung: Um einen Datenverlust zu vermeiden, fahren Sie das System herunter, bevor Sie die Batterie des RAID-Controllers ersetzen. Die ordnungsgemäße Reihenfolge für den Systemabschluss entnehmen Sie dem Abschnitt „Speichersubsystem ausschalten“ auf Seite 41.

1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen ab Seite iii und den Abschnitt „Richtlinien für die Installation“ auf Seite 47.
2. Kennzeichnen Sie die einzelnen mit dem RAID-Controller verbundenen Kabel, so dass Sie sie nach dem Ersetzen der Batterie wieder ordnungsgemäß an den RAID-Controller anschließen können.
3. Unterbrechen Sie den E/A-Datenfluss vom Host zum Speichersubsystem.
4. Wenn Sie keine Schreib-Cache-Spiegelungstechnologie verwenden, müssen Sie möglicherweise den Cache auf dem RAID-Controller löschen, der die fehlerhafte Batterie enthält. Um den Cache zu löschen, inaktivieren Sie entweder den Controller, bevor Sie ihn aus dem Speichersubsystem entfernen, oder schalten Sie mit Hilfe des Programms "ServeRAID Manager" das Caching im Speichersubsystem aus. Führen Sie die Schritte der Softwareprozedur aus, bevor Sie mit dieser Prozedur fortfahren.

5. Schalten Sie die Schalter der Netzteil- und Lüftereinheiten an der Rückseite des Speichersubsystems aus.
6. Ziehen Sie die Ethernet-Kabel vom RAID-Controller ab.
7. **Nur beim Fibre-Channel-RAID-Controller:** Entfernen Sie die Glasfaserkabel und die SFP-Module vom RAID-Controller. Weitere Informationen hierzu finden Sie in den Abschnitten „Glasfaserkabel entfernen“ auf Seite 28 und „SFP-Modul entfernen“ auf Seite 25.

Achtung: Achten Sie beim Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten darauf, eine Beschädigung durch elektrostatische Ladung zu vermeiden. Informationen zum Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten finden Sie im Abschnitt „Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten“ auf Seite 48.

8. Entnehmen Sie den RAID-Controller, der die Batterie enthält, die Sie ersetzen möchten:
 - a. Drücken Sie die Verriegelung und den Hebel an beiden Seiten des Controllers zusammen, und drücken Sie gleichzeitig auf die orangefarbenen Flächen an den Verriegelungen. Der Controller wird etwas aus der Position herausgeschoben.

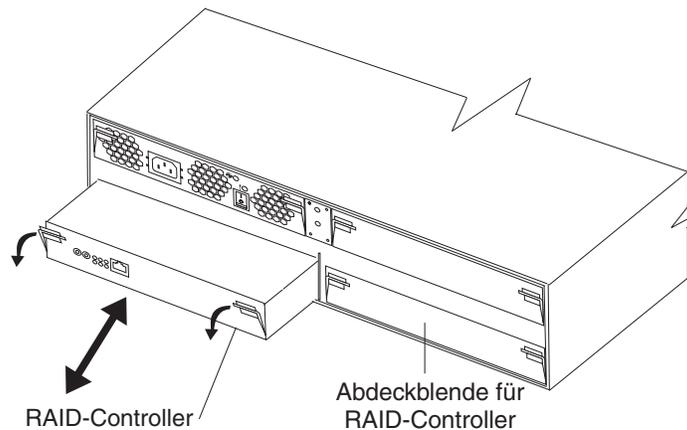


Abbildung 35. RAID-Controller entnehmen

- b. Greifen Sie beide Verriegelungen, und ziehen Sie den Controller aus der Position.
- c. Legen Sie den Controller auf einer trockenen, ebenen Oberfläche ab.

9. Entnehmen Sie die Cachebatterie aus dem Controller:
 - a. Lösen Sie die Rändelschraube, durch die die Batterie in ihrer Position gesichert wird.

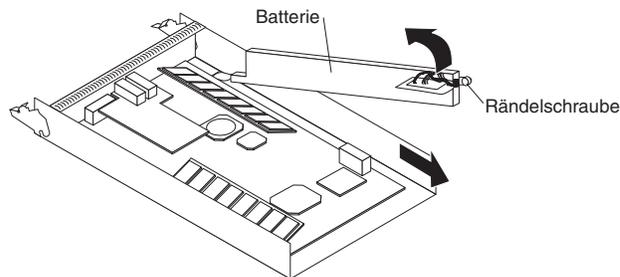


Abbildung 36. Batterie des RAID-Controllers entnehmen

- b. Drücken Sie die Kante der Controllerbodenplatte auf der Seite der Batterie (in der Nähe der Rändelschraube) nach unten.
 - c. Ziehen Sie die blaue Lasche an der Batterie nach oben, um die Batterie aus dem Anschluss zu entnehmen.
 - d. Schieben Sie die Batterie zum offenen Ende des Controllers, um sie zu entnehmen.
 - e. Entsorgen Sie die Batterie gemäß den gesetzlichen Bestimmungen für Sondermüll. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Batterierücknahmeprogramm“ auf Seite 99.
10. Entnehmen Sie die neue Batterie aus ihrer Verpackung, und legen Sie sie auf einer trockenen, ebenen Oberfläche ab. Bewahren Sie das Verpackungsmaterial und die Dokumentation auf, falls Sie die Batterie umtauschen müssen.
11. Installieren Sie die neue Cachebatterie im RAID-Controller:
 - a. Schieben Sie die Batterie unter die Lasche in der Nähe der Vorderseite des RAID-Controllers.

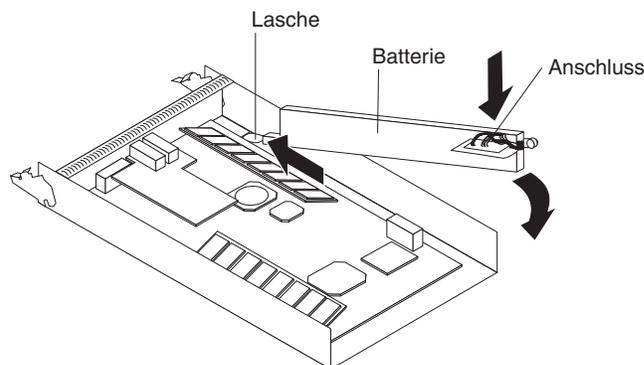


Abbildung 37. Cachebatterie im RAID-Controller installieren

- b. Drücken Sie von oben auf die blaue Lasche, um die Batterie im Anschluss zu sichern.
 - c. Ziehen Sie die Rändelschraube an.

12. Installieren Sie den RAID-Controller:
 - a. Vergewissern Sie sich, dass die Hebel an beiden Seiten des Controllers bis zum Anschlag nach unten gedrückt sind.
 - b. Schieben Sie den Controller in die Position, bis Sie einen Widerstand spüren (ca. 6 mm vor dem Ende des Gehäuses).
 - c. Drücken Sie die Verriegelung und den Hebel zusammen, und drücken Sie gleichzeitig beide Verriegelungen bis zum Anschlag nach oben. Der Controller lässt sich vollständig in die Position schieben.
13. Schließen Sie die in Schritt 6 auf Seite 57 abgezogenen Ethernet-Kabel wieder an den RAID-Controller an.
14. **Nur beim Fibre-Channel-RAID-Controller:** Installieren Sie die in Schritt 7 auf Seite 57 entfernten SFP-Module und Glasfaserkabel.
15. Schalten Sie die Schalter der Netzteil- und Lüftereinheiten an der Rückseite des Speichersubsystems ein.
16. Warten Sie ca. 10 Minuten, und versetzen Sie dann mit Hilfe des Programms "ServeRAID Manager" den Controller in den Onlinestatus (er wurde in Schritt 4 auf Seite 56 in den Offlinestatus versetzt). Wenn der Vorgang fehlschlägt, wiederholen Sie ihn. Wenn der Vorgang erneut fehlschlägt, setzen Sie den Controller erneut ein, und wiederholen Sie diesen Schritt.

Anmerkung: Bis eine neue Batterie vollständig geladen ist, können zwischen 15 Minuten und einigen Stunden vergehen. Möglicherweise zeigt das Programm "ServeRAID Manager" die Batterie als fehlerhaft an, bis sie vollständig geladen ist. Bis die Batterie vollständig geladen ist, ist das Controller-Caching automatisch inaktiviert.
17. Überwachen Sie den Status des Speichersubsystems mit Hilfe des Programms "ServeRAID Manager".

Cache-DIMM ersetzen

Gehen Sie wie folgt vor, um ein Cache-DIMM (Dual Inline Memory Module) zu ersetzen. Die gelbe Anzeige des Cache-DIMMs leuchtet.

1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen ab Seite iii und den Abschnitt „Richtlinien für die Installation“ auf Seite 47.
2. Kennzeichnen Sie die einzelnen mit dem RAID-Controller verbundenen Kabel, so dass Sie sie nach dem Ersetzen des Cache-DIMMs wieder ordnungsgemäß an den RAID-Controller anschließen können.
3. Unterbrechen Sie den E/A-Datenfluss vom Host zum Speichersubsystem.
4. Inaktivieren Sie mit Hilfe des Programms "ServeRAID Manager" den RAID-Controller.
5. Schalten Sie die Schalter der Netzteil- und Lüftereinheiten an der Rückseite des Speichersubsystems aus.
6. Ziehen Sie die Ethernet-Kabel vom RAID-Controller ab.
7. **Nur beim Fibre-Channel-RAID-Controller:** Entfernen Sie die Glasfaserkabel und die SFP-Module vom RAID-Controller. Weitere Informationen hierzu finden Sie in den Abschnitten „Glasfaserkabel entfernen“ auf Seite 28 und „SFP-Modul entfernen“ auf Seite 25.

Achtung: Achten Sie beim Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten darauf, eine Beschädigung durch elektrostatische Ladung zu vermeiden. Informationen zum Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten finden Sie im Abschnitt „Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten“ auf Seite 48.

8. Entnehmen Sie den RAID-Controller, der das RAID-Cache-DIMM enthält, das Sie ersetzen möchten:
 - a. Drücken Sie die Verriegelung und den Hebel an beiden Seiten des Controllers zusammen, und drücken Sie gleichzeitig auf die orangefarbenen Flächen an den Verriegelungen. Der Controller wird etwas aus der Position herausgeschoben.

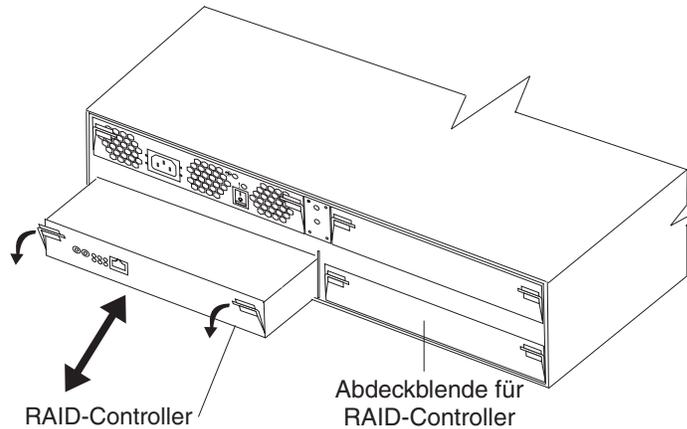


Abbildung 38. RAID-Controller entnehmen

- b. Greifen Sie beide Verriegelungen, und ziehen Sie den Controller aus der Position.
 - c. Legen Sie den Controller auf einer trockenen, ebenen Oberfläche ab.

Achtung: Öffnen und schließen Sie die Halteklammern vorsichtig, um eine Beschädigung der Halteklammern oder der DIMM-Steckplätze zu vermeiden.

9. Entnehmen Sie das RAID-Cache-DIMM aus dem RAID-Controller:
 - a. Öffnen Sie die Halteklammern an beiden Enden des Steckplatzes für das RAID-Cache-DIMM. In Abb. 39 ist das zu ersetzende Cache-DIMM dargestellt.

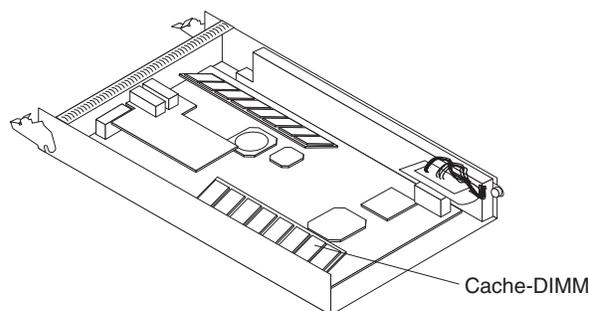


Abbildung 39. RAID-Cache-DIMM entnehmen

- b. Entnehmen Sie das Cache-DIMM.
- c. Berühren Sie mit der antistatischen Schutzhülle, die das neue RAID-Cache-DIMM enthält, eine unlackierte Metalloberfläche am Speichersubsystem. Entnehmen Sie anschließend das DIMM aus der Schutzhülle.
- d. Halten Sie das DIMM so, dass die Führungen am DIMM ordnungsgemäß am Steckplatz ausgerichtet sind.

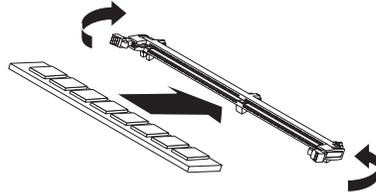


Abbildung 40. DIMM in den Steckplatz einsetzen

- e. Setzen Sie das DIMM in den Steckplatz ein. Richten Sie dabei die Kanten des DIMMs an den Rillen an beiden Enden des DIMM-Steckplatzes aus. Drücken Sie das DIMM an beiden Enden gleichzeitig nach unten in den Steckplatz. Wenn das DIMM fest im Steckplatz installiert ist, rasten die Halteklammern in die gesperrte Position ein. Wenn zwischen dem DIMM und den Halteklammern ein Spalt vorhanden ist, wurde das DIMM nicht richtig eingesetzt. Öffnen Sie die Halteklammern, entnehmen Sie das DIMM, und setzen Sie es anschließend erneut ein.
10. Installieren Sie den RAID-Controller im Speichersubsystem:
 - a. Vergewissern Sie sich, dass die Hebel an beiden Seiten des Controllers bis zum Anschlag nach unten gedrückt sind.
 - b. Schieben Sie den Controller in die Position, bis Sie einen Widerstand spüren (ca. 6 mm vor dem Ende des Gehäuses).
 - c. Drücken Sie die Verriegelung und den Hebel zusammen, und drücken Sie gleichzeitig beide Verriegelungen bis zum Anschlag nach oben. Der Controller lässt sich vollständig in die Position schieben.
 11. Schließen Sie die in Schritt 6 auf Seite 59 abgezogenen Ethernet-Kabel wieder an.
 12. **Nur beim Fibre-Channel-RAID-Controller:** Installieren Sie die in Schritt 7 auf Seite 59 entfernten SFP-Module und Glasfaserkabel.
 13. Schalten Sie die Schalter der Netzteil- und Lüftereinheiten an der Rückseite des Speichersubsystems ein.

RAID-Controller ersetzen

Ersetzen Sie einen fehlerhaften RAID-Controller bei entsprechender Aufforderung durch das Programm "ServeRAID Manager".

