

# FibreCAT SX40 Speichersubsystem

Betriebsanleitung

## **Kritik... Anregungen... Korrekturen...**

Die Redaktion ist interessiert an Ihren Kommentaren zu diesem Handbuch. Ihre Rückmeldungen helfen uns, die Dokumentation zu optimieren und auf Ihre Wünsche und Bedürfnisse abzustimmen.

Für Ihre Kommentare stehen Ihnen Fax-Formulare auf den letzten Seiten dieses Handbuchs zur Verfügung.

Dort finden Sie auch die Adressen der zuständigen Redaktion.

## **Zertifizierte Dokumentation nach DIN EN ISO 9001:2000**

Um eine gleichbleibend hohe Qualität und Anwenderfreundlichkeit zu gewährleisten, wurde diese Dokumentation nach den Vorgaben eines Qualitätsmanagementsystems erstellt, welches die Forderungen der DIN EN ISO 9001:2000 erfüllt.

cognitas. Gesellschaft für Technik-Dokumentation mbH  
[www.cognitas.de](http://www.cognitas.de)

## **Copyright und Handelsmarken**

Copyright © 2007 Fujitsu Siemens Computers GmbH.

Alle Rechte vorbehalten.

Liefermöglichkeiten und technische Änderungen vorbehalten.

Alle verwendeten Hard- und Softwaredenamen sind Handelsnamen und/oder Warenzeichen der jeweiligen Hersteller.

---

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> . . . . .	<b>7</b>
<b>1.1</b>	<b>Zielgruppe</b> . . . . .	<b>8</b>
<b>1.2</b>	<b>Aufbau des Handbuchs</b> . . . . .	<b>8</b>
<b>1.3</b>	<b>Die Darstellungsmittel</b> . . . . .	<b>9</b>
<b>1.4</b>	<b>Technische Daten</b> . . . . .	<b>10</b>
<b>2</b>	<b>Wichtige Hinweise</b> . . . . .	<b>13</b>
<b>2.1</b>	<b>Sicherheitshinweise</b> . . . . .	<b>13</b>
<b>2.2</b>	<b>EGB-Kennzeichnung</b> . . . . .	<b>15</b>
<b>2.3</b>	<b>CE-Konformität</b> . . . . .	<b>16</b>
<b>2.4</b>	<b>Funkentstörung</b> . . . . .	<b>16</b>
<b>2.5</b>	<b>Hinweise zum Rack-Modell</b> . . . . .	<b>16</b>
<b>2.6</b>	<b>Hinweise zum Transport</b> . . . . .	<b>17</b>
<b>2.7</b>	<b>Umweltschutz</b> . . . . .	<b>17</b>
<b>3</b>	<b>Bedien- und Anzeigeelemente</b> . . . . .	<b>19</b>
<b>3.1</b>	<b>Ein-/Aus-Schalter der Netzteile</b> . . . . .	<b>19</b>
<b>3.2</b>	<b>Anzeigeelemente auf der Frontseite</b> . . . . .	<b>19</b>
3.2.1	Bedeutung der Betriebs-Status-LEDs . . . . .	20
3.2.2	Bedeutung der Status-LEDs der Festplattenlaufwerke . . . . .	22
<b>3.3</b>	<b>Anzeigeelemente auf der Rückseite</b> . . . . .	<b>23</b>
3.3.1	Bedeutung der Status-LEDs des SAS I/O-Moduls . . . . .	23
3.3.2	Bedeutung der Status-LEDs der Netzteile . . . . .	25
<b>4</b>	<b>Stromversorgung</b> . . . . .	<b>27</b>
<b>4.1</b>	<b>Netzteile</b> . . . . .	<b>27</b>
4.1.1	Netzteil austauschen . . . . .	28

## Inhalt

---

<b>5</b>	<b>Festplattenlaufwerke</b> . . . . .	<b>31</b>
<b>5.1</b>	<b>Umgang mit Festplattenlaufwerken</b> . . . . .	<b>31</b>
<b>5.2</b>	<b>Festplattenlaufwerk/Leereinschub aus-/einbauen</b> . . . . .	<b>32</b>
<b>5.3</b>	<b>Hot-plug für SAS- oder SATA-Festplattenlaufwerke</b> . . . . .	<b>36</b>
<b>6</b>	<b>SAS Input/Output Modul</b> . . . . .	<b>37</b>
<b>6.1</b>	<b>Zweites SAS I/O-Modul einbauen</b> . . . . .	<b>37</b>
<b>7</b>	<b>Anschlüsse</b> . . . . .	<b>39</b>
<b>7.1</b>	<b>SAS-Anschluss</b> . . . . .	<b>39</b>
<b>7.2</b>	<b>Netzanschluss</b> . . . . .	<b>40</b>
<b>8</b>	<b>Konfigurationen</b> . . . . .	<b>41</b>
<b>8.1</b>	<b>Basis-Konfigurationen</b> . . . . .	<b>41</b>
<b>8.2</b>	<b>Redundante Konfiguration</b> . . . . .	<b>42</b>
<b>8.3</b>	<b>Cluster mit zwei Servern</b> . . . . .	<b>43</b>
<b>8.4</b>	<b>Cluster mit zwei Servern und redundanter Konfiguration</b> . . . . .	<b>44</b>
<b>9</b>	<b>Installation</b> . . . . .	<b>45</b>
<b>9.1</b>	<b>Installationsschritte</b> . . . . .	<b>45</b>
<b>9.2</b>	<b>Speichersubsystem auspacken</b> . . . . .	<b>46</b>
<b>9.3</b>	<b>Speichersubsystem ins Rack einbauen</b> . . . . .	<b>47</b>
9.3.1	Anforderungen an das Rack . . . . .	47
9.3.2	Einbau ins PRIMECENTER Rack . . . . .	48
<b>9.4</b>	<b>Speichersubsystem ein-/ausschalten</b> . . . . .	<b>53</b>
<b>10</b>	<b>Störungen beheben</b> . . . . .	<b>55</b>
<b>10.1</b>	<b>Problemlösungen und Tipps</b> . . . . .	<b>56</b>

10.1.1	Stromversorgungs-Status LED (Front) . . . . .	56
10.1.1.1	Stromversorgungs-Status-LED bleibt dunkel . . . . .	56
10.1.2	Identifikations-Status-LED . . . . .	56
10.1.2.1	Identifikations-Status-LED leuchtet . . . . .	56
10.1.3	Fehler-Status-LED . . . . .	57
10.1.3.1	Fehler-Status-LED leuchtet im laufenden Betrieb . . . . .	57
10.1.4	Speichersubsystem schaltet sich aus . . . . .	57
10.1.5	System läuft nach Einbau von neuen Laufwerken nicht hoch . . . . .	57
10.1.6	Status-LED des Festplattenlaufwerks leuchtet nicht . . . . .	57
10.1.7	Beim Systemstart werden Laufwerke als „dead“ ausgewiesen . . . . .	58
10.1.8	Hinzugefügtes Laufwerk wird vom RAID-Controller als fehlerhaft ausgewiesen . . . . .	58

<b>Abkürzungen</b> . . . . .	<b>59</b>
------------------------------	-----------

---

<b>Literatur</b> . . . . .	<b>65</b>
----------------------------	-----------

---

<b>Stichwörter</b> . . . . .	<b>67</b>
------------------------------	-----------

---



---

# 1 Einleitung

Das FibreCAT® SX40 Speichersubsystem ist in Funktionalität, Mechanik und Design optimal an die Server von Fujitsu-Siemens-Computers angepasst. Es ist als Rack-Modell erhältlich. Im 19-Zoll-Rack belegt das FibreCAT® SX40-Subsystem zwei Höheneinheiten.


Das FibreCAT® SX40 Speichersubsystem kann bis zu zwölf 3,5“-Festplattenlaufwerke aufnehmen. Wird es z. B. mit zwölf 300 Gbyte SAS-Festplattenlaufwerken ausgestattet, so stehen innerhalb eines Gehäuses ca. 3,6 Tbyte Festplattenspeicher zur Verfügung.

Die Cluster-Fähigkeit wird durch den Einbau eines zweiten Input/Output-Moduls ermöglicht (nur möglich für PRIMEQUEST-Server). In Verbindung mit einem cluster-fähigen Betriebssystem können dann zwei Server zweikanalig über jeweils einen HBA (Host Bus Adapter) auf ein 2-Kanal FibreCAT® SX40 Speichersubsystem zugreifen.

## Server-Management/ServerView

(nur bei Anschluss an PRIMERGY-Servern und ServerView Suite Package)

Innerhalb der zu beobachtenden Gruppe von Servern und Speichersubsystemen wird ServerView einschließlich der zugehörigen Agenten eingerichtet. Die empfangenen Informationen werden von ServerView ausgewertet und für den Administrator (Manager) zur Anzeige bzw. Weiterleitung aufbereitet.

 Bei Einsatz des FibreCAT® SX40 Speichersubsystems in Verbindung mit ServerView muss ausnahmslos die ServerStart-CD Version V6.611 oder höher auf allen angeschlossenen Servern eingesetzt werden.

Hinweise zur Installation und Update entnehmen Sie bitte der ServerView-Dokumentation (siehe „Literatur“ auf Seite 65).

## 1.1 Zielgruppe

Die Betriebsanleitung richtet sich an den Verantwortlichen, der für die Installation der Hardware und den ordnungsgemäßen Betrieb des Systems zuständig ist. Die Betriebsanleitung beinhaltet alle Beschreibungen, die für die Inbetriebnahme Ihres FibreCAT® SX40 Speichersubsystems wichtig sind, soweit sie nicht Bestandteil der Literatur zu Ihrem Server-System sind.

Für das Verständnis der verschiedenen Erweiterungsmöglichkeiten sind Kenntnisse der Bereiche Hardware und Datenübertragung notwendig, ebenso wie Grundkenntnisse des verwendeten Betriebssystems. Notwendig sind auch Kenntnisse der englischen Sprache.

## 1.2 Aufbau des Handbuches

Das vorliegende Handbuch beschreibt das FibreCAT® SX40 Speichersubsystem, dessen Installation und Konfiguration, und wie Sie Erweiterungen bzw. Umrüstungen vornehmen können.

Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation Ihres PRIMERGY-/PRIMEQUEST-Servers.

Das vorliegende Handbuch besteht aus folgenden Abschnitten:

- **Wichtige Hinweise**

In diesem Abschnitt erhalten Sie Hinweise, die für den sicheren Betrieb Ihres Speichersubsystems eingehalten werden müssen, sowie Informationen zum Umweltschutz.

- **Bedien- und Anzeigeelemente**

In diesem Kapitel werden das Bedienfeld sowie die Anschlüsselemente auf der Rückwand des entsprechenden Speichersubsystems näher erläutert.

- **Stromversorgung**

Dieser Teil des Handbuches beschreibt die Netzteile und deren Spannungsversorgung. Der Ein- und Ausbau von Netzteilen wird auch näher erläutert.

- **Festplattenlaufwerke**

In diesem Kapitel wird näher beschrieben, wie die Hot-plug-Festplattenlaufwerke zu behandeln sind.

- **Input/Output Modul**

In diesem Kapitel wird der Einbau eines zweiten Input/Output-Moduls beschrieben (nur möglich für PRIMEQUEST-Server).

- **Anschlüsse**

In diesem Kapitel werden der SAS- und der Netz-Anschluss beschrieben.

Außerdem werden noch die Möglichkeiten beschrieben, wie man das Speichersubsystem mit Netzspannung versorgt.

- **Konfigurationen**

In diesem Teil des Handbuches werden Konfigurationsbeispiele vorgestellt.

- **Installation**

Es werden die Tätigkeiten beschrieben, welche zur Installation und Inbetriebnahme des Speichersubsystems notwendig sind.

- **Störungen beheben**

Dieses Kapitel gibt erste Hilfestellung für den Fall, dass Probleme bei der Inbetriebnahme oder während des Betriebs des Speichersubsystems auftreten.

