

# FUJITSU Server PRIMERGY RX2540 M7

## Upgrade und Maintenance Manual

## **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.

Sie können uns Ihre Kommentare per E-Mail an [manuals@ts.fujitsu.com](mailto:manuals@ts.fujitsu.com) senden.

## **Erstellung der Dokumentation nach ISO 9001 und ISO 27001**

Um eine gleichbleibend hohe Qualität und Informationssicherheitsstandards zu gewährleisten, wurde diese Dokumentation nach den Vorgaben eines zertifizierten Qualitäts- und Informationssicherheitsmanagementsystem von cognitas erstellt, welches die Anforderungen der ISO 9001 und ISO 27001 erfüllt.

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

## **Copyright und Handelsmarken**

Copyright 2023 FUJITSU LIMITED

Alle Rechte vorbehalten.

Liefermöglichkeiten und technische Änderungen vorbehalten.

Alle verwendeten Hard- und Softwarenamen sind Marken der jeweiligen Hersteller.

- Änderungen am Inhalt dieses Handbuchs sind vorbehalten und können ohne vorherige Ankündigung erfolgen.
- Fujitsu übernimmt keine Haftung für Verletzungen der Urheberrechte Dritter oder anderer Rechte, die durch die Verwendung der in diesem Handbuch enthaltenen Informationen entstehen.
- Ohne die ausdrückliche schriftliche Genehmigung von Fujitsu darf kein Teil dieses Handbuchs reproduziert werden.

Microsoft, Windows, Windows Server und Hyper-V sind eingetragene Marken der Microsoft Corporation in den USA und anderen Ländern.

Intel und Xeon sind Marken oder eingetragene Marken der Intel Corporation oder ihrer Tochtergesellschaften in den USA und anderen Ländern.

---

## Vorbereitende Hinweise

### Zu Ihrer Sicherheit

Dieses Handbuch enthält wichtige Informationen zur sicheren und ordnungsgemäßen Verwendung dieses Produkts.

Lesen Sie das Handbuch vor der Verwendung dieses Produkts sorgfältig durch. Beachten Sie insbesondere das mitgelieferte Handbuch "Safety Notes and Regulations" und stellen Sie sicher, dass Sie die darin enthaltenen Sicherheitshinweise verstehen, bevor Sie das Produkt verwenden. Bewahren Sie dieses Handbuch und das Handbuch "Safety Notes and Regulations" auf, um bei der Verwendung des Produkts jederzeit darauf zugreifen zu können.

### Funktstörungen

Dieses Produkt ist als "Class A" ITE (Information Technology Equipment) klassifiziert. Dieses Produkt kann im Wohnbereich Funkstörungen verursachen; in diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen durchzuführen.

VCCI-A

### Aluminium-Elektrolytkondensatoren

Bei den für die Leiterplatten des Produkts sowie für Maus und Tastatur verwendeten Aluminium-Elektrolytkondensatoren handelt es sich um Komponenten mit begrenzter Lebensdauer. Eine Verwendung dieser Komponenten über deren Betriebslebensdauer hinaus kann zu einem Auslaufen oder einer Entleerung des Elektrolyts führen, was wiederum die Bildung von Rauch oder üblem Geruch zur Folge haben kann.

In einer normalen Büroumgebung (25 °C) wird die Betriebslebensdauer in der Regel nicht vor Ablauf des Wartungszeitraums (5 Jahre) überschritten. Die Betriebslebensdauer kann jedoch wesentlich schneller überschritten werden, wenn das Produkt in einer Umgebung mit sehr hohen Temperaturen verwendet wird. Die Kosten für den Ersatz austauschbarer Komponenten, die ihre Betriebslebensdauer überschritten haben, sind vom Kunden zu tragen. Beachten Sie, dass es sich bei diesen Angaben lediglich um Richtlinien handelt. Sie stellen keine Gewährleistung für den störungsfreien Betrieb innerhalb des Wartungszeitraums dar.

---

## **Verwendung in Hochsicherheitsanwendungen**

Dieses Produkt wurde für den allgemeinen industriellen / kommerziellen Gebrauch als Server entwickelt und hergestellt.

Das Produkt eignet sich nicht für die Verwendung als Grafikarbeitsplatz gemäß §2 der Arbeitsplatzverordnung (gilt für alle Serversysteme außer TX-Serversystemen).

Wird es als Grafikarbeitsplatz verwendet, sollte es nicht im direkten Blickfeld des Benutzers stehen, um möglicherweise irritierende Reflexionen auszuschließen (dies gilt nur für TX-Serversysteme).

Das Gerät wurde nicht für den Einsatz mit Anwendungen entwickelt und hergestellt, die mit einer ernsthaften Gefahr für Leben und Gesundheit verbunden sind und daher höchste Anforderungen an die Sicherheit stellen.

Dies beinhaltet, z. B. die Steuerung von Kernreaktionen in Atomkraftwerken, automatische Steuerung von Flugzeugen, Flugsicherung, Steuerung der Abläufe in Massentransportsystemen, medizinische Ausrüstung zur Lebenserhaltung, Geschützabschusssteuerung in Waffensystemen, die im Folgenden als

"Hochsicherheitsanwendungen" genannt werden. Kunden dürfen dieses Produkt nicht benutzen, ohne die für Hochsicherheitsanwendungen erforderlichen Sicherheitsvorkehrungen zu treffen. Bitte wenden Sie sich an das Vertriebsteam von Fujitsu, wenn Sie dieses Produkt in Hochsicherheitsanwendungen verwenden möchten.

## **Maßnahmen gegen vorübergehenden Spannungsabfall**

Dieses Produkt kann durch Blitzschlag einem vorübergehenden Spannungsabfall unterworfen sein. Um einem vorübergehenden Spannungsabfall vorzubeugen, wird die Verwendung einer unterbrechungsfreien Stromversorgung empfohlen.

(Dieser Hinweis orientiert sich an der von der JEITA (Japan Electronics and Information Technology Industries Association) herausgegebenen Richtlinie „Voltage Dip Immunity of Personal Computer“.)

## **Technologie, die dem japanischen Gesetz zur Kontrolle des Devisen- und Außenhandels unterliegt**

Von Fujitsu erstellte Dokumente beinhalten möglicherweise Technologie, die dem japanischen Gesetz zur Kontrolle des Devisen- und Außenhandels

---

unterliegt. Dokumente, die derlei Technologie beinhalten, dürfen ohne vorherige Genehmigung gemäß des oben genannten Gesetzes nicht aus Japan ausgeführt oder an nicht in Japan ansässige Personen übergeben werden.

### **Standard für Oberschwingungsstrom**

Dieses Produkt entspricht dem Standard für Oberschwingungsstrom JIS C 61000-3-2.

### **Nur für Japan: Infos zu SATA-HDDs**

Die SATA-Version dieses Servers unterstützt HDDs mit SATA-/BC-SATA-Speicherschnittstellen. Beachten Sie, dass die Bedingungen für Nutzung und Betrieb je nach verwendetem HDD unterschiedlich sind.

Weitere Informationen zu Nutzungs- und Betriebsbedingungen der verfügbaren Typen von HDDs finden Sie im Internet unter folgender Adresse:

<https://jp.fujitsu.com/platform/server/primergy/harddisk/>

### **Nur für Japan:**

Für dieses Produkt sollten geschirmte LAN-Kabel verwendet werden.

### **Informationen für Importeure aus UK**

Fujitsu Services Limited

22 Baker Street, London, W1U 3BW, United Kingdom

---

## Versionsverlauf

<b>Ausgabe- Nummer</b>	<b>Ausgabe- Datum</b>	<b>Beschreibung</b>
V 1.0	03/2023	Erstveröffentlichung
V 2.0	05/2023	Flüssigkeitskühlung hinzugefügt

---

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>19</b>
<b>1.1</b>	<b>Konzept und Zielgruppen dieses Handbuchs</b> .....	<b>19</b>
<b>1.2</b>	<b>Darstellungsmittel</b> .....	<b>19</b>
<b>2</b>	<b>Bevor Sie beginnen</b> .....	<b>21</b>
<b>2.1</b>	<b>Grundlegende Informationen</b> .....	<b>21</b>
2.1.1	Vorgehensweise.....	21
2.1.2	Advanced Thermal Design (ATD).....	21
2.1.3	Configuration Thermal Design (CTD).....	22
2.1.4	Optionale Komponenten einbauen.....	22
2.1.5	Defekte Komponente austauschen .....	23
<b>2.2</b>	<b>Einstufung von Verfahrensweisen</b> .....	<b>24</b>
2.2.1	Zuweisung von Einheitenkategorien.....	24
2.2.2	CRU-Komponenten (Customer Replaceable Units).....	24
2.2.3	URU-Komponenten (Upgrade and Repair Units).....	25
2.2.4	FRU-Komponenten (Field Replaceable Units).....	27
<b>2.3</b>	<b>Durchschnittliche Tätigkeitsdauer</b> .....	<b>28</b>
<b>2.4</b>	<b>Benötigte Werkzeuge</b> .....	<b>29</b>
<b>2.5</b>	<b>Übersicht über die Dokumentation</b> .....	<b>29</b>
2.5.1	Handbücher herunterladen .....	29
2.5.2	Dokumentenliste .....	30
<b>3</b>	<b>Wichtige Hinweise</b> .....	<b>33</b>
<b>3.1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>33</b>
<b>3.2</b>	<b>Sicherheitshinweise</b> .....	<b>33</b>
3.2.1	Grundlegende Sicherheitshinweise.....	33

3.2.2	Vor Inbetriebnahme.....	34
3.2.3	Inbetriebnahme und Betrieb .....	35
3.2.4	Batterien.....	38
3.2.5	Umgang mit optischen Laufwerken (ODDs) und Speichermedien .	38
3.2.6	Laserhinweis .....	41
3.2.7	Komponenten mit elektrostatisch gefährdeten Bauelementen (EGB-Module).....	41
3.2.8	Server transportieren .....	42
3.2.9	Server in das Rack einbauen.....	43
3.2.10	Weitere wichtige Informationen .....	44
<b>3.3</b>	<b>ENERGY STAR .....</b>	<b>44</b>
<b>3.4</b>	<b>CE-Konformität .....</b>	<b>44</b>
<b>3.5</b>	<b>FCC-Zertifizierung: Klasse A .....</b>	<b>45</b>
<b>3.6</b>	<b>Umweltschutz .....</b>	<b>46</b>
<b>4</b>	<b>Grundlegende Hardwareverfahren .....</b>	<b>49</b>
<b>4.1</b>	<b>Verwendung von Diagnose-Informationen .....</b>	<b>49</b>
4.1.1	Vorgehensweise.....	49
4.1.2	Defekten Server ermitteln .....	49
4.1.3	Fehlerklasse bestimmen.....	50
4.1.4	Defekte Komponente ermitteln .....	50
<b>4.2</b>	<b>Frontblende mit Verriegelung entfernen .....</b>	<b>51</b>
<b>4.3</b>	<b>Server herunterfahren .....</b>	<b>52</b>
<b>4.4</b>	<b>Netzkabel trennen .....</b>	<b>53</b>
4.4.1	Netzkabel trennen (AC-Netzteil).....	53
4.4.2	Netzkabel trennen (DC-Netzteil).....	55
<b>4.5</b>	<b>Auf die Komponente zugreifen .....</b>	<b>57</b>
4.5.1	Sicherheitshinweise .....	57
4.5.2	Server aus dem Rack ziehen.....	57
4.5.3	Server aus dem Rack entfernen.....	58
4.5.4	Gehäuseabdeckung entfernen .....	61



<b>4.6</b>	<b>Erneute Montage</b> .....	<b>62</b>
4.6.1	Sicherheitshinweise .....	62
4.6.2	Gehäuseabdeckungen einbauen.....	63
4.6.3	Server in das Rack einbauen.....	64
4.6.4	Server in das Rack schieben.....	67
<b>4.7</b>	<b>Netzkabel anschließen</b> .....	<b>68</b>
4.7.1	Netzkabel anschließen (AC-Netzteil).....	68
4.7.2	Netzkabel anschließen (DC-Netzteil) .....	71
<b>4.8</b>	<b>Server einschalten</b> .....	<b>74</b>
<b>4.9</b>	<b>Frontblende mit Verriegelung einbauen</b> .....	<b>74</b>
<b>4.10</b>	<b>Handhabung der Riser-Module</b> .....	<b>75</b>
4.10.1	Riser-Modul ausbauen.....	75
4.10.2	Riser-Modul einbauen.....	77
<b>4.11</b>	<b>Lüfterkäfig handhaben</b> .....	<b>79</b>
4.11.1	Lüfterkäfig entfernen.....	79
4.11.2	Lüfterkäfig einbauen .....	80
<b>4.12</b>	<b>Handhabung der Lufthaube</b> .....	<b>82</b>
4.12.1	Lufthaube einbauen .....	82
4.12.2	Lufthaube entfernen.....	83
<b>4.13</b>	<b>Querstrebe handhaben</b> .....	<b>86</b>
4.13.1	Querstrebe entfernen.....	86
4.13.2	Querstrebe einbauen .....	87
<b>4.14</b>	<b>Hintere Lüftungsgitter handhaben</b> .....	<b>88</b>
4.14.1	Hinteres Lüftungsgitter ausbauen.....	88
4.14.2	Hinteres Lüftungsgitter einbauen.....	90
<b>5</b>	<b>Grundlegende Softwareverfahren</b> .....	<b>93</b>
<b>5.1</b>	<b>Gültigkeit</b> .....	<b>93</b>
<b>5.2</b>	<b>Wartungstätigkeit beginnen</b> .....	<b>93</b>
5.2.1	BitLocker-Funktion aussetzen .....	93

5.2.2	Boot-Watchdog deaktivieren.....	95
5.2.3	Backup- und optische Speichermedien entfernen.....	96
5.2.4	Backup-Softwarelösung überprüfen und konfigurieren.....	97
5.2.5	ID-Anzeige einschalten.....	97
5.2.6	Boot-Priorität überprüfen.....	98
<b>5.3</b>	<b>Wartungstätigkeit abschließen.....</b>	<b>99</b>
5.3.1	BIOS und iRMC S6 aktualisieren bzw. wiederherstellen.....	99
5.3.2	Backup oder Wiederherstellung der Systeminformationen überprüfen.....	102
5.3.3	Firmware der Erweiterungskarte aktualisieren.....	104
5.3.4	Backup-Softwarelösung neu konfigurieren.....	105
5.3.5	Boot Retry Counter zurücksetzen.....	106
5.3.6	Boot-Watchdog aktivieren.....	108
5.3.7	Ausgetauschte Komponenten im BIOS aktivieren.....	109
5.3.8	Speichermodus überprüfen.....	109
5.3.9	Systemzeiteinstellungen überprüfen.....	110
5.3.10	System Event Log (SEL) anzeigen und löschen.....	111
5.3.11	NIC-Konfigurationsdatei in Linux- und VMware-Umgebungen aktualisieren.....	113
5.3.12	Abgebrochene BitLocker-Funktion fortsetzen.....	114
5.3.13	RAID-Array-Rekonstruktion durchführen.....	115
5.3.14	Nach MAC-/WWN-/GUID- und SAS-Adressen suchen.....	116
5.3.14.1	Grundlegende Informationen.....	116
5.3.14.2	Nach der MAC-Adresse eines LAN-Controllers suchen.....	117
5.3.14.3	Nach der WWN-Adresse eines Fibre Channel-Controllers suchen.....	118
5.3.14.4	GUID-Adresse eines Infiniband- oder Omni-Path-Controllers suchen.....	119
5.3.14.5	Nach SAS-Adressen von SAS-Controllern für externe Geräte suchen.....	119
5.3.15	Chassis-ID-Prom-Tool verwenden.....	120
5.3.16	LAN-Team konfigurieren.....	122
5.3.17	ID-Anzeige ausschalten.....	123
5.3.18	Lüftertest durchführen.....	124
5.3.19	Golden Image aktualisieren.....	125
5.3.19.1	Golden Image für iRMC S6-Firmware aktualisieren.....	125
5.3.19.2	Golden Image für BIOS-Firmware aktualisieren.....	126
5.3.20	Boot-Priorität einstellen.....	128

---

5.3.21	Verschlüsselungsfunktion für ESXi-Konfigurationsinformationen wiederherstellen.....	128
<b>6</b>	<b>Netzteil.....</b>	<b>131</b>
<hr/>		
<b>6.1</b>	<b>Sicherheitshinweise .....</b>	<b>131</b>
<b>6.2</b>	<b>Grundlegende Informationen .....</b>	<b>131</b>
<b>6.3</b>	<b>Redundante Stromversorgung.....</b>	<b>134</b>
6.3.1	Hot-Plug-Netzteil einbauen.....	134
6.3.2	Hot-Plug-Netzteil entfernen .....	137
6.3.3	Hot-Plug-Netzteil austauschen.....	141
<b>7</b>	<b>Festplattenlaufwerk (HDD)/Solid-State-Laufwerk (SSD).....</b>	<b>143</b>
<hr/>		
<b>7.1</b>	<b>Sicherheitshinweise .....</b>	<b>143</b>
<b>7.2</b>	<b>Grundlegende Informationen .....</b>	<b>144</b>
<b>7.3</b>	<b>HDDs oder SSDs ohne Einbaurahmen handhaben .....</b>	<b>147</b>
7.3.1	3,5-Zoll-HDD und 3,5-Zoll-Einbaurahmen.....	147
7.3.2	2,5-Zoll-HDD/-SSD und 2,5-Zoll-Einbaurahmen .....	148
7.3.3	2,5-Zoll-HDD/-SSD und 3,5-Zoll-Einbaurahmen .....	150
<b>7.4</b>	<b>Informationen zum HDD-/SSD-Steckplatz anzeigen .....</b>	<b>152</b>
<b>7.5</b>	<b>3,5-Zoll-HDD-Konfigurationen .....</b>	<b>155</b>
7.5.1	Konfigurationsübersicht .....	155
7.5.1.1	Konfiguration mit bis zu 10 HDD-Modulen .....	155
7.5.1.2	Konfiguration mit bis zu 12 HDD-Modulen .....	156
7.5.2	3,5-Zoll-HDD-Module einbauen.....	160
7.5.3	3,5-Zoll-HDD-Module entfernen.....	163
7.5.4	3,5-Zoll-HDD-Modul austauschen .....	165
7.5.5	10x 3,5-Zoll-HDD-Backplane austauschen .....	168
7.5.6	12x 3,5-Zoll-HDD-Backplane austauschen .....	171

<b>7.6</b>	<b>2,5-Zoll-HDD/-SSD-Konfigurationen</b> .....	<b>175</b>
7.6.1	Konfigurationsübersicht .....	175
7.6.1.1	Konfiguration mit bis zu 16 HDD-/SSD-/PCIe-SSD-Modulen ...	175
7.6.1.2	Konfiguration mit bis zu 24 HDD-/SSD-/PCIe-SSD-Modulen ...	180
7.6.1.3	Konfiguration mit bis zu 24 PCIe-SSD-Modulen .....	184
7.6.2	2,5-Zoll-HDD-/SSD-Module einbauen .....	188
7.6.3	2,5-Zoll-HDD-/SSD-Module entfernen.....	191
7.6.4	2,5-Zoll-HDD/-SSD-Modul austauschen .....	194
7.6.5	2,5-Zoll-PCIe-SSD-Module einbauen .....	197
7.6.6	2,5-Zoll-PCIe-SSD-Module entfernen.....	200
7.6.7	2,5-Zoll-PCIe-SSD-Modul austauschen .....	203
7.6.8	8x 2,5-Zoll-HDD-Backplane austauschen .....	204
7.6.9	24x 2,5-Zoll-HDD-Backplane und Switch-Board austauschen .....	211
<b>7.7</b>	<b>SAS-Expander-Board</b> .....	<b>215</b>
7.7.1	SAS-Expander-Board einbauen .....	215
7.7.2	SAS-Expander-Board entfernen.....	220
7.7.3	SAS-Expander-Board austauschen.....	223
<b>7.8</b>	<b>M.2-SSD</b> .....	<b>224</b>
7.8.1	Steckplätze für M.2-SSDs auf dem M.2-Interposer-Board .....	224
7.8.2	M.2-SSD einbauen.....	225
7.8.3	M.2-SSD entfernen .....	229
7.8.4	M.2-SSD austauschen.....	231
7.8.5	M.2-Interposer-Board einbauen.....	232
7.8.6	M.2-Interposer-Board ausbauen.....	235
7.8.7	M.2-Interposer-Board austauschen.....	238
<b>7.9</b>	<b>Rückseiten-HDD-/SSD-Erweiterungsbox</b> .....	<b>240</b>
7.9.1	Grundlegende Informationen (Rückseiten-HDD/-SSD).....	240
7.9.2	Upgrade mit Rückseiten-HDD-Käfig 1 und Rückseiten-HDD-Käfig 2 durchführen.....	241
7.9.3	Mit Rückseiten-HDD-Käfig 3 hochrüsten.....	247
7.9.4	Rückseitige 2x 2,5-Zoll-HDD-Backplane austauschen .....	250
<b>8</b>	<b>Lüfter</b> .....	<b>255</b>
<b>8.1</b>	<b>Sicherheitshinweise</b> .....	<b>255</b>