Anmerkungen:

1. Im Ersatz-RAID-Controller sind bei der Lieferung keine Cachebatterie und kein RAID-Cache-DIMM installiert. Sie müssen die Cachebatterie und das Cache-DIMM aus dem zu ersetzenden RAID-Controller entnehmen und im Ersatz-RAID-Controller installieren. Die Schritte zum Entfernen und Installieren der Batterie und des DIMMs sind in der folgenden Prozedur enthalten.
2. Der RAID-Controller im Modell DS300 1701-1RL verfügt nicht über eine Cachebatterie.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen RAID-Controller zu ersetzen:

1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen ab Seite iii und den Abschnitt „Richtlinien für die Installation“ auf Seite 47.
2. Suchen Sie im Programm "ServeRAID Manager" nach Anweisungen zur Wiederherstellung nach einem Fehler am RAID-Controller. Befolgen Sie die Anweisungen in der Softwaredokumentation, und fahren Sie anschließend mit Schritt 4 fort.
3. Schalten Sie die Schalter der Netzteil- und Lüftereinheiten an der Rückseite des Speichersubsystems aus.
4. Kennzeichnen Sie die einzelnen mit dem fehlerhaften RAID-Controller verbundenen Kabel. Dadurch wird gewährleistet, dass die Kabel ordnungsgemäß an den neuen RAID-Controller angeschlossen werden.
5. Ziehen Sie alle Ethernet-Kabel vom RAID-Controller ab.
6. **Nur beim Fibre-Channel-RAID-Controller:** Entfernen Sie die Glasfaserkabel und die SFP-Module vom RAID-Controller. Weitere Informationen hierzu finden Sie in den Abschnitten „Glasfaserkabel entfernen“ auf Seite 28 und „SFP-Modul entfernen“ auf Seite 25.

Achtung: Achten Sie beim Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten darauf, eine Beschädigung durch elektrostatische Ladung zu vermeiden. Informationen zum Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten finden Sie im Abschnitt „Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten“ auf Seite 48.

7. Entnehmen Sie den fehlerhaften RAID-Controller (die Fehleranzeige leuchtet):
 - a. Drücken Sie die Verriegelung und den Hebel an beiden Seiten des Controllers zusammen, und drücken Sie gleichzeitig auf die orangefarbenen Flächen an den Verriegelungen. Der Controller wird etwas aus der Position herausgeschoben.

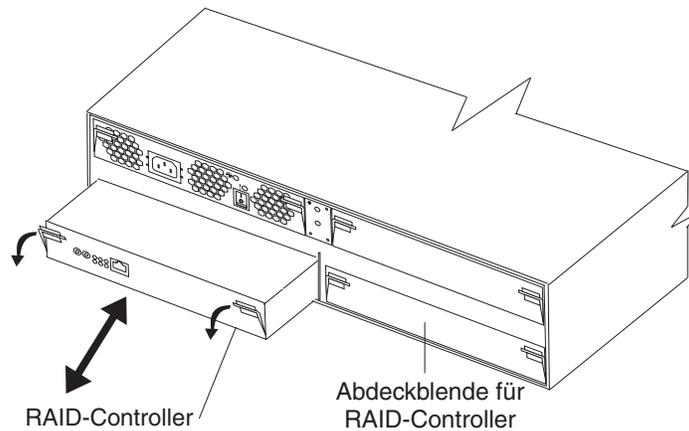


Abbildung 41. RAID-Controller entnehmen

- b. Greifen Sie beide Verriegelungen, und ziehen Sie den Controller aus der Position.
 - c. Legen Sie den Controller auf einer trockenen, ebenen Oberfläche ab.
8. Entnehmen Sie die Cachebatterie (**Nur Modelle DS300 1700-1RS und DS400**):
- a. Lösen Sie die Rändelschraube, durch die die Batterie in ihrer Position gesichert wird.

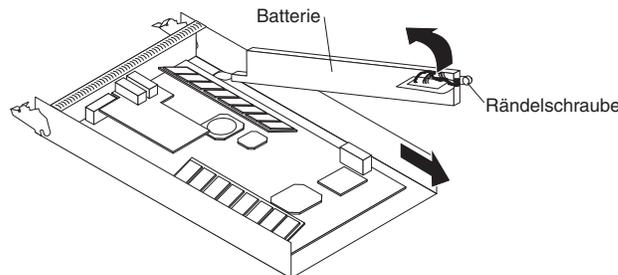


Abbildung 42. Batterie des RAID-Controllers entnehmen

- b. Drücken Sie die Kante der Controllerbodenplatte auf der Seite der Batterie (in der Nähe der Rändelschraube) nach unten.
 - c. Ziehen Sie die blaue Lasche an der Batterie nach oben, um die Batterie aus dem Anschluss zu entnehmen.
 - d. Schieben Sie die Batterie zum offenen Ende des Controllers, um sie zu entnehmen.
 - e. Legen Sie die Batterie auf einer trockenen, ebenen Oberfläche ab.
9. Entnehmen Sie den Ersatz-RAID-Controller aus seiner Verpackung, und legen Sie ihn auf einer trockenen, ebenen Oberfläche ab. Bewahren Sie das Verpackungsmaterial und die Dokumentation auf, falls Sie den RAID-Controller umtauschen müssen.
10. Installieren Sie die Batterie (die Sie in Schritt 8 entnommen haben) im Ersatz-RAID-Controller:
- a. Schieben Sie die Batterie unter die Lasche in der Nähe der Vorderseite des RAID-Controllers.

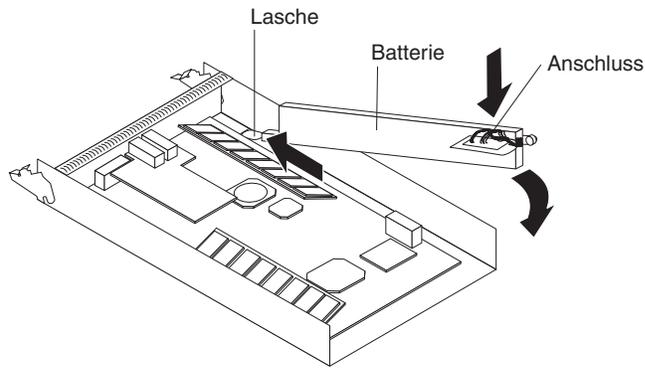


Abbildung 43. Cachebatterie im RAID-Controller installieren

- b. Drücken Sie von oben auf die blaue Lasche, um die Batterie im Anschluss zu sichern.
 - c. Ziehen Sie die Rändelschraube an.
11. Entnehmen Sie das RAID-Cache-DIMM aus dem fehlerhaften RAID-Controller:
- a. Öffnen Sie die Halteklammern an beiden Enden des Steckplatzes für das Cache-DIMM. In Abb. 39 auf Seite 60 ist das zu entnehmende Cache-DIMM dargestellt.

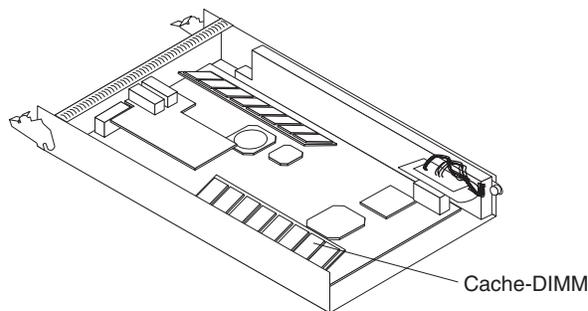


Abbildung 44. RAID-Cache-DIMM entnehmen

- b. Entnehmen Sie das Cache-DIMM vorsichtig.
12. Installieren Sie das RAID-Cache-DIMM im neuen RAID-Controller:
- a. Öffnen Sie die Halteklammern an beiden Enden des Steckplatzes für das RAID-Cache-DIMM.
 - b. Halten Sie das DIMM so, dass die Führungen am DIMM ordnungsgemäß am Steckplatz ausgerichtet sind.

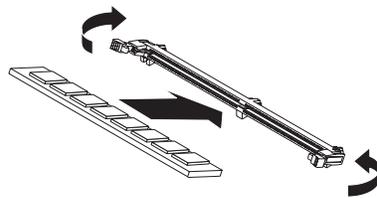


Abbildung 45. DIMM in den Steckplatz einsetzen

- c. Setzen Sie das DIMM in den Steckplatz ein. Richten Sie dabei die Kanten des DIMMs an den Rillen an beiden Enden des DIMM-Steckplatzes aus. Drücken Sie das DIMM an beiden Enden gleichzeitig nach unten in den Steckplatz. Wenn das DIMM fest im Steckplatz installiert ist, rasten die Halteklammern in die gesperrte Position ein. Wenn zwischen dem DIMM und den Halteklammern ein Spalt vorhanden ist, wurde das DIMM nicht richtig eingesetzt. Öffnen Sie die Halteklammern, entnehmen Sie das DIMM, und setzen Sie es anschließend erneut ein.
13. Installieren Sie den Ersatz-RAID-Controller im Speichersubsystem:
 - a. Vergewissern Sie sich, dass die Hebel an beiden Seiten des Controllers bis zum Anschlag nach unten gedrückt sind.
 - b. Schieben Sie den Controller in die Position, bis Sie einen Widerstand spüren (ca. 6 mm vor dem Ende des Gehäuses).
 - c. Drücken Sie die Verriegelung und den Hebel zusammen, und drücken Sie gleichzeitig beide Verriegelungen bis zum Anschlag nach oben. Der Controller lässt sich vollständig in die Position schieben.
14. Schließen Sie die in Schritt 5 auf Seite 62 abgezogenen Ethernet-Kabel wieder an.
15. **Nur beim Fibre-Channel-RAID-Controller:** Bringen Sie die in Schritt 6 auf Seite 62 entfernten SFP-Module und Glasfaserkabel wieder an.
16. Schalten Sie die Schalter der Netzteil- und Lüftereinheiten an der Rückseite des Speichersubsystems ein.
17. Warten Sie ca. 10 Minuten, und prüfen Sie dann die Statusanzeigen am RAID-Controller. Stellen Sie Folgendes sicher:
 - Die grünen Ethernet-Verbindungsanzeigen leuchten.
 - Die grünen Anzeigen des Fibre-Channel-Anschlusses leuchten.
 - Die grüne Bereitschaftsanzeige des Controllers leuchtet.
 - Die gelbe Anzeige für Nichtbereitschaft des Controllers leuchtet nicht.Weitere Informationen zu den Anzeigen des RAID-Controllers finden Sie im Abschnitt „Rückansicht“ auf Seite 32.
Weitere Informationen zur Netzkonfiguration finden Sie in Kapitel 6, „Netzkonfiguration für Speichersubsystemverwaltung“, auf Seite 69 und im Softwareinstallationshandbuch zu DS300 und DS400.

Hot-Swap-Netzteil- und -Lüftereinheit ersetzen

Lesen Sie vor dem Ersetzen einer Hot-Swap-Netzteil- und -Lüftereinheit die folgenden wichtigen Informationen:

- Für die Netzteil- und Lüftereinheit ist keine vorbeugende Wartung erforderlich.
- Damit eine ordnungsgemäße Kühlung der Erweiterungseinheit gewährleistet ist, muss die Netzteil- und Lüftereinheit in der richtigen Position installiert sein.
- Verwenden Sie ausschließlich Netzteile, die von Ihrem Speichersubsystem unterstützt werden.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Hot-Swap-Netzteil- und -Lüftereinheit zu ersetzen:

1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen ab Seite iii und den Abschnitt „Richtlinien für die Installation“ auf Seite 47.
2. Schalten Sie das Netzteil aus.
3. Ziehen Sie das Netzkabel von der Netzsteckdose und vom Netzteil ab.

4. Entnehmen Sie die Netzteil- und Lüftereinheit aus dem Speichersubsystem:
 - a. Drücken Sie die Verriegelung und den Hebel an beiden Seiten des Netzteils zusammen, und drücken Sie gleichzeitig auf die orangefarbenen Flächen an den Verriegelungen. Das Netzteil wird etwas aus der Position herausgeschoben.

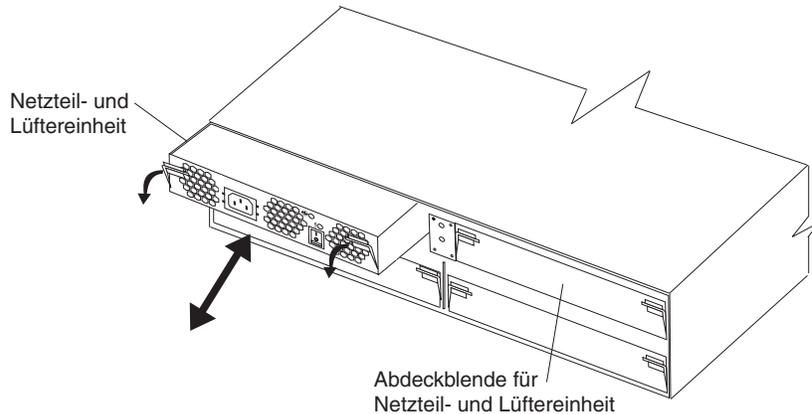


Abbildung 46. Netzteil- und Lüftereinheit entnehmen

- b. Greifen Sie beide Verriegelungen, und ziehen Sie das Netzteil aus der Position.
 - c. Legen Sie das Netzteil auf einer trockenen, ebenen Oberfläche ab.
5. Stellen Sie sicher, dass der Netzschalter des Ersatznetzteils ausgeschaltet ist.
6. Installieren Sie das Ersatznetzteil im Speichersubsystem:
 - a. Vergewissern Sie sich, dass die Hebel an beiden Seiten des Netzteils bis zum Anschlag nach unten gedrückt sind.
 - b. Schieben Sie das Netzteil in die Position, bis Sie einen Widerstand spüren (ca. 6 mm vor dem Ende des Gehäuses).
 - c. Drücken Sie die Verriegelung und den Hebel zusammen, und drücken Sie gleichzeitig beide Verriegelungen bis zum Anschlag nach oben. Das Netzteil lässt sich vollständig in die Position schieben.
7. Schließen Sie das Netzkabel an das Netzteil an.
8. Öffnen Sie den Kabelbinder zur Zugentlastung für das Netzkabel (rechts unterhalb des Wechselstromnetzschalters).
9. Wickeln Sie den Kabelbinder zur Zugentlastung um das Netzkabel (in einem Abstand von ca. 10 cm zum Wechselstromanschluss), und verdrillen Sie ihn.
10. Schließen Sie das Stromversorgungskabel an eine ordnungsgemäß geerdete Schutzkontaktsteckdose an.

Anmerkung: Die gelbe Fehleranzeige des neuen Netzteils leuchtet, weil der Netzschalter des Netzteils ausgeschaltet ist.

11. Schalten Sie das Netzteil ein.
Wenn Sie das Netzteil eingeschaltet haben, leuchtet die gelbe Fehleranzeige nicht mehr, und die grünen Betriebsanzeigen leuchten.

Zusätzliche Netzteil- und Lüftereinheit hinzufügen (nur Modell DS300 1701-1RL)

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

1. Lesen Sie die Sicherheitsinformationen ab Seite iii und den Abschnitt „Richtlinien für die Installation“ auf Seite 47.
2. Entnehmen Sie die Abdeckblende für die Netzteil- und Lüftereinheit aus dem Speichersubsystem:
 - a. Drücken Sie die Verriegelung und den Hebel an beiden Seiten der Abdeckelement zusammen, und drücken Sie gleichzeitig auf die orangefarbenen Flächen an den Verriegelungen. Die Abdeckblende für das Netzteil wird etwas aus der Position herausgeschoben.
 - b. Greifen Sie beide Verriegelungen, und ziehen Sie die Abdeckblende aus der Position.
 - c. Bewahren Sie die Abdeckblende für das Netzteil zur späteren Verwendung auf.

Achtung: Achten Sie beim Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten darauf, eine Beschädigung durch elektrostatische Ladung zu vermeiden. Informationen zum Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten finden Sie im Abschnitt „Umgang mit aufladungsempfindlichen Einheiten“ auf Seite 48.