## 1.3 Die Darstellungsmittel



<i>Kursive Schrift</i>	kennzeichnet Kommandos und Eingaben im Fließtext
<b>Halbfette Schrift</b>	kennzeichnet Hervorhebungen im Text
„Anführungszeichen“	Verweise auf andere Kapitel oder Handbücher
▶	kennzeichnet einen Arbeitsschritt, den Sie ausführen müssen
	zusätzliche Informationen, Hinweise und Tipps
 <b>ACHTUNG!</b>	kennzeichnet Hinweise, bei deren Nichtbeachtung Ihre Gesundheit, die Funktionsfähigkeit Ihres Systems oder die Sicherheit Ihrer Daten gefährdet sind

Tabelle 1: Die Darstellungsmittel

## 1.4 Technische Daten

<b>Elektrische Kennwerte</b>	
Netzteil	2 hot-plug Module mit jeweils 750 W (redundant)
Ausgangsleistung	750 W / 1+1 je 750 W
Wirkleistung maximal	300 W
Scheinleistung maximal	330 VA
Wärmeabgabe	1080 kJ/h (1024 btu/h)
Netzspannungsbereich	100 V - 240 V
Nennstrom maximal	3 A - 1,5 A / 100 V - 240 V
Nennstrom in Basis-Konfiguration	1,9 A - 1 A / 100 V - 240 V
Nennfrequenz	50 Hz - 60 Hz

<b>Umgebungsbedingungen (nach DIN EN 60721-3-X)</b>	
Betriebstemperatur	10°C bis 35°C (to DIN IEC 721-3-3 class 3K2)

<b>Geräuschemission (gemäß ISO 9296)</b>	
L <sub>WAd</sub> (1 B = 10 dB)	IDLE (ISO 7779): 6,4 B Betrieb (ISO 7779): 6,5 B
L <sub>pAm</sub> (bystander position)	IDLE (ISO 7779): 47 dB Betrieb (ISO 7779): 47 dB

<b>Abmessungen</b>	
Rack (H x B x T)	88 x 480 x 582 mm 2 Höheneinheiten (Einbautiefe 563 mm)
Gewicht	ca. 30 kg (abhängig vom Ausbau)

<b>Eingehaltene Normen und Standards</b>	
<b>Produktsicherheit</b>	
Global	IEC 60950
Europa	EN 60950, EN 30571
USA	UL 60950, CSA 60950
Kanada	CSA 60950
<b>Elektromagnetische Verträglichkeit</b>	
Europa	EN 55022 class A, EN 55024, EN61000-3-3; EN61000-2-3
Taiwan	CNS 13438 class A
Japan	VCCI class A
Australien / Neuseeland	AS/NZ CISPR22 class A
USA / Kanada	FCC CFR 47 class A / ICES 003 class A
<b>Konformitätsverfahren</b>	
Europa (CE)	89/336/EWG (EMV), 73/23/EEC (LVD)
Nordamerika	FCC class A

<b>Zulassungen</b>	
<b>Produktsicherheit / Elektromagnetische Verträglichkeit</b>	
Global	CB
Europa	CE
Deutschland	GS
USA / Kanada	FCC / <sub>C</sub> UL <sub>US</sub> oder <sub>C</sub> CSA <sub>US</sub>
Taiwan	BSMI
China	CCC
Japan	VCCI
Russland	Ghost
Australien	C-Tick
Saudi Arabien	SASO



---

## 2 Wichtige Hinweise

### 2.1 Sicherheitshinweise

In diesem Kapitel finden Sie unter anderem Sicherheitshinweise, die Sie beim Umgang mit dem Speichersubsystem unbedingt beachten müssen.

Das Gerät entspricht den einschlägigen Sicherheitsbestimmungen für Einrichtungen der Informationstechnik.



Die nachfolgenden Sicherheitshinweise finden Sie auch im Handbuch „Sicherheitshinweise und andere wichtige Informationen“. Beachten Sie auch die Hinweise in der Betriebsanleitung des angeschlossenen PRIMERGY-/PRIMEQUEST-Systems.

Falls Sie Fragen zum Aufstellen und Betrieb in der vorgesehenen Umgebung haben, wenden Sie sich bitte an Ihre Verkaufsstelle oder an unseren Service.



#### **ACHTUNG!**

- Die in diesem Handbuch beschriebenen Tätigkeiten dürfen nur von technischem Fachpersonal durchgeführt werden. Reparaturen am Gerät dürfen nur von Servicepersonal durchgeführt werden. Durch unbefugtes Öffnen und unsachgemäße Reparaturen können Gefahren für den Benutzer (elektrischer Schlag, Energiegefahr, Brandgefahr) bzw. Sachschäden am Gerät entstehen. Unerlaubtes Öffnen des Gerätes hat den Garantieverlust und den Haftungsausschluss zur Folge.
- Transportieren Sie das Gerät nur in der Originalverpackung oder einer anderen geeigneten Verpackung, die Schutz gegen Stoß und Schlag gewährt.
- Beachten Sie vor dem Aufstellen und vor Inbetriebnahme des Gerätes die Hinweise für die Umgebungsbedingungen im [Abschnitt „Technische Daten“ auf Seite 10](#).
- Wenn das Gerät aus kalter Umgebung in den Betriebsraum gebracht wird, kann Betauung – sowohl am Geräteäußeren als auch im Geräteinneren – auftreten. Warten Sie, bis das Gerät temperaturangeglichen und trocken ist, bevor Sie es in Betrieb nehmen. Die Nichtbeachtung der Vorgaben kann zu Sachschäden am Gerät führen.

**ACHTUNG!**

- Überprüfen Sie, ob die auf dem Typenschild angegebene Nennspannung aller Geräte mit der örtlichen Netzspannung übereinstimmt.
- Schließen Sie das Gerät nur an eine vorschriftsmäßig geerdete Schutzkontakt-Steckdose an (das Gerät ist mit einer sicherheitsgeprüften Netzleitung ausgerüstet).
- Stellen Sie sicher, dass die Steckdosen am Gerät und die Schutzkontakt-Steckdose der Hausinstallation frei zugänglich ist.
- Durch Ausschalten wird das Gerät nicht vom Netz getrennt. Zur vollständigen Netztrennung müssen die Netzstecker gezogen werden.
- Vor dem Öffnen der Einheit das Gerät zuerst ausschalten, dann den Netzstecker ziehen.
- Verlegen Sie die Leitungen so, dass sie keine Gefahrenquelle (Stolpergefahr) bilden und nicht beschädigt werden. Beachten Sie beim Anschluss eines Geräts die entsprechenden Hinweise in dessen Betriebsanleitung.
- Schließen Sie Datenübertragungsleitungen während eines Gewitters weder an noch ziehen Sie sie ab (Gefahr durch Blitzschlag).
- Schließen Sie bei Systemen, die aus mehreren Schränken bestehen, jeden Schrank an eine getrennt abgesicherte Steckdose an.
- Schließen Sie die Server und die direkt angeschlossenen externen Speichersubsysteme immer am selben Stromkreisverteiler an. Andernfalls droht Datenverlust, wenn z.B. bei Netzausfall die Zentraleinheit noch läuft, das Speichersubsystem aber ausgefallen ist.
- Achten Sie darauf, dass keine Gegenstände (z. B. Schmuckkettchen, Büroklammern usw.) oder Flüssigkeiten in das Innere des Geräts gelangen (elektrischer Schlag, Kurzschluss).
- Schalten Sie das Gerät in Notfällen (z. B. beschädigtes Gehäuse, Netzleitung oder Bedienelement, Eindringen von Flüssigkeiten oder Fremdkörpern) sofort aus, ziehen Sie den Netzstecker und verständigen Sie den Service.
- Beachten Sie, dass der bestimmungsgemäße Betrieb des Systems (gemäß IEC 60950/DIN EN 60950) nur bei Bestückung aller nicht benutzten Einbauplätze mit Blenden bzw. Leereinschüben und montiertem Gehäusedeckel gewährleistet ist (Kühlung, Brandschutz, Funkentstörung).

## 2.2 EGB-Kennzeichnung

Komponenten mit elektrostatisch gefährdeten Bauelementen (EGB) können durch folgenden Aufkleber gekennzeichnet sein:

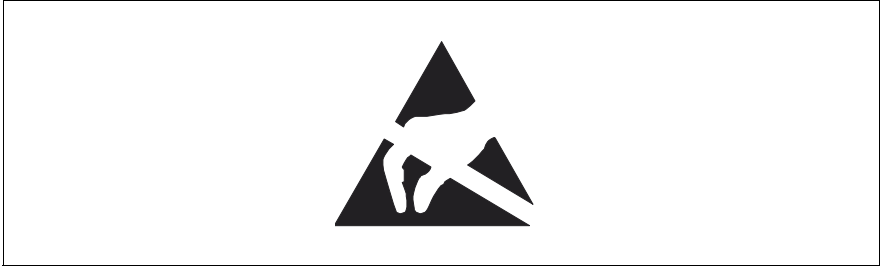


Bild 1: Aufkleber für EGB-Kennzeichnung

Wenn Sie Baugruppen mit EGB handhaben, müssen Sie folgende Hinweise unbedingt befolgen:

- ▶ Sie müssen sich statisch entladen (z. B. durch Berühren eines geerdeten Gegenstandes), bevor Sie mit Baugruppen mit EGB arbeiten.
- ▶ Verwendete Geräte und Werkzeuge müssen frei von statischer Aufladung sein.
- ▶ Ziehen Sie den Netzstecker, bevor Sie EGB-Baugruppen ein- oder ausbauen.
- ▶ Fassen Sie die EGB-Baugruppen nur am Rand an.
- ▶ Berühren Sie keine Anschlussstifte oder Leiterbahnen auf einer EGB-Baugruppe.
- ▶ Verwenden Sie eine für diese Zwecke geeignete Erdungsleitung, welches Sie bei der Montage von Baugruppen mit der Systemeinheit verbindet.
- ▶ Legen Sie alle Bauteile auf eine Unterlage, die frei von statischen Aufladungen ist.



Eine ausführliche Beschreibung für die Behandlung von EGB-Baugruppen-Komponenten ist in den einschlägigen Europäischen bzw. Internationalen Normen (DIN EN 61340-5-1, ANSI/ESD S20.20) zu finden.

## 2.3 CE-Konformität



Dieses Gerät erfüllt die Anforderungen der EG-Richtlinien 89/336/EWG „Elektromagnetische Verträglichkeit“ und 73/23/EWG „Niederspannungs-Richtlinie“. Hierfür trägt das Gerät die CE-Kennzeichnung (CE = Communauté Européenne) auf der Rückseite.

## 2.4 Funkentstörung

Alle weiteren Geräte, die an vorliegendes Produkt angeschlossen werden, müssen ebenfalls nach EG-Richtlinie 89/336/EWG funkentstört sein.

Produkte, die diese Bedingungen erfüllen, sind mit einer entsprechenden Hersteller-Bescheinigung versehen bzw. tragen die CE-Kennzeichnung. Produkte, die diese Bedingungen nicht erfüllen, dürfen nur mit Einzelgenehmigung des BZT (Bundesamt für Zulassungen in der Telekommunikation) betrieben werden.



Dies ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funkstörungen verursachen; in diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen durchzuführen und dafür aufzukommen.

## 2.5 Hinweise zum Rack-Modell

- Wegen seines Gewichtes und der äußeren Abmessungen erfordert der Einbau des Rack-Modells aus Sicherheitsgründen mindestens zwei Personen.
- Beachten Sie beim Anschließen und Lösen der Leitungen die Hinweise in der Betriebsanleitung des entsprechenden PRIMERGY-/PRIMEQUEST-Systems und das Kapitel „Wichtige Hinweise“ im Technischen Handbuch zum entsprechenden Rack. Das Technische Handbuch erhalten Sie bei der Lieferung des Racks.
- Beachten Sie beim Aufstellen des Racks, dass der Kippschutz richtig montiert wird.
- Aus Sicherheitsgründen darf bei Montage- bzw. Servicearbeiten maximal eine Unit aus dem Rack herausgezogen werden.