<b>8.2</b>	<b>Grundlegende Informationen</b> .....	<b>255</b>
<b>8.3</b>	<b>Lüftermodul austauschen</b> .....	<b>257</b>
<b>9</b>	<b>Erweiterungskarten und Backup Units</b> .....	<b>261</b>
<b>9.1</b>	<b>Sicherheitshinweise</b> .....	<b>261</b>
<b>9.2</b>	<b>Grundlegende Informationen</b> .....	<b>262</b>
<b>9.3</b>	<b>Steckplatzabdeckungen handhaben</b> .....	<b>265</b>
9.3.1	Steckplatzwinkel einbauen .....	265
9.3.2	Steckplatzwinkel entfernen.....	268
<b>9.4</b>	<b>Handhabung der SFP+-Transceiver-Module</b> .....	<b>268</b>
9.4.1	SFP+-Transceiver-Module einbauen.....	268
9.4.2	SFP+-Transceiver-Module ausbauen.....	274
<b>9.5</b>	<b>OCP-Module (Open Compute Project)</b> .....	<b>278</b>
9.5.1	Position des OCP-Moduls.....	278
9.5.2	OCP-Modul einbauen .....	278
9.5.3	OCP-Modul entfernen.....	281
9.5.4	OCP-Modul austauschen.....	283
<b>9.6</b>	<b>Erweiterungskarten in PCIe-Standardsteckplätzen</b> .....	<b>286</b>
9.6.1	Erweiterungskarte einbauen.....	286
9.6.2	Erweiterungskarte entfernen.....	295
9.6.3	Erweiterungskarte austauschen .....	298
<b>9.7</b>	<b>GPU-Karten in Riser-Modulen</b> .....	<b>301</b>
9.7.1	GPU-Karte in ein Riser-Modul einbauen.....	301
9.7.2	GPU-Karte von einem Riser-Modul entfernen.....	307
9.7.3	GPU-Karte von einem Riser-Modul austauschen .....	310
9.7.4	Riser-Karte austauschen .....	312
<b>9.8</b>	<b>Internes RAID-Riser-Modul</b> .....	<b>315</b>
9.8.1	Internes RAID-Riser-Modul einbauen.....	315
9.8.2	Internes RAID-Riser-Modul entfernen .....	321
9.8.3	Internes RAID-Riser-Modul austauschen.....	324
9.8.4	Riser-Karte austauschen .....	326

<b>9.9</b>	<b>Erweiterungskarten in Riser-Modulen</b> .....	<b>328</b>
9.9.1	Erweiterungskarte in ein Riser-Modul einbauen.....	328
9.9.2	Erweiterungskarte von einem Riser-Modul entfernen.....	331
9.9.3	Erweiterungskarten von einem Riser-Modul austauschen.....	334
9.9.4	Riser-Karte austauschen.....	336
<b>9.10</b>	<b>Flash Backup Unit (FBU)</b> .....	<b>339</b>
9.10.1	Positionen der FBUs.....	339
9.10.2	FBU einbauen.....	340
9.10.3	FBU entfernen.....	346
9.10.4	FBU austauschen.....	348
<b>10</b>	<b>Arbeitsspeicher</b> .....	<b>351</b>
<b>10.1</b>	<b>Sicherheitshinweise</b> .....	<b>351</b>
<b>10.2</b>	<b>Grundlegende Informationen</b> .....	<b>352</b>
10.2.1	Steckplätze und Funktionen.....	352
10.2.2	Allgemeine Speicherbestückungsregeln.....	355
10.2.3	Nur DDR5 - Speicherbestückungsregeln.....	358
<b>10.3</b>	<b>Speichermodule einbauen</b> .....	<b>361</b>
<b>10.4</b>	<b>Speichermodule entfernen</b> .....	<b>364</b>
<b>10.5</b>	<b>Speichermodule austauschen</b> .....	<b>365</b>
<b>10.6</b>	<b>Umgang mit Speicherleermodulen</b> .....	<b>367</b>
<b>11</b>	<b>Prozessor (CPU)</b> .....	<b>369</b>
<b>11.1</b>	<b>Sicherheitshinweise</b> .....	<b>369</b>
<b>11.2</b>	<b>Grundlegende Informationen</b> .....	<b>370</b>
<b>11.3</b>	<b>Upgrade auf eine 2-CPU-Konfiguration durchführen</b> .....	<b>372</b>
<b>11.4</b>	<b>Handhabung der CPU-Leerblende</b> .....	<b>384</b>
<b>11.5</b>	<b>CPU oder Kühlkörper austauschen</b> .....	<b>386</b>

---

<b>12</b>	<b>Flüssigkeitskühlung - Liquid cooling (LC)</b> .....	<b>395</b>
<b>12.1</b>	<b>Sicherheitshinweise</b> .....	<b>395</b>
<b>12.2</b>	<b>Grundlegende Informationen</b> .....	<b>395</b>
<b>12.3</b>	<b>CPU für LC-Gerät austauschen</b> .....	<b>396</b>
<b>13</b>	<b>Bedienbare Laufwerke</b> .....	<b>411</b>
<b>13.1</b>	<b>Sicherheitshinweise</b> .....	<b>411</b>
<b>13.2</b>	<b>Grundlegende Informationen</b> .....	<b>411</b>
<b>13.3</b>	<b>Optisches Laufwerk (ODD)</b> .....	<b>413</b>
13.3.1	ODD-Haken aufbewahren .....	413
13.3.2	ODD einbauen (2,5-Zoll-Gehäuse).....	413
13.3.3	ODD entfernen (2,5-Zoll-Gehäuse).....	418
13.3.4	ODD austauschen (2,5-Zoll-Gehäuse).....	422
13.3.5	ODD einbauen (3,5-Zoll-Gehäuse).....	424
13.3.6	ODD entfernen (3,5-Zoll-Gehäuse).....	433
13.3.7	ODD austauschen (3,5-Zoll-Gehäuse).....	441
<b>13.4</b>	<b>LTO-Laufwerk</b> .....	<b>442</b>
13.4.1	LTO-Laufwerk einbauen.....	442
13.4.2	LTO-Laufwerk entfernen .....	450
13.4.3	LTO-Laufwerk austauschen.....	457
<b>13.5</b>	<b>RDX-Laufwerk</b> .....	<b>459</b>
13.5.1	RDX-Laufwerk einbauen.....	459
13.5.2	RDX-Laufwerk entfernen .....	467
13.5.3	RDX-Laufwerk austauschen.....	475
<b>14</b>	<b>Thermosensor</b> .....	<b>477</b>
<b>14.1</b>	<b>Thermosensor austauschen</b> .....	<b>477</b>

---

## Inhalt

---

<b>15</b>	<b>Frontpanel</b> .....	<b>485</b>
<b>15.1</b>	<b>Sicherheitshinweise</b> .....	<b>485</b>
<b>15.2</b>	<b>Grundlegende Informationen</b> .....	<b>485</b>
<b>15.3</b>	<b>Common Operation Panel (COP)</b> .....	<b>486</b>
15.3.1	COP austauschen.....	486
<b>15.4</b>	<b>Front-VGA</b> .....	<b>493</b>
15.4.1	Front-VGA einbauen.....	493
15.4.2	Front-VGA ausbauen .....	496
15.4.3	Front-VGA austauschen .....	499
<b>16</b>	<b>Weitere Schnittstellen</b> .....	<b>501</b>
<b>16.1</b>	<b>Sicherheitshinweise</b> .....	<b>501</b>
<b>16.2</b>	<b>Serielle Schnittstelle</b> .....	<b>501</b>
16.2.1	Serielle Schnittstelle einbauen.....	501
16.2.2	Serielle Schnittstelle entfernen .....	504
16.2.3	Serielle Schnittstelle austauschen.....	506
<b>16.3</b>	<b>Hinterer VGA-Anschluss</b> .....	<b>507</b>
16.3.1	Hinteren VGA-Anschluss austauschen .....	507
<b>17</b>	<b>System Board und Komponenten</b> .....	<b>511</b>
<b>17.1</b>	<b>Sicherheitshinweise</b> .....	<b>511</b>
<b>17.2</b>	<b>Grundlegende Informationen</b> .....	<b>511</b>
<b>17.3</b>	<b>CMOS-Batterie</b> .....	<b>512</b>
17.3.1	CMOS-Batterie austauschen.....	512
<b>17.4</b>	<b>Trusted Platform Module (TPM)</b> .....	<b>515</b>
17.4.1	TPM Kit.....	515
17.4.2	Position des TPMs.....	516
17.4.3	TPM einbauen.....	516



---

17.4.4	TPM entfernen .....	520
17.4.5	TPM austauschen .....	525
<b>17.5</b>	<b>iRMC Micro-SD-Karte .....</b>	<b>528</b>
17.5.1	Hinweis zur eLCM-Funktion (Embedded Lifecycle Management) ..	528
17.5.2	iRMC microSD-Karte einbauen .....	528
17.5.3	iRMC microSD-Karte entfernen .....	530
17.5.4	iRMC microSD-Karte austauschen .....	532
<b>17.6</b>	<b>System Board .....</b>	<b>535</b>
17.6.1	System Board austauschen .....	535
<b>18</b>	<b>Anhang A .....</b>	<b>551</b>

---

<b>18.1</b>	<b>Mechanischer Überblick .....</b>	<b>551</b>
18.1.1	Frontseite des Servers .....	551
18.1.1.1	3,5-Zoll-HDD-Konfiguration .....	551
18.1.1.2	2,5-Zoll-HDD/-SSD-Konfiguration .....	552
18.1.2	Rückseite des Servers .....	553
18.1.2.1	Server mit Luftkühlung .....	553
18.1.2.2	Server mit Flüssigkeitskühlung .....	555
18.1.3	Server-Innenansicht .....	556
18.1.3.1	Server mit Luftkühlung .....	556
18.1.3.2	Server mit Flüssigkeitskühlung (LC) .....	557
<b>18.2</b>	<b>Anschlüsse und Anzeigen .....</b>	<b>558</b>
18.2.1	Anschlüsse und Anzeigen am System Board .....	558
18.2.1.1	System Board D3983 .....	558
18.2.2	Frontseite des Servers .....	564
18.2.2.1	Anschlüsse an der Frontseite des Servers .....	564
18.2.2.2	Anzeigen auf dem COP .....	565
18.2.2.3	Status der Betriebsanzeige und Zeitspanne während der Firmware-Wiederherstellung .....	568
18.2.2.4	Anzeige auf dem ODD .....	572
18.2.2.5	Anzeigen des RDX-Laufwerks .....	573
18.2.2.6	Anzeigen an den Hot-Plug-HDD/-SSD-/PCIe-SSD-Modulen .....	574
18.2.3	Rückseite des Servers .....	575
18.2.3.1	Anschlüsse an der Rückseite des Servers .....	575

## Inhalt

---

18.2.3.2	ID-, CSS- und Global-Error-Anzeigen .....	577
18.2.3.3	LAN-Anzeigen.....	579
18.2.3.4	Anzeige am Hot-Plug-Netzteil.....	581
18.2.4	Akustische Anzeigen.....	582
<b>18.3</b>	<b>Onboard-Einstellungen .....</b>	<b>584</b>
<b>18.4</b>	<b>Grundkonfiguration für den Start.....</b>	<b>585</b>
<b>19</b>	<b>Anhang B .....</b>	<b>587</b>
<b>19.1</b>	<b>Enthaltene Dokumente.....</b>	<b>587</b>

---

# 1 Einleitung

## 1.1 Konzept und Zielgruppen dieses Handbuchs

Dieses Upgrade und Maintenance Manual bietet Anweisungen für die folgenden Aufgaben:

- Serverkonfiguration aufrüsten durch Hinzufügen optionaler Hardwarekomponenten
- Serverkonfiguration aufrüsten durch Austausch bestehender Hardwarekomponenten durch höherwertige
- Austausch defekter Hardwarekomponenten

Das vorliegende Handbuch befasst sich mit vor Ort durchgeführten Wartungstätigkeiten. Es wird empfohlen, alle Wartungsaufträge gemäß den Ferndiagnoseverfahren vorzubereiten, die im Handbuch "ServerView Suite Local Service Concept (LSC)" näher beschrieben werden, siehe ["Übersicht über die Dokumentation" auf Seite 29](#).



### **VORSICHT**





Das vorliegende Dokument umfasst Prozeduren von sehr unterschiedlicher Komplexität.

- ▶ Prüfen Sie das Qualifikationsprofil der Techniker, bevor Sie Arbeitsaufträge zuweisen.
- ▶ Lesen Sie sorgfältig ["Einstufung von Verfahrensweisen" auf Seite 24](#) bevor Sie beginnen.

## 1.2 Darstellungsmittel

In diesem Handbuch werden folgende Darstellungsmittel verwendet:

## Einleitung

<b>Text in fetter Schrift</b>	Kennzeichnet Bildschirmzitate der Namen der Oberflächenelemente.
Text in dicktengleich	Kennzeichnet Kommandos und Benutzereingaben.
"Anführungszeichen"	Kennzeichnen Kapitelnamen und Ausdrücke, die hervorgehoben werden sollen
▶	Kennzeichnet Arbeitsschritte, die Sie in der angegebenen Reihenfolge ausführen müssen
[Abc]	Kennzeichnet Tasten auf der Tastatur.
 <b>VORSICHT</b>	Achten Sie besonders auf Texte, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind. Bei Nichtbeachtung der Warnhinweise können Ihre Gesundheit, die Funktionsfähigkeit Ihres Servers oder die Sicherheit Ihrer Daten gefährdet sein.
	Kennzeichnet zusätzliche Informationen, Hinweise und Tipps.
	Kennzeichnet die Verfahrenskategorie hinsichtlich der Komplexität und Qualifizierungsanforderungen, siehe <a href="#">"Einstufung von Verfahrensweisen" auf Seite 24.</a>
	Kennzeichnet die durchschnittliche Tätigkeitsdauer, siehe <a href="#">"Durchschnittliche Tätigkeitsdauer" auf Seite 28.</a>

---

## 2 Bevor Sie beginnen

### 2.1 Grundlegende Informationen

#### 2.1.1 Vorgehensweise

Führen Sie die folgenden Schritte durch, bevor Sie mit einer Hochrüst- oder Wartungstätigkeit beginnen:

- ▶ Lesen Sie die Sicherheitshinweise sorgfältig durch, siehe "[Wichtige Hinweise](#)" auf Seite 33.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass alle erforderlichen Handbücher verfügbar sind, siehe "[Übersicht über die Dokumentation](#)" auf Seite 29. Drucken Sie bei Bedarf die PDF-Dateien aus.
- ▶ Machen Sie sich mit den Verfahrenskategorien vertraut, siehe "[Einstufung von Verfahrensweisen](#)" auf Seite 24.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass alle erforderlichen Werkzeuge vorliegen, siehe "[Benötigte Werkzeuge](#)" auf Seite 29.

#### 2.1.2 Advanced Thermal Design (ATD)

Die Option ATD erlaubt den Betrieb des Systems in einem breiteren Temperaturbereich von 5 bis 40 °C oder von 5 bis 45 °C, je nach System und Konfiguration.



Diese Option kann nur werkseitig bestellt werden und wird durch das entsprechende Logo auf dem Typenleistungsschild gekennzeichnet.



### VORSICHT

- ▶ In ein mit ATD konfiguriertes System dürfen nur bestimmte Komponenten eingebaut und dort verwendet werden, die den jeweils höheren Betriebstemperaturbereich unterstützen. Anwendungseinschränkungen finden Sie im offiziellen Konfigurator-Tool.

## 2.1.3 Configuration Thermal Design (CTD)

Die CTD-Option erlaubt den Betrieb des Systems mit entsprechenden Konfigurationen in einem Temperaturbereich von 5 °C bis 30 °C.



PRIMERGY Server sind für den Einsatz bei Betriebstemperaturen von bis zu 35 °C ausgelegt. Es kann Konfigurationen geben, die nicht innerhalb dieser normalen Betriebsklasse arbeiten können. Bitte beachten Sie das Datenblatt und Fujitsu WebArchitect ([www.fujitsu.com/configurator/public](http://www.fujitsu.com/configurator/public)) für weitere Informationen zu den entsprechenden Konfigurationen.



Diese Option kann nur werkseitig bestellt werden und wird durch das entsprechende Logo auf dem Typenleistungsschild gekennzeichnet.



### VORSICHT

- ▶ In ein mit CTD konfiguriertes System dürfen nur bestimmte Komponenten eingebaut und dort verwendet werden, die den jeweils geringeren Betriebstemperaturbereich unterstützen. Anwendungseinschränkungen finden Sie im offiziellen Konfigurator-Tool.

## 2.1.4 Optionale Komponenten einbauen

Die Betriebsanleitung Ihres Servers bietet eine Übersicht über die Serverfunktionen und über verfügbare Hardwareoptionen.

Verwenden Sie die Fujitsu ServerView Suite Management-Software und die Weboberfläche des iRMC S6, um die Hardware-Erweiterung vorzubereiten. Weitere Informationen zur ServerView Suite-Dokumentation finden Sie in "[Übersicht über die Dokumentation](#)" auf Seite 29.

Weitere Informationen finden Sie unter den folgenden ServerView Suite-Themen:

- Bedienung
- Virtualisierung
- Wartung
- Out-Of-Band Management



Die aktuellsten Informationen zu Hardware-Optionen erhalten Sie über den Hardware-Konfigurator Ihres Servers, der online unter der folgenden Adresse zur Verfügung steht:

<https://www.fujitsu.com/fts/products/computing/servers/primergy/index.html>

Für Japan:

<https://jp.fujitsu.com/platform/server/primergy/system/> (aktuelle Modelle)

<https://jp.fujitsu.com/platform/server/primergy/product-navi/> (ältere Modelle)

Informationen zum Bestellen von Erweiterungskits oder Ersatzteilen erhalten Sie bei Ihrer Verkaufsstelle.

### 2.1.5 Defekte Komponente austauschen

Die Global-Error-Anzeige auf der Frontseite des Servers zeigt defekte Hardwarekomponenten an, die ausgetauscht werden müssen. Weitere Informationen zu den Bedienelementen und Anzeigen Ihres Servers finden Sie in der Betriebsanleitung Ihres Servers und in "[Anschlüsse und Anzeigen](#)" auf Seite 558.

Wenn das System abgeschaltet wurde, um eine nicht Hot-Plug-fähige Komponente auszutauschen, führt Sie ein System aus PRIMERGY Diagnoseanzeigen zur defekten Komponente. Mit der Indicate-CSS-Taste wird die Anzeige neben der defekten Komponente aktiviert, selbst wenn der Server abgeschaltet und vom Netz getrennt wurde. Weitere Informationen finden Sie

in den Abschnitten "[Verwendung von Diagnose-Informationen](#)" auf Seite 49 und "[Anzeigen auf dem COP](#)" auf Seite 565.

Wenn die defekte Komponente eine Customer Replaceable Unit im Rahmen des CSS-Konzepts (Customer Self Service) ist, leuchten die CSS-Anzeigen an der Frontseite des Servers auf.

## 2.2 Einstufung von Verfahrensweisen

### 2.2.1 Zuweisung von Einheitenkategorien

Die Komplexität der Wartungsverfahren variiert stark. Die Verfahren wurden einer von drei Einheitenkategorien zugewiesen, um den Schwierigkeitsgrad und die erforderliche Qualifikation zu kennzeichnen.

Zu Beginn jedes Verfahrens wird die betroffene Einheitenkategorie durch eines der in diesem Abschnitt vorgestellten Symbole gekennzeichnet.



Bitte wenden Sie sich an Ihr örtliches Fujitsu Service Center für weitere Informationen.

### 2.2.2 CRU-Komponenten (Customer Replaceable Units)



#### CRU-Komponenten (Customer Replaceable Units)

CRU-Komponenten wurden für den Customer Self Service konzipiert und können während des Betriebs als Hot-Plug-Komponenten eingebaut oder ausgetauscht werden.





Welche Komponenten der Kunde austauschen darf, kann abhängig vom Dienst in seinem Land unterschiedlich sein.

Für Japan:

<https://www.fujitsu.com/jp/products/computing/servers/primergy/support/repair.html>



 Hot-Plug-Komponenten verbessern die Systemverfügbarkeit und stellen ein hohes Maß an Datenintegrität und Ausfallsicherheit sicher. Die Verfahren können ausgeführt werden, ohne dass der Server heruntergefahren wird und ohne dass Sie in den Offline-Modus schalten müssen.

 Vor dem Austausch der nicht Hot-Plug-fähigen Komponenten müssen Sie den Server herunterfahren und alle Netzkabel aus den Steckdosen ziehen.

### **Komponenten, die als CRU-Komponenten verwendet werden**

- Hot-Plug-HDD-/SSD-Module
- Hot-Plug-PCIe-SSD-Module
- Hot-Plug-Netzteile
- Lüftermodul (nicht Hot-Plug-fähig)
- Speichermodule (nicht erlaubt für Japan)
- Erweiterungskarten (nicht erlaubt für Japan)

### **Peripheriegeräte, die als Customer Replaceable Units verwendet werden**


- Tastatur
- Maus

## **2.2.3 URU-Komponenten (Upgrade and Repair Units)**



### **URU-Komponenten (Upgrade and Repair Units)**

URU-Komponenten sind nicht Hot-Plug-fähige Komponenten, die separat als Optionen (Upgrade Units) eingebaut werden können oder die dem Kunden über den Customer Self Service (Repair Units) zur Verfügung stehen.

 Für Japan lässt der Kunde nur ein Upgrade zu. Zu Upgrade Units als Customer Replaceable siehe:  
<https://www.fujitsu.com/jp/products/computing/servers/primergy/>

## Bevor Sie beginnen

---



Server-Management-Fehlermeldungen und -Diagnoseanzeigen am Frontpanel und am System Board melden defekte URU-Komponenten als vom Kunden austauschbare CSS-Komponenten.

Upgrade- und Reparaturverfahren erfordern das Herunterfahren und Öffnen des Servers.



### **VORSICHT**

Durch unbefugtes Öffnen und unsachgemäße Reparaturen können Sachschäden am Gerät oder anderer Art entstehen.

### **Komponenten, die als Upgrade Units verwendet werden**

- CPU (Hochrüstsätze)
- Erweiterungskarten
- Front VGA
- Flash Backup Units (FBU)
- GPU-Karte
- Internes RAID-Riser-Modul
- iRMC microSD-Karte
- LTO-Laufwerk
- M.2-SSDs
- M.2-Interposer-Board
- Speichermodule
- microSD-Karte
- OCP-Modul
- ODD
- PCIe-Riser-Module
- RDX-Laufwerk
- Rückseiten-HDD-Käfig
- Hinterer VGA-Anschluss
- Rückseiten-HDD-Käfig

- SAS-Expander-Board/PCIe-Switch-Board
- Serielle Schnittstelle
- Steckplatzwinkel
- SFP+-Transceiver-Module

### **Komponenten, die ausschließlich als Repair Units verwendet werden**

- CMOS-Batterie

## **2.2.4 FRU-Komponenten (Field Replaceable Units)**



### **FRU-Komponenten (Field Replaceable Units)**

Für das Entfernen und Einbauen von FRU-Komponenten sind komplexe Wartungsverfahren an integralen Serverkomponenten erforderlich. Die Verfahren erfordern das Herunterfahren, Öffnen und Zerlegen des Servers.