3. Entnehmen Sie die neue Netzteil- und Lüftereinheit aus ihrer Verpackung. Legen Sie die Einheit auf einer trockenen, ebenen Oberfläche ab. Bewahren Sie das Verpackungsmaterial und die Dokumentation auf, falls Sie die Einheit umtauschen müssen.
4. Lesen Sie in der gesamten Dokumentation zur neuen Netzteil- und Lüftereinheit die Informationen zu aktualisierten Austauschprozeduren sowie weitere Informationen.
5. Stellen Sie sicher, dass der Netzschalter des neuen Netzteils ausgeschaltet ist.
6. Installieren Sie das neue Netzteil im Speichersubsystem:
 - a. Vergewissern Sie sich, dass die Hebel an beiden Seiten des Netzteils bis zum Anschlag nach unten gedrückt sind.
 - b. Schieben Sie das Netzteil in die Position, bis Sie einen Widerstand spüren (ca. 6 mm vor dem Ende des Gehäuses).
 - c. Drücken Sie die Verriegelung und den Hebel zusammen, und drücken Sie gleichzeitig beide Verriegelungen bis zum Anschlag nach oben. Das Netzteil lässt sich vollständig in die Position schieben.
7. Entfernen Sie die Frontblende. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Frontblende des Modells DS300 1701-1RL anbringen und entfernen“ auf Seite 50.
8. Greifen Sie den Griff der EMI-Blende, und ziehen Sie sie heraus und weg von der Laufwerkposition für 7 Festplatten. Bewahren Sie die EMI-Blende zur späteren Verwendung auf.
9. Installieren Sie sieben Abdeckblenden für Festplattenlaufwerke in den Laufwerkpositionen.

10. Entfernen Sie die Laufwerkabdeckung für 7 Festplatten von der Frontblende, und bringen Sie die Frontblende an. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Frontblende der Modelle DS300 1700-1RS und DS400 anbringen und entfernen“ auf Seite 49.
11. Schließen Sie das Netzkabel an das Netzteil an.
12. Öffnen Sie den Kabelbinder zur Zugentlastung für das Netzkabel (rechts unterhalb des Wechselstromnetzschalters).
13. Wickeln Sie den Kabelbinder zur Zugentlastung um das Netzkabel (in einem Abstand von ca. 10 cm zum Wechselstromanschluss), und verdrillen Sie ihn.
14. Schließen Sie das Stromversorgungskabel an eine ordnungsgemäß geerdete Schutzkontaktsteckdose an.

Anmerkung: Die gelbe Fehleranzeige des neuen Netzteils leuchtet, weil der Netzschalter des Netzteils ausgeschaltet ist.

15. Schalten Sie das Netzteil ein.
Wenn Sie das Netzteil eingeschaltet haben, leuchtet die gelbe Fehleranzeige nicht mehr, und die grünen Betriebsanzeigen leuchten. Weitere Informationen zu den Anzeigen und Steuerelementen der Netzteil- und Lüftereinheit finden Sie im Abschnitt „Netzteil- und Lüftereinheit“ auf Seite 32.

Kapitel 6. Netzkonfiguration für Speichersubsystemverwaltung

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie Sie das Speichersubsystem für die Außerbandverwaltung konfigurieren können.

Speichersubsystem für Außerbandverwaltung konfigurieren

Sie können das Speichersubsystem vom Programm "ServeRAID Manager" oder von der Befehlszeilenschnittstelle aus verwalten. Beide Methoden werden von einer Ethernet-Verbindung (Außerband) zum Managementanschluss am Controller des Speichersubsystems unterstützt.

Wenn Sie den aktiven Managementanschluss mit dem Netzwerk verbunden haben, wird die Ethernet-Anschlussverbindung auf eine der folgenden Arten konfiguriert:

- Statische IP-Adresse (Standardeinstellung)
- Über DHCP zugewiesene IP-Adresse

Die werkseitig festgelegte statische IP-Adresse für den Managementanschluss lautet 192.168.70.123, die Standardteilnetzadresse lautet 255.255.0.0, und der Standardhostname lautet "DS300" für das DS300-Speichersubsystem bzw. "DS400" für das DS400-Speichersubsystem. Das Standardkennwort für das Speichersubsystem ist "PASSWORD" (beachten Sie die 0 in der Zeichenfolge).

Wenn Sie über ein Netzwerk mit einem zugänglichen, aktiven und konfigurierten DHCP-Server (Dynamic Host Configuration Protocol) verfügen, können der Hostname, die IP-Adresse, die Gateway-Adresse, die Teilnetzmaske und die IP-Adresse des DNS-Servers (Domain Name System) automatisch festgelegt werden.

Wenn die IP-Adresse über einen DHCP-Server zugewiesen wird, müssen Sie die IP-Adresse beim Netzadministrator erfragen.

Anmerkung: Die Managementstation oder ein beliebiger ferner Host mit Verbindung zur Managementstation müssen sich im selben Teilnetz befinden wie der Managementanschluss des Speichersubsystems.

Wenn Sie die Netzkonfiguration für den Managementanschluss des Speichersubsystems ändern möchten, finden Sie im Abschnitt zur Befehlszeilenschnittstelle im Softwareinstallationshandbuch zu DS300 und DS400 Informationen zum Ändern der Konfiguration und der Schnittstellen des Speichersubsystems.

Anhang A. IDs und Kenndaten des Speichersubsystems

Kenndaten des Speichersubsystems finden Sie in Tabelle 8. Sie benötigen diese Daten, wenn Sie sich an den Kundendienst wenden.

Tabelle 8. Kenndaten zur Produktidentifikation

Produktname	IBM TotalStorage DS300 oder IBM TotalStorage DS400
Systemtyp	
Modellnummer	
Seriennummer	
Seriennummer des Controllers	

Die Seriennummer des Speichersubsystems finden Sie an der Frontblende und auf dem Etikett an der Rückseite des Speichersubsystems. Die Seriennummer des Controllers finden Sie rechts unten am RAID-Controller (an der Rückseite des Speichersubsystems).

In Tabelle 9 können Sie Informationen zu den Zusatzeinrichtungen, die im Speichersubsystem installiert bzw. am Speichersubsystem angeschlossen sind, eintragen. Diese Informationen können hilfreich sein, wenn Sie zusätzliche Einheiten installieren oder wenn Sie einen Hardwarefehler dokumentieren müssen. Kopieren Sie diese Tabelle, bevor Sie Informationen eintragen. Möglicherweise benötigen Sie zu einem späteren Zeitpunkt zusätzlichen Platz, wenn Sie neue Werte eintragen möchten oder wenn Sie die Konfiguration des Speichersubsystems aktualisieren.

Tabelle 9. Informationsdatensatz zur Laufwerkposition

Laufwerkposition	Teilenummer und Modellnummer des Laufwerks	Seriennummer des Laufwerks	SCSI-Kanal	SCSI-ID
Position 1			2	0
Position 2			2	1
Position 3			2	2
Position 4			2	3
Position 5			2	4
Position 6			2	5
Position 7			2	8
Position 8			1	9
Position 9			1	10
Position 10			1	11
Position 11			1	12
Position 12			1	13
Position 13			1	14
Position 14			1	15

Eine Liste der unterstützten Zusatzeinrichtungen für das Speichersubsystem finden Sie auf der Website zu ServerProven unter <http://www.ibm.com/pc/compat/>.

Anhang B. 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 von hilfreichen Quellen. In diesem Anhang finden Sie Informationen dazu, wo Sie ausführlichere Informationen zu IBM und zu IBM Produkten finden, was Sie bei Problemen mit dem xSeries- oder IntelliStation-System tun können und an wen Sie sich wenden können, wenn Sie Serviceleistungen benötigen.

Bevor Sie anrufen

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

- Überprüfen Sie alle Kabel, um sicherzustellen, dass sie angeschlossen sind.
- Überprüfen Sie die Netzschalter, um sicherzustellen, dass das System eingeschaltet ist.
- Verwenden Sie die Informationen zur Fehlerbehebung in der Dokumentation zum System, und verwenden Sie die mit dem System gelieferten Diagnosetools. Informationen zu Diagnosetools finden Sie auch in den Handbüchern zur Fehlerbestimmung zu DS300 und DS400 (verfügbar auf der IBM Dokumentations-CD und auf der IBM Unterstützungswebsite) sowie im Wartungshandbuch zu DS300 und DS400 (verfügbar auf der IBM Unterstützungswebsite).
- Rufen Sie die IBM Unterstützungswebsite unter der Adresse <http://www.ibm.com/pc/support/> auf, um dort nach technischen Informationen, Hinweisen, Tipps und neuen Einheitentreibern zu suchen. Sie können dort aber auch Informationen anfordern.

Viele Probleme können Sie selbst beheben, wenn Sie die Prozeduren zur Fehlerbehebung durchführen, die IBM in der Onlinehilfe oder in den mit dem System oder mit der Software gelieferten Veröffentlichungen bereitstellt. In den im Lieferumfang des Systems enthaltenen Informationen werden die Diagnosetests beschrieben, die Sie durchführen können. Mit den meisten xSeries- und IntelliStation-Systemen, Betriebssystemen und Programmen werden Informationen zu Fehlerbehebungsprozeduren und Erläuterungen zu Fehlermeldungen und Fehlercodes bereitgestellt. Wenn Sie vermuten, dass ein Softwarefehler vorliegt, finden Sie Hinweise in den Informationen zum Betriebssystem oder Programm.

Dokumentation verwenden

Informationen zum IBM xSeries- oder IntelliStation-System und zu vorinstallierter Software, soweit vorhanden, finden Sie in der Dokumentation zum System. Diese umfasst gedruckte Handbücher, Onlinehandbücher, Readme-Dateien und Hilfe-dateien. In den Fehlerbehebungsinformationen in der Systemdokumentation finden Sie Anleitungen zu den Diagnoseprogrammen. Über die Fehlerbehebungsinformationen oder die Diagnoseprogramme erfahren Sie möglicherweise, dass Sie zusätzliche oder aktuelle Einheitentreiber oder andere Software benötigen. IBM verwaltet Seiten im World Wide Web, auf denen Sie die neuesten technischen Informationen erhalten und Einheitentreiber und Aktualisierungen herunterladen können. Sie finden diese Seiten, indem Sie die Anweisungen unter der Adresse <http://www.ibm.com/pc/support/> befolgen.

Sie können außerdem Veröffentlichungen über das IBM Publications Ordering System unter der Adresse
<http://www.elink.ibm.com/public/applications/publications/cgibin/pbi.cgi>
bestellen.

Über das World Wide Web Hilfe und Informationen anfordern

Im World Wide Web finden Sie auf der IBM Website aktuelle Informationen zu IBM xSeries- und IntelliStation-Produkten sowie zu Service und Unterstützungsleistungen.

Informationen zu IBM xSeries finden Sie unter der Adresse
<http://www.ibm.com/eserver/xseries/>.

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

Informationen zum Service für Ihre IBM Produkte, einschließlich unterstützter Zusatzeinrichtungen, finden Sie unter der Adresse <http://www.ibm.com/pc/support/>.

Softwareservice und Unterstützungsleistungen

Über die IBM Support Line erhalten Sie gegen eine Gebühr telefonische Unterstützung bei Problemen mit der Nutzung, der Konfiguration und der Software von xSeries-Servern, IntelliStation-Workstations und anderen Geräten. Informationen zu den durch die Support Line in Ihrem Land oder Ihrer Region unterstützten Produkten erhalten Sie unter der Adresse <http://www.ibm.com/services/sl/products/>.

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

Hardwareservice und Unterstützungsleistungen

Hardwareservice können Sie über die IBM Services oder über den IBM Reseller erhalten, sofern der Reseller durch IBM berechtigt ist, Gewährleistungsservice anzubieten. Telefonnummern für Unterstützungsleistungen finden Sie unter <http://www.ibm.com/planetwide/>. In den USA und in Kanada wählen Sie die Nummer 1-800-IBM-SERV (1-800-426-7378).

In den USA und in Kanada ist Hardwareservice und -Unterstützung jederzeit rund um die Uhr erhältlich. In Großbritannien stehen Ihnen diese Services von Montag bis Freitag von 9:00 bis 18:00 Uhr zur Verfügung.

Anhang C. IBM Gewährleistung Z125-4753-08 04/2004

Teil 1 - Allgemeine Bestimmungen

Teil 1 - Allgemeine Bestimmungen

*Diese "Gewährleistung" umfasst Teil 1 - Allgemeine Bestimmungen, Teil 2 - Länderspezifische Bestimmungen und Teil 3 - Gewährleistungsinformationen. Die Bedingungen in Teil 2 ersetzen oder ändern die Bedingungen in Teil 1. Die IBM erbringt die nachfolgend beschriebenen Gewährleistungen nur für Maschinen, die für den Eigenbedarf erworben wurden, und nicht für zum Wiederverkauf erworbene Maschinen. Der Begriff „Maschine“ steht für eine IBM Maschine, ihre Features, Typen- und Modellumwandlungen, Modellerweiterungen, Maschinenelemente oder Zubehör bzw. deren beliebige Kombination. Der Begriff „Maschine“ umfasst weder vorinstallierte noch nachträglich auf der Maschine installierte Softwareprogramme. **Gesetzlich unabdingbare Verbraucherschutzrechte gehen den nachfolgenden Bestimmungen vor.***

Umfang dieser Gewährleistung

IBM gewährleistet, dass jede Maschine 1) in Material und Ausführung fehlerfrei ist und 2) den veröffentlichten technischen Daten von IBM entspricht („Technische Daten“), die auf Anfrage erhältlich sind. Der Gewährleistungszeitraum für jede Maschine beginnt mit dem Datum der ersten Installation und ist in Teil 3 - Gewährleistungsinformationen angegeben. Sofern von IBM bzw. dem Reseller nicht anders angegeben, ist das Datum auf Ihrem Kassenbeleg das Installationsdatum. Bei vielen Features, Modellumwandlungen oder -erweiterungen müssen Teile der Maschine entfernt und an IBM zurückgegeben werden. Ein Ersatzteil erhält den Gewährleistungsservicestatus des entfernten Teils. Sofern von IBM nichts anderes angegeben ist, gelten die folgenden Gewährleistungsbestimmungen nur in dem Land oder in der Region, in der die Maschine erworben wurde.

DIESE GEWÄHRLEISTUNGSBEDINGUNGEN SIND ABSCHLIESSEND UND ERSETZEN SÄMTLICHE ETWAIGE SONSTIGE GEWÄHRLEISTUNGSANSPRÜCHE. EINIGE LÄNDER ODER RECHTSORDNUNGEN ERLAUBEN NICHT DEN AUSSCHLUSS VERÖFFENTLICHTER ODER STILLSCHWEIGENDER GEWÄHRLEISTUNGEN, SO DASS OBIGE EINSCHRÄNKUNGEN MÖGLICHERWEISE NICHT ANWENDBAR SIND. IN DIESEM FALL SIND DERARTIGE GEWÄHRLEISTUNGEN AUF DIE ZEITDAUER DES GEWÄHRLEISTUNGSZEITRAUMS BEGRENZT. NACH ABLAUF DES GEWÄHRLEISTUNGSZEITRAUMS WIRD KEINERLEI GEWÄHRLEISTUNG MEHR ERBRACHT. EINIGE LÄNDER ODER RECHTSORDNUNGEN ERLAUBEN NICHT DIE BEGRENZUNG DER ZEITDAUER EINER STILLSCHWEIGENDEN GEWÄHRLEISTUNG, SO DASS OBIGE EINSCHRÄNKUNGEN MÖGLICHERWEISE NICHT ANWENDBAR SIND.