- Werden mehrere Einheiten gleichzeitig aus dem Rack gezogen, besteht die Gefahr, dass das Rack nach vorn kippt.
- Der Netzanschluss des Rack muss von einem autorisierten Fachmann (Elektriker) vorgenommen werden.

## 2.6 Hinweise zum Transport



Transportieren Sie das Speichersubsystem nur in der Originalverpackung oder in einer anderen geeigneten Verpackung, die Schutz gegen Stoß und Schlag gewährt.  
Packen Sie es erst am Aufstellungsort aus.

Nehmen Sie zum Tragen des Speichersubsystems weitere Personen zur Hilfe.

## 2.7 Umweltschutz

### Umweltgerechte Produktgestaltung und -entwicklung

Dieses Produkt wurde nach der Fujitsu Siemens Computers-Norm „Umweltgerechte Produktgestaltung und -entwicklung“ konzipiert. Das bedeutet, dass entscheidende Kriterien wie Langlebigkeit, Materialauswahl, Emissionen, Verpackung, Demontagefreundlichkeit und Recyclingfähigkeit berücksichtigt wurden.

Dies schont Ressourcen und entlastet somit die Umwelt.

### Hinweis zur Verpackung

Bitte werfen Sie die Verpackung nicht weg. Eventuell benötigen Sie die Verpackung für einen späteren Transport. Bei einem Transport sollte möglichst die Originalverpackung der Geräte verwendet werden.

### Hinweis zu Aufklebern auf Kunststoff-Gehäuseteilen

Bitte kleben Sie möglichst keine eigenen Aufkleber auf Kunststoff-Gehäuseteile, da diese das Recycling erschweren.

## Rücknahme, Recycling und Entsorgung



Das Gerät darf nicht mit dem Siedlungsabfall (Hausmüll) entsorgt werden. Dieses Gerät ist entsprechend der europäischen Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (waste electrical and electronic equipment - WEEE) gekennzeichnet.

Die Richtlinie gibt den Rahmen für eine EU-weit gültige Rücknahme und Verwertung der Altgeräte vor. Für die Rückgabe Ihres Altgeräts nutzen Sie bitte die Ihnen zur Verfügung stehenden Rückgabe- und Sammelsysteme. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [www.fujitsu-siemens.com/recycling](http://www.fujitsu-siemens.com/recycling)

Einzelheiten zur Rücknahme und Verwertung der Geräte und Verbrauchsmaterialien im europäischen Raum erfahren Sie auch im Handbuch „Returning used devices“, über Ihre Fujitsu Siemens Computers Geschäftsstelle oder von unserem Recycling-Zentrum in Paderborn:

Fujitsu Siemens Computers  
Recycling Center  
D-33106 Paderborn

Tel. +49 5251 8180-10

Fax +49 5251 8180-15

---

## 3 Bedien- und Anzeigeelemente

In diesem Abschnitt werden Lage und Bedeutung der Bedien- und Anzeigeelemente vorgestellt, über die das FibreCAT® SX40 Speichersubsystem verfügt.

### 3.1 Ein-/Aus-Schalter der Netzteile

Auf der Rückseite des FibreCAT® SX40 Speichersubsystems befindet sich an jedem Netzteil ein Netzschalter.



Bild 2: Netzschalter

#### (1) Netzschalter

Position	Funktion	Beschreibung
(I)	An	Das Netzteil ist eingeschaltet.
(O)	Aus	Das Netzteil ist ausgeschaltet.

### 3.2 Anzeigeelemente auf der Frontseite

Auf der Frontseite des FibreCAT® SX40 Speichersubsystems sehen Sie:

- die vier Betriebs-Status-LEDs, die den Identifikations-, den Stromversorgungs-, den Temperatur- und den Fehler-Status anzeigen
- Status-LEDs der Festplattenlaufwerke



Jedes der 12 möglichen Festplattenlaufwerke hat eine „Identifikation“- und eine „Power/Activity/Fault“-LED.

### 3.2.1 Bedeutung der Betriebs-Status-LEDs

Die Anzeige der Betriebs-Stati wird dadurch erreicht, dass der Zustand der auf der LED-Baugruppe eingebauten Status-LEDs durch Lichtleiter sichtbar gemacht wird.







Bild 3: Betriebs-Status-LEDs

- (1) Identifikations-Status-LED
- (2) Fehler-Status-LED
- (3) Stromversorgungs-Status-LED
- (4) Temperatur-Status-LED



Hinweise zur Behebung von Störungen entnehmen Sie bitte dem [Kapitel „Störungen beheben“](#) auf Seite 55 in diesem Handbuch.

LED	Farbe	bei Power-On	im Betrieb	Bedeutung
Identifikations-Status 	Weiss	An für 3-4 Sek., dann aus	Aus	Nicht aktiv
			Blinkend	Identifikation
Fehler-Status 	Gelb	An für 3-4 Sek., dann aus	Aus	keine Fehler
			An	Ein Fehler ist aufgetreten, ein Service-Einsatz ist notwendig. Das Ereignis wird erkannt, das Problem muss beobachtet werden.
Stromversorgungs-Status 	Grün	An für 3-4 Sek., während Booten bis zu 2 Sek. blinkend, dann an	An	System eingeschaltet, mindestens ein Netzteil ist in Ordnung.
			Aus	Beide Netzteile sind ausgeschaltet oder ausgefallen.
Temperatur-Status 	Grün	An für 3-4 Sek., dann aus	Aus	Die im Inneren gemessene Temperatur ist in Ordnung.
	Gelb		An	Die im Inneren gemessene Temperatur überschreitet die zulässigen Werte.

**ACHTUNG!**

Das Überschreiten der Temperaturgrenzwerte wird von der Server-Management-Software (ServerView) gemeldet. Es erfolgt kein automatisches Abschalten, um das ordnungsgemäße Herunterfahren des angeschlossenen Servers zu ermöglichen. Dadurch wird Datenverlust vermieden.

### 3.2.2 Bedeutung der Status-LEDs der Festplattenlaufwerke

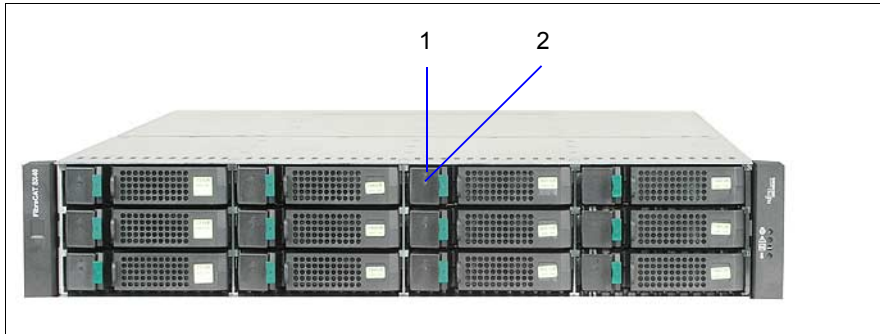


Bild 4: Status-LEDs der Festplattenlaufwerke

- (1) „Identification“-LED
- (2) „Power/Activity/Fault“-LED

LED	Farbe	bei Power-On	im Betrieb	Bedeutung
„Identifikation“	Blau	Aus	Aus	Keine Identifikation (Locate). Diese LED kann durch Server-View-RAID ein- bzw. ausgeschaltet werden.
			An	Identifikation (Locate). Diese LED kann durch Server-View-RAID ein- bzw. ausgeschaltet werden.
„Power/Activity/Fault“	Grün	An	Aus	Laufwerk ist nicht eingeschaltet oder keine Laufwerksaktivität (keine I/Os).
			An	Laufwerk ist in Betrieb.
			Blinkend	Das Laufwerk ist aktiv und hat Datenzugriff.
	Gelb	Aus	Aus	Es liegt kein Laufwerksfehler vor.
			An	Laufwerksfehler anzunehmen.
			Blinkend	Rebuild läuft.

### 3.3 Anzeigeelemente auf der Rückseite

Auf der Rückseite des FibreCAT® SX40 Speichersubsystems sehen Sie:

- Status-LEDs des SAS I/O-Moduls
- Status-LEDs der Netzteile

#### 3.3.1 Bedeutung der Status-LEDs des SAS I/O-Moduls

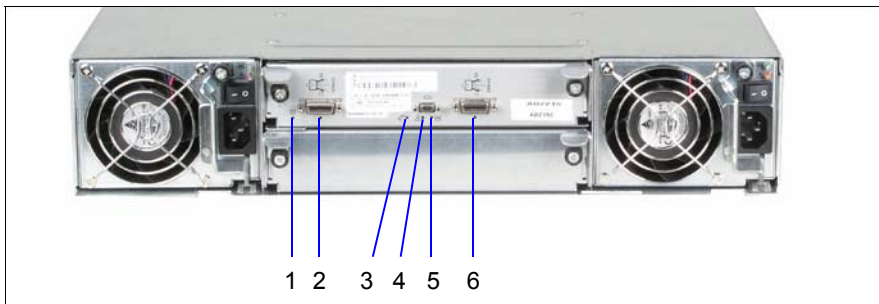





Bild 5: Status-LEDs des SAS I/O-Moduls

- (1) Identifikations-Status-LED
- (2) SAS Eingang Status-LED
- (3) „OK to Remove“-LED
- (4) Fehler-Status-LED
- (5) „Power On/OK“-LED
- (6) SAS Ausgang Status-LED

LED	Farbe	Status	Bedeutung
Identifikations-Status 	Weiss	Aus	Nicht aktiv
		Blinkend	Identifikation
SAS Eingang Status	Grün	Aus	Am SAS Eingang liegt nichts an oder die Verbindung ist unterbrochen.
		An	Die Verbindung steht.
„OK to Remove“	Blau	Aus	Nicht implementiert.
Fehler-Status 	Gelb	An	Ein Fehler ist aufgetreten, ein Service-Einsatz ist notwendig.
		Blinkend	Zeigt ein Hardware-kontrolliertes Einschalten, ein Cache bereinigen oder einen Restore-Fehler an.
„Power On/OK“ 	Grün	Aus	Das SAS I/O-Modul ist nicht in Ordnung.
		An	Das SAS I/O-Modul läuft im Normalbetrieb.
SAS Ausgang Status	Grün	Aus	Am SAS Ausgang liegt nichts an oder die Verbindung ist unterbrochen.
		An	Die Verbindung steht.

### 3.3.2 Bedeutung der Status-LEDs der Netzteile



Bild 6: Status-LEDs der Netzteile

- (1) „AC Power Good“-LED
- (2) „DC Fan Fault“-LED

LED	Farbe	Status	Bedeutung
„AC Power Good“	Grün	Aus	Wechselspannung liegt nicht an oder die Eingangsspannung liegt unter dem Minimalwert.
		An	Wechselspannung liegt an und die Eingangsspannung liegt im Normalbereich.
„DC Fan Fault“	Gelb	Aus	Der Gleichspannungsausgang liegt im Normalbereich.
		An	Der Gleichspannungsausgang liegt außerhalb des zulässigen Bereichs oder die Drehzahl eines Netzteil Lüfters liegt unter dem Minimalwert.



---

# 4 Stromversorgung

## 4.1 Netzteile

Im FibreCAT® SX40 Speichersubsystem sind standardmäßig zwei Netzteile eingesetzt, welches die Stromversorgung aller eingebauten Komponenten gewährleistet. Bei Ausfall eines der beiden Netzteile läuft das System weiter (Netzteil-Redundanz).