#### **VORSICHT**

Wartungsarbeiten an Field Replaceable Units dürfen nur vom Fujitsu-Servicepersonal oder von durch Fujitsu geschulten Technikern durchgeführt werden. Unerlaubte Eingriffe in das System haben Garantieverlust und Haftungsausschluss zur Folge.

### **Komponenten, die als FRU-Komponenten verwendet werden**

- Common Operation Panel (COP)
- CPU (Austausch)
- HDD-Backplane (SAS/SATA/PCIe SSD)
- PCIe-Riser-Karte
- System Board
- Trusted Platform Module (TPM)
- Thermosensor
- Flüssigkeitskühlungskit (LC-Kit)



Weitere Informationen erhalten Sie bei Ihrem Fujitsu Service Center.

## 2.3 Durchschnittliche Tätigkeitsdauer



**Hardware: 10 Minuten**

Die durchschnittliche Tätigkeitsdauer, darunter Schritte zur Vor- und Nachbereitung, wird zu Beginn jedes Verfahrens neben der Verfahrensklasse angezeigt.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Schritte, die bei der Berechnung der durchschnittlichen Tätigkeitsdauer berücksichtigt wurden.

Schritt	Berücksichtigt	Erläuterung
Server herunterfahren	nein	Die zum Herunterfahren benötigte Zeit ist von der Hardware- und Softwarekonfiguration abhängig und kann stark variieren.  Softwareprozeduren, die vor der Wartung erforderlich sind, siehe " <a href="#">Wartungstätigkeit beginnen</a> " auf Seite 93.
Rack-Ausbau, Zerlegen	ja	Der Server wird zur Verfügung gestellt und aus dem Rack ausgebaut (wenn erforderlich).
Transport	nein	Der Transport des Servers zum Wartungstisch (sofern erforderlich) ist von den örtlichen Bedingungen beim Kunden abhängig.
Wartungsverfahren	ja	Die Wartungstätigkeiten, einschließlich Softwareprozeduren zur Vor- und Nachbereitung

Schritt	Berücksichtigt	Erläuterung
Transport	nein	Der Rücktransport des Servers zum Einbaustandort (sofern erforderlich) ist von den örtlichen Bedingungen beim Kunden abhängig.
Montage, Rack-Einbau	ja	Erneute Montage des Servers, Einbau des Servers im Rack (wenn erforderlich).
Inbetriebnahme	nein	Die zum Starten benötigte Zeit ist von der Hardware- und Softwarekonfiguration abhängig und kann stark variieren.

Tabelle 1: Berechnung der durchschnittlichen Tätigkeitsdauer

## 2.4 Benötigte Werkzeuge

Stellen Sie beim Vorbereiten der Wartungstätigkeiten sicher, dass alle benötigten Werkzeuge zur Verfügung stehen. Sie finden eine Liste der benötigten Werkzeuge zu Beginn jeder Austauschroutine.

## 2.5 Übersicht über die Dokumentation

### 2.5.1 Handbücher herunterladen

Wartungsverfahren können Referenzen zu anderen Dokumenten enthalten.

- ▶ Stellen Sie sicher, dass alle gedruckten Handbücher, die mit dem Server ausgeliefert werden, an einem sicheren Ort aufbewahrt werden.
- ▶ Stellen Sie beim Vorbereiten der Wartungstätigkeiten sicher, dass alle benötigten Handbücher zur Verfügung stehen, siehe 2.5.2. Wenn erforderlich, laden Sie das Handbuch von der folgenden Adresse herunter: <https://support.ts.fujitsu.com/>

Für Japan:

<https://www.fujitsu.com/jp/products/computing/servers/primergy/manual/>

### 2.5.2 Dokumentenliste

Dokument	Beschreibung
Handbuch "Safety Notes and Regulations" "安全上のご注意" für Japan	Wichtige Sicherheitsinformationen, online oder als gedruckte Ausgabe verfügbar.
"FUJITSU Server PRIMERGY RX2540 M7 Betriebsanleitung"	Informationen zur Installation, Einrichtung und zum Betrieb Ihres Servers, online verfügbar
"FUJITSU Server PRIMERGY RX2540 M7 Upgrade und Maintenance Manual"	Anweisungen zum Aktualisieren der Server-Konfiguration oder zum Austausch defekter Hardware, online verfügbar
"RX2540 M7 Referenzhandbuch D3983 BIOS Setup Utility für FUJITSU Server PRIMERGY"	Informationen zu konfigurierbaren BIOS-Optionen und Parametern, die online verfügbar sind
"FUJITSU Server PRIMERGY RX2540 M7 Disassembly and Recycling Instructions"	Anleitungen zum Auseinanderbauen und zur Verwertung des Servers, online verfügbar
System-Folie	Aufkleber im Inneren der Gehäuseabdeckung für Anschlüsse, Anzeigen und Jumper
iRMC S6-Dokumentation	<ul style="list-style-type: none"><li>– Benutzerhandbuch "iRMC S6 - Konzepte und Schnittstellen"</li><li>– Benutzerhandbuch "iRMC S6 - Konfiguration und Wartung"</li><li>– Benutzerhandbuch "iRMC S6 - Weboberfläche"</li></ul>
Infrastructure Manager-Dokumentation	"FUJITSU Software Infrastructure Manager V2.8.0 Infrastructure Manager for PRIMEFLEX V2.8.0 User's Guide"

Dokument	Beschreibung
ServerView-Dokumentation	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Benutzerhandbuch "ServerView Suite Local Service Concept (LSC)"</li> <li>– Benutzerhandbuch "ServerView embedded Lifecycle Management (eLCM)"</li> </ul>
Illustrated-Spares-Ersatzteilkatalog	Identifizierungs- und Informationssystem für Ersatzteile (gilt nicht für Japan), zur Online-Nutzung oder zum Herunterladen (Windows) verfügbar unter <a href="https://manuals.ts.fujitsu.com/isc_illustrated_spares/">https://manuals.ts.fujitsu.com/isc_illustrated_spares/</a> .
Glossar	Enthält Abkürzungen und Erklärungen, die online verfügbar sind
Handbuch "Garantie" "保証書" für Japan	Wichtige Informationen zu Garantiebestimmungen, Recycling und Service, online verfügbar oder als gedruckte Ausgabe.
Handbuch "Returning used devices"	Recycling- und Kontaktinformationen, online verfügbar unter <a href="https://ts.fujitsu.com/recycling">https://ts.fujitsu.com/recycling</a> oder als gedruckte Ausgabe.
Faltblatt "Service Desk" "サポート&サービス" für Japan	Gilt nicht für Japan und andere Länder mit abweichenden Recyclingbestimmungen.
Zusätzliche Dokumentation	<p>RAID-Dokumentation und "NVMe User Guide", verfügbar online unter <a href="https://support.ts.fujitsu.com/">https://support.ts.fujitsu.com/</a></p> <p>Für Japan:  <a href="https://www.fujitsu.com/jp/products/computing/servers/primergy/manual/">https://www.fujitsu.com/jp/products/computing/servers/primergy/manual/</a></p>
Drittanbieter-Dokumentation	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Betriebssystem-Dokumentation, Online-Hilfe</li> <li>– Peripheriegeräte-Dokumentation</li> </ul>

Tabelle 2: Dokumentenliste





---

## 3 Wichtige Hinweise

### 3.1 Einleitung

In diesem Kapitel finden Sie unter anderem Sicherheitshinweise, die beim Umgang mit Ihrem Server unbedingt zu beachten sind.



In Abhängigkeit von Ihrem Server oder den installierten Optionen können einige Informationen für Ihren Server ungültig sein.



#### **VORSICHT**

▶ Beachten Sie die im folgenden Abschnitt aufgeführten Sicherheitsanweisungen, bevor Sie einen Server installieren und in Betrieb nehmen. Dadurch können Sie schwerwiegende Fehler vermeiden, die Ihrer Gesundheit schaden, den Server beschädigen und Ihre Datenbasis gefährden können.

### 3.2 Sicherheitshinweise

#### 3.2.1 Grundlegende Sicherheitshinweise



Die nachfolgenden Sicherheitshinweise sind ebenfalls im Handbuch "Safety Notes and Regulations" oder "安全上のご注意" beschrieben.

Dieser Server entspricht den einschlägigen Sicherheitsbestimmungen für Einrichtungen der Informationstechnik. Falls Sie Fragen haben, ob Sie den Server in der vorgesehenen Umgebung aufstellen können, wenden Sie sich bitte an Ihre Verkaufsstelle oder an unseren Service.

- ▶ Die in diesem Handbuch beschriebenen Tätigkeiten dürfen nur von technischem Fachpersonal durchgeführt werden. Technisches Fachpersonal ist dafür ausgebildet, einen Server mit Hardware und Software zu installieren.
- ▶ Lassen Sie Reparaturen am Server, die keine CSS-Fehlerfälle sind, nur von Servicepersonal durchführen. Unerlaubte Eingriffe in den Server haben Garantieverlust und Haftungsausschluss zur Folge.

- ▶ Durch Nichtbeachtung der Vorgaben in diesem Handbuch sowie unsachgemäße Reparaturen können Gefahren für den Benutzer (elektrischer Schlag, Energiegefahr, Brandgefahr) oder Sachschäden am Gerät entstehen.
- ▶ Nur gültig für Nicht-Hot-Plug-Komponenten:  
Bevor Sie interne Komponenten im Server installieren oder daraus entfernen, schalten Sie den Server, alle Peripheriegeräte und alle sonstigen angeschlossenen Geräte aus. Ziehen Sie außerdem alle Netzkabel aus der Steckdose. Anderenfalls kann es zu einem elektrischen Schlag oder Schäden kommen.

### 3.2.2 Vor Inbetriebnahme

- ▶ Beachten Sie beim Aufstellen und vor Betrieb des Servers eventuelle Hinweise für die Umgebungsbedingungen Ihres Servers.
- ▶ Wenn der Server aus kalter Umgebung in den Betriebsraum gebracht wird, kann sowohl am Äußeren als auch im Inneren des Servers Betauung auftreten.  
Warten Sie, bis der Server temperatur angeglichen und absolut trocken ist, bevor Sie ihn in Betrieb nehmen. Nichtbeachtung der Vorgaben kann zu Sachschäden am Server führen.
- ▶ Transportieren Sie den Server nur in seiner Originalverpackung oder in einer anderen geeigneten Verpackung, die Schutz gegen Stoß und Schlag gewährt.  
In Japan und in der APAC-Region muss der Server nicht in der Originalverpackung transportiert werden.

### **3.2.3 Inbetriebnahme und Betrieb**

- ▶ Dieser Server darf nur bei einer Umgebungstemperatur von maximal 35 °C betrieben werden. Bei Servern mit Advanced Thermal Design ist eine Umgebungstemperatur von 40 °C bis 45 °C zulässig.
- ▶ Wenn der Server in eine Installation integriert wird, die von einem industriellen Versorgungsnetz mit dem Anschlussstecker des Typs IEC309 gespeist wird, muss die Absicherung des Versorgungsnetzes den Anforderungen für nicht industrielle Versorgungsnetze für den Steckertyp A entsprechen.
- ▶ Der Server passt sich automatisch an die Netzspannung an, siehe Typenschild Ihres Servers. Stellen Sie sicher, dass die örtliche Netzspannung diese Grenzwerte weder über- noch unterschreitet.
- ▶ Dieser Server darf nur mittels sicherheitsgeprüfter Netzkabel an vorschriftsmäßig geerdete Schutzkontakt-Steckdosen oder an das Rack-interne geerdete Stromversorgungssystem angeschlossen werden.
- ▶ Wenn ein DC-Netzkabel verwendet wird, muss der Server an eine entsprechende Gleichstromquelle und eine Erdungsklammer angeschlossen sein.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass der Server an einer vorschriftsmäßig geerdeten Schutzkontakt-Steckdose angeschlossen ist, die sich nahe am Server befindet.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass die Steckdosen am Server oder die vorschriftsmäßig geerdeten Schutzkontakt-Steckdosen der Hausinstallation leicht zugänglich sind.
- ▶ Die Ein-/Aus-Taste bzw. der Hauptschalter (wenn vorhanden) trennt den Server nicht von der Netzspannung. Trennen Sie für Reparatur- oder Wartungsarbeiten den Server vollständig von der Netzspannung, ziehen Sie alle Netzstecker aus den vorschriftsmäßig geerdeten Schutzkontakt-Steckdosen.
- ▶ Schließen Sie den Server und die daran angeschlossenen Peripheriegeräte immer am selben Stromkreis an. Anderenfalls droht Datenverlust, wenn z. B. bei Netzausfall der Server noch in Betrieb ist, das Peripheriegerät (z. B. ein Speichersubsystem) aber ausgefallen ist.

## Wichtige Hinweise

---

- ▶ Es müssen angemessen abgeschirmte Datenkabel verwendet werden.  
Alle Daten- und Signalkabel müssen über eine ausreichende Schirmung verfügen. Die Verwendung eines Kabels vom Typ S/FTP Cat5 oder höher wird empfohlen. Der Gebrauch von ungeschirmten oder schlecht geschirmten Kabeln kann zu einer erhöhten Störaussendung und/oder einer verminderten Fehler-Toleranz des Geräts führen.
- ▶ Die Ethernet-Verkabelung muss den Standards EN 50173 und EN 50174-1/2 bzw. dem Standard ISO/IEC 11801 entsprechen. Als minimale Anforderung gilt die Verwendung eines geschirmten Kabels der Kategorie 5 für 10/100 Ethernet bzw. der Kategorie 5e für Gigabit Ethernet.
- ▶ Verlegen Sie die Kabel so, dass sie keine Gefahrenquelle (Stolpergefahr) bilden und nicht beschädigt werden. Beachten Sie beim Anschließen des Servers die entsprechenden Hinweise in der Betriebsanleitung des Gerätes.
- ▶ Während eines Gewitters dürfen Sie die Datenübertragungsleitungen weder anschließen noch lösen (Gefahr durch Blitzschlag).
- ▶ Stellen Sie sicher, dass keine Gegenstände (z. B. Schmuckkettchen, Büroklammern usw.) oder Flüssigkeiten in das Innere des Server gelangen (elektrischer Schlag, Kurzschluss).
- ▶ Wenden Sie sich in Notfällen (z. B. bei Beschädigung von Gehäuse, Bedienelementen oder Kabeln, bei Eindringen von Flüssigkeiten oder Fremdkörpern) an den Server zuständigen Adminsitrator oder den Kundendienst. Trennen Sie den Server nur dann von der Netzspannung, wenn dabei keine Gefahr für Ihre Person besteht.
- ▶ Der bestimmungsgemäße Betrieb des Server (gemäß IEC 60950-1/62368-1 bzw. EN 60950-1/62368-1) ist nur bei vollständig montiertem Gehäuse und eingebauten Rückseitenabdeckungen für Einbauplätze gewährleistet (elektrischer Schlag, Kühlung, Brandschutz, Funkentstörung).
- ▶ Bauen Sie nur Servererweiterungen ein, die den Anforderungen und Vorschriften für Sicherheit, elektromagnetische Verträglichkeit und Telekommunikationsendgeräte-Einrichtungen entsprechen. Durch den Einbau anderer Erweiterungen können diese Anforderungen und Vorschriften verletzt oder der Server beschädigt werden. Informationen darüber, welche Servererweiterungen für den Einbau zugelassen sind, erhalten Sie von Ihrer Verkaufsstelle oder unserem Service.

- ▶ Die mit einem Warnhinweis (z. B. Blitzpfeil) gekennzeichneten Komponenten dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal geöffnet, ausgebaut oder ausgetauscht werden. Ausnahme: CSS-Komponenten dürfen ausgetauscht werden.
- ▶ Die Gewährleistung erlischt, wenn Sie durch Einbau oder Austausch von Servererweiterungen Defekte am Server verursachen.
- ▶ Stellen Sie nur die Bildschirmauflösungen und Bildwiederholfrquenzen ein, die in der Betriebsanleitung für den Bildschirm angegeben sind. Wenn Sie andere Werte einstellen, kann der Bildschirm beschädigt werden. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an Ihre Verkaufsstelle oder an den Kundendienst.
- ▶ Nur gültig für Nicht-Hot-Plug-Komponenten:

Bevor Sie interne Komponenten im Server einbaue oder daraus entfernen, schalten Sie den Server, alle Peripheriegeräte und alle sonstigen angeschlossenen Geräte aus. Ziehen Sie außerdem alle Netzkabel aus der Steckdose. Anderenfalls kann es zu einem elektrischen Schlag oder Schäden kommen.

Interne Geräte können auch nach dem Herunterfahren heiß sein. Warten Sie nach dem Herunterfahren einige Zeit, bevor Sie interne Optionen einbauen oder entfernen.

- ▶ Interne Kabel oder interne Geräte dürfen nicht beschädigt oder verändert werden. Anderenfalls kann es zu Serverfehlern, Bränden oder einem elektrischen Schlag kommen und hat den Garantieverlust und den Haftungsausschluss zur Folge.
- ▶ Die Leiterplatten und gelöteten Teile der internen Optionen sind ungeschützt und können durch statische Elektrizität beschädigt werden. Um einen zuverlässigen Schutz sicherzustellen, müssen Sie bei der Arbeit mit einem Modul dieser Art ein Erdungsarmband tragen, das Sie mit einem unlackierten, leitenden Metallteil des Servers verbinden.
- ▶ Schaltkreise auf Baugruppen oder gelötete Teile dürfen nicht berührt werden. Halten Sie die Leiterplatten an ihren Kanten oder metallischen Bereichen fest.
- ▶ Befestigen Sie die Schrauben, die Sie beim Einbauen oder Ausbauen der internen Optionen entfernt haben, wieder an der ursprünglichen Position. Die Verwendung anderer Schrauben kann eine Beschädigung des Geräts verursachen.

- ▶ Das in diesen Dokumenten beschriebene Installationsverfahren kann je nach Konfiguration der jeweiligen Option abweichen.

### 3.2.4 Batterien

- ▶ Bei unsachgemäßem Austausch einer Batterie im Gerät besteht Explosionsgefahr. Die Batterie darf nur durch identische Batterien oder vom Hersteller empfohlene Typen ersetzt werden.
- ▶ Entsorgen Sie Batterien nicht über den Hausmüll.  
Batterien müssen gemäß lokaler Bestimmungen bezüglich Sondermüll entsorgt werden.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass beim Austausch unbedingt auf die richtige Polung der Lithium-Batterie.
- ▶ Die in diesem Server verwendete Batterie kann bei falscher Handhabung Feuer oder chemische Gefahren hervorrufen. Nehmen Sie die Batterie nicht auseinander, erhitzen Sie sie nicht über 100 °C (212 °F) und verbrennen Sie sie nicht.
- ▶ Tauschen Sie die Lithium-Batterie auf dem System Board nur entsprechend den Angaben im Upgrade und Maintenance Manual aus (Kapitel "System Board und Komponenten" > "CMOS-Batterie".)
- ▶ Sämtliche schadstoffhaltige Batterien sind mit einem Symbol (durchgestrichene Mülltonne) gekennzeichnet. Zusätzlich ist die Kennzeichnung mit dem chemischen Symbol des für die Einstufung als schadstoffhaltig ausschlaggebenden Schwermetalls versehen:  
Cd Cadmium  
Hg Quecksilber  
Pb Blei

### 3.2.5 Umgang mit optischen Laufwerken (ODDs) und Speichermedien

Beim Umgang mit ODDs sind folgende Hinweise zu beachten.



**VORSICHT**

- ▶ Verwenden Sie ausschließlich einwandfreie CDs/DVDs/BDs, um Datenverlust, Beschädigungen am Gerät und Verletzungen zu vermeiden.
- ▶ Überprüfen Sie jede CD/DVD/BD vor dem Einlegen in das Laufwerk auf Beschädigungen wie feine Risse, Bruchstellen oder dergleichen.  
Beachten Sie, dass zusätzlich aufgebrachte Etiketten die mechanischen Eigenschaften einer CD/DVD/BD verändern und zu Unwucht und Vibrationen führen können.  
Beschädigte und unwichtige CDs/DVDs/BDs können bei hohen Laufwerksgeschwindigkeiten brechen (Datenverlust).  
Unter Umständen können scharfkantige CD-/DVD/BD-Bruchstücke die Abdeckung des ODD durchdringen (Beschädigungen am Gerät) und aus dem Laufwerk geschleudert werden (Verletzungsgefahr, insbesondere an unbedeckten Körperpartien wie Gesicht oder Hals).
- ▶ Hohe Luftfeuchtigkeit und Staubkonzentrationen in der Luft sind zu vermeiden. Wenn Flüssigkeiten wie Wasser oder Metallgegenstände wie Büroklammern in ein Laufwerk eindringen, kann dies zu elektrischen Schlägen und/oder Serverausfällen führen.
- ▶ Erschütterungen und Vibrationen sind ebenfalls zu vermeiden.
- ▶ Legen Sie keine anderen Gegenstände als die angegebenen CDs/DVDs/BDs ein.
- ▶ Wirken Sie nicht durch Ziehen, festes Drücken oder sonstiges unsanftes Vorgehen auf die CD/DVD/BD-Schublade des Laufwerks ein.
- ▶ Zerlegen Sie nicht das ODD.
- ▶ Reinigen Sie die Schublade des ODD vor der Verwendung mit einem weichen, trockenen Tuch.
- ▶ Entnehmen Sie vorsichtshalber den Datenträger aus dem ODD, wenn dieses längere Zeit nicht verwendet werden soll. Lassen Sie die Schublade des ODD geschlossen, damit keine Fremdstoffen wie z. B. Staub in das Laufwerk eindringen.
- ▶ Fassen Sie CDs/DVDs/BDs an ihrem Rand an, um ihre Oberfläche nicht zu berühren.