Gewährleistungsausschluss

Folgendes ist nicht Bestandteil dieser Gewährleistung:

- Vorinstallierte oder nachträglich installierte Softwareprogramme oder Softwareprogramme, die mit der Maschine geliefert werden;
- Schäden, die durch nicht sachgerechte Verwendung (einschließlich der Nutzung von Maschinenkapazität oder -leistung, die nicht schriftlich von IBM bestätigt wurde), Unfälle, Änderungen, ungeeignete Betriebsumgebung, unsachgemäße Wartung Ihrerseits verursacht wurden;

- Schäden, die von Produkten herbeigeführt wurden, für die IBM nicht verantwortlich ist;
- Produkte anderer Hersteller, einschließlich der Produkte, die IBM auf Ihre Anfrage hin zusammen mit einer IBM Maschine beschafft und bereitstellt oder in eine IBM Maschine integriert.

Bei Entfernung oder Veränderung der Typenschilder bzw. Teilenummern auf der Maschine oder auf den Maschinenteilen erlischt die Gewährleistung.

IBM gewährleistet nicht den unterbrechungsfreien oder fehlerfreien Betrieb einer Maschine.

Technische oder andere Unterstützung, die für eine Maschine im Rahmen der Gewährleistung zur Verfügung gestellt wird, wie z. B. Unterstützung bei Fragen zu "Vorgehensweisen" und solchen Fragen, die sich auf die Einrichtung und Installation der Maschine beziehen, wird **NUR IM RAHMEN DER GESETZLICHEN REGELN UND FRISTEN** bereitgestellt.

Gewährleistungsservice

Funktioniert die Maschine während des Gewährleistungszeitraums nicht wie zugesagt, wenden Sie sich an IBM oder den Reseller. Wenn Sie Ihre Maschine nicht bei IBM registrieren lassen, werden Sie eventuell zur Vorlage eines Kaufnachweises aufgefordert als Nachweis dafür, dass Sie Anspruch auf Gewährleistungsservice haben.

Fehlerbehebung durch IBM

Wenn Sie Service bei IBM anfordern, müssen Sie die von IBM angegebenen Fehlerbestimmungs- und Fehlerbehebungsprozeduren befolgen. Eine Anfangsdiagnose Ihres Problems kann entweder von einem Techniker per Telefon oder elektronisch durch Zugriff auf eine IBM Website erstellt werden.

Die Art von Gewährleistungsservice, die für Ihre Maschine geleistet wird, ist in Teil 3 - Gewährleistungsinformationen - angegeben.

Sie sind für das Herunterladen und Installieren des designierten Maschinencodes (Mikrocode, Basic Input/Output System-Code („BIOS“), Dienstprogramme, Einheitentreiber und Diagnoseprogramme, die mit einer IBM Maschine geliefert werden) und weiterer Software-Updates von einer IBM Internet-Website oder von anderen elektronischen Medien und die Einhaltung der von IBM bereitgestellten Anweisungen selbst verantwortlich.

Kann Ihr Problem mithilfe einer durch den Kunden austauschbaren Funktionseinheit („CRU“), z. B. Tastatur, Maus, Lautsprecher, Speicher, Festplattenlaufwerk und andere leicht austauschbare Teile, behoben werden, liefert IBM Ihnen diese CRU, damit Sie die Installation selbst vornehmen können.

Funktioniert die Maschine während des Gewährleistungszeitraums nicht wie zugesagt und kann Ihr Problem per Telefon oder elektronisch durch Anlegen von Maschinencode oder Software-Updates oder durch eine CRU nicht behoben werden, wird IBM oder der Reseller, falls dieser von IBM zur Ausführung des Gewährleistungsservice autorisiert ist, nach eigenem Ermessen 1) die fehlerhafte Maschine reparieren, damit sie wieder entsprechend der Gewährleistung funktioniert, oder 2) durch eine funktionell mindestens gleichwertige Maschine ersetzen. Ist IBM nicht in der Lage, die Maschine zu reparieren oder eine Ersatzmaschine zu

beschaffen, sind Sie berechtigt, die Maschine an Ihre Verkaufsstelle zurückzugeben und sich den bezahlten Kaufpreis zurückerstatten zu lassen.

IBM oder der Reseller wird die für die jeweilige Maschine erforderlichen technischen Änderungen ausführen.

Austausch einer Maschine oder eines Maschinenteils

Muss eine Maschine oder ein Teil im Rahmen des Gewährleistungsservices ausgetauscht werden, geht die von IBM oder dem Reseller ersetzte Maschine bzw. das ersetzte Teil in das Eigentum von IBM oder des Resellers über, während die Ersatzmaschine oder das Ersatzteil in Ihr Eigentum übergeht. Sie gewährleisten, dass es sich bei allen entfernten Teilen um unveränderte Originalteile handelt. Die Ersatzmaschine oder die Ersatzteile sind unter Umständen nicht neu, befinden sich jedoch in einem einwandfreien Betriebszustand und sind dem ersetzten Teil funktionell mindestens gleichwertig. Die Ersatzmaschine oder das Ersatzteil erhält den Gewährleistungsservicestatus der ursprünglichen Maschine oder des entfernten Teils.

Weitere Zuständigkeiten des Kunden

Sie erklären sich damit einverstanden, alle nicht durch diesen Gewährleistungsservice abgedeckten Features, Teile, Optionen, Änderungen und Zubehörteile zu entfernen, bevor IBM oder der Reseller eine Maschine oder ein Teil ersetzt.

Weiterhin erklären Sie sich damit einverstanden,

1. sicherzustellen, dass keine rechtlichen Verpflichtungen bzw. Einschränkungen bestehen, die dem Ersetzen der Maschine oder eines Teils entgegenstehen,
2. bei einer Maschine, die nicht Ihr Eigentum ist, die Genehmigung des Eigentümers für den Gewährleistungsservice dieser Maschine durch IBM oder den Reseller einzuholen und
3. soweit zutreffend, vor Erbringung des Gewährleistungsservices:
 - a. die von IBM oder dem Reseller vorgegebene Vorgehensweise zur Serviceanforderung zu befolgen,
 - b. alle auf der Maschine befindlichen Programme, Daten und Ressourcen zu sichern,
 - c. IBM oder dem Reseller den für die Ausführung ihrer Aufgaben erforderlichen freien und sicheren Zugang zu Ihren Einrichtungen zu gewähren und
 - d. IBM oder den Reseller von einer Standortänderung der Maschine in Kenntnis zu setzen.
4. (a) sicherzustellen, dass alle Informationen über identifizierte oder identifizierbare Personen (persönliche Daten) auf der Maschine gelöscht werden (im technisch möglichen Rahmen), (b) IBM, dem Reseller oder einem IBM Lieferanten zu gestatten, in Ihrem Namen alle noch vorhandenen persönlichen Daten, die IBM oder ein Reseller zur Erfüllung ihrer/seiner Verpflichtungen im Rahmen dieser Vereinbarung für notwendig erachtet, zu verarbeiten (dazu gehört eventuell der Versand der Maschine an einen anderen der weltweit verteilten IBM Servicestandorte), und (c) sicherzustellen, dass diese Art der Verarbeitung mit den für persönliche Daten geltenden Gesetzen vereinbar ist.

Haftungsbegrenzung

IBM trägt die Verantwortung für den Verlust bzw. die Beschädigung Ihrer Maschine, 1) während sie sich im Besitz von IBM befindet oder 2) in Fällen, in denen IBM die Transportkosten trägt, während sie sich auf dem Transportweg befindet.

Weder IBM noch der Reseller sind verantwortlich für vertrauliche, private oder persönliche Daten auf einer Maschine, die Sie, gleich aus welchem Grund, an IBM zurückgeben. Solche Informationen müssen vor Rückgabe der Maschine entfernt werden.

Soweit Sie aus Verschulden der IBM oder aus sonstigen Gründen von der IBM Schadensersatz fordern, ist die Haftung der IBM unabhängig von der Rechtsgrundlage, auf der Ihr Schadensersatzanspruch an IBM beruht (einschließlich Verletzung wesentlicher Vertragspflichten, Fahrlässigkeit, unrichtige Angaben oder andere Ansprüche aus dem Vertrag oder auf Grund unerlaubter Handlungen) und außer in Fällen der gesetzlich zwingenden Haftung, begrenzt auf:

1. Körperverletzung (einschließlich Tod) und Schäden an Immobilien und beweglichen Sachen und
2. bei anderen direkten Schäden bis zu den für die Maschine zu entrichtenden Gebühren (bei regelmäßig anfallenden Gebühren gilt die Jahresgebühr), die Grundlage des Rechtsanspruches ist. Im Rahmen dieser Haftungsbegrenzung umfasst der Begriff „Maschine“ den Maschinencode und den lizenzierten internen Code („LIC“).

Diese Haftungsbegrenzung gilt auch für alle Lieferanten von IBM und den Reseller. Dies ist der maximale Betrag, für den IBM, die Lieferanten und der Reseller insgesamt haftbar gemacht werden können.

AUF KEINEN FALL SIND IBM, IHRE LIEFERANTEN ODER RESELLER IN FOLGENDEN FÄLLEN HAFTBAR, AUCH WENN AUF DIE MÖGLICHKEIT SOLCHER SCHÄDEN HINGEWIESEN WURDE: 1) ANSPRÜCHE DRITTER AUF SCHADENSERSATZ GEGENÜBER IHNEN (ANDERE ANSPRÜCHE ALS OBEN UNTER HAFTUNGSBEGRENZUNG, ZIFFER 1 ANGEGEBEN); 2) VERLUST ODER BESCHÄDIGUNG VON DATEN; 3) SPEZIELLE, MITTELBARE ODER FOLGESCHÄDEN ODER ANDERE WIRTSCHAFTLICHE FOLGESCHÄDEN; ODER 4) ENTGANGENE GESCHÄFTSABSCHLÜSSE, UMSÄTZE, SCHÄDIGUNG DES GUTEN NAMENS ODER VERLUST ERWARTETER EINSPARUNGEN. EINIGE LÄNDER ODER RECHTSORDNUNGEN ERLAUBEN NICHT DEN AUSSCHLUSS ODER DIE BEGRENZUNG VON FOLGESCHÄDEN, SO DASS OBIGE EINSCHRÄNKUNGEN UND AUSSCHLÜSSE MÖGLICHERWEISE NICHT ANWENDBAR SIND. EINIGE LÄNDER ODER RECHTSORDNUNGEN ERLAUBEN NICHT DIE BEGRENZUNG DER ZEITDAUER EINER STILLSCHWEIGENDEN GEWÄHRLEISTUNG, SO DASS OBIGE EINSCHRÄNKUNGEN MÖGLICHERWEISE NICHT ANWENDBAR SIND.

Geltendes Recht

Sowohl Sie als auch IBM sind damit einverstanden, dass die Gesetze des Landes zur Anwendung kommen, in dem Sie die Maschine erworben haben, um die Rechte, Pflichten und Verpflichtungen von Ihnen und IBM, die sich aus dem Inhalt dieser Vereinbarung ergeben oder in irgendeiner Weise damit in Zusammenhang stehen, zu regeln, zu interpretieren und durchzuführen, ungeachtet unterschiedlicher Rechtsgrundlagen.

DIESE GEWÄHRLEISTUNGEN ERMÖGLICHEN IHNEN DIE GELTENDMACHUNG SPEZIFISCHER RECHTE, DIE ABHÄNGIG VOM JEWEILIGEN LAND ODER DER JEWEILIGEN RECHTSORDNUNG VONEINANDER ABWEICHEN KÖNNEN.

Rechtsprechung

Alle Rechte und Pflichten der IBM unterliegen der Rechtsprechung des Landes, in dem die Maschine erworben wurde.

Teil 2 - Länderspezifische Bestimmungen

MITTEL- UND SÜDAMERIKA

ARGENTINIEN

Geltendes Recht: *Der Text nach dem ersten Satz wird wie folgt ergänzt:*

Jeder aus dieser Vereinbarung entstehende Rechtsstreit wird ausschließlich durch das Handelsgericht in Buenos Aires verhandelt.

BOLIVIEN

Geltendes Recht: *Der Text nach dem ersten Satz wird wie folgt ergänzt:*

Jeder aus dieser Vereinbarung entstehende Rechtsstreit wird ausschließlich durch die Gerichte in La Paz verhandelt.

BRASILIEN

Geltendes Recht: *Der Text nach dem ersten Satz wird wie folgt ergänzt:*

Jeder aus dieser Vereinbarung entstehende Rechtsstreit wird ausschließlich durch das zuständige Gericht in Rio de Janeiro verhandelt.

CHILE

Geltendes Recht: *Der Text nach dem ersten Satz wird wie folgt ergänzt:*

Jeder aus dieser Vereinbarung entstehende Rechtsstreit wird ausschließlich durch die Zivilgerichte in Santiago verhandelt.

KOLUMBIEN

Geltendes Recht: *Der Text nach dem ersten Satz wird wie folgt ergänzt:*

Jeder aus dieser Vereinbarung entstehende Rechtsstreit wird ausschließlich durch die Richterschaft der Republik Kolumbien verhandelt.

ECUADOR

Geltendes Recht: *Der Text nach dem ersten Satz wird wie folgt ergänzt:*

Jeder aus dieser Vereinbarung entstehende Rechtsstreit wird ausschließlich durch die Richterschaft in Quito verhandelt.

MEXIKO

Geltendes Recht: *Der Text nach dem ersten Satz wird wie folgt ergänzt:*

Jeder aus dieser Vereinbarung entstehende Rechtsstreit wird ausschließlich durch die Bundesgerichte in Mexiko-Stadt, dem Sitz der Bundesregierung, verhandelt.

PARAGUAY

Geltendes Recht: *Der Text nach dem ersten Satz wird wie folgt ergänzt:*

Jeder aus dieser Vereinbarung entstehende Rechtsstreit wird ausschließlich durch die Gerichte in Asuncion verhandelt.

PERU

Haftungsbegrenzung: *Dieser Abschnitt wird wie folgt ergänzt:*

In Übereinstimmung mit Artikel 1328 des peruanischen Zivilrechts entfallen bei Vorsatz („dolo“) oder grober Fahrlässigkeit („culpa inexcusable“) von IBM die in diesem Abschnitt genannten Einschränkungen und Ausschlüsse.

URUGUAY

Geltendes Recht: *Der Text nach dem ersten Satz wird wie folgt ergänzt:*

Jeder aus dieser Vereinbarung entstehende Rechtsstreit wird ausschließlich durch das zuständige Gericht in Montevideo verhandelt.

VENEZUELA

Geltendes Recht: *Der Text nach dem ersten Satz wird wie folgt ergänzt:*

Jeder aus dieser Vereinbarung entstehende Rechtsstreit wird ausschließlich durch die Gerichte im Stadtgebiet von Caracas verhandelt.

NORDAMERIKA

Gewährleistungsservice: *Dieser Abschnitt wird wie folgt ergänzt:*

Um IBM Gewährleistungsservice in Kanada oder den Vereinigten Staaten von Amerika zu erhalten, müssen Sie die folgende Nummer anrufen: 001-800-IBM-SERV (426-7378).