Bild 7: FibreCAT® SX40 Speichersubsystem mit zwei Netzteilen

Die Versorgung der Netzteile mit Netzspannung erfolgt über mitgelieferte Verbindungsleitungen.

Es besteht die Möglichkeit, die beiden Netzteile direkt an zwei verschiedene Phasen des hausinternen Stromkreises anzuschließen, um auf diese Weise Phasenredundanz zu erzielen (siehe [Abschnitt „Netzanschluss“ auf Seite 40](#)).

## 4.1.1 Netzteil austauschen



### ACHTUNG!

Lesen Sie unbedingt das [Kapitel „Wichtige Hinweise“ auf Seite 13](#) in diesem Handbuch, **bevor** Sie technische Arbeiten an ihrem Speichersubsystem ausführen.

Wenn Fehler im Bereich der Stromversorgung auftreten, kann der Tausch eines Netztes erforderlich sein. Informationen über entsprechende Fehlermeldungen erhalten Sie in den Abschnitten [„Bedeutung der Betriebs-Status-LEDs“ auf Seite 20](#) und [„Bedeutung der Status-LEDs der Netzteile“ auf Seite 25](#) sowie im [Kapitel „Störungen beheben“ auf Seite 55](#).



### ACHTUNG!

Bei Austausch eines Netztes in einem nichtredundanten Stromversorgungssystem (nur ein Netzteil vorhanden) **muss** der Server abgeschaltet werden bzw. müssen die SAS-Kanäle deaktiviert werden.

- ▶ Ist nur ein Netzteil vorhanden, fahren Sie den Server herunter und schalten Sie ihn ab.
- ▶ Ziehen Sie die Leitung vom defekten Netzteil ab.



Bild 8: Netzteil herausgezogen

- ▶ Lösen Sie die Rändelschraube.
- ▶ Ziehen Sie den Hebel nach unten. Das Netzteil wird durch den Hebel etwas aus dem Einbauplatz herausgezogen.
- ▶ Nehmen Sie das Netzteil aus dem Einbauplatz.
- ▶ Schieben Sie das neue Netzteil in den leeren Einbauplatz soweit ein, dass der Hebel unten im Gehäuse einpasst.

- ▶ Drücken Sie den Hebel nach oben bis das Netzteil vollständig in den Einbauplatz eingeschoben ist.
- ▶ Sichern Sie den Hebel gegen unbeabsichtigtes Öffnen durch Anziehen der Rändelschraube.
- ▶ Schließen Sie die Leitung an das Netzteil an (siehe [Abschnitt „Netzanschluss“ auf Seite 40](#)).
- ▶ Schließen Sie die Netzleitung an das Netz an (siehe [Abschnitt „Netzanschluss“ auf Seite 40](#)).



---

## 5 Festplattenlaufwerke

Das FibreCAT® SX40 Speichersubsystem kann bis zu zwölf 3,5“-Festplattenlaufwerke aufnehmen. Wird es z. B. mit zwölf 300 Gbyte SAS-Festplattenlaufwerken ausgestattet, so stehen innerhalb eines Gehäuses ca. 3,6 Tbyte Festplattenspeicher zur Verfügung.

Die SAS- oder SATA-Festplattenlaufwerke sind in einen Einschub eingebaut, der das Ersetzen von defekten Festplattenlaufwerken (Hot-plug) bzw. das Hinzufügen neuer Festplattenlaufwerke im laufenden Betrieb ermöglicht.

Die „Hot-plug“-Funktion ist nur in Verbindung mit einer entsprechenden RAID-Konfiguration möglich. Weitere Informationen zu RAID-Konfigurationen bzw. RAID-Level finden Sie in der Dokumentation zum RAID-Controller.

Ein Festplattenlaufwerk darf nur ausgetauscht werden, wenn es nicht aktiv ist (siehe Beschreibung der LEDs im [Abschnitt „Bedeutung der Status-LEDs der Festplattenlaufwerke“ auf Seite 22](#)) oder im Management-Tool als defekt markiert ist.

Das Hot-plug-Verfahren erhöht die Verfügbarkeit des Systembetriebs und gewährleistet ein hohes Maß an Daten- und Ausfallsicherheit.

### 5.1 Umgang mit Festplattenlaufwerken

Festplattenlaufwerke sind hochempfindliche elektromagnetische Geräte und müssen mit Sorgfalt behandelt werden. Durch fehlerhafte Behandlung kann es zu Teil- und Komplettausfällen der Festplattenlaufwerke kommen.

Diese Ausfälle führen zu Datenfehlern und zu Datenverlust oder zur vollständigen Zerstörung des Festplattenlaufwerks.

Beachten Sie bitte folgende Regeln, die das Auftreten derartiger Probleme vermeiden helfen:

- Lagern oder transportieren Sie die Festplattenlaufwerke nur innerhalb der angegebenen Spezifikationsdaten.
- Transportieren Sie die Festplattenlaufwerke (auch über kürzere Entfernungen) nur in ihrer Originalverpackung (EGB-Kennzeichnung).
- Setzen Sie ein Festplattenlaufwerk nie einem Temperaturschock aus. Vermeiden Sie das Auftreten von Betauung auf oder im Festplattenlaufwerk.

Die Festplattenlaufwerke dürfen nur bestimmten Temperatur- und Klimabedingungen ausgesetzt werden.

- Setzen Sie das Festplattenlaufwerk stets vorsichtig ab, mit der großen Fläche nach unten, um der Gefahr des Umkippens vorzubeugen.

## 5.2 Festplattenlaufwerk/Leereinschub aus-/einbauen



### ACHTUNG!

Ziehen Sie auf keinen Fall ein Festplattenlaufwerk im laufenden Betrieb, wenn Sie nicht sicher sind, dass die Festplatte an einem RAID-Controller betrieben wird und zu einem Disk-Array gehört, das im RAID-Level 1, 5, 10 oder 50 arbeitet.

Die Festplattenlaufwerke müssen alle eindeutig gekennzeichnet sein, damit Sie diese nach einem eventuellen Ausbau wieder in die ursprünglichen Einbauplätze schieben können. Wenn Sie dies nicht beachten, können vorhandene Daten zerstört werden.

Die für das FibreCAT® SX40 Speichersubsystem bestellbaren Festplattenlaufwerke werden fertig montiert in Einschüben geliefert. Der Tausch eines Festplattenlaufwerks mit Ausbau aus dem Festplatteneinschub darf nur in einem autorisierten Reperatur-Center vorgenommen werden.



Bild 9: Festplattenlaufwerk im Einschub



Bild 10: Leereinschub

Freie Einbauplätze sind mit einem Leereinschub bestückt, der vor dem Einbau eines zusätzlichen Festplattenlaufwerks entfernt werden muss.

### Ausbau Festplattenlaufwerk/Leereinschub

Der Ein-/Ausbau eines Leereinschubes wird auf dieselbe Art und Weise wie der, der Festplattenlaufwerke durchgeführt.

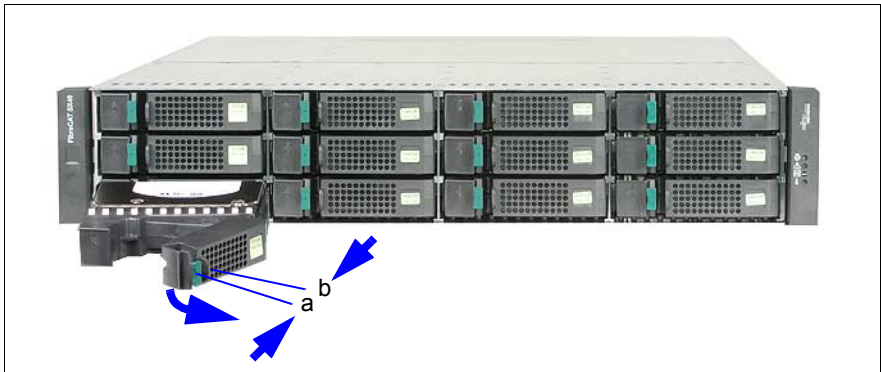


Bild 11: Festplattenlaufwerk ausbauen

- ▶ Drücken Sie die grüne (a) und die graue Zunge (b) zusammen und ziehen Sie den Riegel auf. Der Riegel schiebt das Festplattenlaufwerk/den Leereinschub etwas aus dem Einbauplatz.
- ▶ Nehmen Sie das Festplattenlaufwerk/den Leereinschub aus dem Einbauplatz.

**ACHTUNG!**

Heben Sie den Leereinschub auf. Wenn Sie das Festplattenlaufwerk wieder ausbauen und kein neues dafür einsetzen, dann müssen Sie den Leereinschub wegen der Kühlung, der einzuhaltenden EMV-Vorschriften (Vorschriften zur elektromagnetischen Verträglichkeit) und des Brandschutzes wieder einsetzen.

**Einbau Festplattenlaufwerk/Leereinschub****ACHTUNG!**

Das Festplattenlaufwerk muss vor Inbetriebnahme unter Berücksichtigung der Akklimatisierungszeit an die Betriebsumgebung angepasst sein.

Temperaturdifferenz (°C) (Betriebsumgebung/Aussen)	Akklimatisierungszeit (Std.) (Mindestwerte)
5	3
10	5
15	7
20	8
25	9
30	10

Tabelle 2: Akklimatisierungszeiten für das Festplattenlaufwerk



Bild 12: Riegel öffnen

- Drücken Sie die grüne und die graue Zunge zusammen und ziehen Sie den Riegel auf (siehe auch [Bild 11](#)).

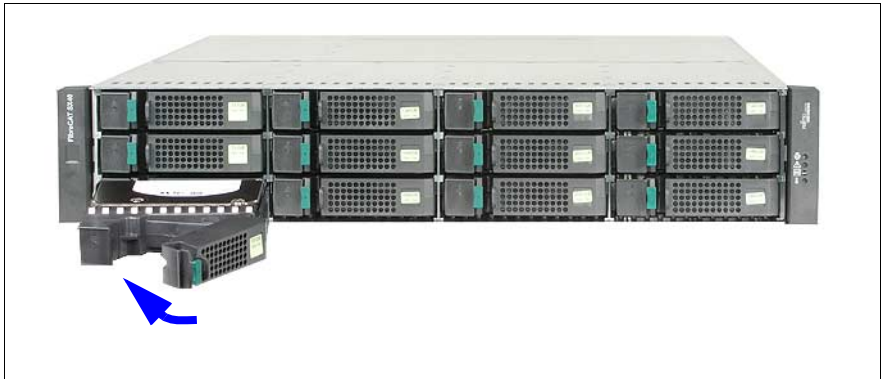


Bild 13: Festplattenlaufwerk einbauen

- ▶ Schieben Sie das Festplattenlaufwerk vorsichtig bis zum Anschlag in den freien Einbauplatz.
- ▶ Drücken Sie denn Riegel nach innen, bis der Verriegelungsmechanismus einrastet.

### Nummerierung der Festplattenlaufwerke

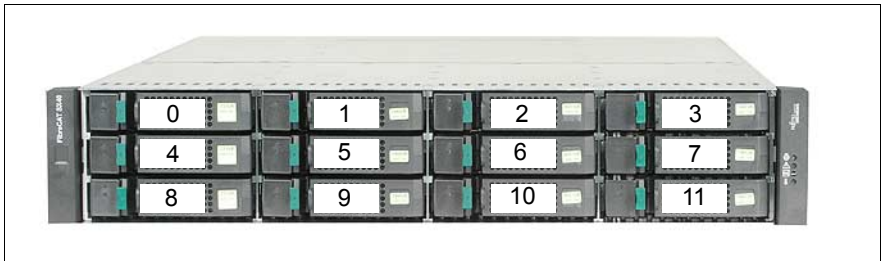


Bild 14: Nummerierung der Festplattenlaufwerke

## 5.3 Hot-plug für SAS- oder SATA-Festplattenlaufwerke



### ACHTUNG!

Bevor Sie ein Festplattenlaufwerk austauschen: schalten Sie über ServerView -RAID die blaue „Identifications“-LED ([Abschnitt „Bedeutung der Status-LEDs der Festplattenlaufwerke“ auf Seite 22](#)) des betreffenden Festplattenlaufwerks ein, um sicherzustellen, daß das richtige Festplattenlaufwerk entfernt wird.