## Wichtige Hinweise

---

- ▶ Verunreinigen Sie die CD/DVD/BD-Oberfläche nicht durch Fingerabdrücke, Öl, Staub usw. Entfernen Sie etwaige Verunreinigungen, indem Sie sie mit einem weichen, trockenen Tuch von der Mitte nach außen wischen. Verwenden Sie kein Benzol, keine Verdünnungen, kein Wasser, kein Schallplattenspray, kein Antistatikmittel und kein mit Silikon imprägniertes Tuch.
- ▶ Achten Sie darauf, dass Sie die CD/DVD/BD-Oberfläche nicht beschädigen.
- ▶ Halten Sie die CDs/DVDs/BDs von Wärmequellen fern.
- ▶ Biegen Sie die CDs/DVDs/BDs nicht und stellen Sie keine schweren Gegenstände darauf.
- ▶ Beschreiben Sie die Beschriftungsseite (bedruckte Seite) nicht mit Kugelschreiber oder Bleistift.
- ▶ Bringen Sie keine Aufkleber o. Ä. auf der Beschriftungsseite an. Dies könnte zu einer Unwucht beim Drehen und zu abnormalen Vibrationen führen.
- ▶ Wenn eine CD/DVD/BD von einem kalten an einen warmen Ort gebracht wird, kann sich auf ihrer Oberfläche Feuchtigkeit niederschlagen, was zu Datenlesefehlern führen kann. Wischen Sie die CD/DVD/BD in diesem Fall mit einem trockenen Tuch ab und lassen Sie sie dann an der Luft trocknen. Trocknen Sie die CD/DVD/BD nicht mit einem Haartrockner oder ähnlichen Geräten.
- ▶ Zum Schutz vor Staub, Beschädigung und Verformung belassen Sie die CD/DVD/BD in ihrer Hülle, wenn Sie sie nicht benutzen.
- ▶ Lagern Sie CDs/DVDs/BDs nicht bei hohen Temperaturen. Halten Sie sie von Orten mit längerer direkter Sonneneinstrahlung und von Heizgeräten fern.



Durch folgende Maßnahmen vermeiden Sie Beschädigungen des ODD und der CDs/DVDs/BDs sowie einen vorzeitigen Verschleiß der Datenträger:

- Legen Sie die CDs/DVDs/BDs nur bei Bedarf ins Laufwerk und entnehmen Sie sie nach Gebrauch.
- Bewahren Sie die Datenträger in geeigneten Hüllen auf.
- Schützen Sie die Datenträger vor Hitze und direkter Sonneneinstrahlung.



### 3.2.6 Laserhinweis

Das ODD entspricht der Laser Klasse 1 nach IEC 60825-1.



#### **VORSICHT**

Das ODD enthält eine Licht emittierende Diode (LED), die unter Umständen einen stärkeren Laserstrahl als Laser Klasse 1 erzeugt. Direkter Blick in diesen Strahl ist gefährlich.

- ▶ Entfernen Sie unter keinen Umständen Gehäuseteile des ODD!

### 3.2.7 Komponenten mit elektrostatisch gefährdeten Bauelementen (EGB-Module)

ESD-Module sind durch folgenden Aufkleber gekennzeichnet:



Bild 1: EGB-Kennzeichnung



Die EGB-Kennzeichnung kann unterschiedlich sein.

Wenn Sie EGB-Module einsetzen, müssen Sie folgende Hinweise unbedingt befolgen:

- ▶ Schalten Sie den Server aus und ziehen Sie die Netzstecker aus den Steckdosen, bevor Sie EGB-Module ein- oder ausbauen.
- ▶ Die Leiterplatten und gelöteten Teile der internen Optionen sind ungeschützt und können durch statische Elektrizität beschädigt werden. Um einen zuverlässigen Schutz sicherzustellen, müssen Sie bei der Arbeit mit EGB-Modulen ein Erdungsarmband tragen, das Sie mit einem unlackierten, leitenden Metallteil des Servers verbinden.

## Wichtige Hinweise

---

- ▶ Verwendete Geräte oder Werkzeuge müssen frei von statischer Aufladung sein.
- ▶ Verwenden Sie ein für diese Zwecke geeignetes Erdungskabel, das Sie mit dem äußeren Gehäuse des Servers verbindet.
- ▶ Fassen Sie die EGB-Module nur an den Kanten bzw. farbigen Touchpoints an.
- ▶ Berühren Sie keine Anschlussstifte oder Leiterbahnen auf einem EGB-Modul.
- ▶ Legen Sie alle Baugruppen auf einer Unterlage ab, die frei von statischer Aufladung ist.



Eine ausführliche Beschreibung für die Behandlung von EGB-Modulen ist in den einschlägigen europäischen bzw. internationalen Normen (EN 61340-5-1, ANSI/ESD S20.20) zu finden.

### 3.2.8 Server transportieren



#### **VORSICHT**

- ▶ Transportieren Sie den Server nur in seiner Originalverpackung oder in einer anderen geeigneten Verpackung, die Schutz gegen Stoß und Schlag gewährt.

In Japan und in der APAC-Region muss der Server nicht in der Originalverpackung transportiert werden.

- ▶ Packen Sie den Server erst am Aufstellungsort aus.
- ▶ Nehmen Sie zum Tragen des Speichersubsystems weitere Personen zu Hilfe.
- ▶ Verwenden Sie zum Anheben oder Transportieren des Servers niemals die Griffe oder Verriegelungshebel (Quick Release Levers, QRLs) am Frontpanel.

### 3.2.9 Server in das Rack einbauen



#### VORSICHT

- ▶ Wegen seines Gewichtes und der äußeren Abmessungen erfordert der Einbau des Servers ins Rack aus Sicherheitsgründen mindestens 2 Personen.  
(Für Japan siehe "安全上のご注意".)
- ▶ Setzen Sie den Server nicht ins Rack, indem Sie ihn mittels der Quick Release Levers (QRLs) am Frontpanel heben.
- ▶ Beachten Sie beim Anschließen und Lösen der Kabel auch die Hinweise im Kapitel "Wichtige Hinweise" der Betriebsanleitung zum entsprechenden Rack. Das Technische Handbuch zum Rack erhalten Sie mit der Rack-Lieferung.
- ▶ Stellen Sie sicher dass, bei der Installation des Racks, der Kippschutz richtig montiert wird.
- ▶ Es darf maximal ein Server gleichzeitig aus dem Rack herausgezogen werden, auch wenn der Kippschutz montiert ist. Wenn mehrere Server gleichzeitig aus dem Rack gezogen werden, besteht die Gefahr, dass das Rack umkippt. Beachten Sie hierzu die Sicherheitshinweise zum Rack sowie das entsprechende Warnetikett.
- ▶ Wenn der Server oder das Rack für die dauerhafte Verbindung zum Stromnetz vorgesehen ist, darf nur ein autorisierter Spezialist (Elektriker) die Arbeiten ausführen. Bitte beachten Sie die Regelungen des jeweiligen Landes.
- ▶ Wird der Server in eine Installation integriert, die von einem industriellen Versorgungsnetz mit dem Anschlussstecker des Typs IEC309 gespeist wird, muss die Absicherung des Versorgungsnetzes den Anforderungen für nicht industrielle Versorgungsnetze für den Steckertyp A entsprechen.

### 3.2.10 Weitere wichtige Informationen

- ▶ Beachten Sie bei der Reinigung auch die Anweisungen in der entsprechenden Betriebsanleitung: Kapitel „Bedienung“ > „Server reinigen“.
- ▶ Bewahren Sie alle Manuale in der Nähe Ihres Servers auf. Wenn Sie das Gerät an Dritte weitergeben, geben Sie bitte auch die gesamte Dokumentation weiter.

## 3.3 ENERGY STAR



Produkte, die gemäß ENERGY STAR zertifiziert und gekennzeichnet sind, halten bei Auslieferung die Anforderung in vollem Umfang ein. Beachten Sie, dass nachträglich installierte Software, Änderungen der Hardware, Änderungen im BIOS oder der Energieoptionen, Auswirkungen auf den Energieverbrauch haben können. Die durch den ENERGY STAR garantierten Eigenschaften können dann nicht mehr zugesichert werden.

Das Auslesen der Messwerte, u.a. zum aktuellen Energieverbrauch und Lufttemperaturen, ist beschrieben im "FUJITSU Software Infrastructure Manager V2.8.0 User's Guide "Benutzerhandbuch. Zum Auslesen der CPU-Auslastung können der Performance Monitor oder Task Manager verwendet werden.

## 3.4 CE-Konformität



Das System erfüllt die Anforderungen der europäischen Verordnungen. Die CE-Erklärung finden Sie auf dem Zertifikatsportal:

<https://sp.ts.fujitsu.com/sites/certificates/default.aspx>



### VORSICHT

Dies ist eine Einrichtung der Klasse A. Dieses Produkt kann im Wohnbereich Funkstörungen verursachen.

- ▶ In diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen durchzuführen.

Um die CE-Erklärung für Ihr System zu öffnen, gehen Sie wie folgt vor:

- ▶ Wählen Sie die Produktklasse, z. B. "Industry Standard Servers".
- ▶ Wählen Sie die Unterklasse, z. B. "Rack server".
- ▶ Wählen Sie Ihren Server, z. B. "PRIMERGY RX2540 M7".
- ▶ Wählen Sie das Dokument, z. B. "CE Cert PRIMERGY RX2540 M7".

## 3.5 FCC-Zertifizierung: Klasse A

Wenn auf dem Gerät eine FCC-Erklärung angebracht ist, bezieht sich die Erklärung auf die Produkte, die in diesem Handbuch behandelt werden, sofern in diesem Dokument nicht anders angegeben. Die Erklärung für andere Produkte ist in der jeweiligen Begleitdokumentation zu finden.

### NOTE:

Dieses Gerät wurde geprüft und entspricht den in Teil 15 der FCC-Richtlinien genannten Grenzwerten für ein digitales Gerät der "Klasse A". Zudem erfüllt es alle Anforderungen des kanadischen Standards ICES-003 zur Störung durch digitale Geräte. Diese Grenzwerte sind so definiert, dass sie ausreichenden Schutz vor schädigenden Störungen bei Installation in einer Wohnumgebung gewährleisten. Von diesem Gerät wird Energie in Form von Funkfrequenzen erzeugt, verwendet und möglicherweise ausgestrahlt, die, falls das Gerät nicht ordnungsgemäß installiert und verwendet wird, zu Störungen des Funkverkehrs führen kann. Dennoch ist nicht ausgeschlossen, dass in einer bestimmten Installation Störungen auftreten. Falls dieses Gerät den Rundfunk- oder Fernsehempfang stört, was durch Aus- und Einschalten des Geräts festgestellt werden kann, wird dem Benutzer empfohlen, die Störungen durch eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen zu unterbinden:

## Wichtige Hinweise

---

- ▶ Richten Sie die Empfangsantenne neu aus, oder stellen Sie sie an einem anderen Ort auf.
- ▶ Vergrößern Sie die Entfernung zwischen dem Gerät und dem Empfangsgerät.
- ▶ Schließen Sie das Gerät an eine Steckdose an, die von einem anderen Stromkreis als die des Empfangsgeräts gespeist wird.
- ▶ Wenden Sie sich an einen Fachhändler oder Radio-/Fernsehtechniker.

Fujitsu übernimmt keine Haftung bei Radio- oder Fernsehstörungen, die durch nicht autorisierte Veränderung des Geräts oder durch das Austauschen oder Hinzufügen von anderen als den von Fujitsu zugelassenen Verbindungskabeln und Komponenten entstehen. Die Behebung von Störungen, die durch derartige nicht autorisierte Veränderungen entstehen, liegt in der Verantwortung des Benutzers.

Für Verbindungen dieses Geräts zu allen Peripherie- oder Host-Geräten sind abgeschirmte I/O-Kabel erforderlich. Bei Verwendung anderer Kabel ist die Einhaltung der FCC- und ICES-Richtlinien nicht gewährleistet.

## 3.6 Umweltschutz

### Umweltgerechte Produktgestaltung und -entwicklung

Dieses Produkt wurde nach der Fujitsu-Norm "Umweltgerechte Produktgestaltung und -entwicklung" konzipiert. Das bedeutet, dass entscheidende Kriterien wie Langlebigkeit, Materialauswahl und -kennzeichnung, Emissionen, Verpackung, Demontagefreundlichkeit und Recyclingfähigkeit berücksichtigt wurden. Dies schont Ressourcen und entlastet somit die Umwelt. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter: [https://ts.fujitsu.com/products/standard\\_servers/index.html](https://ts.fujitsu.com/products/standard_servers/index.html)

Für Japan:

<https://jp.fujitsu.com/platform/server/primergy/concept/>

### Informationen zum Energiesparen

Bitte schalten Sie Geräte, die nicht ständig eingeschaltet sein müssen, erst bei Gebrauch ein sowie bei längeren Pausen und bei Arbeitsende wieder aus.

### **Hinweis zur Verpackung**

Diese Information zur Verpackung gilt nicht für Japan und die APAC-Region. Bitte werfen Sie die Verpackung nicht weg. Eventuell benötigen Sie diese Verpackung für einen späteren Transport des Servers. Bei einem Transport sollte möglichst die Originalverpackung des Gerätes verwendet werden.

### **Hinweis zum Umgang mit Verbrauchsmaterialien**

Bitte entsorgen Sie Drucker-Verbrauchsmaterialien und Batterien gemäß den landesrechtlichen Bestimmungen.

Batterien und Akkumulatoren dürfen gemäß EU-Richtlinie nicht zusammen mit dem unsortierten Siedlungsabfall (Hausmüll) entsorgt werden. Sie werden vom Hersteller, Händler oder deren Beauftragten kostenlos zurückgenommen, um sie einer Verwertung bzw. Entsorgung zuzuführen.

Sämtliche schadstoffhaltige Batterien sind mit einem Symbol (durchgestrichene Mülltonne) gekennzeichnet. Zusätzlich ist die Kennzeichnung mit dem chemischen Symbol des für die Einstufung als schadstoffhaltig ausschlaggebenden Schwermetalls versehen:

Cd Cadmium

Hg Quecksilber

Pb Blei

### **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**

Bitte halten Sie sich bei Rücknahme, Recycling und Entsorgung an die jeweiligen landesrechtlichen Bestimmungen.

## Wichtige Hinweise

---



Das Gerät darf nicht mit dem Siedlungsabfall (Hausmüll) entsorgt werden. Dieses Gerät ist entsprechend der europäischen Richtlinie 2012/19/EU 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:

<https://ts.fujitsu.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 Geschäftsstelle oder unter:

<https://ts.fujitsu.com/recycling>



---

# 4 Grundlegende Hardwareverfahren

## 4.1 Verwendung von Diagnose-Informationen

### 4.1.1 Vorgehensweise

Verwenden Sie die Fujitsu ServerView Suite Management-Software, um das Upgrade oder den Austausch von Hardwarekomponenten zu planen.

Es wird empfohlen, lokale Wartungstätigkeiten mit Ferndiagnoseverfahren vorzubereiten, siehe Handbuch "ServerView Suite Local Service Concept (LSC)".



In Japan werden Ferndiagnoseverfahren nicht verwendet.

Informationen zum Servicekonzept und zum Bestellen von Erweiterungskits oder Ersatzteilen erhalten Sie bei Ihrer Verkaufsstelle.

### 4.1.2 Defekten Server ermitteln

Verwenden Sie ID-Anzeige zur Identifizierung des Servers, insbesondere wenn Sie in einer Rechenzentrums Umgebung oder einem Serverraum arbeiten:

- ▶ Drücken Sie die ID-Taste am Frontpanel, nutzen Sie die Weboberfläche des iRMC S6 oder den Infrastructure Manager, um die Systemidentifizierungs-LEDs einzuschalten.



Weitere Informationen finden Sie im Handbuch "ServerView Suite Local Service Concept (LSC)", in den iRMC-Benutzerhandbüchern oder in der Infrastructure Manager-Dokumentation.

- ▶ Deaktivieren Sie die ID-Anzeige, sobald Sie die Wartungstätigkeit erfolgreich abgeschlossen haben.

### Infrastructure Manager verwenden

- ▶ Um die ID-Anzeige aus dem Infrastructure Manager umzuschalten, wählen Sie einen Node aus dem Bildschirm **Node List** aus und bedienen Sie die ID-Anzeige über die Schaltfläche **Action**.

### 4.1.3 Fehlerklasse bestimmen

Mit dem Local Service Concept (LSC) können Sie defekte Serverkomponenten ermitteln. Fehlerereignisse werden einer oder zwei Fehlerklassen zugeordnet:

- Global-Error (für Nicht-CSS-Komponenten)-Ereignisse , die vom Wartungspersonal behoben werden müssen.
- Customer Self Service (für CSS-Komponenten)-Fehlerereignisse, die vom Bedienpersonal behoben werden können.

Die Global-Error-Anzeige und die CSS-Anzeige finden Sie auf der Vorder- und Rückseite des Servers:



In manchen Fällen ist die Anzeige auf der Rückseite als kombinierte Anzeige (Global-Error-, ID- und CSS-Anzeige) ausgelegt.



Die Anzeigen leuchten auch im Standby-Modus und nach einem erneuten Serverstart aufgrund eines Stromausfalls.

- ▶ Prüfen Sie die Global-Error-Anzeige und CSS-Anzeige.

### 4.1.4 Defekte Komponente ermitteln

Nachdem Sie die Fehlerklasse mithilfe der CSS- oder Global-Error-Anzeigen ermittelt haben, können Sie mittels der Anzeigen an den Komponenten und am System Board die defekte Komponente identifizieren, siehe "[Fehlerklasse bestimmen](#)" auf Seite 50.

### Möglichkeiten, weitere Informationen über die defekte Komponente zu erhalten

- System Event Log (SEL) überprüfen, siehe ["System Event Log \(SEL\) anzeigen und löschen"](#) auf Seite 111.
- Anzeigen an den Komponenten überprüfen, siehe ["Anschlüsse und Anzeigen"](#) auf Seite 558.
- Überprüfen Sie über die Indicate-CSS-Taste die Onboard-Anzeigen am System Board, siehe ["CSS-Taste am System Board verwenden"](#) auf Seite 51.

### CSS-Taste am System Board verwenden

Wenn das System ausgeschaltet wurde, führt Sie die Onboard-Anzeigen zur defekten Komponente.



#### VORSICHT

Sie müssen alle Netzkabel vom System Board abziehen, um die Indicate-CSS-Funktion zu verwenden.

- ▶ Fahren Sie den Server herunter und schalten Sie ihn aus.
- ▶ Trennen Sie alle Netzkabel vom System.
- ▶ Drücken Sie die Indicate-CSS-Taste, um defekte Komponenten zu kennzeichnen. Die Anzeige neben der defekten Komponente leuchtet auf.

## 4.2 Frontblende mit Verriegelung entfernen



Bild 2: Schlüssel drehen

## Grundlegende Hardwareverfahren

---

- ▶ Führen Sie den Schlüssel ein.
- ▶ Drehen Sie den Schlüssel in Position zum Entsperren.



Bild 3: Frontblende entfernen

- ▶ Schieben Sie die Verriegelung auf die linke Seite (1) und entfernen Sie die Frontblende in einem leichten Winkel von der Vorderseite (2).

### 4.3 Server herunterfahren



#### VORSICHT

- ▶ Weitere Informationen finden Sie in ["Wichtige Hinweise" auf Seite 33](#).



Dieser Schritt ist nur erforderlich, wenn Sie Nicht-Hot-Plug-Komponenten austauschen oder hochrüsten.

- ▶ Informieren Sie den Systemadministrator darüber, dass der Server heruntergefahren und offline geschaltet wird.
- ▶ Beenden und schließen Sie alle Anwendungen.
- ▶ Führen Sie die erforderlichen Prozeduren durch, die in den vorbereitenden Schritten für jede Hochrüst- oder Wartungstätigkeit beschrieben sind.
- ▶ Fahren Sie den Server herunter.



Wenn auf dem System ein ACPI-kompatibles Betriebssystem (OS) ausgeführt wird, wird durch Drücken der Ein-/Aus-Taste ein kontrollierter Abschaltvorgang durchgeführt.

## 4.4 Netzkabel trennen

### 4.4.1 Netzkabel trennen (AC-Netzteil)

**i** Sie können das Netzkabel mit einer Kabelklemme oder einem Klettband befestigen, damit es nicht versehentlich vom Server getrennt werden kann.

#### Kabelklemme verwenden

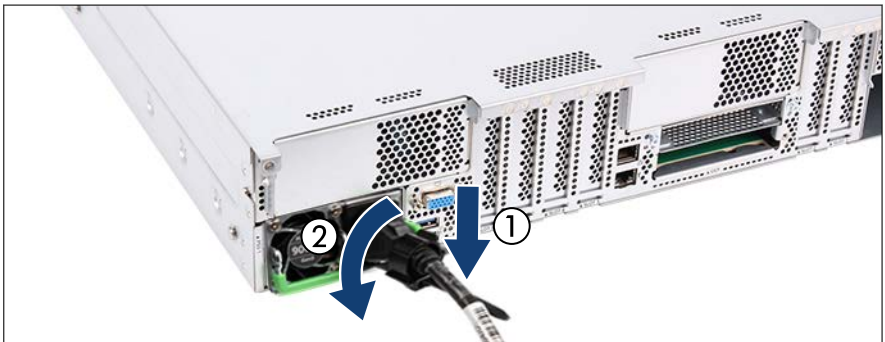


Bild 4: Kabelklemme eines Netzteils öffnen

- ▶ Drücken Sie die Kabelklemme nach unten, bis sie ausrastet (1).
- ▶ Öffnen Sie die Kabelklemme (2).
- ▶ Trennen Sie das Netzkabel vom Netzteil und entfernen Sie es aus der Kabelklemme.

### Klettband verwenden



Bild 5: Klettband lösen

- ▶ Rollen Sie das Klettband vom Netzkabel ab.
- ▶ Trennen Sie das Netzkabel vom Netzteil.

## 4.4.2 Netzkabel trennen (DC-Netzteil)

Beispiel: DC-Netzteil -48 V



Bild 6: Server von der Gleichstromquelle trennen - Beispiel DC-Netzteil -48 V

- ▶ Lösen Sie die beiden Bolzen (1).
- ▶ Trennen Sie das Netzkabel vom Netzteil (2).