KANADA

Haftungsbegrenzung: *Ziffer 1 dieses Abschnitts wird wie folgt ersetzt:*

1. Körperverletzung (einschließlich Tod) und Schäden an Immobilien und beweglichen Sachen, soweit die Schäden fahrlässig von der IBM verursacht wurden, und

Geltendes Recht: *Der folgende Text ersetzt „dass die Gesetze des Landes zur Anwendung kommen, in dem Sie die Maschine erworben haben“ im ersten Satz: dass die Gesetze der Provinz Ontario zur Anwendung kommen.*

VEREINIGTE STAATEN VON AMERIKA

Geltendes Recht: *Der folgende Text ersetzt „dass die Gesetze des Landes zur Anwendung kommen, in dem Sie die Maschine erworben haben“ im ersten Satz: dass die Gesetze des Staates New York zur Anwendung kommen.*

ASIEN/PAZIFIK

AUSTRALIEN

Umfang dieser Gewährleistung: *Der folgende Absatz wird diesem Abschnitt hinzugefügt:*

Die in diesem Abschnitt beschriebenen Gewährleistungen werden zusätzlich zu den sonstigen Ansprüchen gewährt, die aus dem "Trade Practices Act 1974" oder aus ähnlichen Gesetzen abgeleitet werden können, und sind nur insoweit eingeschränkt, als dies die entsprechenden Gesetze zulassen.

Haftungsbegrenzung: *Dieser Abschnitt wird wie folgt ergänzt:*

Wenn die IBM auf Grund der Anwendung des "Trade Practices Act 1974" oder ähnlicher Gesetze die Gewährleistungsverpflichtungen nicht erfüllt, ist die Haftung der IBM auf die Reparatur oder den Ersatz der Maschine oder die Lieferung einer gleichwertigen Ersatzmaschine begrenzt. Wenn die Produkte normalerweise für persönliche, Haushalts- oder Konsumzwecke benutzt werden oder die Voraussetzung oder Gewährleistung zur Verschaffung von Eigentum, stillschweigendem Besitz oder das Recht zum Verkauf betroffen sind, finden die Haftungsbegrenzungen dieses Absatzes keine Anwendung.

Geltendes Recht: *Der folgende Text ersetzt „dass die Gesetze des Landes zur Anwendung kommen, in dem Sie die Maschine erworben haben“ im ersten Satz:* dass die Gesetze des Staates oder Territoriums zur Anwendung kommen.

KAMBODSCHA UND LAOS

Geltendes Recht: *Der folgende Text ersetzt „dass die Gesetze des Landes zur Anwendung kommen, in dem Sie die Maschine erworben haben“ im ersten Satz:* dass die Gesetze des Staates New York, Vereinigte Staaten von Amerika, zur Anwendung kommen.

KAMBODSCHA, INDONESIA UND LAOS

Schiedsspruchverfahren: *Der folgende Text wird unter dieser Überschrift hinzugefügt:*

Verfahren und Streitigkeiten, die sich aus dieser Vereinbarung ergeben oder damit in Zusammenhang stehen, werden in Singapur durch Schiedsspruch in Übereinstimmung mit den zum Zeitpunkt des Streitfalls geltenden Richtlinien des Singapore International Arbitration Center („SIAC-Richtlinien“) geregelt bzw. beigelegt. Der in Schriftform abzufassende Schiedsspruch ist endgültig und bindend für alle Parteien ohne Einspruchsmöglichkeit und muss eine Darlegung der Fakten sowie eine Begründung enthalten.

Es müssen drei Schiedsrichter bestellt werden, wobei jede Partei berechtigt ist, einen Schiedsrichter zu ernennen. Die von den Parteien ernannten Schiedsrichter bestimmen vor Beginn des Verfahrens den dritten Schiedsrichter. Dieser übernimmt den Vorsitz. Bei Ausfall des Vorsitzenden kann der Vorsitz vom Präsidenten des SIAC übernommen werden. Bei Ausfall eines der beiden anderen Schiedsrichter kann dieser von der betreffenden Partei neu ernannt werden. Das Verfahren wird an dem Punkt fortgesetzt, an dem der jeweilige Schiedsrichter ausgetauscht wurde.

Verweigert oder unterlässt eine der Parteien die Ernennung eines Schiedsrichters innerhalb von 30 Tagen, gerechnet ab dem Datum, zu dem die andere Partei ihren Schiedsrichter ernannt hat, wird der zuerst ernannte Schiedsrichter zum alleinigen Schiedsrichter, vorausgesetzt, dass er rechtmäßig und ordnungsgemäß ernannt wurde.

Die Verkehrssprache für sämtliche Verfahren ist Englisch (die zum Verfahren gehörenden Dokumente müssen ebenfalls in Englisch abgefasst sein). Die englische Version dieser Vereinbarung ist die verbindliche und hat Vorrang vor allen anderen Sprachen.

HONGKONG UND MACAU (SONDERVERWALTUNGSREGIONEN VON CHINA)

Geltendes Recht: *Der folgende Text ersetzt „dass die Gesetze des Landes zur Anwendung kommen, in dem Sie die Maschine erworben haben“ im ersten Satz: dass die Gesetze der chinesischen Sonderverwaltungsregion Hongkong zur Anwendung kommen.*

INDIEN

Haftungsbeschränkung: *Die Unterziffern 1 und 2 dieses Abschnitts werden wie folgt ersetzt:*

1. Personenschäden (einschließlich Tod) oder Schäden an Immobilien und beweglichen Sachen nur bei Fahrlässigkeit der IBM; und
2. sonstige tatsächliche Schäden, die durch Nichterfüllung von Lieferungen oder Leistungen hinsichtlich dieser Vereinbarung entstanden sind, in der Höhe des Betrages, den Sie für die Maschine bezahlt haben, die Gegenstand des Anspruchs ist. Im Rahmen dieser Haftungsbegrenzung umfasst der Begriff „Maschine“ den Maschinencode und den lizenzierten internen Code („LIC“).

Schiedsverfahren: *Der folgende Text wird unter dieser Überschrift hinzugefügt:*

Verfahren und Streitigkeiten, die sich aus dieser Vereinbarung ergeben oder damit in Zusammenhang stehen, werden in Bangalore, Indien, in Übereinstimmung mit den geltenden Gesetzen Indiens geregelt bzw. beigelegt. Der in Schriftform abzufassende Schiedsspruch ist endgültig und bindend für alle Parteien ohne Einspruchsmöglichkeit und muss eine Darlegung der Fakten sowie eine Begründung enthalten.

Es müssen drei Schiedsrichter bestellt werden, wobei jede Partei berechtigt ist, einen Schiedsrichter zu ernennen. Die von den Parteien ernannten Schiedsrichter bestimmen vor Beginn des Verfahrens den dritten Schiedsrichter. Dieser übernimmt den Vorsitz. Bei Ausfall des Vorsitzenden kann der Vorsitz vom Präsidenten der Anwaltskammer Indiens (Bar Council of India) übernommen werden. Bei Ausfall eines der beiden anderen Schiedsrichter kann dieser von der betreffenden Partei neu ernannt werden. Das Verfahren wird an dem Punkt fortgesetzt, an dem der jeweilige Schiedsrichter ausgetauscht wurde.

Verweigert oder unterlässt eine der Parteien die Ernennung eines Schiedsrichters innerhalb von 30 Tagen, gerechnet ab dem Datum, zu dem die andere Partei ihren Schiedsrichter ernannt hat, wird der zuerst ernannte Schiedsrichter zum alleinigen Schiedsrichter, vorausgesetzt, dass er rechtmäßig und ordnungsgemäß ernannt wurde.

Die Verkehrssprache für sämtliche Verfahren ist Englisch (die zum Verfahren gehörenden Dokumente müssen ebenfalls in Englisch abgefasst sein). Die englische Version dieser Vereinbarung ist die verbindliche und hat Vorrang vor allen anderen Sprachen.

JAPAN

Geltendes Recht: *Dieser Abschnitt wird durch den folgenden Satz ergänzt:*

Bei Zweifelsfällen in Bezug auf diese Vereinbarung wird zunächst in gutem Glauben und in gegenseitigem Vertrauen eine Lösung gesucht.

MALAYSIA

Haftungsbeschränkung: *Das Wort „SPEZIELLE“ in Ziffer 3 des fünften Absatzes wird gelöscht.*

NEUSEELAND

Umfang dieser Gewährleistung: *Der folgende Absatz wird diesem Abschnitt hinzugefügt:*

Die in diesem Abschnitt beschriebene Gewährleistung gilt zusätzlich zu den Ansprüchen, die der Kunde aus dem "Consumer Guarantees Act 1993" oder aus sonstigen Gesetzen herleiten kann, soweit diese weder eingeschränkt noch ausgeschlossen werden können. Der "Consumer Guarantee Act 1993" findet keine Anwendung, wenn die Lieferungen der IBM für Geschäftszwecke, wie sie in diesem Act definiert sind, verwendet werden.

Haftungsbegrenzung: *Dieser Abschnitt wird wie folgt ergänzt:*

Wenn die Maschinen nicht für Geschäftszwecke, wie im "Consumer Guarantees Act 1993" definiert, verwendet werden, gelten die Haftungsbegrenzungen dieses Abschnitts nur insoweit, als sie im "Consumer Guarantees Act 1993" beschrieben sind.

VOLKSREPUBLIK CHINA

Geltendes Recht: *Der folgende Text ersetzt „dass die Gesetze des Landes zur Anwendung kommen, in dem Sie die Maschine erworben haben“ im ersten Satz:*

dass die Gesetze des Staates New York, Vereinigte Staaten von Amerika, zur Anwendung kommen (sofern dies durch die Gesetzgebung des Landes nicht anders geregelt ist).

PHILIPPINEN

Haftungsbegrenzung: *Ziffer 3 im fünften Absatz wird wie folgt ersetzt:*

**SPEZIELLE (EINSCHLIESSLICH BEILÄUFIGE SCHÄDEN UND VERSCHÄRF-
TEN SCHADENSERSATZ), MORALISCHE, BEILÄUFIGE ODER MITTELBARE
SCHÄDEN ODER WIRTSCHAFTLICHE FOLGESCHÄDEN; ODER**

Schiedsverfahren: *Der folgende Text wird unter dieser Überschrift hinzugefügt:*

Verfahren und Streitigkeiten, die sich aus dieser Vereinbarung ergeben oder damit in Zusammenhang stehen, werden in Metro Manila, Philippinen, in Übereinstimmung mit den geltenden Gesetzen der Philippinen geregelt bzw. beigelegt. Der in Schriftform abzufassende Schiedsspruch ist endgültig und bindend für alle Parteien ohne Einspruchsmöglichkeit und muss eine Darlegung der Fakten sowie eine Begründung enthalten.

Es müssen drei Schiedsrichter bestellt werden, wobei jede Partei berechtigt ist, einen Schiedsrichter zu ernennen. Die von den Parteien ernannten Schiedsrichter bestimmen vor Beginn des Verfahrens den dritten Schiedsrichter. Dieser übernimmt den Vorsitz. Bei Ausfall des Vorsitzenden kann der Vorsitz vom Präsidenten des Philippine Dispute Resolution Center, Inc. übernommen werden. Bei Ausfall eines der beiden anderen Schiedsrichter kann dieser von der betreffenden Partei neu ernannt werden. Das Verfahren wird an dem Punkt fortgesetzt, an dem der jeweilige Schiedsrichter ausgetauscht wurde.

Verweigert oder unterlässt eine der Parteien die Ernennung eines Schiedsrichters innerhalb von 30 Tagen, gerechnet ab dem Datum, zu dem die andere Partei ihren Schiedsrichter ernannt hat, wird der zuerst ernannte Schiedsrichter zum alleinigen Schiedsrichter, vorausgesetzt, dass er rechtmäßig und ordnungsgemäß ernannt wurde.

Die Verkehrssprache für sämtliche Verfahren ist Englisch (die zum Verfahren gehörenden Dokumente müssen ebenfalls in Englisch abgefasst sein). Die englische Version dieser Vereinbarung ist die verbindliche und hat Vorrang vor allen anderen Sprachen.

SINGAPUR

Haftungsbegrenzung: *Die Wörter „SPEZIELLE“ und „WIRTSCHAFTLICHE“ in Ziffer 3 im fünften Absatz werden gelöscht.*

EUROPA, MITTLERER OSTEN, AFRIKA (EMEA)

DIE FOLGENDEN BEDINGUNGEN GELTEN FÜR ALLE EMEA-LÄNDER:

Diese Garantiebedingungen gelten für von IBM oder IBM Resellern erworbene Maschinen.

Gewährleistungsservice:

*Der folgende Absatz wird in **Westeuropa** (Andorra, Österreich, Belgien, Zypern, Tschechien, Dänemark, Estland, Finnland, Frankreich, Deutschland, Griechenland, Ungarn, Island, Irland, Italien, Lettland, Liechtenstein, Litauen, Luxemburg, Malta, Monaco, den Niederlanden, Norwegen, Polen, Portugal, San Marino, der Slowakei, Slowenien, Spanien, Schweden, der Schweiz, Großbritannien, im Vatikan und in allen anderen Ländern, die der Europäischen Union beitreten, ab dem Beitrittsdatum) hinzugefügt:*

Die Gewährleistung für Maschinen, die in Westeuropa erworben werden, hat in allen westeuropäischen Ländern Gültigkeit, vorausgesetzt, die Maschinen wurden in diesen Ländern angekündigt und zur Verfügung gestellt.

Wenn Sie eine Maschine in einem der westeuropäischen Länder, wie oben definiert, erwerben, können Sie für diese Maschine Gewährleistungsservice in jedem der genannten Länder von (1) einem zum Ausführen von Gewährleistungsservice autorisierten IBM Reseller oder (2) von IBM in Anspruch nehmen, vorausgesetzt, die Maschine wurde von IBM in dem Land angekündigt und zur Verfügung gestellt, in dem Sie den Service in Anspruch nehmen möchten.

Wenn Sie einen Personal Computer in Albanien, Armenien, Weißrussland, Bosnien und Herzegowina, Bulgarien, Kroatien, Tschechien, Georgien, Ungarn, Kasachstan, Kirgisien, Jugoslawien, in der früheren jugoslawischen Republik Mazedonien, Moldawien, Polen, Rumänien, Russland, der Slowakei, Slowenien oder der Ukraine

erworben haben, können Sie für diese Maschine Gewährleistungsservice in jedem der genannten Länder von (1) einem zum Ausführen von Gewährleistungsservice autorisierten IBM Reseller oder (2) von IBM in Anspruch nehmen.

Wenn Sie eine Maschine in einem Land des Mittleren Ostens oder in einem afrikanischen Land erwerben, können Sie für diese Maschine Gewährleistungsservice von der IBM Außenstelle im jeweiligen Land oder von einem zum Ausführen von Gewährleistungsservice autorisierten IBM Reseller im jeweiligen Land in Anspruch nehmen. In Afrika wird Gewährleistungsservice in einem Umkreis von 50 Kilometern vom Standort eines von IBM autorisierten Serviceproviders bereitgestellt. Ab einer Entfernung von 50 Kilometern vom Standort eines von IBM autorisierten Serviceproviders müssen Sie die Transportkosten für die Maschinen übernehmen.

Geltendes Recht:

Der Text „dass die Gesetze des Landes zur Anwendung kommen, in Sie die Maschine erworben haben“ wird ersetzt durch:

1) „dass die Gesetze Österreichs“ in **Albanien, Armenien, Aserbaidschan, Weißrussland, Bosnien-Herzegowina, Bulgarien, Kroatien, Georgien, Ungarn, Kasachstan, Kirgisien, der früheren jugoslawische Republik Mazedonien, Moldawien, Polen, Rumänien, Russland, der Slowakei, Slowenien, Tadschikistan, Turkmenistan, der Ukraine, Usbekistan und der Bundesrepublik Jugoslawien;** 2) „dass die Gesetze Frankreichs“ in **Algerien, Benin, Burkina Faso, Kamerun, Kap Verde, der Zentralafrikanische Republik, im Tschad, auf den Komoren, in der Republik Kongo, Dschibuti, der Demokratischen Republik Kongo, Äquatorialguinea, Französisch-Guayana, Französisch-Polynesien, Gabun, Gambia, Guinea, Guinea-Bissau, Elfenbeinküste, im Libanon, Madagaskar, Mali, Mauritien, Mauritius, Mayotte, Marokko, Neukaledonien, Niger, Réunion, Senegal, Seychellen, Togo, Tunesien, auf Vanuatu und Wallis und Futuna;** 3) „dass die Gesetze Finnlands“ in **Estland, Lettland und Litauen;** 4) „dass die Gesetze Englands“ in **Angola, Bahrain, Botswana, Burundi, Ägypten, Eritrea, Äthiopien, Ghana, Jordanien, Kenia, Kuwait, Liberia, Malawi, Malta, Mosambik, Nigeria, Oman, Pakistan, Katar, Ruanda, Sao Tome, Saudi-Arabien, Sierra Leone, Somalia, Tansania, Uganda, in den Vereinigten Arabischen Emiraten, Großbritannien und Nordirland, in der West Bank/Gazastreifen, Jemen, Sambia und Simbabwe;** und 5) „dass die Gesetze Südafrikas“ in **Südafrika, Namibia, Lesotho und Swasiland** zur Anwendung kommen.