Wenn Sie bei laufendem Betrieb ein SAS- oder SATA-Festplattenlaufwerk austauschen wollen, dann gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

- ▶ Bevor Sie ein nicht defektes Festplattenlaufwerk herausziehen, stellen Sie sicher das keine Lese- oder Schreibzugriffe auf dieses Festplattenlaufwerk erfolgen können.
- ▶ Ziehen Sie den (defekten/nicht defekten) Festplatteneinschub einige Zentimeter heraus.
- ▶ Warten Sie mindestens 60 Sekunden lang.



Diese Zeitspanne ist nötig, damit einerseits der Host Bus Adapter erkennen kann, dass ein Festplattenlaufwerk gezogen wurde und andererseits das Festplattenlaufwerk zum Stillstand gekommen ist.

- ▶ Ziehen Sie das Festplattenlaufwerk ganz heraus.
- ▶ Setzen Sie das neue Festplattenlaufwerk ein.

Wenn Sie ein Festplattenlaufwerk ausgebaut haben und dafür kein neues einbauen, dann setzen Sie in den leeren Einbauplatz einen Leereinschub ein. Achten Sie darauf, dass der Leereinschub dabei richtig im Einbauplatz einrastet.

---

## 6 SAS Input/Output Modul

Die Cluster-Fähigkeit wird durch den Einbau eines zweiten Input/Output-Moduls ermöglicht (nur möglich für PRIMEQUEST-Server). In Verbindung mit einem cluster-fähigen Betriebssystem können dann zwei Server zweikanalig über jeweils einen HBA (Host Bus Adapter) auf ein 2-Kanal FibreCAT® SX40 Speichersubsystem zugreifen.

### 6.1 Zweites SAS I/O-Modul einbauen



#### ACHTUNG!

Beachten Sie die Sicherheitshinweise sowie die Hinweise zur EGB-Kennzeichnung im [Kapitel „Wichtige Hinweise“ auf Seite 13](#).

- ▶ Fahren Sie den am FibreCAT® SX40 angeschlossenen Server herunter, warten Sie bis er ausgeschaltet ist und schalten Sie dann beide Netzteile ab (siehe auch [Abschnitt „Ein-/Aus-Schalter der Netzteile“ auf Seite 19](#)).

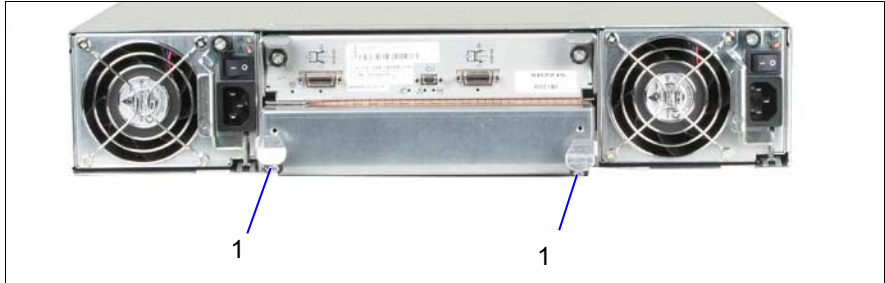


Bild 15: I/O-Modul-Dummy ausbauen

- ▶ Lösen Sie die beiden Rändelschrauben (1) des I/O-Modul-Dummys, drücken Sie die beiden metallenen Hebel gleichzeitig nach unten und ziehen Sie das I/O-Modul-Dummy heraus.



#### ACHTUNG!

Heben Sie das I/O-Modul-Dummy auf. Wenn Sie das zweite SAS I/O-Modul wieder ausbauen und kein neues dafür einsetzen, dann müssen Sie den I/O-Modul-Dummy wegen der Kühlung, der einzuhaltenden EMV-Vorschriften (Vorschriften zur elektromagnetischen Verträglichkeit) und des Brandschutzes wieder einsetzen.



Bild 16: Zweites SAS I/O-Modul einbauen

- ▶ Lösen Sie vor dem Einbau die beiden Rändelschrauben des zweiten SAS I/O-Moduls und drücken Sie die beiden metallenen Hebel nach unten.
- ▶ Schieben Sie das SAS I/O-Modul in den freien Einbauplatz.
- ▶ Drücken Sie die beiden metallenen Hebel nach oben und fixieren Sie das SAS I/O-Modul mit den beiden Rändelschrauben.

---

# 7 Anschlüsse

Wenn Sie das FibreCAT<sup>®</sup> SX40 Speichersubsystem in Betrieb nehmen wollen, müssen die SAS- und die Netzanschlüsse gesteckt werden.

## 7.1 SAS-Anschluss

Die benötigten Anschlüsse befinden sich auf der Rückwand des Speichersubsystems.

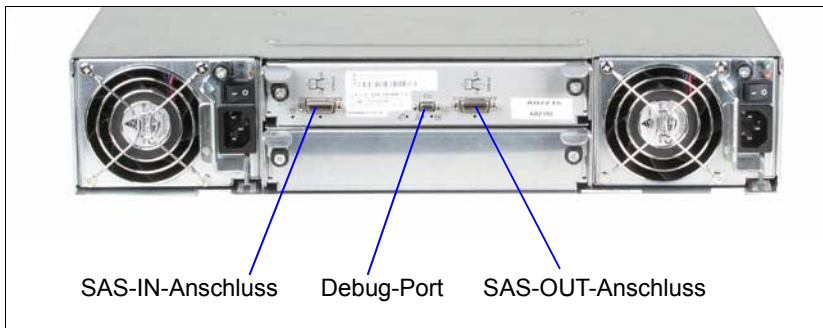


Bild 17: SAS-Anschlüsse

- ▶ Stellen Sie die Datenverbindung zwischen Server und dem Speichersubsystem her, indem Sie den Stecker des von dem Server kommenden SAS-Kabels auf den SAS-IN-Anschluss des FibreCAT<sup>®</sup> SX40 Speichersubsystems stecken und festschrauben.



Achten Sie darauf, dass der Stecker fest mit dem SAS-Anschluss verschraubt ist. Nur so ist gesichert, dass der Datentransfer zwischen Server und Speichersubsystem reibungslos verläuft.



### **ACHTUNG!**

Zum Anschluss an den MegaRAID SAS 8344 ELP-Controller (Bestell-Nr.: S26361-F3215-E1/L1/E201/L201) dürfen nur SAS-Kabel mit einer max. Länge von 2 m verwendet werden.

## 7.2 Netzanschluss

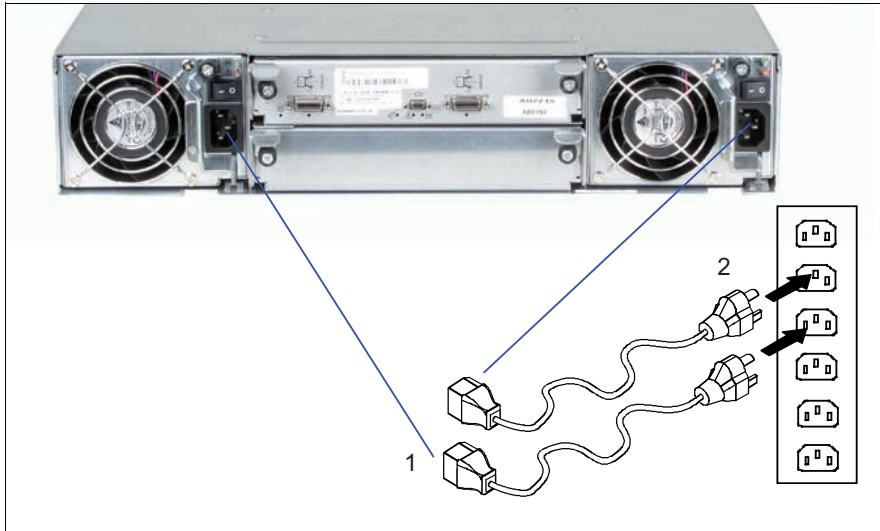


Bild 18: Netz Kabel stecken

Die Versorgung des Speichersubsystems mit der Netzspannung erfolgt über die beiden mitgelieferten Netz Kabel.

- ▶ Stecken Sie das mit **(1)** bezeichnete Ende der Netz Kabel in die Anschlussbuchse der Netzteile auf der Rückseite des Speichersubsystems.
- ▶ Stecken Sie das mit **(2)** bezeichnete Ende der Netz Kabel in zwei Schutzkontaktsteckdosen der Rack-Steckdosenleiste.



### ACHTUNG!

Stellen Sie sicher, daß mindestens ein Netzteil des FibreCAT® SX40 Speichersubsystems und ein Netzteil des an das Speichersubsystem angeschlossenen Servers mit der gleichen Phase verbunden sind.



Um den Netzanschluss des Speichersubsystems mit Phasenredundanz herzustellen, müssen die beiden Netzteile entweder an zwei verschiedene Phasen oder an zwei verschiedene Stromkreise der Rack-Installation angeschlossen werden.



Beachten Sie, dass die für den Anschluss des Speichersubsystems genutzten Schutzkontaktsteckdosen mit einem 16 A- bzw. 15 A- (USA) Sicherungsautomaten ausreichend abgesichert sind.

## 8 Konfigurationen



### ACHTUNG!

Zum Anschluss an den MegaRAID SAS 8344 ELP-Controller (Bestell-Nr.: S26361-F3215-E1/L1/E201/L201) dürfen nur SAS-Kabel mit einer max. Länge von 2 m verwendet werden.

### 8.1 Basis-Konfigurationen

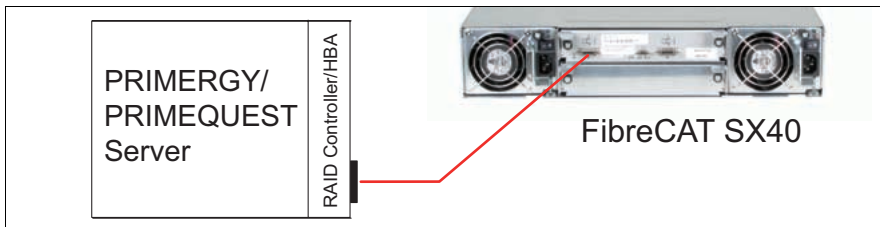


Bild 19: Basis-Konfiguration 1

- Server mit RAID-Controller/HBA.
- FibreCAT® SX40 Speichersubsystem (1-Kanal-Version mit maximal 12 Festplatten).

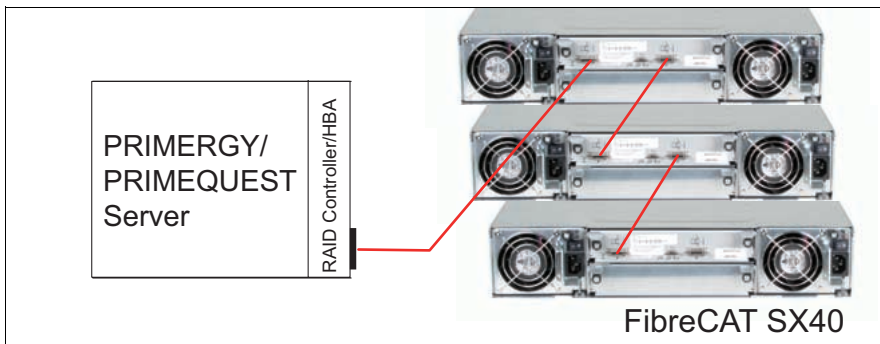


Bild 20: Basis-Konfiguration 2

- Server mit RAID-Controller/HBA.
- Bis zu drei FibreCAT® SX40 Speichersubsysteme (jedes 1-Kanal-Version mit maximal 12 Festplatten).