### Beispiel: HVDC-Netzteil 380 V

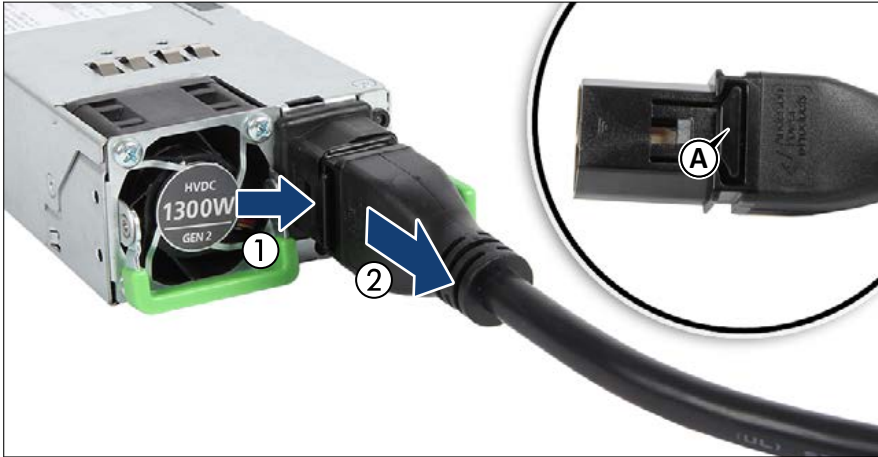


Bild 7: Server von der Gleichstromquelle trennen - Beispiel HVDC-Netzteil 380 V

- ▶ Drücken Sie den Entriegelungshebel (A) des Netzsteckers nach innen, bis er ausrastet (1).
- ▶ Trennen Sie das Netzkabel vom Netzteil (2).



## 4.5 Auf die Komponente zugreifen

### 4.5.1 Sicherheitshinweise



#### VORSICHT

- ▶ Nur für Nicht-Hot-Plug-Komponenten:
  - Bevor Sie Abdeckungen entfernen oder befestigen, schalten Sie den Server, alle Peripheriegeräte und alle sonstigen angeschlossenen Geräte aus.
  - Trennen Sie aufgrund der Stromschlag- und Beschädigungsgefahr alle Netzkabel von der Steckdose.
- ▶ Die Gehäuseabdeckung muss wegen der Kühlung, der einzuhaltenden EMV-Vorschriften (Vorschriften zur elektromagnetischen Verträglichkeit) und des Brandschutzes so schnell wie möglich wieder eingesetzt werden.
- ▶ Weitere Informationen finden Sie in ["Wichtige Hinweise" auf Seite 33](#).

### 4.5.2 Server aus dem Rack ziehen



#### VORSICHT

- ▶ Sichern Sie das Rack während des Einbaus durch den Kippschutz. Wenn Sie den Server aus dem Rack ziehen, ohne dass der Kippschutz angebracht ist, kippt das Rack um.
- ▶ Achten Sie darauf, dass Sie beim Herausziehen oder Hineinschieben keine Finger oder Kleidungsstücke einklemmen. Andernfalls können Sie sich Verletzungen zuziehen.
- ▶ Weitere Informationen finden Sie in ["Wichtige Hinweise" auf Seite 33](#).
- ▶ Entfernen Sie alle übrigen externen Kabel vom I/O-Panel und von den Erweiterungskarten.
- ▶ Wenn Sie keinen Kabelmanagement-Arm (CMA-Kit) verwenden, stellen Sie sicher, dass die hinteren Kabel lang genug sind, um beim Herausziehen des Servers aus dem Rack nicht überdehnt oder beschädigt zu werden.

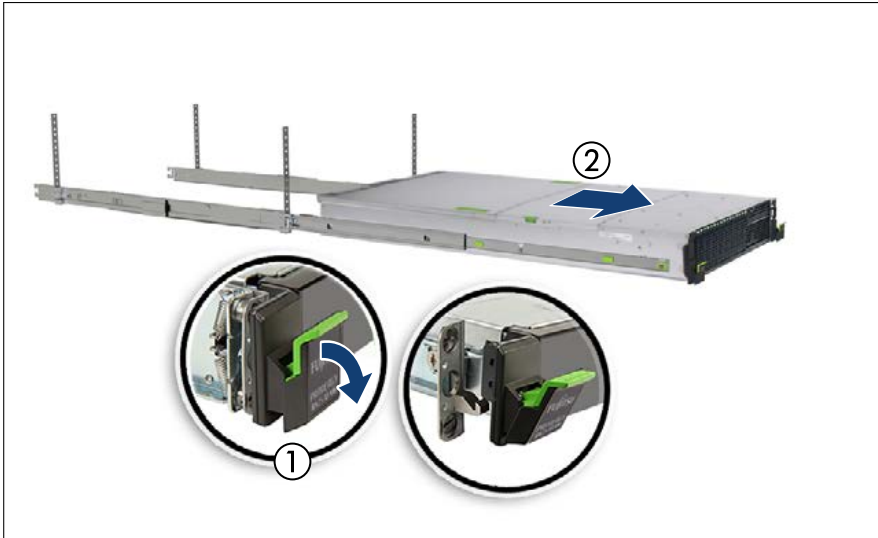


Bild 8: Server aus dem Rack ziehen

- ▶ Drücken Sie die beiden Entriegelungshebel nach unten (1).
- ▶ Ziehen Sie den Server aus dem Rack, bis er einrastet (2).



### **VORSICHT**

- ▶ Verwenden Sie den herausgezogenen Server nicht als Abstell- oder Arbeitsfläche und lehnen Sie sich keinesfalls auf oder an den Server.

### 4.5.3 Server aus dem Rack entfernen

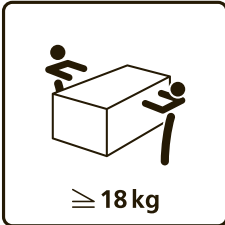


In den meisten Fällen können Wartungstätigkeiten durchgeführt werden, während der Server aus dem Rack herausgezogen ist. Je nach Zugänglichkeit und Sicherheitsrichtlinien ist es jedoch manchmal sinnvoll, den Server zu Wartungszwecken vollständig aus dem Rack-Schrank auszubauen.



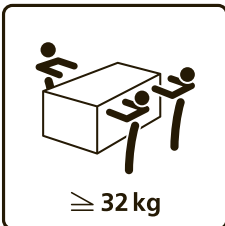
### VORSICHT

Für das Herausheben des Servers aus dem Rack-Schrank sind mindestens zwei Personen erforderlich. (Für Japan siehe "安全上のご注意".)



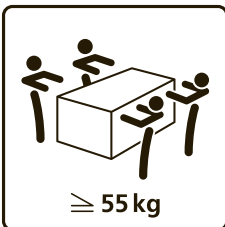
#### Für Konfigurationen unter 32 kg:

Für das Herausheben des Servers aus dem Rack-Schrank sind mindestens zwei Personen erforderlich.



#### Für Konfigurationen unter 55 kg:

Für das Herausheben des Servers aus dem Rack-Schrank sind mindestens drei Personen erforderlich.



#### Für Konfigurationen über 55 kg:

Für das Herausheben des Servers aus dem Rack-Schrank sind mindestens vier Personen erforderlich.

Darüber hinaus wird in den folgenden Fällen eine Hebevorrichtung benötigt:

- Der Server wiegt mehr als 50 kg.
- Der Server wiegt mehr als 21 kg und soll in einer Höhe von mehr als 25 U entfernt werden.

Beim Einsatz einer Hebevorrichtung muss das Wartungspersonal diese Schritte zum Entfernen durchführen.

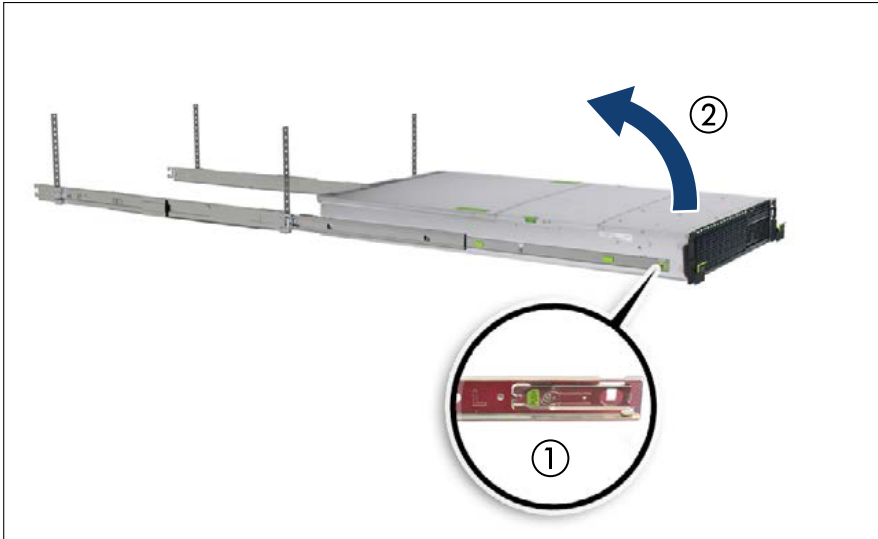


Bild 9: Server aus dem Rack entfernen

- ▶ Drücken Sie die Verriegelungen an beiden Rack-Schienen (1).
- ▶ Heben Sie den Server aus den Rack-Schienen (2) und legen Sie ihn auf eine ebene Oberfläche.

## 4.5.4 Gehäuseabdeckung entfernen

### Gehäuseabdeckung 1 entfernen

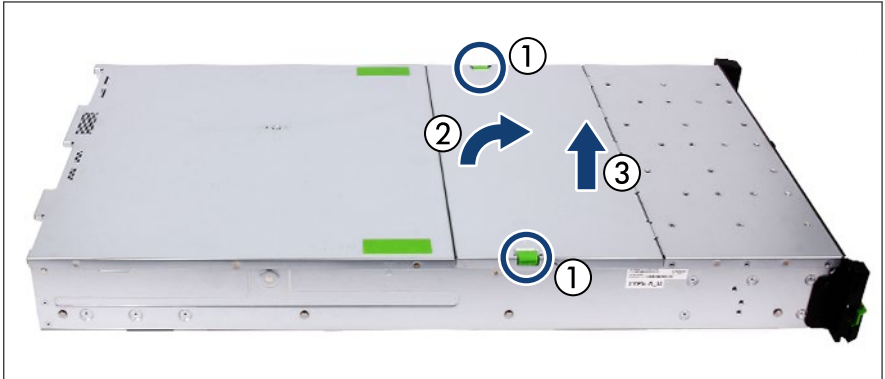


Bild 10: Gehäuseabdeckung 1 entfernen

- ▶ Drücken Sie die beiden grünen Tasten nach innen, um die Verriegelung zu lösen (1).
- ▶ Klappen Sie die Gehäuseabdeckung 1 nach oben (2).
- ▶ Entfernen Sie die Gehäuseabdeckung 1 nach oben (3).

### Gehäuseabdeckung 2 entfernen

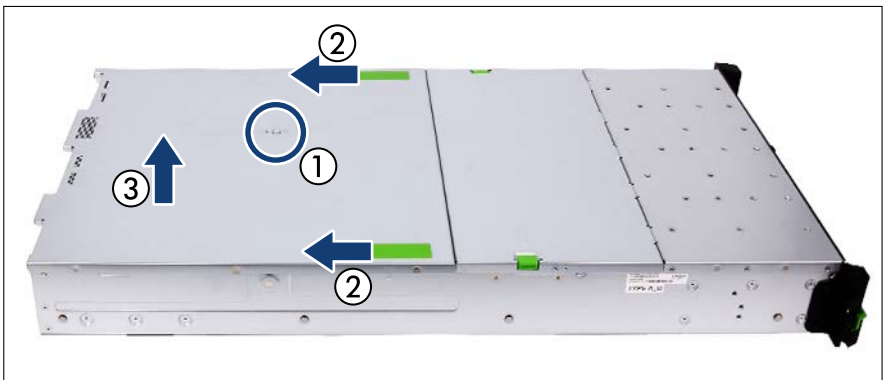


Bild 11: Gehäuseabdeckung 2 entfernen

- ▶ Lösen Sie die Schraube (1).
- ▶ Schieben Sie die Gehäuseabdeckung 2 mit den grünen Touchpoints (2) zur Rückseite.
- ▶ Entfernen Sie die Gehäuseabdeckung 2 nach oben (3).

## 4.6 Erneute Montage

### 4.6.1 Sicherheitshinweise



#### **VORSICHT**

- ▶ Bevor Sie die Abdeckungen befestigen, vergewissern Sie sich, dass keine nicht benötigten Teile oder Werkzeuge im Server zurückbleiben.
- ▶ Die Gehäuseabdeckung muss wegen der Kühlung, der einzuhaltenden EMV-Vorschriften (Vorschriften zur elektromagnetischen Verträglichkeit) und des Brandschutzes so schnell wie möglich wieder eingesetzt werden.
- ▶ Weitere Informationen finden Sie in ["Wichtige Hinweise" auf Seite 33](#).

## 4.6.2 Gehäuseabdeckungen einbauen

### Gehäuseabdeckung 2 einbauen

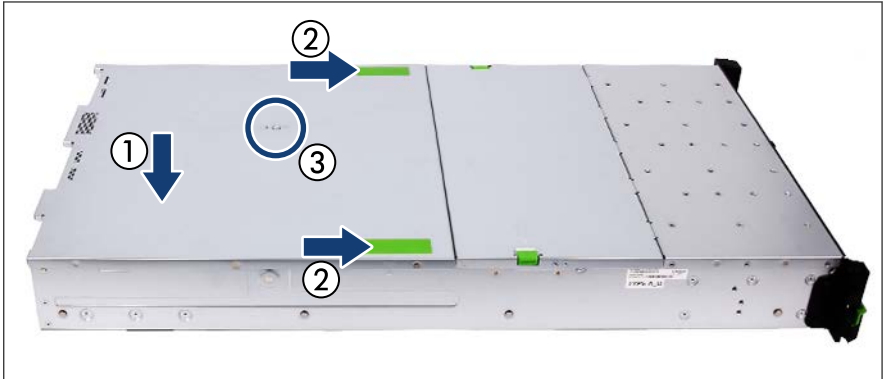


Bild 12: Gehäuseabdeckung 2 einbauen

- ▶ Setzen Sie die Gehäuseabdeckung 2 auf den Server (1). Beachten Sie die Aussparungen.



#### **VORSICHT**

- ▶ Achten Sie darauf, dass sich alle Kabel innerhalb des Gehäuses befinden.
- ▶ Schieben Sie die Gehäuseabdeckung 2 mit den grünen Touchpoints (2) zur Frontseite.
- ▶ Befestigen Sie die Gehäuseabdeckung 2 mit der Schraube (3).

### Gehäuseabdeckung 1 einbauen



Bild 13: Gehäuseabdeckung 1 einbauen

- ▶ Bauen Sie die Gehäuseabdeckung 1 leicht schräg ein (1).



#### **VORSICHT**

- ▶ Achten Sie darauf, dass sich alle Kabel innerhalb des Gehäuses befinden.
- ▶ Klappen Sie die Gehäuseabdeckung 1 nach unten (2).

### 4.6.3 Server in das Rack einbauen

**i** Informationen zur Montage des Servers im Rack finden Sie in der Montageanleitung, die mit dem Rack-Einbausatz zur Verfügung gestellt wird. Weitere Informationen finden Sie im Handbuch des Rack-Systems. Für Japan: siehe auch "Rack system structure guide" und "Rack Rail Kit Installation Instructions".

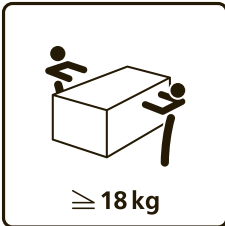
**i** Online-Dokumentation zum Rack-Einbau finden Sie auf <https://support.ts.fujitsu.com> unter **Product - Rack & Components**. Für Japan: [https://jp.fujitsu.com/platform/server/primergy/manual/peri\\_rack.html](https://jp.fujitsu.com/platform/server/primergy/manual/peri_rack.html)





### VORSICHT

Es sind mindestens zwei Personen erforderlich, um den Server auf den Rack-Schienen zu positionieren. (Für Japan siehe "安全上のご注意".)



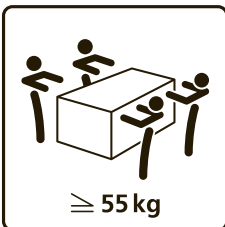
#### Für Konfigurationen unter 32 kg:

Für das Einsetzen des Servers in den Rack-Schrank sind mindestens zwei Personen erforderlich.



#### Für Konfigurationen unter 55 kg:

Für das Einsetzen des Servers in den Rack-Schrank sind mindestens drei Personen erforderlich.



#### Für Konfigurationen über 55 kg:

Für das Einsetzen des Servers in den Rack-Schrank sind mindestens vier Personen erforderlich.

Darüber hinaus wird in den folgenden Fällen eine Hebevorrichtung benötigt:

- Der Server wiegt mehr als 50 kg.
- Der Server wiegt mehr als 21 kg und soll in einer Höhe von mehr als 25 U eingebaut werden.

Beim Einsatz einer Hebevorrichtung muss das Wartungspersonal diese Schritte zum Anbringen durchführen.

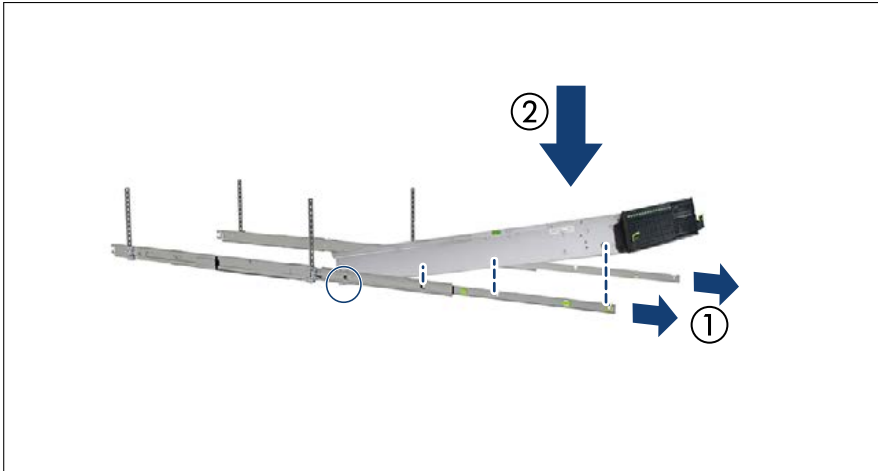


Bild 14: Server in die Rack-Schienen einbauen

- ▶ Ziehen Sie die Rack-Schienen vollständig auseinander, bis sie einrasten (1).



Die Rack-Schienen müssen hörbar einrasten, sodass sie nicht mehr bewegt werden können.

- ▶ Setzen Sie den Server in einem leichten Winkel auf den hinteren Befestigungspunkt der Rack-Schienen (2).
- ▶ Stellen Sie sicher, dass alle vier Rack-Befestigungsbolzen ordnungsgemäß in die Befestigungspunkte der Rack-Schienen gesetzt wurden und dass die Verriegelungen einrasten.

## 4.6.4 Server in das Rack schieben

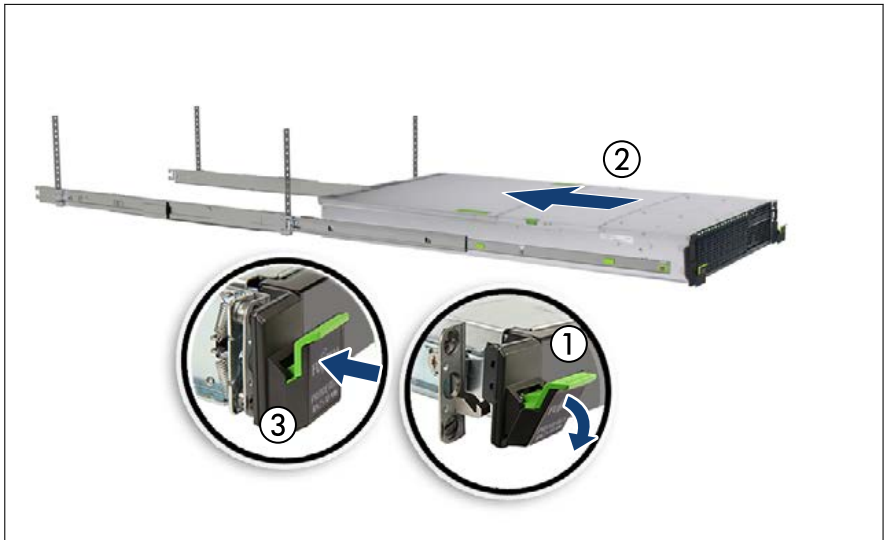


Bild 15: Server in das Rack schieben

- ▶ Lösen Sie die Verriegelung an beiden Schienen (1).
- ▶ Schieben Sie den Server so weit in das Rack (2), bis die beiden Schnell-Entriegelungshebel (3) einrasten.



### VORSICHT

- ▶ Achten Sie dabei auf Ihre Finger. Sie könnten sie einklemmen, wenn die Schnell-Entriegelungshebel in die offene Stellung wechseln.
- ▶ Schließen Sie alle Kabel mit Ausnahme des Netzkabels an der Rückseite des Servers an.

# 4.7 Netzkabel anschließen

## 4.7.1 Netzkabel anschließen (AC-Netzteil)



### VORSICHT

Das AC-Netzteil passt sich automatisch an eine Netzspannung im Bereich von 100 V - 240 V (AC-Netzteil Platinum) oder 200 V - 240 V (AC-Netzteil Titanium) an.

- ▶ Sie dürfen den Server nur betreiben, wenn der Nennspannungsbereich des Servers mit der örtlichen Netzspannung übereinstimmt.
- ▶ Schließen Sie das Netzkabel an das Netzteil an.
- ▶ Wenn vorhanden, stecken Sie den Netzstecker in eine Steckdose der Rack-Steckdosenleiste.



Um eine wahre Phasenredundanz bieten zu können, sollte das zweite Netzteil an eine andere AC-Stromquelle angeschlossen werden als das erste Netzteil. Wenn eine AC-Stromquelle ausfällt, kann der Server weiterhin betrieben werden.

- ▶ Vergewissern Sie sich, dass die Statusanzeige am Netzteil grün leuchtet (siehe "[Anzeige am Hot-Plug-Netzteil](#)" auf Seite 581).



Der Server kann erst nach ungefähr 60 Sekunden eingeschaltet werden.



Sie können das Netzkabel mit einer Kabelklemme oder einem Klettband befestigen, damit es nicht versehentlich vom Server getrennt werden kann.