Rechtsprechung: *Folgende Ausnahmen werden diesem Abschnitt hinzugefügt:*

1) **In Österreich** gilt als Gerichtsstand für alle aus dieser Gewährleistung erwachsenden und mit dieser in Zusammenhang stehenden Streitfälle einschließlich Streitfällen bezüglich ihres Vorhandenseins das zuständige Gericht in Wien, Österreich (Innenstadt); 2) **in Angola, Bahrain, Botswana, Burundi, Ägypten, Elfenbeinküste, Eritrea, Äthiopien, Ghana, Jordanien, Kenia, Kuwait, Liberia, Malawi, Malta, Mosambik, Nigeria, Oman, Pakistan, Katar, Ruanda, Sao Tome, Saudi-Arabien, Sierra Leone, Somalia, Tansania, Uganda, den Vereinigten Arabischen Emiraten, der West Bank/Gazastreifen, Jemen, Sambia und Simbabwe** unterliegen sämtliche Rechtsstreitigkeiten, die sich aus dieser Vereinbarung oder im Zusammenhang mit deren Ausführung ergeben, einschließlich der abgekürzten Verfahren, ausschließlich der Rechtsprechung der englischen Gerichte; 3) **in Belgien und Luxemburg** unterliegen sämtliche Rechtsstreitigkeiten, die sich aus dieser Vereinbarung oder im Zusammenhang mit deren Auslegung oder Ausführung ergeben, den Gesetzen und den Gerichten der Hauptstadt des Landes, in dem sich Ihr Firmensitz und/oder Ihre Handelsniederlassung befinden; 4) **in Frankreich, Algerien,**

Benin, Burkina Faso, Kamerun, Kap Verde, der Zentralafrikanischen Republik, im Tschad, auf den Komoren, im Kongo, Dschibuti, der Demokratischen Republik Kongo, Äquatorialguinea, Französisch-Guayana, Französisch-Polynesien, Gabun, Gambia, Guinea, Guinea-Bissau, Libanon, Madagaskar, Mali, Mauretanien, Mauritius, Mayotte, Marokko, Neu-Kaledonien, Niger, Réunion, Senegal, Seychellen, Togo, Tunesien, auf Vanuatu sowie Wallis und Futuna unterliegen sämtliche Rechtsstreitigkeiten, die sich aus dieser Vereinbarung oder im Zusammenhang mit deren Ausführung ergeben, einschließlich der abgekürzten Verfahren, ausschließlich der Rechtsprechung des Handelsgerichts (Commercial Court) in Paris; 5) in **Russland** unterliegen sämtliche Rechtsstreitigkeiten, die sich aus dieser Vereinbarung oder im Zusammenhang mit deren Auslegung, Verletzung, Beendigung und Unwirksamkeit ergeben, dem Schiedsspruchgericht (Arbitration Court) in Moskau; 6) in **Südafrika, Namibia, Lesotho und Swasiland** stimmen beide Parteien überein, dass sämtliche Rechtsstreitigkeiten, die sich aus dieser Vereinbarung ergeben, in die Zuständigkeit des hohen Gerichts (High Court) in Johannesburg fallen; 7) in der **Türkei** unterliegen sämtliche Rechtsstreitigkeiten, die sich aus dieser Vereinbarung ergeben oder damit in Zusammenhang stehen, den Zentralgerichten (Sultanahmet) und den Execution Directorates in Istanbul, Türkei; 8) in den folgenden genannten Ländern werden sämtliche Rechtsansprüche aus dieser Gewährleistung vor dem zuständigen Gericht in a) Athen für **Griechenland**, b) Tel Aviv-Jaffa für **Israel**, c) Mailand für **Italien**, d) Lissabon für **Portugal** und e) Madrid für **Spanien** verhandelt; und 9) in **Großbritannien** stimmen beide Parteien überein, dass sämtliche Rechtsstreitigkeiten, die sich aus dieser Vereinbarung ergeben, in die Zuständigkeit der englischen Gerichte fallen.

Schiedsspruchverfahren: *Der folgende Text wird unter dieser Überschrift hinzugefügt:*

In Albanien, Armenien, Aserbaidschan, Weißrussland, Bosnien-Herzegowina, Bulgarien, Kroatien, Georgien, Ungarn, Kasachstan, Kirgisien, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Moldawien, Polen, Rumänien, Russland, der Slowakei, Slowenien, Tadschikistan, Turkmenistan, in der Ukraine, Usbekistan und der Bundesrepublik Jugoslawien unterliegen sämtliche Rechtsstreitigkeiten, die sich aus dieser Vereinbarung oder im Zusammenhang mit deren Verletzung, Beendigung oder Unwirksamkeit ergeben, der Schieds- und Schlichtungsordnung des Internationalen Schiedsgerichts der Wirtschaftskammer Österreich in Wien (Wiener Regeln) durch die drei Schiedsrichter, die in Übereinstimmung mit diesen Richtlinien ernannt wurden. Das Schiedsspruchverfahren findet in Wien, Österreich, statt, und die offizielle Sprache der Verfahren ist Englisch. Die Entscheidung der Schiedsrichter ist endgültig und bindend für beide Parteien. Gemäß Paragraph 598 (2) der österreichischen Zivilprozessordnung verzichten die Parteien daher ausdrücklich auf die Anwendung von Paragraph 595 (1) Ziffer 7 der Zivilprozessordnung. IBM kann jedoch veranlassen, dass die Verfahren vor einem zuständigen Gericht im Land der Installation verhandelt werden.

In Estland, Lettland und Litauen werden sämtliche Rechtsstreitigkeiten, die sich im Zusammenhang mit dieser Vereinbarung ergeben, in einem Schiedsspruchverfahren beigelegt, das in Helsinki, Finnland, gemäß den geltenden Schiedsspruchgesetzen Finnlands stattfindet. Jede Partei ernennt einen Schiedsrichter. Die Schiedsrichter bestimmen dann gemeinsam den Vorsitzenden. Können sich die Schiedsrichter nicht auf einen Vorsitzenden einigen, wird dieser von der zentralen Handelskammer (Central Chamber of Commerce) in Helsinki ernannt.

EUROPÄISCHE UNION (EU)

DIE FOLGENDEN BEDINGUNGEN GELTEN FÜR ALLE EU-LÄNDER:

Die Gewährleistung für Maschinen, die in EU-Ländern erworben werden, hat in allen EU-Ländern Gültigkeit, vorausgesetzt, die Maschinen wurden in diesen Ländern angekündigt und zur Verfügung gestellt.

Gewährleistungsservice: *Dieser Abschnitt wird wie folgt ergänzt:*

Um Gewährleistungsservice von IBM in EU-Ländern zu erhalten, rufen Sie die für das jeweilige Land in Teil 3 - Gewährleistungsinformationen - angegebene Telefonnummer an.

Sie können auch über die folgende Adresse mit IBM Kontakt aufnehmen:

IBM Warranty & Service Quality Dept.
PO Box 30
Spango Valley
Greenock
Scotland PA16 0AH

KONSUMENTEN

In der Europäischen Gemeinschaft sind für Konsumenten unter den geltenden nationalen rechtlichen Bestimmungen Rechte für den Verkauf von Konsumgütern definiert. Diese Rechte sind von den Bestimmungen in dieser Gewährleistung nicht betroffen.

ÖSTERREICH, DÄNEMARK, FINNLAND, GRIECHENLAND, ITALIEN, NIEDERLANDE, NORWEGEN, PORTUGAL, SPANIEN, SCHWEDEN UND SCHWEIZ

Haftungsbegrenzung: *Die Bedingungen in diesem Abschnitt werden durch den folgenden Text vollständig ersetzt:*

Vorausgesetzt, dass keine anderweitigen verbindlichen Rechtsbestimmungen gelten:

1. Die Haftung von IBM für Schäden und Verluste, die als Folge der Erfüllung der Bestimmungen dieser Vereinbarung oder in Zusammenhang mit dieser Vereinbarung verursacht wurden oder die auf einem anderen, mit dieser Vereinbarung in Zusammenhang stehenden Grund beruhen, ist begrenzt auf die Kompensation der Schäden und Verluste, die als unmittelbare und direkte Folge der Nichterfüllung solcher Verpflichtungen (bei Verschulden von IBM) oder Gründe entstanden und belegt sind. Der Höchstbetrag entspricht hierbei den von Ihnen für die Maschine bezahlten Gebühren. Im Rahmen dieser Haftungsbegrenzung umfasst der Begriff „Maschine“ den Maschinencode und den lizenzierten internen Code („LIC“).

Die obige Einschränkung gilt nicht für Personenschäden (einschließlich Tod) und für direkte Schäden an Immobilien und beweglichen Sachen, für die IBM rechtlich haftbar ist.

2. **AUF KEINEN FALL SIND IBM, IHRE LIEFERANTEN ODER RESELLER IN FOLGENDEN FÄLLEN HAFTBAR, AUCH WENN AUF DIE MÖGLICHKEIT SOLCHER SCHÄDEN HINGEWIESEN WURDE: 1) VERLUST ODER BESCHÄDIGUNG VON DATEN; 2) BEILÄUFIGE ODER MITTELBARE SCHÄDEN ODER ANDERE WIRTSCHAFTLICHE FOLGESCHÄDEN; 3) ENTGANGENE GEWINNE, AUCH WENN SIE ALS DIREKTE FOLGE DES EREIGNISSES ENTSTANDEN SIND, DAS ZU DEN SCHÄDEN GEFÜHRT HAT; ODER 4)**

ENTGANGENE GESCHÄFTSABSCHLÜSSE, UMSÄTZE, SCHÄDIGUNG DES GUTEN NAMENS ODER VERLUST ERWARTETER EINSPARUNGEN.

FRANKREICH UND BELGIEN

Haftungsbegrenzung: *Die Bedingungen in diesem Abschnitt werden durch den folgenden Text vollständig ersetzt:*

Vorausgesetzt, dass keine anderweitigen verbindlichen Rechtsbestimmungen gelten:

1. Die Haftung von IBM für Schäden und Verluste, die als Folge der Erfüllung der Bestimmungen dieser Vereinbarung oder in Zusammenhang mit dieser Vereinbarung verursacht wurden, ist begrenzt auf die Kompensation der Schäden und Verluste, die als unmittelbare und direkte Folge der Nichterfüllung solcher Verpflichtungen (bei Verschulden von IBM) entstanden und belegt sind. Der Höchstbetrag entspricht hierbei den Gebühren, die Sie für die Maschine bezahlt haben, die den Schaden verursacht hat. Im Rahmen dieser Haftungsbegrenzung umfasst der Begriff „Maschine“ den Maschinencode und den lizenzierten internen Code („LIC“).

Die obige Einschränkung gilt nicht für Personenschäden (einschließlich Tod) und für direkte Schäden an Immobilien und beweglichen Sachen, für die IBM rechtlich haftbar ist.

2. **AUF KEINEN FALL SIND IBM, IHRE LIEFERANTEN ODER RESELLER IN FOLGENDEN FÄLLEN HAFTBAR, AUCH WENN AUF DIE MÖGLICHKEIT SOLCHER SCHÄDEN HINGEWIESEN WURDE: 1) VERLUST ODER BESCHÄDIGUNG VON DATEN; 2) BEILÄUFIGE ODER MITTELBARE SCHÄDEN ODER ANDERE WIRTSCHAFTLICHE FOLGESCHÄDEN; 3) ENTGANGENE GEWINNE, AUCH WENN SIE ALS DIREKTE FOLGE DES EREIGNISSES ENTSTANDEN SIND, DAS ZU DEN SCHÄDEN GEFÜHRT HAT; ODER 4) ENTGANGENE GESCHÄFTSABSCHLÜSSE, UMSÄTZE, SCHÄDIGUNG DES GUTEN NAMENS ODER VERLUST ERWARTETER EINSPARUNGEN.**

DIE FOLGENDEN BEDINGUNGEN GELTEN JEWEILS FÜR DIE GENANNTEN LÄNDER:

ÖSTERREICH

Die Bedingungen dieser Gewährleistung ersetzen alle anderen gelten, gesetzlich vorgesehenen Gewährleistungen.

Umfang dieser Gewährleistung: *Der folgende Satz ersetzt den ersten Satz im ersten Absatz dieses Abschnitts:*

Die Gewährleistung für eine IBM Maschine umfasst die Funktionalität einer Maschine bei normalem Gebrauch und die Übereinstimmung der Maschine mit ihren mit ihren technischen Daten.

Folgende Absätze werden diesem Abschnitt hinzugefügt:

Als Begrenzungszeitraum für Kunden mit laufenden Verfahren wegen Verstößen gegen die Gewährleistungsbestimmungen gilt mindestens die gesetzlich vereinbarte Zeitdauer. Ist IBM oder der Reseller nicht in der Lage, die IBM Maschine zu reparieren, können Sie nach Ihrer Wahl die Herabsetzung des Preises entsprechend der Gebrauchsminderung der nicht reparierten Maschine oder die Rückgängigmachung des Vertrages hinsichtlich der betroffenen Maschine verlangen und sich den bezahlten Kaufpreis zurückerstatten lassen.

Der zweite Absatz entfällt.

Fehlerbehebung durch IBM: *Dieser Abschnitt wird wie folgt ergänzt:*

Während des Gewährleistungszeitraums wird IBM Ihnen die Kosten für den Hin- und Rücktransport der fehlerhaften Maschine zurückerstatten, wenn die Reparatur bei IBM erfolgt.

Haftungsbegrenzung: *Der folgende Absatz wird diesem Abschnitt hinzugefügt:*

Die in diesem Abschnitt genannten Haftungsbeschränkungen und -ausschlüsse entfallen bei Vorsatz und grober Fahrlässigkeit sowie bei zugesicherten Eigenschaften.

Ziffer 2 wird durch folgenden Satz ergänzt:

IBM haftet nur bei leicht fahrlässiger Verletzung wesentlicher Vertragspflichten.

ÄGYPTEN

Haftungsbeschränkung: *Ziffer 2 dieses Abschnitts wird wie folgt ersetzt:*

Die IBM haftet für sonstige tatsächliche direkte Schäden bis zu dem Betrag, den Sie für die betreffende Maschine bezahlt haben. Im Rahmen dieser Haftungsbeschränkung umfasst der Begriff „Maschine“ den Maschinencode und den lizenzierten internen Code („LIC“).

Anwendbarkeit für Unterauftragnehmer und Reseller (ungeändert).

FRANKREICH

Haftungsbeschränkung: *Der erste Satz im zweiten Absatz dieses Abschnitts wird wie folgt ersetzt:*

Soweit Sie aus Verschulden der IBM oder aus sonstigen Gründen von der IBM Schadensersatz verlangen können, ist die IBM unabhängig von der Rechtsgrundlage, auf der Ihr Schadensersatzanspruch beruht, höchstens für folgenden Schadensersatz haftbar: (Ziffer 1 und 2 unverändert).