## 8.2 Redundante Konfiguration



Redundante Konfiguration bedeutet hier, daß der gesamte Datenweg redundant ist. Bei Ausfall des HBAs, des Kabels oder des I/O-Moduls ist trotzdem immer Zugriff auf die Daten der Festplatten gegeben.

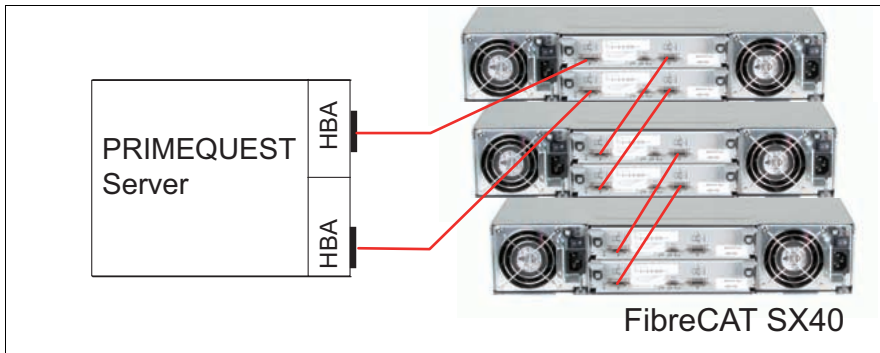


Bild 21: Redundante Konfiguration

- Nur für PRIMEQUEST-Server verfügbar.
- PRIMEQUEST-Server mit zwei HBAs.
- Bis zu drei FibreCAT® SX40 Speichersubsysteme (jedes 2-Kanal-Version mit maximal 12 Festplatten).

## 8.3 Cluster mit zwei Servern

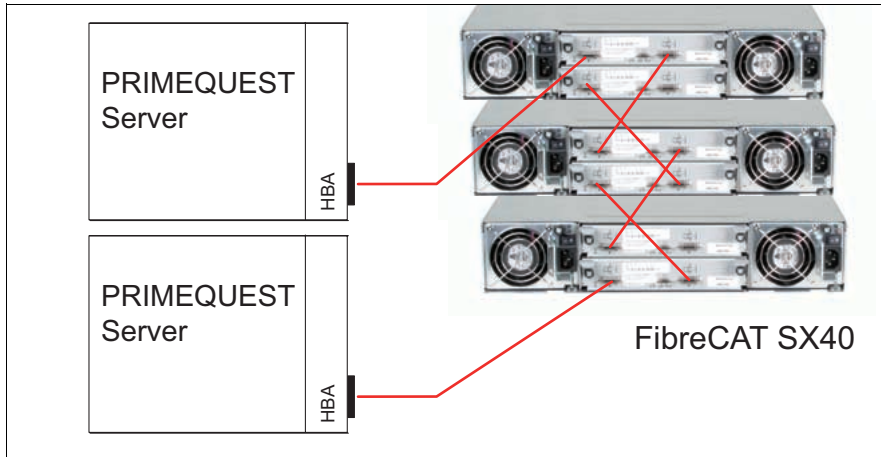


Bild 22: Cluster mit zwei Servern

- Nur für PRIMEQUEST-Server verfügbar.
- Zwei PRIMEQUEST-Server mit HBA.
- Bis zu drei FibreCAT<sup>®</sup> SX40 Speichersubsysteme (jedes 2-Kanal-Version mit maximal 12 Festplatten).

## 8.4 Cluster mit zwei Servern und redundanter Konfiguration



Redundante Konfiguration bedeutet hier, daß der gesamte Datenweg redundant ist. Bei Ausfall des HBAs, des Kabels oder des I/O-Moduls ist trotzdem immer Zugriff auf die Daten der Festplatten gegeben.

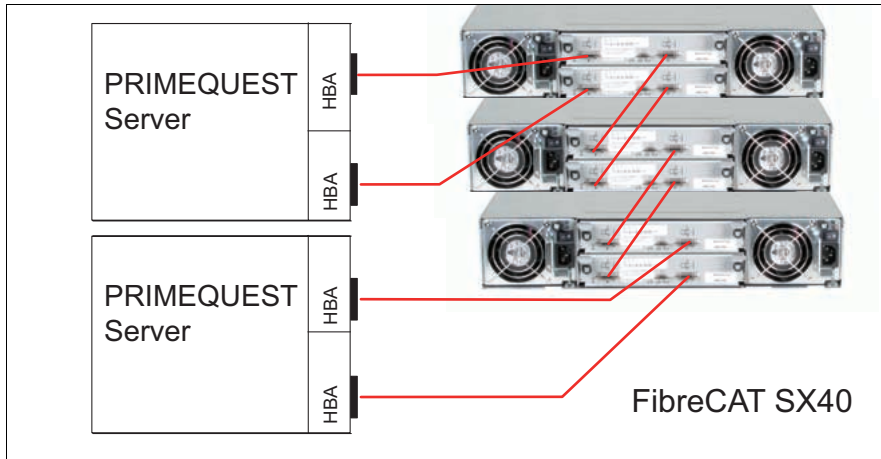


Bild 23: Redundante Konfiguration/Cluster

- Nur für PRIMEQUEST-Server verfügbar.
- Zwei PRIMEQUEST-Server mit je zwei HBAs.
- Bis zu drei FibreCAT<sup>®</sup> SX40 Speichersubsysteme (jedes 2-Kanal-Version mit maximal 12 Festplatten).

---

# 9 Installation

## 9.1 Installationsschritte



### **ACHTUNG!**

Das Speichersubsystem sollte keinen extremen Umgebungsbedingungen ausgesetzt werden (siehe [Abschnitt „Technische Daten“ auf Seite 10](#)). Schützen Sie es vor Staub, Feuchtigkeit und Hitze.

Die folgenden Installationsschritte sind in den weiteren Abschnitten des vorliegenden Kapitels detailliert beschrieben:

- ▶ Speichersubsystem auspacken.
- ▶ Speichersubsystem ins Rack einsetzen.
- ▶ Speichersubsystem verkabeln (siehe [Abschnitt „SAS-Anschluss“ auf Seite 39](#)).
- ▶ Setzen der gewünschten Systemparameter.
- ▶ Speichersubsystem an die Netzspannung anschließen (siehe [Abschnitt „Netzanschluss“ auf Seite 40](#)).
- ▶ Speichersubsystem einschalten.

## 9.2 Speichersubsystem auspacken



### ACHTUNG!

Beachten Sie die Sicherheitshinweise im [Kapitel „Wichtige Hinweise“ auf Seite 13](#).

Nehmen Sie zum Tragen des Speichersubsystems weitere Personen zu Hilfe.

Die Originalverpackung des Speichersubsystems sollten Sie für einen eventuellen Transport aufbewahren.

- ▶ Packen Sie alle Teile aus.
- ▶ Prüfen Sie den Verpackungsinhalt auf sichtbare Transportschäden.
- ▶ Prüfen Sie, ob die Lieferung mit den Angaben auf dem Lieferschein übereinstimmt.
- ▶ Prüfen Sie, ob auf der ersten Seite des Garantieheftes alle erforderlichen Daten vollständig eingetragen sind.

Wenn Sie Transportschäden oder Unstimmigkeiten zwischen Verpackungsinhalt und Lieferschein feststellen, informieren Sie unverzüglich Ihren Lieferanten!

## 9.3 Speichersubsystem ins Rack einbauen



### ACHTUNG!

- Beachten Sie die Sicherheitshinweise und die Hinweise zum Rack-einbau im [Kapitel „Wichtige Hinweise“ auf Seite 13](#).
- Für das Einsetzen/Ausbauen des Servers in/aus das/dem Rack können mehrere Personen erforderlich sein.
- Das Rack kann umkippen, wenn mehr als eine Einheit ausgezogen ist.

### 9.3.1 Anforderungen an das Rack

Die Racksysteme der Fujitsu Siemens Computers GmbH (z. B. PRIMECENTER Rack) unterstützen voll den Einbau des Speichersubsystems. Ob der Einbau in 3rd-Party Racks unterstützt wird, erfragen Sie bitte bei Ihrem Kundenservice.

Um dem Lüftungskonzept zu genügen und die Geräte ausreichend zu belüften, müssen zusätzlich alle nicht belegten Bereiche im Rack durch Leerblenden verschlossen werden.

Der Netzanschluss erfolgt über die im jeweiligen Rack vorhandenen Steckdosenleisten.

Die Montage des Kabelmanagements wird ausführlich im Technischen Handbuch zum jeweiligen Rack beschrieben.

In diesem Handbuch wird nur der Einbau in ein PRIMECENTER Rack beschrieben. Für andere Racksysteme verwenden Sie bitte das Technische Handbuch zum jeweiligen Rack.

### 9.3.2 Einbau ins PRIMECENTER Rack

Für den Einbau ins PRIMECENTER Rack wird der mitgelieferte Rack-Einbausatz verwendet.

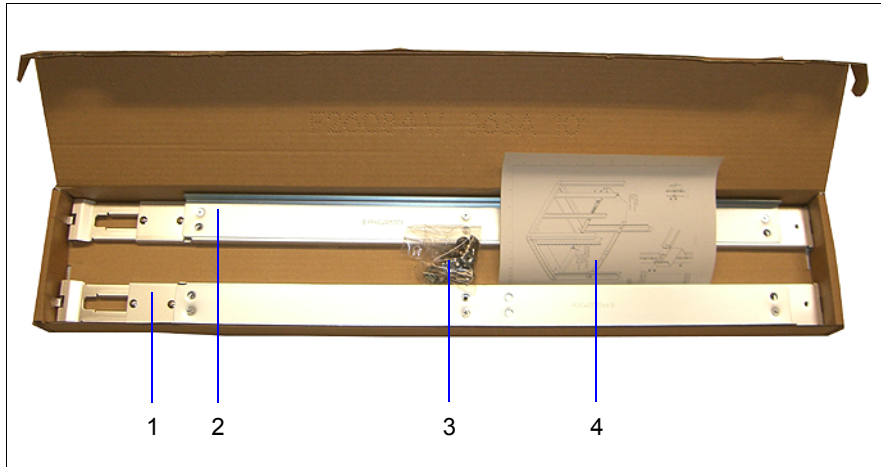


Bild 24: Rack-Einbausatz

1	Gleitschiene vorne rechts
2	Gleitschiene vorne links
3	Schrauben und Käfigmuttern
4	Einbauanweisung

### Einbaupositionen

Die folgende Grafik zeigt die Einbaupositionen, Schrauben und Käfigmuttern, wenn zwei Subsysteme eingebaut wurden.