### Kabelklemme verwenden

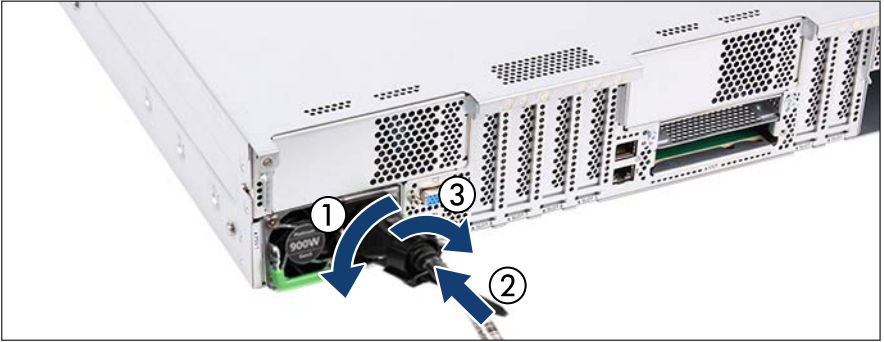


Bild 16: Schließen der Kabelklemme eines Netzteils

- ▶ Ziehen Sie die Kabelklemme nach oben (1).
- ▶ Ziehen Sie das Netzkabel durch die Kabelklemme (2).
- ▶ Drücken Sie die Kabelklemme nach unten, bis sie einrastet, um das Kabel zu fixieren (3).

### Klettband verwenden



Bild 17: Beispiel Netzteil mit Klettband

- 1 Klettband



Bild 18: Netzkabel mit dem Klettband sichern (A)

- Rollen Sie das Klettband ab.



Bild 19: Netzkabel mit dem Klettband sichern (B)

- ▶ Sichern Sie den Netzstecker des Netzkabels mit dem Klettband.

### 4.7.2 Netzkabel anschließen (DC-Netzteil)

**Beispiel: DC-Netzteil -48 V**



#### **VORSICHT**

Das Netzteil passt sich automatisch an jede Netzspannung im Bereich von -40,5 V – -57 V an.

- ▶ Sie dürfen den Server nur betreiben, wenn der Nennspannungsbereich des Servers mit der örtlichen Netzspannung übereinstimmt.

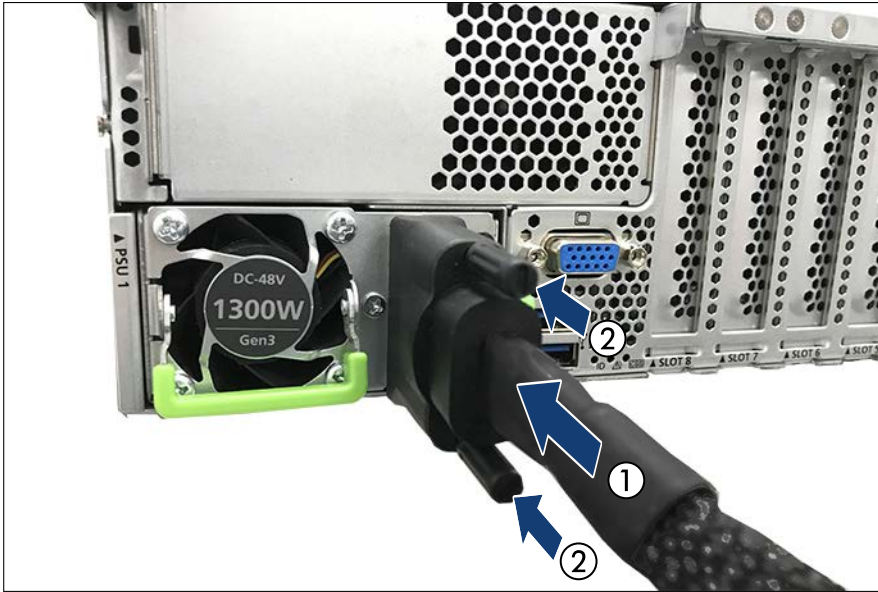


Bild 20: Server an eine Gleichstromquelle anschließen - Beispiel DC-Netzteil -48 V

- ▶ Schließen Sie das Netzkabel an das Netzteil an (1).
- ▶ Befestigen Sie die beiden Bolzen (2).
- ▶ Vergewissern Sie sich, dass die Statusanzeige am Netzteil grün leuchtet (siehe "[Anzeige am Hot-Plug-Netzteil](#)" auf Seite 581).
- ▶ Wenn vorhanden, stellen Sie eine dauerhafte Verbindung zum Distribution-Board her.



### **VORSICHT**

Wenn der Server oder das Rack für die dauerhafte Verbindung zum Stromnetz vorgesehen ist, darf nur ein autorisierter Spezialist (Elektriker) die Arbeiten ausführen.

- ▶ Bitte beachten Sie die Regelungen des jeweiligen Landes.



Der Server kann erst nach ungefähr 60 Sekunden eingeschaltet werden.



### Beispiel: HVDC-Netzteil 380 V



#### VORSICHT

Das HVDC-Netzteil passt sich automatisch an jede Netzspannung im Bereich von 200 V – 380 V an.

- ▶ Sie dürfen den Server nur betreiben, wenn der Nennspannungsbereich des Servers mit der örtlichen Netzspannung übereinstimmt.

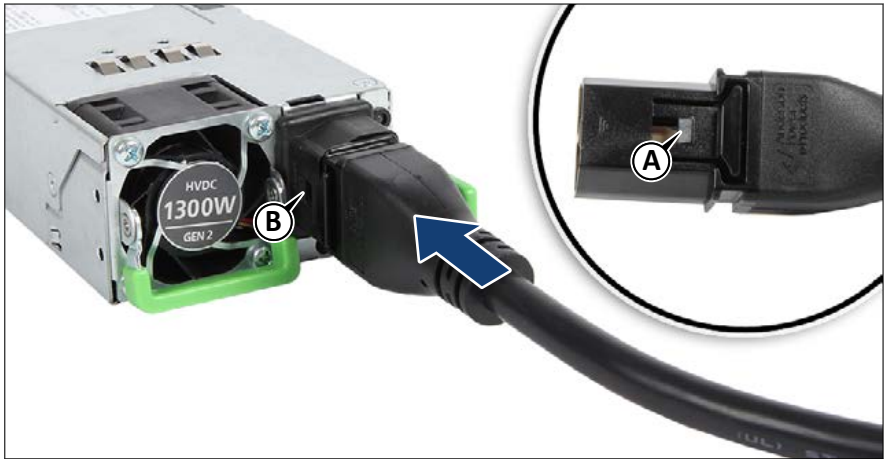


Bild 21: Server an eine Gleichstromquelle anschließen - Beispiel HVDC-Netzteil 380 V

- ▶ Stecken Sie den Netzstecker in den Netzteil-Anschluss, bis er einrastet. Die Nase des Netzsteckers (A) rastet in der Aussparung des Netzteil-Anschlusses (B) ein.
- ▶ Vergewissern Sie sich, dass die Statusanzeige am Netzteil grün leuchtet (siehe ["Anzeige am Hot-Plug-Netzteil" auf Seite 581](#)).
- ▶ Wenn erforderlich, stellen Sie eine dauerhafte Verbindung zum Distribution-Board her.



#### VORSICHT

Wenn der Server oder das Rack für die dauerhafte Verbindung zum Stromnetz vorgesehen ist, darf nur ein autorisierter Spezialist (Elektriker) die Arbeiten ausführen.

- ▶ Bitte beachten Sie die Regelungen des jeweiligen Landes.



Der Server kann erst nach ungefähr 60 Sekunden eingeschaltet werden.

### 4.8 Server einschalten



#### VORSICHT

- ▶ Vergewissern Sie sich vor dem Einschalten des Servers, dass die Gehäuseabdeckung geschlossen ist. Um die geltenden EMV-Vorschriften (Vorschriften zur elektromagnetischen Verträglichkeit) einzuhalten und die Kühlungsanforderungen zu erfüllen, darf der Server nicht betrieben werden, während die obere Abdeckung geöffnet ist.
- ▶ Weitere Informationen finden Sie in ["Wichtige Hinweise" auf Seite 33](#).
- ▶ Drücken Sie die Ein-/Aus-Taste, um den Server hochzufahren.
- ▶ Vergewissern Sie sich, dass die Betriebsanzeige grün leuchtet.

### 4.9 Frontblende mit Verriegelung einbauen

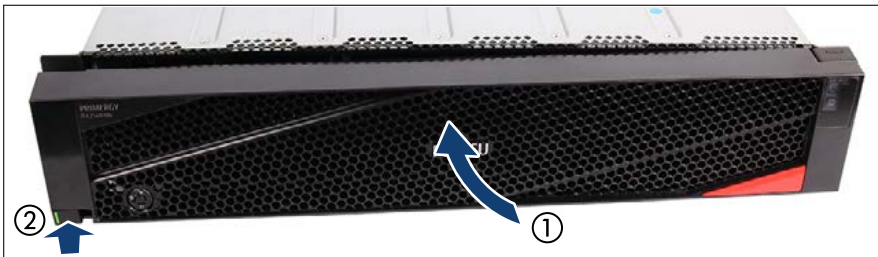


Bild 22: Frontblende mit Verriegelung einbauen

- ▶ Bringen Sie die Frontblende in einem leichten Winkel nach vorne an (1).
- ▶ Richten Sie die Frontblende nach vorne aus. Die Verriegelung auf der linken Seite muss hineingeschoben werden (2).



Bild 23: Schlüssel drehen

- ▶ Führen Sie den Schlüssel ein.
- ▶ Drehen Sie den Schlüssel in Position zum Verriegeln.

## 4.10 Handhabung der Riser-Module

### 4.10.1 Riser-Modul ausbauen

#### Riser-Modul 1 entfernen



Bild 24: Riser-Modul 1 entfernen

## Grundlegende Hardwareverfahren

---

- ▶ Lösen Sie die Rändelschraube (siehe Kreis).
- ▶ Nehmen Sie das Riser-Modul 1 vorsichtig heraus.

### Riser-Modul 2 entfernen



Bild 25: Riser-Modul 2 entfernen

- ▶ Lösen Sie die Rändelschraube (siehe Kreis).
- ▶ Nehmen Sie das Riser-Modul 2 vorsichtig heraus.

## 4.10.2 Riser-Modul einbauen

### Riser-Modul 1 einbauen



Bild 26: Riser-Modul 1 einbauen

- ▶ Führen Sie das Riser-Modul 1 ein.
- ▶ Befestigen Sie das Riser-Modul 1 mit der Rändelschraube (siehe Kreis).
- ▶ Wenn vorhanden, schließen Sie die internen Kabel an die Erweiterungskarte oder GPU-Karte an.



Den Verkabelungsplan finden Sie in ["Anhang B" auf Seite 587](#).

- ▶ Wenn vorhanden, schließen Sie ein FBU-Kabel an den RAID-Controller an, siehe ["FBU einbauen" auf Seite 340](#).

### Riser-Modul 2 einbauen



Bild 27: Riser-Modul 2 einbauen

- ▶ Führen Sie das Riser-Modul 2 ein.
- ▶ Befestigen Sie das Riser-Modul 2 mit der Rändelschraube (siehe Kreis).
- ▶ Wenn vorhanden, schließen Sie die internen Kabel an die Erweiterungskarte oder GPU-Karte an.



Den Verkabelungsplan finden Sie in ["Anhang B" auf Seite 587](#).

- ▶ Wenn vorhanden, schließen Sie ein FBU-Kabel an den RAID-Controller an, siehe ["FBU einbauen" auf Seite 340](#).

## 4.11 Lüfterkäfig handhaben

### 4.11.1 Lüfterkäfig entfernen

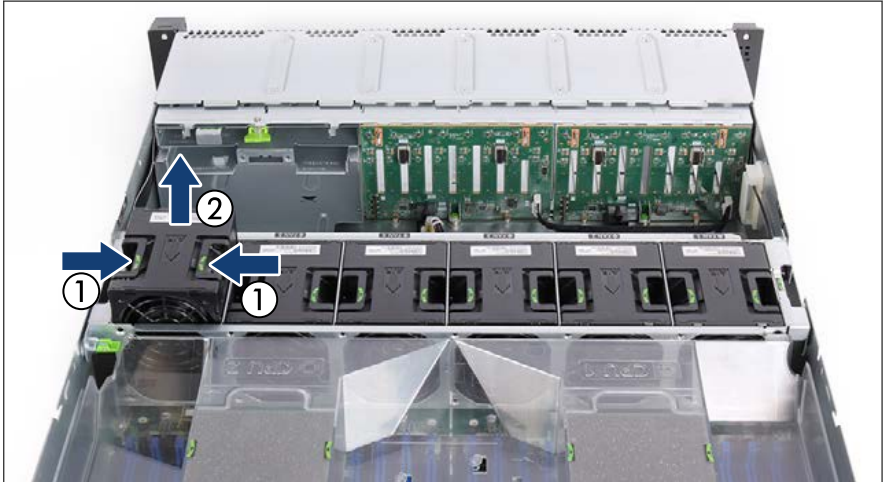


Bild 28: Lüftermodul ausbauen

- ▶ Fassen Sie jedes Lüftermodul an den beiden Griffen (1).
- ▶ Heben Sie das Lüftermodul aus dem Lüfterkäfig (2).

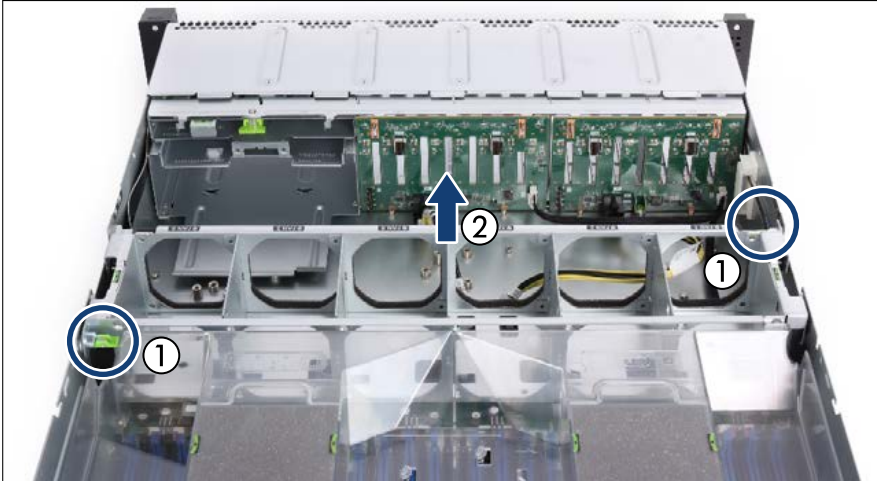


Bild 29: Lüfterkäfig entfernen

- ▶ Öffnen Sie die grünen Verriegelungen (1).
- ▶ Entfernen Sie den Lüfterkäfig nach oben (2).

### 4.11.2 Lüfterkäfig einbauen

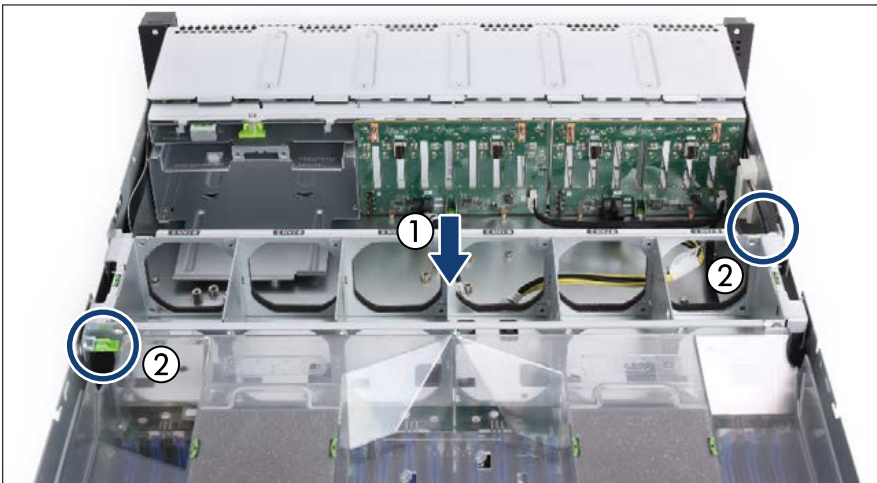


Bild 30: Lüfterkäfig einbauen



- ▶ Bauen Sie den Lüfterkäfig ein (1).
- ▶ Schließen Sie die grünen Verriegelungen (2).

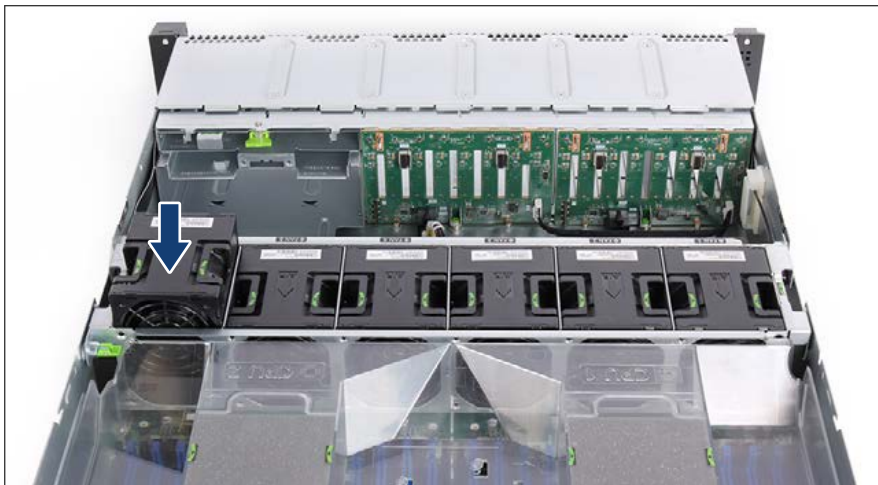


Bild 31: Lüftermodul einbauen

- ▶ Setzen Sie jedes Lüftermodul in den Lüfterkäfig ein.
- ▶ Drücken Sie das Lüftermodul nach unten, bis es einrastet.

## 4.12 Handhabung der Lufthaube

### 4.12.1 Lufthaube einbauen

#### Lufthaube einbauen

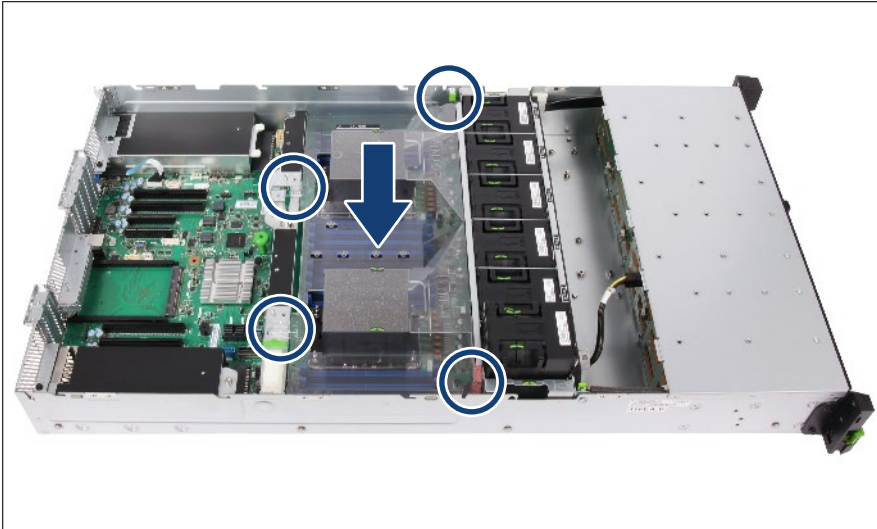


Bild 32: Lufthaube einbauen

- ▶ Bauen Sie die Lufthaube ein.



Achten Sie darauf, dass die Lufthaube in die Führungen einrastet (siehe Kreise).

- ▶ Falls zutreffend, bauen Sie alle Riser-Module ein, siehe ["Handhabung der Riser-Module" auf Seite 75](#).

### GPU-Lufthaube einbauen

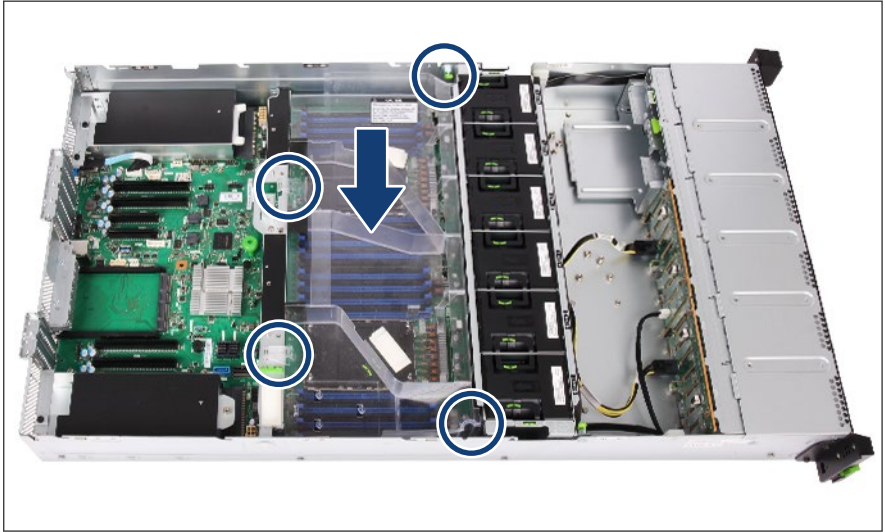


Bild 33: GPU-Lufthaube einbauen

- ▶ Bauen Sie die GPU-Lufthaube ein.



Achten Sie darauf, dass die GPU-Lufthaube in die Führungen einrastet (siehe Kreise).

- ▶ Falls zutreffend, bauen Sie alle Riser-Module ein, siehe ["Handhabung der Riser-Module" auf Seite 75](#).



Wenn eine FBU eingebaut ist, siehe ["FBU mit FBU-Halterung einbauen" auf Seite 344](#).

### 4.12.2 Lufthaube entfernen



#### VORSICHT

- ▶ Gehen Sie mit dem FBU-Kabel vorsichtig um.
- ▶ Wenn eine FBU eingebaut ist, gehen Sie zunächst wie in ["FBU mit FBU-Halterung ausbauen" auf Seite 347](#) beschrieben vor.