DEUTSCHLAND

Umfang dieser Gewährleistung: *Der folgende Satz ersetzt den ersten Satz im ersten Absatz dieses Abschnitts:*

Die Gewährleistung für eine IBM Maschine umfasst die Funktionalität einer Maschine bei normalem Gebrauch und die Übereinstimmung der Maschine mit ihren mit ihren technischen Daten.

Folgende Absätze werden diesem Abschnitt hinzugefügt:

Der Gewährleistungszeitraum für Maschinen beträgt mindestens zwölf Monate. Ist IBM oder der Reseller nicht in der Lage, die IBM Maschine zu reparieren, können Sie nach Ihrer Wahl die Herabsetzung des Preises entsprechend der Gebrauchsminderung der nicht reparierten Maschine oder die Rückgängigmachung des Vertrages hinsichtlich der betroffenen Maschine verlangen und sich den bezahlten Kaufpreis zurückerstatten lassen.

Der zweite Absatz entfällt.

Fehlerbehebung durch IBM: *Dieser Abschnitt wird wie folgt ergänzt:*

Während des Gewährleistungszeitraums übernimmt IBM die Kosten für den Hin- und Rücktransport der Maschine, wenn sie bei der IBM repariert wird.

Haftungsbegrenzung: *Der folgende Absatz wird diesem Abschnitt hinzugefügt:*

Die in dieser Gewährleistung genannten Haftungsbegrenzungen und -ausschlüsse entfallen bei Vorsatz und grober Fahrlässigkeit der IBM sowie bei zugesicherten Eigenschaften.

Ziffer 2 wird durch folgenden Satz ergänzt:

IBM haftet nur bei leicht fahrlässiger Verletzung wesentlicher Vertragspflichten.

UNGARN

Haftungsbegrenzung: *Dieser Abschnitt wird wie folgt ergänzt:*

Die hier genannten Einschränkungen und Ausschlüsse gelten nicht bei Vertragsbruch, der zum Tode oder zu physischen und gesundheitlichen Beeinträchtigungen führt, die vorsätzlich, durch Fahrlässigkeit oder durch kriminelle Handlungen verursacht wurden.

Die Parteien akzeptieren die Verbindlichkeit der Haftungsbegrenzung und erkennen an, dass Abschnitt 314.(2) des ungarischen Zivilrechts zur Anwendung kommt, da der Kaufpreis als auch andere Vorteile aus der vorliegenden Gewährleistung diese Haftungsbegrenzung ausgleichen.

IRLAND

Umfang dieser Gewährleistung: *Dieser Abschnitt wird wie folgt ergänzt:*

Mit Ausnahme der in diesen Gewährleistungsbedingungen ausdrücklich genannten Ansprüche sind sämtliche gesetzlichen Ansprüche ausgeschlossen. Ausgeschlossen sind auch stillschweigende Ansprüche, jedoch ohne ihre Präjudizwirkung auf die Allgemeingültigkeit des oben Gesagten. Ausgeschlossen sind weiterhin alle Ansprüche aus dem "Sale of Goods Act 1893" und dem "Sale of Goods and Supply of Services Act 1980".

Haftungsbegrenzung: *Die Bedingungen in diesem Abschnitt werden durch den folgenden Text vollständig ersetzt:*

Im Sinne dieses Abschnitts bedeutet „Verschulden“ jede Handlung, Erklärung, Unterlassung oder jedes Versäumnis vonseiten von IBM im Zusammenhang mit oder in Bezug auf den Inhalt dieser Gewährleistung, für die IBM Ihnen gegenüber rechtlich haftbar ist, entweder durch Ansprüche aus dem Vertrag oder auf Grund unerlaubter Handlungen. Mehrfaches Verschulden, das im Wesentlichen die gleichen Verluste oder Schäden verursacht, wird als einmaliges Verschulden betrachtet, wobei als Datum für das Verschulden das letzte Verschulden gilt.

Soweit Sie aus Verschulden der IBM zu Schaden gekommen sind, haben Sie Anspruch auf Entschädigung vonseiten der IBM.

Dieser Abschnitt regelt insgesamt den Haftungsumfang der IBM Ihnen gegenüber.

1. IBM haftet unbegrenzt für Tod oder Personenschäden, soweit die Schäden fahrlässig von IBM verursacht wurden.

2. Unter Ausschluss der folgenden **Fälle, in denen IBM nicht haftbar ist**, haftet die IBM für materielle Schäden an beweglichen Sachen nur, soweit die Schäden fahrlässig von der IBM verursacht wurden.
3. Mit Ausnahme der Regelungen oben unter Ziffer 1 und 2 haftet die IBM insgesamt für tatsächliche Schäden pro Verschulden höchstens bis zu einem Betrag von 1) 125.000 Euro oder 2) 125 % des Betrags, den Sie für die betreffende Maschine bezahlt haben.

Fälle, in denen IBM nicht haftbar ist

Mit Ausnahme der Regelungen oben unter Ziffer 1 sind die IBM, ihre Unterlieferanten oder Reseller in keinem Fall haftbar für folgende Verluste, selbst wenn die IBM, ihre Unterlieferanten oder Reseller auf die Möglichkeit solcher Verluste hingewiesen wurden:

1. Verlust oder Beschädigung von Daten;
2. spezielle, mittelbare oder Folgeschäden; oder
3. entgangene Gewinne, entgangene Geschäftsabschlüsse, Umsätze, Schädigung des guten Namens oder Verlust erwarteter Einsparungen.

SLOWAKEI

Haftungsbegrenzung: *Der letzte Absatz wird wie folgt ergänzt:*

Die Einschränkungen gelten nur insoweit, als sie nicht durch §§ 373-386 des slowakischen Handelsrechts verboten sind.

SÜDAFRIKA, NAMIBIA, BOTSWANA, LESOTHO UND SWASILAND

Haftungsbegrenzung: *Dieser Abschnitt wird wie folgt ergänzt:*

Die IBM haftet insgesamt nur für tatsächliche Schäden, die aus der Nichterfüllung dieser Vereinbarung durch die IBM im Zusammenhang mit diesen Gewährleistungsbedingungen entstanden sind, höchstens bis zu dem Betrag, den Sie für die betroffene Maschine bezahlt haben.

GROSSBRITANNIEN

Haftungsbegrenzung: *Die Bedingungen in diesem Abschnitt werden durch den folgenden Text vollständig ersetzt:*

Im Sinne dieses Abschnitts bedeutet „Verschulden“ jede Handlung, Erklärung, Unterlassung oder jedes Versäumnis vonseiten von IBM im Zusammenhang mit oder in Bezug auf den Inhalt dieser Gewährleistung, für die IBM Ihnen gegenüber rechtlich haftbar ist, entweder durch Ansprüche aus dem Vertrag oder auf Grund unerlaubter Handlungen. Mehrfaches Verschulden, das im Wesentlichen die gleichen Verluste oder Schäden verursacht, wird als einmaliges Verschulden betrachtet.

Soweit Sie aus Verschulden der IBM zu Schaden gekommen sind, haben Sie Anspruch auf Entschädigung vonseiten der IBM.

Dieser Abschnitt regelt insgesamt den Haftungsumfang der IBM Ihnen gegenüber.

1. IBM haftet unbegrenzt für:
 - a. Tod oder Personenschäden, soweit die Schäden fahrlässig von der IBM verursacht wurden; und

- b. Verletzung ihrer Verpflichtungen aus Ziffer 12 des "Sales of Goods Act 1979" oder aus Ziffer 2 des "Supply of Goods and Services Act 1982" oder gesetzlicher Änderung bzw. Neuverordnung dieser Ziffern.
2. IBM haftet unbegrenzt, unter Ausschluss der folgenden **Fälle, in denen IBM nicht haftbar ist**, für materielle Schäden an beweglichen Sachen nur, soweit die Schäden fahrlässig von der IBM verursacht wurden.
3. Mit Ausnahme der Regelungen oben unter Ziffer 1 und 2 haftet die IBM insgesamt für tatsächliche Schäden pro Verschulden höchstens bis zu einem Betrag von 1) 75.000 Pfund Sterling oder 2) 125 % des gesamten für die betreffende Maschine zu zahlenden Kaufpreises bzw. die zu zahlenden Gebühren.

Diese Einschränkungen gelten auch für die Unterlieferanten und Reseller der IBM. Dies ist der maximale Betrag, für den IBM, die Unterlieferanten und Reseller insgesamt haftbar gemacht werden können.

Fälle, in denen IBM nicht haftbar ist

Mit Ausnahme der Regelungen oben unter Ziffer 1 sind die IBM, ihre Unterlieferanten oder Reseller in keinem Fall haftbar für folgende Verluste, selbst wenn die IBM, ihre Unterlieferanten oder Reseller auf die Möglichkeit solcher Verluste hingewiesen wurden:

1. Verlust oder Beschädigung von Daten;
2. spezielle, mittelbare oder Folgeschäden; oder
3. entgangene Gewinne, entgangene Geschäftsabschlüsse, Umsätze, Schädigung des guten Namens oder Verlust erwarteter Einsparungen.

Teil 3 - Gewährleistungsinformationen

Teil 3 enthält Informationen hinsichtlich der für Ihre Maschine geltenden Gewährleistung, einschließlich Gewährleistungszeitraum und Art des Gewährleistungsservice, der von IBM geleistet wird.

Gewährleistungszeitraum

Der Gewährleistungszeitraum, der in der nachfolgenden Tabelle angegeben ist, kann in den einzelnen Ländern und Regionen unterschiedlich sein.

Anmerkung: „Region“ steht für die chinesischen Sonderverwaltungsregionen Hongkong und Macau.

Der Gewährleistungszeitraum von drei Jahren für Teile und einem Jahr für Reparaturen beinhaltet kostenlosen Gewährleistungsservice

1. für Teile und Reparaturen im ersten Jahr des Gewährleistungszeitraums;
2. nur für Teile (d. h. Austausch) im zweiten und dritten Jahr des Gewährleistungszeitraums. IBM berechnet alle Serviceleistungen, die bei der Reparatur oder beim Austausch im zweiten oder dritten Jahr des Gewährleistungszeitraums anfallen.

Maschinentypen 1700 und 1701

Land oder Region, in der die Maschine erworben wurde	Gewährleistungszeitraum	Art des Gewährleistungsservice*
Weltweit	*** 3 Jahre *** *** 1 Jahr *** *** Teile - 3 Jahre, Reparaturen - 1 Jahr ***	***1***2***3***4***
* Die Legende und Erklärungen zu den verschiedenen Arten des Gewährleistungsservice finden Sie unter „Art des Gewährleistungsservice“.		

Art des Gewährleistungsservice

Falls erforderlich, leistet die IBM Ersatz- oder Austauschservice, abhängig von der Art des Gewährleistungsservice, der oben in der Tabelle für Ihre Maschine angegeben und nachfolgend beschrieben ist. Gewährleistung kann auch vom zuständigen Reseller erbracht werden, sofern dieser von IBM zur Ausführung des Gewährleistungsservice autorisiert ist. Der Zeitrahmen des Service ist abhängig von der Uhrzeit Ihres Anrufs und der Verfügbarkeit der Teile. Die Servicestufen sind an Antwortzeiten gebunden und werden nicht garantiert. Die angegebene Servicestufe wird möglicherweise nicht an allen Standorten weltweit angeboten, und außerhalb der üblichen Geschäftszeiten der IBM können zusätzliche Gebühren anfallen. Wenden Sie sich an den für Sie zuständigen IBM Ansprechpartner oder Reseller, wenn Sie Informationen über bestimmte Länder und Standorte benötigen.

1. „CRU“-Service

IBM stellt Ihnen Ersatz-CRUs (CRUs sind durch den Kunden austauschbare Funktionseinheiten) zur Verfügung, damit Sie die Installation selbst vornehmen können. CRU-Informationen sowie Anweisungen zum Austausch der CRU werden mit der Maschine geliefert und sind auf Anfrage jederzeit bei IBM erhältlich. Die Installation von CRUs der Stufe 1 liegt in Ihrer Zuständigkeit. Wenn eine CRU der Stufe 1 auf Ihre Anfrage hin von IBM installiert wird, wird Ihnen die Installation in Rechnung gestellt. Im Rahmen des geltenden Gewährleistungsservice für Ihre Maschine können Sie eine CRU der Stufe 2 entweder selbst installieren oder die Installation kostenlos von IBM durchführen lassen. In dem mit der Ersatz-CRU gelieferten Material ist angegeben, ob die fehlerhafte CRU an IBM zurückgegeben werden muss. Ist eine Rückgabe vorgesehen, 1) sind im Lieferumfang der Ersatz-CRU Anweisungen für die Rückgabe und ein Versandkarton enthalten, und 2) IBM kann Ihnen die Ersatz-CRU in Rechnung stellen, falls Sie die fehlerhafte CRU nicht innerhalb von 30 Tagen nach Erhalt der Ersatz-CRU an IBM zurückschicken.

2. Service vor Ort

IBM oder der Reseller wird die fehlerhafte Maschine entweder vor Ort reparieren oder austauschen und deren ordnungsgemäße Funktionsweise überprüfen. Sie müssen dafür Sorge tragen, dass am Standort der IBM Maschine ausreichend Platz zum Zerlegen und erneuten Zusammenbauen der Maschine vorhanden ist. Der Standort muss sauber, gut beleuchtet und für die jeweilige Maßnahme geeignet sein. Einige Maschinen müssen zur Durchführung bestimmter Reparaturen eventuell an ein IBM Service Center eingeschickt werden.

3. **Kurier- oder Aufbewahrungsservice***

Organisiert die IBM den Transport, müssen Sie die fehlerhafte Maschine entsprechend vorbereiten. IBM wird Ihnen einen Versandkarton zur Verfügung stellen, in dem Sie Ihre Maschine an das angegebene Service Center schicken können. Ein Kurierdienst wird die Maschine abholen und zum angegebenen Service Center transportieren. Nach der Reparatur oder dem Austausch wird die IBM den Rücktransport der Maschine an Ihren Standort veranlassen. Sie sind für die Installation und Überprüfung der Maschine selbst verantwortlich.

4. **Anlieferung durch den Kunden oder per Versand**

Sie werden die fehlerhafte Maschine gut verpackt entsprechend den Angaben von IBM an den angegebenen IBM Standort einschicken (vorab bezahlt, sofern von IBM nicht anders angegeben) oder dorthin transportieren. Nachdem IBM die Maschine repariert oder ausgetauscht hat, wird IBM die Maschine für Sie zum Abholen bereithalten oder auf Kosten von IBM (sofern von IBM nicht anders angegeben) an Sie zurückschicken. Sie sind für die anschließende Installation und Überprüfung der Maschine selbst verantwortlich.

5. **CRU und Service vor Ort**

Diese Art von Gewährleistungsservice ist eine Kombination aus 1 und 2 (siehe oben).

6. **CRU und Kurier- oder Aufbewahrungsservice**

Diese Art von Gewährleistungsservice ist eine Kombination aus 1 und 3 (siehe oben).

7. **CRU und Anlieferung durch den Kunden oder per Versand**

Diese Art von Gewährleistungsservice ist eine Kombination aus 1 und 4 (siehe oben).

Wenn als Art des Gewährleistungsservice 5, 6 oder 7 angegeben ist, wird IBM darüber entscheiden, welche Art des Gewährleistungsservice für die Reparatur geeignet ist.

* Diese Art von Service wird in einigen Ländern als ThinkPad EasyServ oder Easy-Serv bezeichnet.