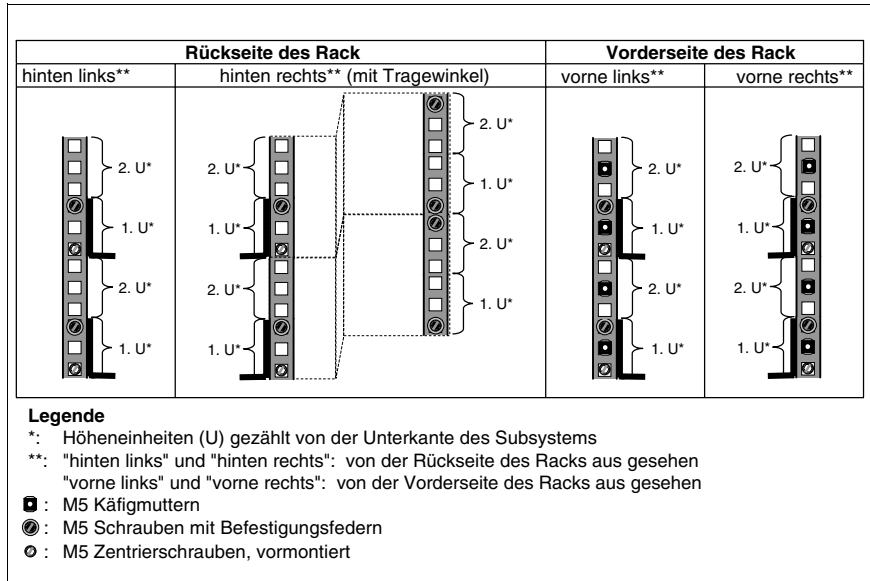


Bild 25: Einbaupositionen

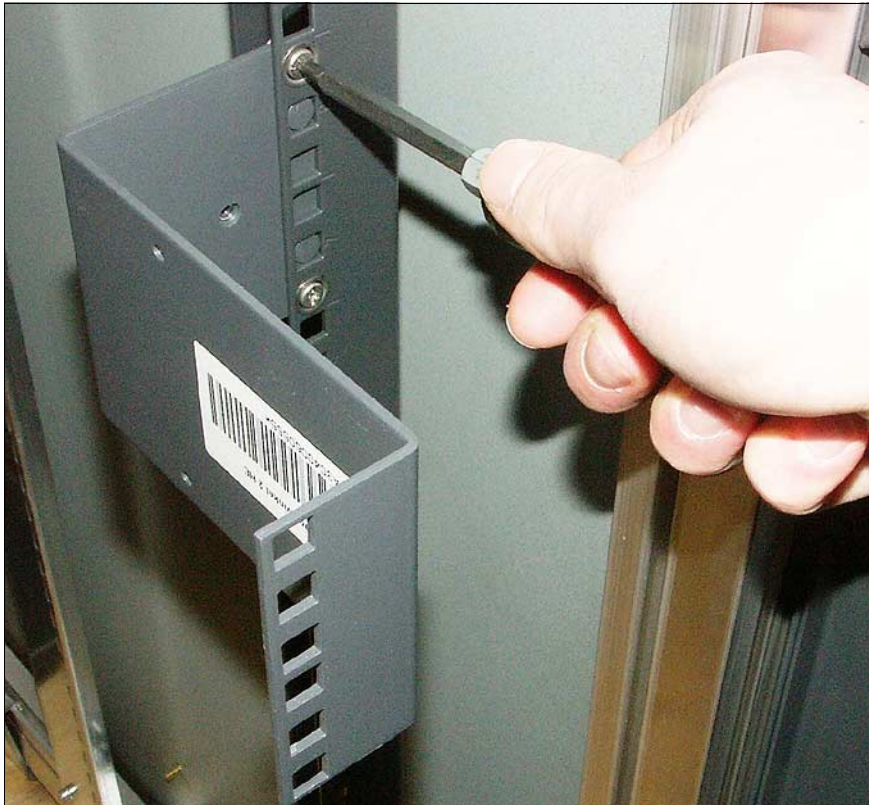


Bild 26: Tragewinkel montieren

Für die Montage der linken Gleitschiene ins PRIMECENTER Rack muss zuerst bündig mit der Geräte-Unterkante der mitgelieferte Tragewinkel am linken hinteren Montageholm montiert werden.

- ▶ Nehmen Sie die Montageanleitung im Technischen Handbuch zum PRIMECENTER Rack zu Hilfe (siehe „Literatur“ auf Seite 65).



Zur besseren Orientierung sind die Höheneinheiten auf den Montageholmen markiert.

- ▶ Montieren Sie den Tragewinkel in der entsprechenden Höhe am linken hinteren Montageholm wie im Technischen Handbuch zum PRIMECENTER Rack beschrieben.

- ▶ Setzen Sie die Gleitschienen in das Rack ein. Drücken Sie die Gleitschienen auf die richtige Länge zusammen.



Bild 27: Rechte Gleitschiene montieren (Vorderseite Rack)



Bild 28: Rechte Gleitschiene montieren (Rückseite Rack)

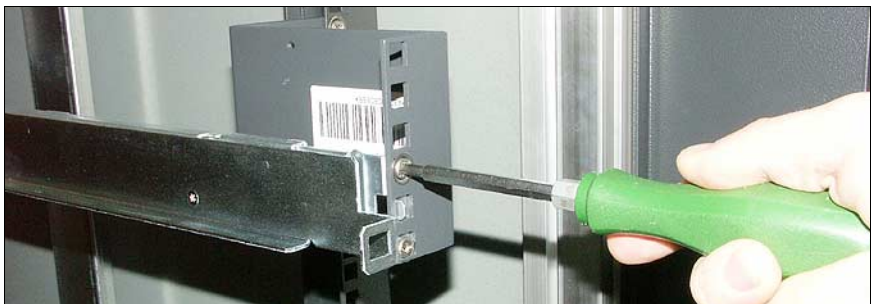


Bild 29: Linke Gleitschiene montieren (Rückseite Rack)

- ▶ Setzen Sie die Befestigungsfedern an den markierten Befestigungspunkten in die entsprechenden Öffnungen des Tragewinkels bzw. der Montageholme ein und schrauben Sie die Gleitschienen an den 19-Zoll-Profilen vorne und hinten fest.

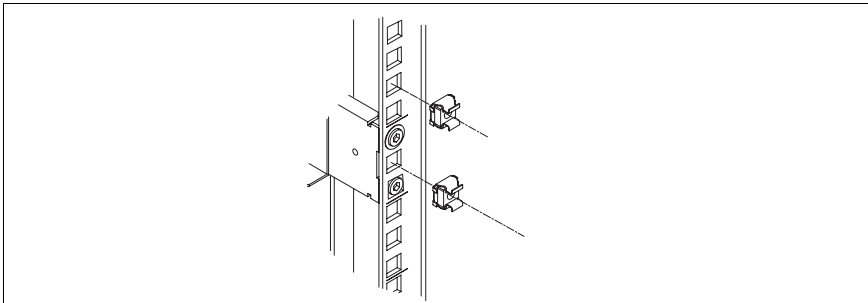


Bild 30: Position der Käfigmuttern

- ▶ Setzen Sie die Käfigmuttern zur Befestigung des Subsystems in die entsprechenden Öffnungen der vorderen Montageholme ein
- ▶ Setzen Sie das Subsystem auf die Montagewinkel der Gleitschienen und schieben Sie es bis zum Anschlag.

Die folgenden Schritte können von einer Person durchgeführt werden.

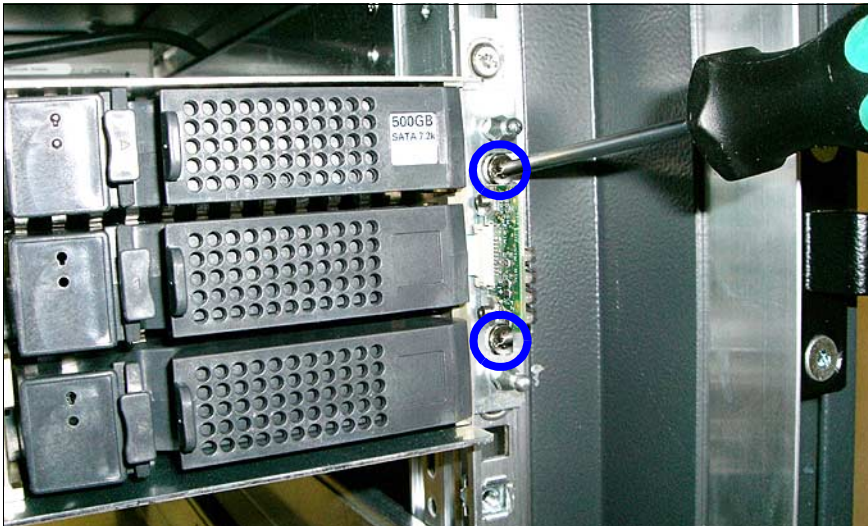


Bild 31: Subsystem befestigen

- ▶ Ziehen Sie auf beiden Seiten die Abdeckungen der Befestigungswinkel ab.
- ▶ Befestigen Sie das Subsystem auf jeder Seite mit zwei Schrauben im Rack.
- ▶ Setzen Sie auf beiden Seiten die seitliche Abdeckungen wieder auf.

- ▶ Verlegen Sie die Leitungen wie im Technischen Handbuch zum PRIMECENTER Rack beschrieben.

## 9.4 Speichersubsystem ein-/ausschalten

Das FibreCAT® SX40 Speichersubsystem kann über die beiden Netzteilsschalter ein- oder ausgeschaltet werden.



### **ACHTUNG!**

Wenn das Speichersubsystem nicht durch einen angeschlossenen Server eingeschaltet wird, müssen die beiden Netzteile des Speichersubsystems immer **vor** dem angeschlossenen Server eingeschaltet werden.



---

# 10 Störungen beheben



## **ACHTUNG!**

Beachten Sie die Sicherheitshinweise im [Kapitel „Wichtige Hinweise“](#) auf [Seite 13](#).

Wenn eine Störung auftritt, versuchen Sie, diese entsprechend der Maßnahmen zu beheben,

- die in diesem Kapitel beschrieben sind,
- die in der Dokumentation zu dem angeschlossenen Server und dem verwendeten RAID-Controller oder HBA beschrieben sind.

Wenn Sie die Störung nicht beheben können, gehen Sie wie folgt vor:

- ▶ Notieren Sie die ausgeführten Schritte und den Zustand, der beim Auftreten des Fehlers aktiv war. Notieren Sie auch eine eventuell angezeigte Fehlermeldung.
- ▶ Schalten Sie den angeschlossenen Server aus.
- ▶ Schalten Sie die Netzteile des Speichersubsystems aus und ziehen Sie die Netzstecker.
- ▶ Setzen Sie sich mit unserem Service in Verbindung.

## 10.1 Problemlösungen und Tipps

In den folgenden Abschnitten werden Unregelmäßigkeiten beschrieben, die Sie im Fehlerfall am Speichersubsystem beobachten können. Deren mögliche Ursachen werden benannt, und Sie erhalten jeweils eine Anleitung zur Behebung der Störung.

### 10.1.1 Stromversorgungs-Status LED (Front)

Wenn die Stromversorgungs-Status-LED grün leuchtet, ist das Gerät eingeschaltet, Stromversorgung und mindestens ein Netzteil sind in Ordnung.

#### 10.1.1.1 Stromversorgungs-Status-LED bleibt dunkel

##### Netzleitung nicht richtig gesteckt

- ▶ Stellen Sie sicher, dass die Netzleitung an dem Speichersubsystem und an der Schutzkontakt-Steckdose richtig gesteckt ist.

##### Netzteile defekt

- ▶ Kontrollieren Sie die LEDs der Netzteile.

Wenn an den Netzteilen die „AC Power Good“-LED (grüne LED) dunkel ist, die „DC Fan Fault“-LED (gelbe LED) jedoch an ist, sind die Netzteile defekt.

- ▶ Tauschen Sie die Netzteile aus.

### 10.1.2 Identifikations-Status-LED

#### 10.1.2.1 Identifikations-Status-LED leuchtet

In ServerView wurde diese LED zur Identifizierung des Systems eingeschaltet. Kein Fehler.

### 10.1.3 Fehler-Status-LED

#### 10.1.3.1 Fehler-Status-LED leuchtet im laufenden Betrieb

Ein Fehler wurde von ServerView erkannt, ein Service-Einsatz ist notwendig.

### 10.1.4 Speichersubsystem schaltet sich aus

#### Temperatur zu hoch

Die Temperatursensoren haben extreme Temperatur gemessen (zulässige Betriebstemperatur siehe [Seite 10](#)) und der Server hat das System heruntergefahren.

- ▶ Warten Sie, bis sich das Speichersubsystem abgekühlt hat.