### Lufthaube entfernen

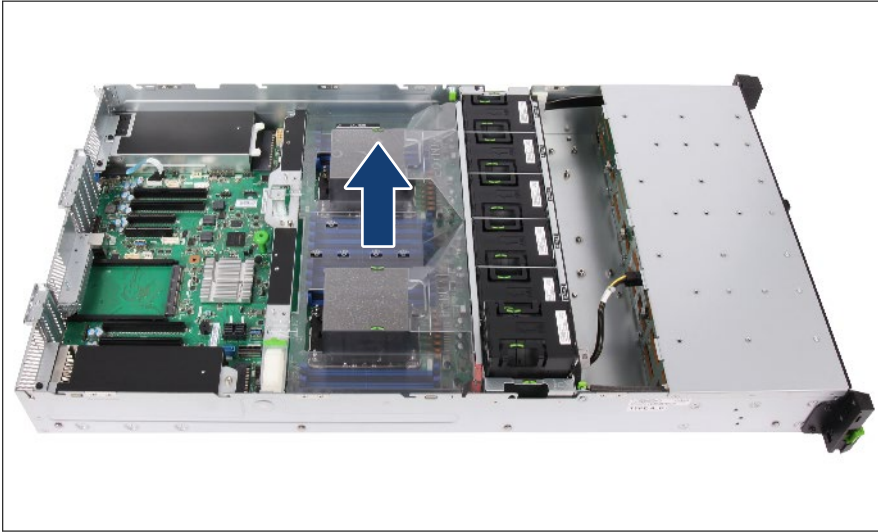


Bild 34: Lufthaube entfernen

- ▶ Entfernen Sie gegebenenfalls alle Riser-Module, siehe "[Handhabung der Riser-Module](#)" auf Seite 75.
- ▶ Ziehen Sie die Lufthaube an den vier grünen Touchpoints vorsichtig nach oben heraus.

### GPU-Lufthaube entfernen

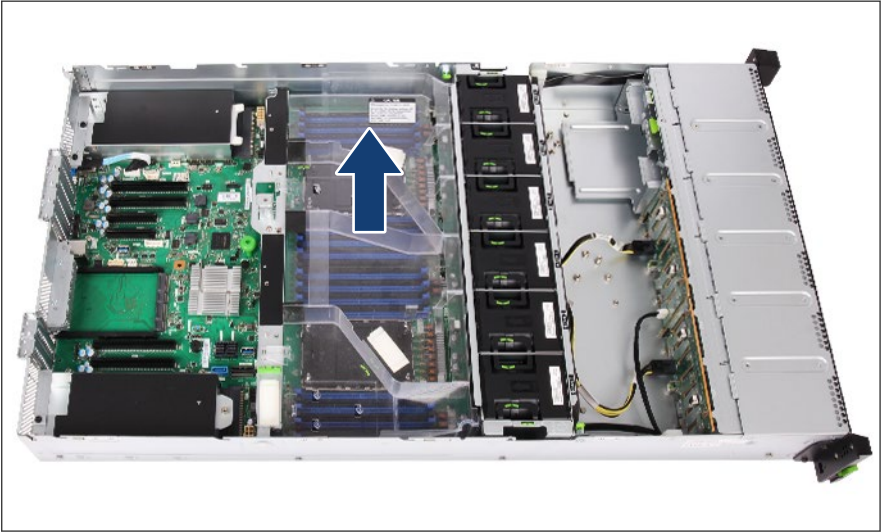


Bild 35: GPU-Lufthaube entfernen

- ▶ Entfernen Sie gegebenenfalls alle Riser-Module, siehe "[Handhabung der Riser-Module](#)" auf [Seite 75](#).
- ▶ Ziehen Sie die GPU-Lufthaube vorsichtig nach oben heraus.

## 4.13 Querstrebe handhaben

### 4.13.1 Querstrebe entfernen

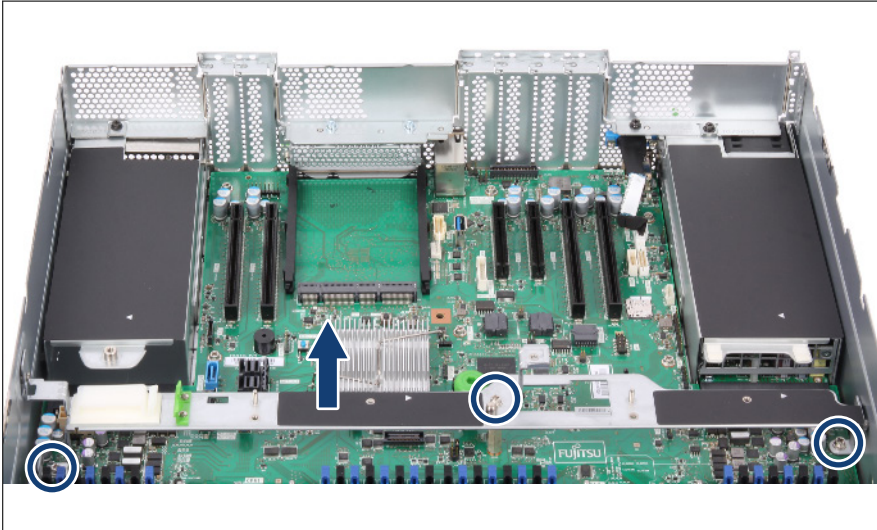


Bild 36: Querstrebe entfernen

- ▶ Entfernen Sie die drei Schrauben (siehe Kreise).
- ▶ Entfernen Sie die Querstrebe.

## 4.13.2 Querstrebe einbauen

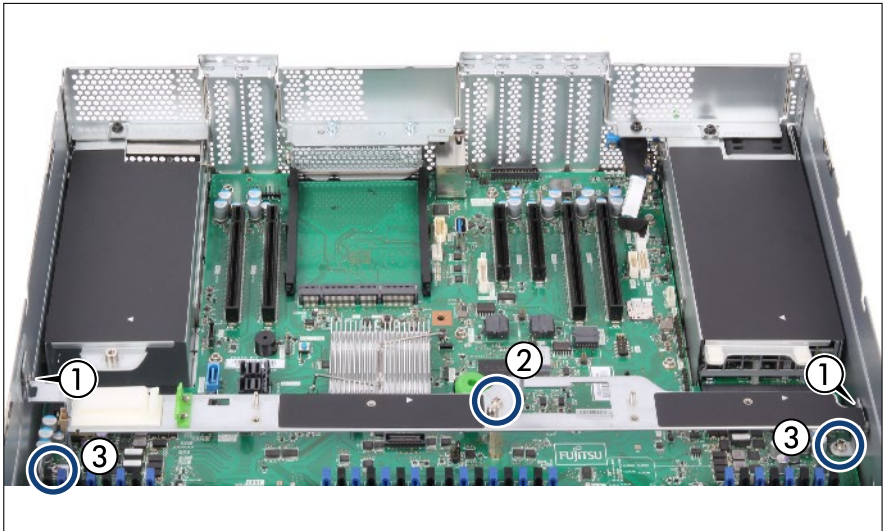


Bild 37: Querstrebe einbauen

- ▶ Setzen Sie die Querstrebe auf die beiden Ausrichtstifte (1) und auf den Abstandshalter (2).
- ▶ Ziehen Sie die Schraube in der Mitte fest (2).
- ▶ Ziehen Sie die beiden Schrauben an den Seiten fest (3).

## 4.14 Hintere Lüftungsgitter handhaben

### 4.14.1 Hinteres Lüftungsgitter ausbauen

#### Hinteres Lüftungsgitter 1 ausbauen

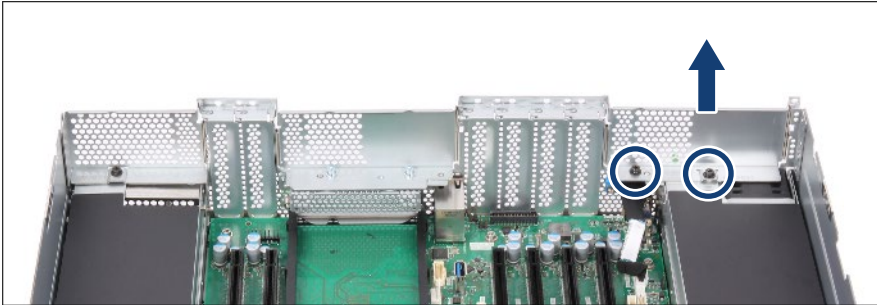


Bild 38: Hinteres Lüftungsgitter 1 ausbauen

- ▶ Entfernen Sie die beiden Schrauben (siehe Kreise).
- ▶ Bauen Sie das hintere Lüftungsgitter 1 aus.



#### **VORSICHT**

Bewahren Sie das hintere Lüftungsgitter zur späteren Verwendung auf.

- ▶ Ersetzen Sie in nicht verwendeten Einbauorten immer die hinteren Lüftungsgitter, um die geltenden EMV-Vorschriften und die Kühlungsanforderungen einzuhalten.



### Hinteres Lüftungsgitter 2 ausbauen

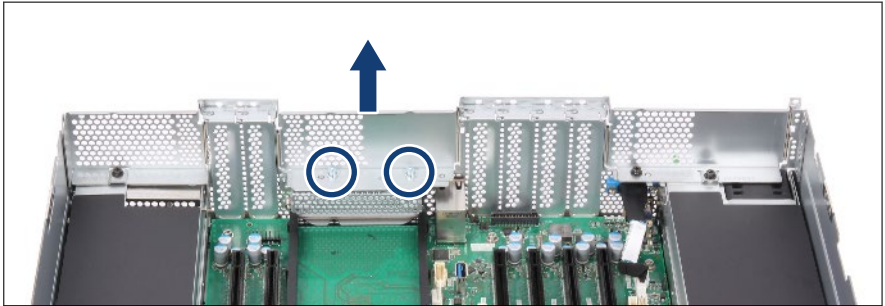


Bild 39: Hinteres Lüftungsgitter 2 ausbauen

- ▶ Entfernen Sie die beiden Schrauben (siehe Kreise).
- ▶ Bauen Sie das hintere Lüftungsgitter 2 aus.



#### **VORSICHT**

Bewahren Sie das hintere Lüftungsgitter zur späteren Verwendung auf.

- ▶ Ersetzen Sie in nicht verwendeten Einbauorten immer die hinteren Lüftungsgitter, um die geltenden EMV-Vorschriften und die Kühlungsanforderungen zu erfüllen.

### Hinteres Lüftungsgitter 3 ausbauen

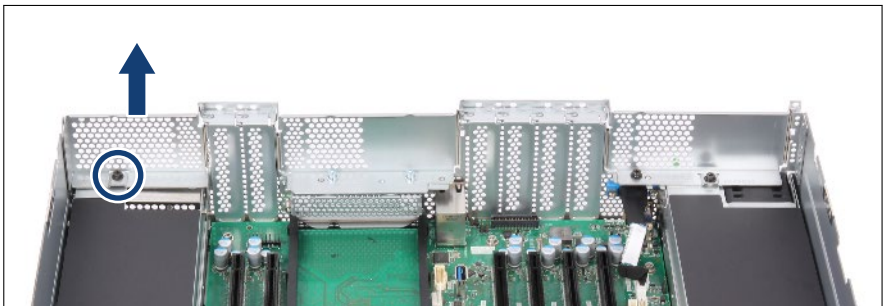


Bild 40: Hinteres Lüftungsgitter 3 ausbauen

- ▶ Entfernen Sie die Schraube (siehe Kreis).
- ▶ Bauen Sie das hintere Lüftungsgitter 3 aus.



### **VORSICHT**

Bewahren Sie das hintere Lüftungsgitter zur späteren Verwendung auf.

- ▶ Ersetzen Sie in nicht verwendeten Einbauorten immer die hinteren Lüftungsgitter, um die geltenden EMV-Vorschriften und die Kühlungsanforderungen zu erfüllen.

## 4.14.2 Hinteres Lüftungsgitter einbauen

### Hinteres Lüftungsgitter 1 einbauen

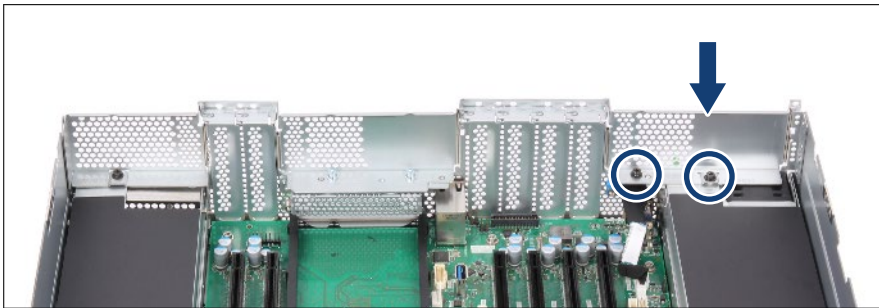


Bild 41: Hinteres Lüftungsgitter 1 einbauen

- ▶ Bauen Sie das hintere Lüftungsgitter 1 ein.
- ▶ Ziehen Sie die beiden Schrauben an (siehe Kreise).

### Hinteres Lüftungsgitter 2 einbauen

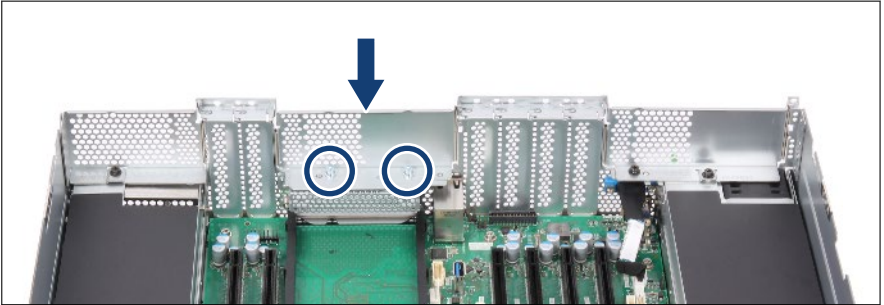


Bild 42: Hinteres Lüftungsgitter 2 einbauen

- ▶ Bauen Sie das hintere Lüftungsgitter 2 ein.
- ▶ Ziehen Sie die beiden Schrauben an (siehe Kreise).

### Hinteres Lüftungsgitter 3 einbauen

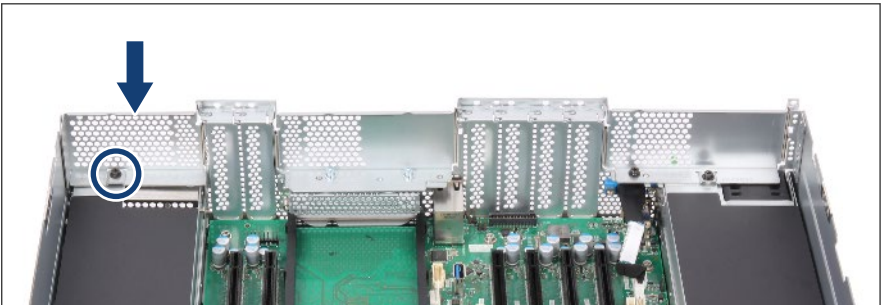


Bild 43: Hinteres Lüftungsgitter 3 einbauen

- ▶ Bauen Sie das hintere Lüftungsgitter 3 ein.
- ▶ Befestigen Sie die Schraube (siehe Kreis).



---

# 5 Grundlegende Softwareverfahren

## 5.1 Gültigkeit



In Abhängigkeit von Ihrem Server und den installierten Funktionen können einige Informationen für Ihren Server ungültig sein.

## 5.2 Wartungstätigkeit beginnen

### 5.2.1 BitLocker-Funktion aussetzen

Die BitLocker-Laufwerksverschlüsselung bietet Schutz für das OS und für Datenlaufwerke, indem die Inhalte verschlüsselt werden, sodass Benutzer ihre Anmeldeinformationen authentifizieren müssen, um auf die Informationen zuzugreifen. Im hier beschriebenen Szenario verwendet BitLocker das kompatible TPM (Trusted Platform Module), um zu ermitteln, ob der Startvorgang des Computers geändert wurde.



Weitere Informationen zur Verwendung von BitLocker auf einem Computer ohne kompatibles TPM finden Sie auf der Dokumentationsseite "BitLocker Drive Encryption" unter: <https://technet.microsoft.com/library/cc731549.aspx>

Durch Aussetzen der BitLocker-Laufwerksverschlüsselung können Sie den BitLocker-Schutz vorübergehend entfernen, ohne das Laufwerk zu entschlüsseln, auf dem Windows installiert ist. Setzen Sie BitLocker aus, bevor Sie die Hardwarekonfiguration des Servers oder die Startdateien ändern. Setzen Sie BitLocker fort, sobald das Wartungsverfahren abgeschlossen ist.



### VORSICHT

- Wenn die Systemkonfiguration (Hardware- oder Firmwareeinstellungen) geändert wird, während die BitLocker-Funktionen aktiviert sind, ist unter Umständen kein Zugriff auf das System mehr möglich. Das System schaltet unter Umständen in den Recovery Mode um und erfordert ein 48-stelliges Wiederherstellungskennwort, um den normalen Betrieb wiederherzustellen. Stellen Sie sicher, dass Sie die BitLocker-Laufwerksverschlüsselung aussetzen, bevor Sie den Server warten.
  - Wenn die Funktion ausgesetzt ist, verwendet BitLocker einen Klartextschlüssel anstelle des TPMs (Trusted Platform Module), um verschlüsselte Dateien zu lesen. Beachten Sie, dass die Informationen auf diesem Laufwerk nicht gesichert sind, solange BitLocker deaktiviert ist.
- ▶ Bitten Sie den Systemadministrator, den BitLocker-Schutz auf dem Systemlaufwerk über das Element **BitLocker-Laufwerksverschlüsselung** der Systemsteuerung auszusetzen.



Dadurch wird BitLocker für Wartungszwecke vorübergehend deaktiviert. Das Laufwerk wird nicht verschlüsselt und keine Schlüssel werden verworfen.

- ▶ Klicken Sie auf **Start – Systemsteuerung – System und Sicherheit – BitLocker-Laufwerksverschlüsselung**, um die BitLocker-Laufwerksverschlüsselung zu öffnen.
- ▶ Wählen Sie das Systemlaufwerk aus und klicken Sie auf **Suspend Protection**.
- ▶ Klicken Sie auf **Ja**, um zu bestätigen, dass Ihre Daten nicht geschützt sind, während BitLocker ausgesetzt ist.



Um zu bestimmen, auf welche Funktionen Sie über den Einrichtungsassistenten für BitLocker zugreifen können, kann es erforderlich sein, die Einstellungen der BitLocker Group Policy zu ändern. Weitere Informationen zum Aussetzen der BitLocker-Laufwerksverschlüsselung finden Sie in der Microsoft TechNet-Bibliothek unter:

<https://technet.microsoft.com/library/cc731549.aspx>

Weitere Informationen finden Sie auf den Fujitsu-Webseiten.

### 5.2.2 Boot-Watchdog deaktivieren

Der Boot-Watchdog bestimmt, ob das OS innerhalb eines vorgegebenen Zeitraums bootet. Wenn der Watchdog-Timer abläuft, wird das System automatisch erneut gebootet.

Wenn das System zum Zweck einer Firmware-Hochrüstung von einem bootfähigen Wechselmedium gestartet werden soll, muss der Boot-Watchdog vor Beginn der Wartungstätigkeit deaktiviert werden. Anderenfalls initiiert der Boot-Watchdog einen Systemneustart, bevor der Flash-Vorgang abgeschlossen ist.




#### **VORSICHT**

Durch einen nicht abgeschlossenen Firmware-Hochrüstungsvorgang ist der Server unter Umständen nicht mehr erreichbar oder die Hardware wird beschädigt oder zerstört.

Die Timer-Einstellungen können im BIOS oder über die Weboberfläche des iRMC S6 konfiguriert werden.


#### **Boot-Watchdog im BIOS deaktivieren**

- ▶ Öffnen Sie das BIOS.
- ▶ Wählen Sie das Menü **Management**.
- ▶ Stellen Sie **Boot Watchdog** auf **Enabled**.
- ▶ Stellen Sie **Action** auf **Continue**.
- ▶ Speichern Sie Ihre Änderungen und schließen Sie das BIOS.

 Weitere Informationen zu BIOS-Einstellungen finden Sie im entsprechenden Referenzhandbuch "BIOS Setup Utility".

### Boot-Watchdog über die Weboberfläche des iRMC S6 deaktivieren


- ▶ Melden Sie sich bei der iRMC S6-Weboberfläche an.
- ▶ Wählen Sie das Menü **Einstellungen**.
- ▶ Öffnen Sie die Seite **Server Verwaltung**.
- ▶ Klicken Sie in der Gruppe **Boot-Watchdog** die Option **Boot-Watchdog-Unterstützung aktivieren** an. Die Option **Boot-Watchdog-Unterstützung aktivieren** muss ausgewählt sein.
- ▶ Wählen Sie aus Liste unter **Watchdog-Aktion Keine Aktion** aus.
- ▶ Klicken Sie auf **Übernehmen**, um die Änderungen zu übernehmen.

 Weitere Informationen zu iRMC-Einstellungen finden Sie in den iRMC-Benutzerhandbüchern.

## 5.2.3 Backup- und optische Speichermedien entfernen

- ▶ Bitten Sie den Systemadministrator, alle Backup-Medien und optischen Speichermedien aus dem Backup-Laufwerk oder ODD auszuwerfen, bevor Sie das Laufwerk aus dem Server entfernen.
- ▶ Wenn das Backup-Medium nicht auf herkömmliche Weise ausgeworfen werden kann und die Kassette entfernt werden muss, bevor Sie das Laufwerk zur Reparatur einsenden oder es entsorgen, muss das Band manuell entnommen werden.

Kontaktieren Sie den Support von Fujitsu, wenn ein erzwungener Bandauswurf erforderlich ist.

 Fujitsu übernimmt keine Verantwortung für Schäden am Bandlaufwerk, der Datenkassette bzw. dem Datenband oder für den Verlust von Daten, die auf einen manuellen Auswurf des Bands zurückzuführen sind.



## 5.2.4 Backup-Softwarelösung überprüfen und konfigurieren



Diese Aufgabe gilt nur für Japan.