Die Website "IBM Machine Warranty" mit der Adresse

http://www.ibm.com/servers/support/machine_warranties/ bietet einen weltweiten Überblick über die IBM Gewährleistung für Maschinen, ein Glossar mit IBM Definitionen, FAQs (häufig gestellte Fragen) und Unterstützung nach Produkt (Maschine) mit Links auf Product Support-Seiten. **Die IBM Gewährleistung ist auf dieser Site ebenfalls verfügbar, und zwar in 29 Sprachen.**

Um Gewährleistungsservice zu erhalten, wenden Sie sich an IBM oder den IBM Reseller. Rufen Sie in Kanada oder den Vereinigten Staaten von Amerika die folgende Nummer an: 1-800-IBM-SERV (426-7378). Die Telefonnummern in den EU-Ländern können Sie der folgenden Liste entnehmen.

Telefonliste der EU-Länder

Die Telefonnummern können jederzeit ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Wenn Sie die Telefonnummer für den Gewährleistungsservice in einem Land suchen, das erst kürzlich der EU beigetreten und in der folgenden Liste noch nicht aufgeführt ist, wenden Sie sich in dem betreffenden Land an IBM oder besuchen Sie die oben angegebene Website, um eine aktuelle Telefonliste zu erhalten.

Österreich -- +43-1-24592-5901	Lettland -- +386-61-1796-699
Belgien -- +32-70-23-3392	Litauen -- +386-61-1796-699
Zypern -- +357-22-841100	Luxemburg -- +352-298-977-5063
Tschechien -- +420-2-7213-1316	Malta -- +356-23-4175
Dänemark -- +45-4520-8200	Niederlande -- +31-20-514-5770
Estland -- +386-61-1796-699	Polen -- +48-22-878-6999
Finnland -- +358-8001-4260	Portugal -- +351-21-892-7147
Frankreich -- +33-238-557-450	Slowakei -- +421-2-4954-1217
Deutschland -- +49-1805-253553	Slowenien -- +386-1-4796-699
Griechenland -- +30-210-680-1700	Spanien -- +34-91-714-7983
Ungarn -- +36-1-382-5720	Schweden -- +46-8-477-4420
Irland -- +353-1-815-4000	Großbritannien -- +44-1475-555-055
Italien -- +39-800-820-094	

Anhang D. 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 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 Produkte, Programme oder Services können auch andere ihnen äquivalente Produkte, Programme oder Services verwendet werden, solange diese keine gewerblichen oder andere Schutzrechte der IBM verletzen. Die Verantwortung für den Betrieb von Fremdprodukten, Fremdprogrammen und Fremdservices 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. Lizenzanfragen sind schriftlich an folgende Adresse zu richten (Anfragen an diese Adresse müssen auf Englisch formuliert werden):

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

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

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

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

Impressum

© Copyright International Business Machines Corporation 2004.
Alle Rechte vorbehalten.

Marken

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

Active Memory	Predictive Failure Analysis
Active PCI	PS/2
Active PCI-X	ServeRAID
Alert on LAN	ServerGuide
BladeCenter	ServerProven
C2T Interconnect	TechConnect
Chipkill	ThinkPad
EtherJet	Tivoli
e-business-Logo	Tivoli Enterprise
@server	TotalStorage
FlashCopy	Wake on LAN
IBM	XA-32
IBM (Logo)	XA-64
IntelliStation	X-Architecture
NetBAY	Xcel4
Netfinity	XpandOnDemand
NetView	xSeries
OS/2 WARP	

Intel, MMX und Pentium sind in gewissen Ländern Marken der Intel Corporation.

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

UNIX ist in gewissen Ländern eine eingetragene Marke von The Open Group.

Java und alle Java-basierten Marken und Logos sind in gewissen Ländern Marken oder eingetragene Marken von Sun Microsystems, Inc.

Adaptec und HostRAID sind in gewissen Ländern Marken der Adaptec, Inc.

Linux ist in gewissen Ländern Marken von Linus Torvalds.

Red Hat, das Red Hat „Shadow Man“-Logo und alle Red Hat-basierten Marken und Logos sind in gewissen Ländern Marken oder eingetragene Marken der Red Hat, Inc.

Andere Namen von Unternehmen, Produkten oder Services können Marken oder Servicemarken anderer Unternehmen sein.

Wichtige Anmerkungen

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

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

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

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

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

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

IBM enthält sich jeder Äußerung in Bezug auf ServerProven-Produkte und -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.

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

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

Hinweis zur Wiederverwertbarkeit und Entsorgung

Diese Einheit kann Materialien enthalten, die gemäß den gesetzlichen Bestimmungen besonders behandelt und entsorgt werden müssen. Diese Komponenten sollten aus der Einheit entfernt und einer gesonderten Wiederverwertung oder Entsorgung zugeführt werden. IBM bietet in einigen Ländern Produktrücknahmeprogramme an. Informationen zu Angeboten zur Wiederverwertung finden Sie auf der IBM Internetseite unter <http://www.ibm.com/ibm/environment/products/prp.shtml>.

Batterierücknahmeprogramm

Dieses Produkt kann auslaufsichere Blei-Säure-Batterien, Lithiumbatterien, Nickel-Metallhydrid-Batterien oder Nickel-Cadmium-Batterien enthalten. Ausführlichere Informationen zu Batterien und Akkus finden Sie im Benutzerhandbuch oder im Servicehandbuch. Die Batterie muss ordnungsgemäß wiederverwertet oder entsorgt werden. In Deutschland gilt die Batterieverordnung; damit ist jeder verpflichtet, Batterien der Wiederverwertung zuzuführen. Informationen zum Entsorgen von Batterien außerhalb der USA finden Sie unter <http://www.ibm.com/ibm/environment/products/batteryrecycle.shtml> oder wenden Sie sich an Ihr örtliches Müllentsorgungsunternehmen.

IBM Deutschland beteiligt sich am Gemeinsamen Rücknahme System (GRS) für Batterien (www.grs-batterien.de). Batterien müssen in den Behältern des GRS entsorgt werden, die an allen Verkaufsstellen oder Wertstoffsammelstellen zur Verfügung stehen. Alternativ können sie auch an das Rücknahmezentrum Mainz geschickt werden (www.ibm.com/de/umwelt/ruecknahme).

Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit

FCC (Federal Communications Commission)

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

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

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

Kanada - Hinweis zur elektromagnetischen Verträglichkeit (Klasse A)

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

Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada

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

Australien und Neuseeland - Hinweis zur Klasse A

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

Großbritannien - Sicherheitsanforderungen für die Telekommunikation

Hinweis für Kunden:

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

Hinweis zur Direktive der Europäischen Union

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

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

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

Taiwan - Warnhinweis zur Klasse A

警告使用者：
這是甲類的資訊產品，在居住的環境中使用時，可能會造成射頻干擾，在這種情況下，使用者會被要求採取某些適當的對策。

China - Warnhinweis zur Klasse A

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、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラスA情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

Netzkabel

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

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

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

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

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

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

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

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

Index

A

- Abdeckblenden 7
- Anmerkungen 4
- Anmerkungen, wichtige 98
- Anzeige
 - am Fibre-Channel-Controller 37
 - am iSCSI-RAID-Controller 34, 35
 - Netzteil 32
 - Status des Fibre-Channel-Hostanschlusses 39
 - Vorderansicht 31
- Anzeigen 31
- Aufladungsempfindliche Einheiten, Umgang 48

B

- Batterie
 - ersetzen 56
 - RAID-Controller 39
- Batterie des RAID-Controllers 39
- Bemerkungen und Hinweise 4
- Bemerkungen vom Typ "Achtung" 4

C

- Cache-DIMM ersetzen 59
- Cachespeicher, Größe 39
- CD, TotalStorage DS300 und DS400 Firmware 6
- Controller, Seriennummer 71
- Customer Replaceable Unit (CRU) 7

D

- Direkte Managementmethode 11
- Dokumentations-CD 1
- Dokumentationsbrowser 2
- DS300- und DS400-Speichersubsysteme
 - Rückansicht 8
 - Vorderansicht 6
- DS300-Speichersubsystem
 - Konfiguration planen 12
- DS400-Speichersubsystem
 - Konfiguration planen 18

E

- Einschaltvorgang, Speichersubsystem 40
- Elektrische Eingangswerte, technische Daten des Speichersubsystems 4
- Elektrostatische Entladung, Umgang 48
- Entfernen, Komponenten
 - DIMM 59
- Entfernen von Komponenten
 - Glasfaserkabel 28
- Ersetzen, Komponenten
 - Cachebatterie 56
 - Netzteil 65

- Ersetzen, Komponenten (*Forts.*)
 - RAID-Controller 62
- Erste Schritte 22
- Erstmaliges Starten 23
- Erweiterungseinheit, vor dem Speichersubsystem einschalten 40, 55
- Ethernet
 - an RAID-Controller anschließen 28

F

- Festplattenlaufwerk
 - ersetzen 52
 - installieren 51
 - mit größerer Kapazität hinzufügen 54
- Fibre-Channel-RAID-Controller
 - Anzeigen und Anschlüsse 37
 - DS400-Speichersubsystem 10
 - Statusanzeigen des Hostanschlusses 39
- Frontblendenbaugruppe
 - am Modell 1701-1RL anbringen 50
 - der Modelle DS300 1701-1RS und DS400 anbringen 49

G

- Gehäuserahmen-Einbausatz 6
- Gewicht, technische Daten des Speichersubsystems 4
- Glasfaserkabel
 - entfernen 28
 - installieren 27
 - Umgang 26

H

- Hardware- und Softwarevoraussetzungen (Dokumentations-CD) 2
- Hardwarekomponenten
 - installieren und ersetzen 47
- Hinweis für FCC-Klasse A 100
- Hinweis zur elektromagnetischen Verträglichkeit (Klasse A) 100
- Hinweise
 - elektromagnetische Verträglichkeit 100
 - FCC, Klasse A 100
- Hinweise und Bemerkungen 4
- Hinweise vom Typ "ACHTUNG" 4
- Hinweise vom Typ "VORSICHT" 4
- Hostadapter, an RAID-Controller anschließen 28
- Hot-Swap-Festplattenlaufwerk, Ultra320 7
- Hot-Swap-Netzteil, ersetzen 65
- Hub
 - siehe* Verwalteter Hub

I

- Informationsdatensatz zur Laufwerkposition 71

- Installation von Komponenten
 - Glasfaserkabel 27
- Installationsrichtlinien 47
- Installationsvorbereitung 22
- Installieren, Komponenten
 - zusätzliches Netzteil hinzufügen 67
- Installieren und konfigurieren, Speichersubsystem 11
- Installieren von Komponenten
 - SFP-Modul 24
- IP-Adresse für Managementanschluss 69
- iSCSI 23
- iSCSI-Kabel anschließen 29
- iSCSI-RAID-Controller
 - mit einem iSCSI-Anschluss, Anzeigen und Steuer-
elemente 33
 - mit zwei iSCSI-Anschlüssen, -Anzeigen und-Steuer-
elementen 34
 - Überblick 9

K

- Kabelbinder zur Zugentlastung, verwenden 29
- Komponenten, Speichersubsystem
 - Rückansicht 10, 32, 34
 - Vorderansicht 6, 31
- Komponenten ersetzen
 - Festplattenlaufwerk 52
- Komponenten installieren
 - Hot-Swap-Festplattenlaufwerk 51
- Komponenten von TotalStorage DS300 (1710-1RS) 5
- Komponenten von TotalStorage DS400 5
- Konfiguration, Speichersubsystem 11

L

- Laufwerk, Festplatte
 - installieren 51
 - mit größerer Kapazität hinzufügen 54
- Liste der unterstützten Zusatzeinrichtungen 1, 72
- Literatur, Referenz- 3
- Luftfeuchtigkeit, technische Daten des Speicher-
subsystems 4
- Lufttemperatur, technische Daten des Speicher-
subsystems 4

M

- Managementanschluss, IP-Adresse 69
- Managementstation 11
- Marken 98

N

- Netzkabel 102
 - Kabelbinder zur Zugentlastung verwenden 29
- Netzkabel, anschließen 29
- Netzkabel anschließen, Informationen 23
- Netzteil
 - Anzeigen 32
 - ersetzen 65

- Netzteil (*Forts.*)
 - hinzufügen, zusätzliches 67
- Netzteil- und Lüftereinheit 10

O

- Onlineveröffentlichungen 1

P

- Planen der Konfiguration
 - Beispiele für DS300-Konfiguration 12
 - Beispiele für DS400-Konfiguration 18
- Produktmerkmale und technische Daten 4
- Programm "ServeRAID Manager"
 - verwenden, um Status des Speichersubsystems zu
überwachen 45

R

- RAID-Controller
 - ersetzen 62
 - Ethernet-Kabel anschließen 28
 - Host anschließen 28
- Referenzliteratur 3
- Reihenfolge bei Systemabschluss, Speicher-
subsystem 41

S

- Seriennummer 71
- SFP-Modul
 - entfernen 25
 - installieren 24
 - wichtige Informationen 23
- SFP-Modul (SFP - Small Form-Factor Pluggable) 23
- Softwarevoraussetzungen (Dokumentations-CD) 2
- Speicher, Cache
 - ersetzen 59
 - Größe 39
- Speichersubsystem
 - ausschalten 41
 - DS300 8
 - DS400 Rückansicht 10
 - einschalten 40
 - Fibre-Channel-RAID-Controller 10
 - installieren und konfigurieren 11
 - Komponenten
 - RAID-Controller ersetzen 62
 - Rückansicht 10, 32, 34
 - Vorderansicht 6, 31
 - Rückansicht 8
 - Stromversorgung nach Systemabschluss aufgrund
von Temperaturüberschreitung wiederherstellen 44
 - Stromversorgung nach Systemabschluss im Notfall
wiederherstellen 44
 - Stromversorgung nach unerwartetem Systemab-
schluss wiederherstellen 43
 - Systemabschluss aufgrund von Temperatur-
überschreitung 44

- Speichersubsystem (*Forts.*)
 - unerwarteter Systemabschluss 43
- Speichersubsystem, Hardware 5
- Speichersubsystem ausschalten 41
- Speichersubsystem einschalten 40
- Speichersubsystem verkabeln
 - Host an RAID-Controller anschließen 28
 - Netzkabel anschließen 29
 - zusätzliche Schnittstellenkabel anschließen 28
- Speichersubsystemverwaltung
 - Außerband 69
- Stromversorgung wiederherstellen
 - nach Systemabschluss im Notfall 44
 - nach unerwartetem Systemabschluss 43
- Systemabschluss im Notfall
 - Stromversorgung wiederherstellen 44

T

- Tabelle, Informationsdatensatz zur Laufwerkposition 71
- Temperatur, technische Daten des Speichersubsystems 4
- Temperaturüberschreitung
 - Systemabschluss 44
- TotalStorage DS300 und DS400 Firmware-CD 6

U

- Ultra320-Festplattenlaufwerke 7
- Umgebungsbedingungen, technische Daten des Speichersubsystems 4
- Unerwarteter Systemabschluss
 - durchführen 43

V

- Vereinigte Staaten - Hinweis für FCC-Klasse A 100
- Vereinigte Staaten - Hinweis zur elektromagnetischen Verträglichkeit (Klasse A) 100
- Verwalteter Hub
 - verwenden, um Host an RAID-Controller anzuschließen 28
- Verwaltung von Speichersubsystemen
 - Inbandbetrieb 11

W

- Wichtige Bemerkungen 4

Z

- Zusatzeinrichtungen
 - installiert bzw. angeschlossen, Speichersubsystem 71



Teilenummer: 31R1348

(1P) P/N: 31R1348