### 10.1.5 System läuft nach Einbau von neuen Laufwerken nicht hoch

#### SAS-Konfiguration falsch (RAID-Controller)

- ▶ Rufen Sie das Konfigurationsmenü auf und überprüfen Sie dort die Einstellungen für die Laufwerke (Device Configuration) und die zusätzlichen Einstellungen (Advanced Configuration Options).

### 10.1.6 Status-LED des Festplattenlaufwerks leuchtet nicht

- ▶ Prüfen Sie zunächst, ob das Festplattenlaufwerk richtig eingeschoben und verriegelt ist (siehe [Abschnitt „Festplattenlaufwerk/Leereinschub aus-/einbauen“ auf Seite 32](#)).

#### Festplattenlaufwerk oder SAS/SATA-Rückwand ist defekt

- ▶ Tauschen Sie das Festplattenlaufwerk aus. Leuchtet die Betriebsanzeige immer noch nicht, ist die SAS/SATA-Rückwand defekt. Setzen Sie sich mit dem Service in Verbindung.

## 10.1.7 Beim Systemstart werden Laufwerke als „dead“ ausgewiesen

### Verkabelung falsch

- ▶ Stellen Sie sicher, dass die Verkabelung dem ursprünglichen Zustand entspricht.

### Konfiguration des RAID-Controllers falsch

- ▶ Rufen Sie das RAID-Tool von der Konfigurationsdiskette oder aus dem Controller-BIOS des RAID-Controllers auf und korrigieren Sie die Einstellungen für die Laufwerke.

Weitere Hinweise finden Sie in der Dokumentation zu den RAID-Controllern.

## 10.1.8 Hinzugefügtes Laufwerk wird vom RAID-Controller als fehlerhaft ausgewiesen

Diese Fehlermeldung kann folgende Ursache haben:

### RAID-Controller für Laufwerk nicht konfiguriert

Der Einbau erfolgte bei ausgeschaltetem System.

- ▶ Konfigurieren Sie den RAID-Controller nachträglich für das Laufwerk. Informationen finden Sie in der Dokumentation zum RAID-Controller

oder

- ▶ bauen Sie das Laufwerk nochmals bei eingeschaltetem System ein. Wenn das Laufwerk weiterhin als fehlerhaft ausgewiesen wird, dann tauschen Sie es aus (siehe [Abschnitt „Hot-plug für SAS- oder SATA-Festplattenlaufwerke“ auf Seite 36](#)).

---

# Abkürzungen

Die unten aufgeführten Fachbegriffe bzw. Abkürzungen stellen keine vollständige Aufzählung aller gebräuchlichen Fachbegriffe bzw. Abkürzungen dar.

Nicht alle hier aufgeführten Fachbegriffe bzw. Abkürzungen gelten für die beschriebene Systembaugruppe.

## **AC**

Alternating Current

## **ACPI**

Advanced Configuration and Power management Interface

## **ANSI**

American National Standards Institute

## **ASR&R**

Automatic Server Recovery and Restart

## **ATA**

Advanced Technology Attachment

## **BBU**

Battery Backup Unit

## **BIOS**

Basic Input Output System

## **BMC**

Baseboard Management Controller

## **CMOS**

Complementary Metal Oxide Semiconductor

## **COM**

COMmunication port

## **CPU**

Central Processing Unit

## Abkürzungen

---

**DDR**

Double Data Rate

**DIMM**

Dual In-line Memory Module

**DIP**

Dual In-line Package

**DMI**

Desktop Management Interface

**DRAM**

Dynamic Random Access Memory

**ECC**

Error Correction Code

**EEPROM**

Electrical Erasable Programmable Read Only Memory

**EFI**

Extensible Firmware Interface

**EGB**

Elektrostatisch gefährdete Bauteile

**EMI**

Electromagnetic interference

**EMRL**

Embedded RAID Logic

**EMV**

Elektromagnetische Verträglichkeit (electromagnetic compatibility)

**EPROM**

Erasable Programmable Read Only Memory

**ESD**

ElectroStatic Discharge (elektrostatische Entladung)

**EVRD**

Enterprise VRD

**HBA**

Host Bus Adapter

**HPC**

Hot-plug Controller

**FPC**

Front Panel Controller

**FRU**

Field Replaceable Unit

**FSB**

Front Side Bus

**ICE**

In Circuit Emulation

**IDE**

Integrated (intelligent) Drive Electronics

**IEC**

International Electrotechnical Commission

**IME**

Integrated Mirroring Enhanced

**IOOP**

Intelligent Organisation Of PCI

**IPMB**

Intelligent Platform Management Bus

**IPMI**

Intelligent Platform Management Interface

**iRMC**

integrated Remote Management Controller

## Abkürzungen

---

**ISO**  
International Organisation for Standardisation

**LAN**  
Local Area Network

**LED**  
Light Emitting Diode

**MPS**  
Multi Processor Specification

**NMI**  
Non Maskable Interrupt

**OEM**  
Original Equipment Manufacturer

**OHCI**  
Open Host Controller Interface

**OS**  
Operating System

**PCI**  
Peripheral Components Interconnect

**PDA**  
Prefailure Detection and Analyzing

**PIO**  
Programmed Input Output

**PDB**  
Power Distribution Board

**PLD**  
Programmable Logic Device

**PS(U)**  
Power Supply (Unit)

**PWM**

Pulse Width Modulation

**PXE**

Preboot eXecution Environment

**RAID**

Redundant Array of Inexpensive Disks

**RoHS**

Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances (Waste from Electric and Electronic Equipment, EU-Richtlinie)

**RoMB**

RAID on Motherboard

**RSB**

RemoteView Service Board

**RST**

ReSeT

**RTC**

Real Time Clock

**SAS**

Serial Attached SCSI

**SATA**

Serial ATA

**SCSI**

Small Computer Systems Interface

**SDDC**

Single Device Data Correction

**SDRAM**

Synchronous Dynamic Random Access Memory

**SEL**

System Event Log

## Abkürzungen

---

**SHDG**

Server Hardware Design Guide

**SMB**

System Management Bus

**SMM**

Server Management Mode

**SMP**

Symmetrical Multi Processing

**UHCI**

Unified Host Controller Interface

**USB**

Universal Serial Bus

**VGA**

Video Graphics Adapter

**VRD**

Voltage Regulator Down

**VRM**

Voltage Regulator Module

**WEEE**

Waste from Electric and Electronic Equipment (EU-Richtlinie)

**WfM**

Wired for Management

**WOL**

Wake up On LAN

---

# Literatur

Handbücher für PRIMERGY Serversysteme sind als PDF-Dateien auf der *ServerBooks*-CD verfügbar. Die *ServerBooks*-CD ist Teil der *PRIMERGY ServerView Suite*, die mit jedem Serversystem ausgeliefert wird.

Die aktuellen Versionen der benötigten Handbücher sind als PDF-Datei über das Internet als Download kostenlos erhältlich. Die Einstiegsseite der im Internet verfügbaren Online-Dokumentation finden Sie unter folgender URL: <http://manuals.fujitsu-siemens.com>. Zur Dokumentation der PRIMERGY-Server gelangen Sie über den Navigationspunkt *industry standard servers*.

- [1] **Sicherheitshinweise und andere wichtige Informationen**
- [2] **Ergonomie**
- [3] **Garantie**
- [4] **Returning used devices**
- [5] **PRIMECENTER Rack**  
Technisches Handbuch
- [6] **DataCenter Rack**  
Technisches Handbuch
- [7] **19-Zoll-Rack**  
Technisches Handbuch



---

# Stichwörter

## A

- Aklimatisierungszeit 34
- Anzeigeelemente
  - Betriebs-Status-LEDs 19
  - Status-LEDs der
    - Festplattenlaufwerke 19
    - Status-LEDs der Netzteile 23
    - Status-LEDs SAS I/O-Modul 23
- Aufbau des Handbuchs 8
- Aufkleber auf Kunststoff-Gehäuseteilen 17
- Auspacken 46

## B

- Betriebs-Status-LEDs
  - Fehler-Status 20
  - Identifikations-Status 20
  - Stromversorgungs-Status 20
  - Temperatur-Status 20
- Betriebs-Status-LEDs, Bedeutung 21

## C

- CE-Konformität 16
- Cluster 7

## E

- Ein-/Aus-Schalter 19
- Elektrische Daten 10
- EMV-Vorschriften 34, 37
- Entsorgung von Geräten 18

## F

- Federmutter 51
- Festplattenlaufwerk
  - Aklimatisierungszeit 34
  - aus-/einbauen 32
  - hot-plug 36
  - Leereinsatz 34
- Funkentstörung 16

## G

- Geräuschpegel 10

## H

- Höheneinheiten 7

## I

- I/O-Modul-Dummy 37

## K

- Käfigmutter 51
- Konfigurationen 41

## L

- Laufwerk "dead" 58
- Leereinsatz, Festplattenlaufwerk 34

## N

- Netzanschluss 40
- Netzschalter 19
- Netzteil
  - austauschen 28
- Netzteil-Redundanz 27
- Netzverteiler 40

## P

- Phasenredundanz 40

## R

- Rack
  - Anforderungen 47
- Recycling, von Geräten 18
- Rücknahme, von Geräten 18

## S

- SAS-Anschluss 39
- ServerView 7
- Sicherheitshinweise 13
- Status-LED des Festplattenlaufwerks
  - leuchtet nicht 57
- Status-LEDs
  - Festplattenlaufwerke 22

## Stichwörter

---

Stromversorgungs-Status-LED

dunkel [56](#)

System läuft nicht hoch [57](#)

### T

Tragewinkel [50](#)

### U

Umgebungsbedingungen [10](#)

Umweltschutz [17](#)

### V

Verpackung [17](#)

Fujitsu Siemens Computers GmbH  
Handbuchredaktion  
81730 München

# Kritik Anregungen Korrekturen

**Fax: 0 700 / 372 00000**

e-mail: [manuals@fujitsu-siemens.com](mailto:manuals@fujitsu-siemens.com)  
<http://manuals.fujitsu-siemens.com>

---

Absender

---

Kommentar zu FibreCAT SX40  
Speichersubsystem







## Information on this document

On April 1, 2009, Fujitsu became the sole owner of Fujitsu Siemens Computers. This new subsidiary of Fujitsu has been renamed Fujitsu Technology Solutions.

This document from the document archive refers to a product version which was released a considerable time ago or which is no longer marketed.

Please note that all company references and copyrights in this document have been legally transferred to Fujitsu Technology Solutions.

Contact and support addresses will now be offered by Fujitsu Technology Solutions and have the format ...@[ts.fujitsu.com](mailto:ts.fujitsu.com).

The Internet pages of Fujitsu Technology Solutions are available at [http://ts.fujitsu.com/...](http://ts.fujitsu.com/)

and the user documentation at <http://manuals.ts.fujitsu.com>.

Copyright Fujitsu Technology Solutions, 2009

## Hinweise zum vorliegenden Dokument

Zum 1. April 2009 ist Fujitsu Siemens Computers in den alleinigen Besitz von Fujitsu übergegangen. Diese neue Tochtergesellschaft von Fujitsu trägt seitdem den Namen Fujitsu Technology Solutions.

Das vorliegende Dokument aus dem Dokumentenarchiv bezieht sich auf eine bereits vor längerer Zeit freigegebene oder nicht mehr im Vertrieb befindliche Produktversion.

Bitte beachten Sie, dass alle Firmenbezüge und Copyrights im vorliegenden Dokument rechtlich auf Fujitsu Technology Solutions übergegangen sind.

Kontakt- und Supportadressen werden nun von Fujitsu Technology Solutions angeboten und haben die Form ...@[ts.fujitsu.com](mailto:ts.fujitsu.com).

Die Internetseiten von Fujitsu Technology Solutions finden Sie unter [http://de.ts.fujitsu.com/...](http://de.ts.fujitsu.com/), und unter <http://manuals.ts.fujitsu.com> finden Sie die Benutzerdokumentation.

Copyright Fujitsu Technology Solutions, 2009