Sie wird vom Kunden ausgeführt.

Je nach Backup-Softwarelösung kann es erforderlich sein, das Backup-Laufwerk aus der Liste der Backup-Software-Laufwerke zu entfernen bzw. ganz zu deaktivieren, bevor Sie mit der Wartungstätigkeit beginnen.



Weitere Informationen zu geeigneten Backup-Softwarelösungen und der entsprechenden Dokumentation finden Sie auf den Fujitsu-Webseiten.

## 5.2.5 ID-Anzeige einschalten

Schalten Sie zur Identifizierung des Servers die ID-Anzeige ein, insbesondere wenn Sie in einer Rechenzentrums Umgebung oder einem Serverraum arbeiten. Die ID-Anzeige kann auch über die iRMC S6-Web Oberfläche aktiviert werden und ihr Status wird an den iRMC S6 gemeldet.



Weitere Informationen hierzu finden Sie in "[Defekten Server ermitteln](#)" [auf Seite 49](#) oder im Benutzerhandbuch "ServerView Suite Local Service Concept (LSC)", in den iRMC-Benutzerhandbüchern oder der Infrastructure Manager-Dokumentation.

### ID-Taste am Frontpanel verwenden

- ▶ Drücken Sie die ID-Taste am Frontpanel, um die Systemidentifizierungs-LEDs einzuschalten.



Weitere Informationen finden Sie in "[Anzeigen auf dem COP](#)" [auf Seite 565](#).

### ID-Icon in der iRMC S6-Weboberfläche verwenden

- ▶ Melden Sie sich bei der iRMC S6-Weboberfläche an.  
Das Icon für die ID-Anzeige befindet sich rechts von der Menüleiste. Ihr Status wird durch die folgenden Farben angezeigt:  
**Blau:** die ID-Anzeige ist eingeschaltet.  
**Grau:** die ID-Anzeige ist ausgeschaltet.
- ▶ Klicken Sie auf das Icon, um die ID-Anzeige ein- oder auszuschalten.

### Infrastructure Manager verwenden

- ▶ Um die ID-Anzeige aus dem Infrastructure Manager einzuschalten, wählen Sie einen Node aus dem Bildschirm **Node List** aus und bedienen Sie die ID-Anzeige über die Schaltfläche **Action**.

## 5.2.6 Boot-Priorität überprüfen

Überprüfen Sie beim Einbau oder Austausch eines bootfähigen Geräts die Informationen zur Boot-Priorität vor und nach dem Einbau oder Austausch.

- ▶ Öffnen Sie das BIOS.
- ▶ Wählen Sie das Menü **Boot**.
- ▶ Navigieren Sie zum Menü **Boot Maintenance Manager** und drücken Sie die Taste [Enter], um die Optionen anzuzeigen.
- ▶ Navigieren Sie zum Menü **Boot Options** und drücken Sie die Taste [Enter], um die Optionen anzuzeigen.
- ▶ Wählen Sie die Option **Change Boot Order** und drücken Sie die Taste [Enter].

Die aktuelle Boot-Reihenfolge wird unter **Change Boot Order** angezeigt. Sie können auch die Taste [Enter] erneut drücken, um die aktuelle Boot-Reihenfolge als Liste anzuzeigen.

**i** Weitere Informationen darüber, wie Sie auf das BIOS zugreifen und Einstellungen ändern können, finden Sie im entsprechenden Referenzhandbuch "System Board BIOS Setup Utility". Um die Boot-Reihenfolge vor oder nach dem Geräte austausch zu ändern, lesen Sie bitte "[Boot-Priorität einstellen](#)" auf Seite 128.

## 5.3 Wartungstätigkeit abschließen

### 5.3.1 BIOS und iRMC S6 aktualisieren bzw. wiederherstellen

**i** Für Japan:  
Befolgen Sie die separat bereitgestellten Anweisungen.

Die aktuellsten BIOS- und iRMC-Versionen und die zugehörigen Handbücher stehen auf den Support-Seiten von Fujitsu zur Verfügung:  
<https://ts.fujitsu.com/support/>

Für Japan:  
<https://www.fujitsu.com/jp/products/computing/servers/primergy/downloads/>

**i** Wenn das System Board ausgetauscht wurde, können Sie die verwendeten BIOS- und iRMC-Versionen wiederherstellen, indem Sie die iRMC microSD-Karte vom ursprünglichen System Board entfernen und auf dem ausgetauschten System Board installieren.

**i** Die iRMC microSD-Karte auf dem System Board enthält die BIOS-/iRMC-Firmware, die ausgeführt wird.

Nach dem Austausch des System Boards wird die Betriebssystem-Versionsnummer auf Grundlage dieser Informationen wiederhergestellt. Tauschen Sie das System Board und die iRMC microSD-Karte nicht gleichzeitig aus.



### Hinweis zum Boot-Watchdog

Bevor Sie BIOS und iRMC aktualisieren bzw. wiederherstellen, stellen Sie sicher, dass der Boot-Watchdog deaktiviert ist, siehe "[Boot-Watchdog deaktivieren](#)" auf Seite 95.

Aktivieren Sie den Boot-Watchdog wieder, nachdem Sie BIOS und iRMC aktualisiert bzw. wiederhergestellt haben, siehe "[Boot-Watchdog aktivieren](#)" auf Seite 108.



Fujitsu übernimmt keine Verantwortung für Schäden am Server oder für den Verlust von Daten, die auf eine Aktualisierung des BIOS zurückzuführen sind.

### BIOS-Flash-Verfahren

- ▶ Führen Sie das Flash-BIOS-Update durch, siehe Referenzhandbuch "BIOS Setup Utility" Ihres Servers.

### Verfahren zur BIOS-Wiederherstellung

- ▶ Führen Sie die BIOS-Wiederherstellung durch, siehe Referenzhandbuch "BIOS Setup Utility" Ihres Servers.

### iRMC-Flash-Verfahren

- ▶ Bereiten Sie einen USB-Stick mit dem bootfähigen iRMC-Firmware-Update-Image vor.
- ▶ Stecken Sie den USB-Stick, der die iRMC-Firmware enthält, in den USB-Anschluss.
- ▶ Starten Sie den Server neu. Das System startet den POST-Prozess.
- ▶ Drücken Sie während der POST-Phase die Taste [F12] und wählen Sie den angeschlossenen USB-Stick als Boot-Gerät. Das System erkennt den USB-Stick.

- ▶ Wählen Sie im Menü "Update Tool" eine der folgenden Optionen, um den iRMC-Update-Vorgang zu starten.

**Normal:**

Wählen Sie diese Option, um ein bestehendes System Board auszuwählen.

**Initial:**

Wählen Sie diese Option, wenn das System Board vor der iRMC-Aktualisierung ausgetauscht wurde. Über diese Option werden alle relevanten Flash-Vorgänge nacheinander ausgeführt, einschließlich der iRMC-Firmware und des Bootloaders.



**VORSICHT**

Wenn der Vorgang unterbrochen wird, kann das iRMC unter Umständen dauerhaft beschädigt werden.

- ▶ Unterbrechen Sie nicht die iRMC-Hochrüstung, nachdem sie gestartet wurde.



Wenn der iRMC nach dem Blinken nicht funktioniert, trennen Sie das System vom Stromnetz und schließen Sie es erneut an.

- ▶ Entfernen Sie nach Abschluss des Flash-Vorgangs den USB-Stick und starten Sie den Server neu.

### Verfahren zur iRMC-Wiederherstellung

- ▶ Bereiten Sie einen USB-Stick mit dem bootfähigen iRMC-Firmware-Update-Image vor.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass der Server heruntergefahren und vom Netz getrennt wurde, siehe "[Netzkabel trennen](#)" auf Seite 53.
- ▶ Stecken Sie den USB-Stick, der die iRMC-Firmware enthält, in den USB-Anschluss.
- ▶ Schließen Sie den Server an das Stromnetz an, während Sie die ID-Taste am Frontpanel drücken. Bitten Sie gegebenenfalls jemanden um Hilfe.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass die Global-Error-Anzeige und die ID-Anzeige blinken, womit angegeben wird, dass der Server in den iRMC-Wiederherstellungsmodus gesetzt wird.
- ▶ Drücken Sie die Ein-/Aus-Taste. Das System startet den POST-Prozess.

- ▶ Drücken Sie während der POST-Phase die Taste [F12] und wählen Sie den angeschlossenen USB-Stick als Boot-Gerät. Das System erkennt den USB-Stick.
- ▶ Wählen Sie im Menü "Update Tool" die Option **Emergency Flash of both Images**, um den iRMC-Aktualisierungsvorgang zu starten.



### **VORSICHT**

Wenn der Vorgang unterbrochen wird, kann das iRMC unter Umständen dauerhaft beschädigt werden.

- ▶ Unterbrechen Sie nicht die iRMC-Hochrüstung, nachdem sie gestartet wurde.



Wenn der iRMC nach dem Blinken nicht funktioniert, trennen Sie das System vom Stromnetz und schließen Sie es erneut an.

- ▶ Fahren Sie den Server durch Drücken der Ein-/Aus-Taste herunter.
- ▶ Trennen Sie den Server vom Stromnetz, um den iRMC-Wiederherstellungsmodus zu schließen.

### **5.3.2 Backup oder Wiederherstellung der Systeminformationen überprüfen**

Um zu verhindern, dass beim Austausch des System Boards die Nicht-Standard-Einstellungen verloren gehen, wird automatisch eine Backup-Kopie von wichtigen Systemkonfigurationsdaten vom System Board NVRAM auf dem Chassis-ID-EPROM gespeichert. Nach Austausch des System Boards werden die Backup-Daten vom Chassis-ID-Board auf dem neuen System Board wiederhergestellt.

Die Systeminformationen enthalten auch Lizenzschlüssel für Upgrades des Remote-Management-Controllers.

Um zu überprüfen, ob der Backup- oder Wiederherstellungsprozess erfolgreich war, überprüfen Sie das System Event Log (SEL), siehe "[System Event Log \(SEL\) anzeigen und löschen](#)" auf Seite 111.

**i** Beachten Sie bei Verwendung des Infrastructure Managers die folgenden Handbücher zum Backup und zur Wiederherstellung der Systeminformationen.

Siehe Handbuch "FUJITSU Software Infrastructure Manager V2.8.0 User's Guide", Abschnitt "2.10 Backup/Restore Hardware Settings", verfügbar unter:

<https://ts.fujitsu.com/support/>

Für Japan:

Siehe Handbuch "FUJITSU Software Infrastructure Manager V2.8.0 解説書", Abschnitt "2.10 ハードウェア設定バックアップ/リストア機能", verfügbar unter:

<https://www.fujitsu.com/jp/products/software/infrastructure-software/infrastructure-software/serverviewism/technical/>

### Nach dem Austausch des System Boards

- ▶ Prüfen Sie anhand der SEL-Log-Dateien, ob die Backup-Daten im Chassis-ID-EPROM auf dem System Board wiederhergestellt wurden, siehe ["System Event Log \(SEL\) anzeigen und löschen" auf Seite 111](#).

Chassis IDPROM: Motherboard Exchange detected

Chassis IDPROM: BMC FW restore successful

Chassis IDPROM: BIOS restore successful

Wenn die Wiederherstellung fehlgeschlagen ist, konfigurieren Sie die BIOS-/iRMC-Konfigurationsinformationen manuell neu.

Wenn eine Upgrade-Lizenz für den Remote-Management-Controller installiert wurde, muss sie neu konfiguriert werden.


**i** Weitere Informationen finden Sie im Benutzerhandbuch "iRMC S6 - Weboberfläche".

### Nach dem Austausch von Frontpanel oder Chassis-ID-EPROM

- ▶ Prüfen Sie anhand der SEL-Log-Dateien, ob eine Backup-Kopie der System Board-Einstellungen in das Chassis-ID-EPROM übertragen wurde, siehe ["System Event Log \(SEL\) anzeigen und löschen" auf Seite 111](#).

Chassis IDPROM: BMC FW backup successful

### 5.3.3 Firmware der Erweiterungskarte aktualisieren

 Für Japan:  
Befolgen Sie die separat bereitgestellten Anweisungen.

Nachdem Sie die Erweiterungskarte ausgetauscht haben, müssen Sie die Firmware anwenden.

- Nachdem Sie die RAID-Karte ausgetauscht haben, müssen Sie auf die aktuellste Version der Firmware aufrüsten, ohne dass dabei Speichergeräte angeschlossen sind.
- Für einige Erweiterungskarten müssen möglicherweise andere Karten aktualisiert werden, auch wenn die ausgetauschte Karte die neueste Firmware aufweist. Überprüfen Sie die Update-Anweisungen für jede Karte.
- Einige FC-/CNA-/LAN-/IB-Karten unterstützen die Anpassung der Firmware-Version nach der Wartung und dem Austausch für die angegebene Version. Überprüfen Sie die Update-Anweisungen für jede Karte.
- PCIe-SSDs können nur mit einer Kombination aus unterstützten Firmware-Versionen und Gerätetreiberversionen betrieben werden. Überprüfen Sie die Gerätetreiber-Versionsnummer (vom Kunden durchzuführen) vor Beginn der Arbeit und wenden Sie die Firmware entsprechend der Gerätetreiber-Versionsnummer an.

Die aktuellste Firmware-Version der Erweiterungskarte steht auf den Support-Webseiten von Fujitsu zur Verfügung unter:

<https://ts.fujitsu.com/support/>

Für Japan:

<https://www.fujitsu.com/jp/products/computing/servers/primergy/downloads/>

#### Hinweis zum Boot-Watchdog

Bevor Sie die Firmware der Erweiterungskarte aktualisieren, stellen Sie sicher, dass der Boot-Watchdog deaktiviert ist, siehe "[Boot-Watchdog deaktivieren](#)" auf Seite 95.

Aktivieren Sie den Boot-Watchdog wieder, nachdem Sie die Firmware der Erweiterungskarte aktualisiert haben, siehe "[Boot-Watchdog aktivieren](#)" auf Seite 108.





Fujitsu übernimmt keine Verantwortung für Schäden am Server oder für den Verlust von Daten, die auf eine Aktualisierung der Firmware zurückzuführen sind.

### ServerView Update Manager verwenden

Weitere Informationen, wie Sie die Firmware der Erweiterungskarten mit dem ServerView Update Manager oder Update Manager Express (UME) aktualisieren können, finden Sie in den folgenden Handbüchern:

- ServerView Update Manager: Benutzerhandbuch "ServerView Update Management"
- ServerView Update Manager Express: Benutzerhandbuch "Local System Update for PRIMERGY Servers"

### Flash-Tool verwenden

Die aktuellsten Firmware-Dateien stehen als ASPs (Autonomous Support Packages) für Windows oder als Linux-Tools auf den Support-Webseiten von Fujitsu zur Verfügung unter:

<https://ts.fujitsu.com/support/>

Für Japan:

<https://www.fujitsu.com/jp/products/computing/servers/primergy/downloads/>

## 5.3.4 Backup-Softwarelösung neu konfigurieren



Diese Aufgabe gilt nur für Japan.  
Sie wird vom Kunden ausgeführt.

### Backup-Laufwerke deaktivieren

Je nach Backup-Softwarelösung kann es erforderlich sein, das Backup-Laufwerk aus der Liste der Backup-Software-Laufwerke zu entfernen bzw. ganz zu deaktivieren und die Backup-Aufträge nach Abschluss der Wartungstätigkeit neu zu konfigurieren.



Weitere Informationen zu geeigneten Backup-Softwarelösungen und der entsprechenden Dokumentation finden Sie auf den Fujitsu-Webseiten.

### Backup-Laufwerke neu aktivieren

Wenn ein Backup-Laufwerk deaktiviert oder aus der Backup-Software-Laufwerksliste (siehe "[Backup-Softwarelösung überprüfen und konfigurieren](#)" auf Seite 97) entfernt wurde, muss es erneut aktiviert werden, um die Wartungstätigkeit abschließen zu können.

- ▶ Aktivieren Sie die Backup-Laufwerke erneut und überprüfen Sie die Einstellungen und Cron-Jobs der Backup-Software.



Weitere Informationen zu geeigneten Backup-Softwarelösungen und der entsprechenden Dokumentation finden Sie auf den Fujitsu-Webseiten.

### 5.3.5 Boot Retry Counter zurücksetzen

Der Standardwert des Boot Retry Counter wird bei jedem erneuten Systemstart durch den POST-Watchdog verringert. Wenn der Wert 0 erreicht wird, wird das System heruntergefahren und abgeschaltet.

#### Boot Retry Counter anzeigen

Der aktuelle Boot Retry Counter-Status kann über das BIOS abgerufen werden:

- ▶ Öffnen Sie das BIOS.
- ▶ Wählen Sie das Menü **Management**.
- ▶ Unter **Boot Retry Counter** wird die aktuelle Anzahl verbleibender Boot-Versuche angezeigt. Der Wert wird mit jedem fehlgeschlagenen Boot-Versuch oder bei jedem Systemneustart aufgrund eines kritischen Systemfehlers weiter verringert.
- ▶ Schließen Sie das BIOS.

#### Boot Retry Counter zurücksetzen

Der Boot Retry Counter sollte nach jeder Wartungstätigkeit auf den ursprünglichen Wert zurückgesetzt werden.



Falls der Kunde die ursprünglichen Werte der Boot-Wiederholungsversuche nicht kennt, beachten Sie bitte Folgendes:

Wenn das System bootet und innerhalb von 6 Stunden nach einem erfolgreichen Boot-Versuch keine weiteren Fehler auftreten, wird der Boot Retry Counter automatisch auf den Standardwert zurückgesetzt. Bitte beachten Sie, dass die festgelegte Anzahl der Boot-Versuche erst nach diesem Zeitraum ermittelt werden kann.

Wenn der Kunde die ursprünglichen Werte der Boot-Wiederholungsversuche kennt, gehen Sie wie folgt vor, um den Boot Retry Counter zurückzusetzen oder zu konfigurieren:

### Boot Retry Counter in BIOS zurücksetzen

- ▶ Öffnen Sie das BIOS.
- ▶ Wählen Sie das Menü **Management**.
- ▶ Drücken Sie unter **Boot Retry Counter** die Tasten [+] oder [-], um die maximale Anzahl der Boot-Versuche festzulegen (0 bis 7).
- ▶ Schließen Sie das BIOS.

### Boot Retry Counter über die Weboberfläche des iRMC S6 zurücksetzen

- ▶ Rufen Sie die iRMC S6-Weboberfläche auf.
- ▶ Wählen Sie das Menü **Server Management**.
- ▶ Unter **ASR&R Options** stehen die folgenden Boot Retry Counter-Einstellungen zur Verfügung:
  - ▶ Legen Sie unter **Wiederholungszähler Maximum** die maximale Anzahl an Versuchen für das OS fest (0 bis 7).
  - ▶ Unter **Wiederholungszähler** wird die aktuelle Anzahl verbleibender Boot-Versuche angezeigt. Überschreiben Sie diesen Wert mit der oben angegebenen maximalen Anzahl an Boot-Versuchen, um den Boot Retry Counter zurückzusetzen.
- ▶ Klicken Sie auf **Übernehmen**, um die Änderungen zu übernehmen.



Weitere Informationen zu iRMC-Einstellungen finden Sie in den iRMC-Benutzerhandbüchern.


### 5.3.6 Boot-Watchdog aktivieren

Wenn der Boot-Watchdog zu Zwecken eines Firmware-Upgrades deaktiviert wurde (siehe "[Boot-Watchdog deaktivieren](#)" auf Seite 95), muss er wieder aktiviert werden, um die Wartungstätigkeit abzuschließen.

Die Timer-Einstellungen können im BIOS oder über die Weboberfläche des iRMC S6 konfiguriert werden.


#### Boot-Watchdog im BIOS aktivieren

- ▶ Öffnen Sie das BIOS.
- ▶ Wählen Sie das Menü **Management**.
- ▶ Setzen Sie unter **Boot Watchdog** die Einstellung **Action** auf **Reset**.
- ▶ Speichern Sie Ihre Änderungen und schließen Sie das BIOS.

 Weitere Informationen darüber, wie Sie auf das BIOS zugreifen und Einstellungen ändern können, finden Sie im entsprechenden Referenzhandbuch "System Board BIOS Setup Utility".

#### Boot-Watchdog über die Weboberfläche des iRMC S6 aktivieren

- ▶ Melden Sie sich bei der iRMC S6-Weboberfläche an.
- ▶ Wählen Sie das Menü **Einstellungen**.
- ▶ Öffnen Sie die Seite **Server Verwaltung**.
- ▶ Klicken Sie in der Gruppe **Boot-Watchdog** die Option **Boot-Watchdog aktivieren** an. Die Option **Boot-Watchdog aktivieren** muss ausgewählt sein.
- ▶ Wählen Sie **Systemneustart** aus Liste unter **Watch-Aktion** aus.
- ▶ Klicken Sie auf **Übernehmen**, um die Änderungen zu übernehmen.

 Weitere Informationen zu iRMC-Einstellungen finden Sie in den iRMC-Benutzerhandbüchern.


### 5.3.7 Ausgetauschte Komponenten im BIOS aktivieren

Wenn eine Erweiterungskarte fehlerhaft ist, wird die defekte Komponente im BIOS auf **Disabled** oder **Failed** gesetzt. Der Server wird dann nur mit den unversehrten Hardwarekomponenten in der Systemkonfiguration neu gestartet.

- Die Kommunikation zwischen BIOS und iRMC ist während des POST vorübergehend ausgefallen.
- Es wird gebotet, um iRMC Emergency Flash auszuführen.


In diesem Fall muss die defekte Komponente nach dem Austausch wieder im BIOS aktiviert werden.

- ▶ Öffnen Sie das BIOS.
- ▶ Wählen Sie das Menü **Configuration**.
- ▶ Wählen Sie das Statusmenü der gewünschten Komponente aus:
  - ▶ Wählen Sie für Erweiterungskarten **PCI Status** aus.
- ▶ Setzen Sie ausgetauschten Komponenten wieder auf **Enabled**.
- ▶ Speichern Sie Ihre Änderungen und schließen Sie das BIOS.

 Weitere Informationen darüber, wie Sie auf das BIOS zugreifen und Einstellungen ändern können, finden Sie im entsprechenden Referenzhandbuch "System Board BIOS Setup Utility".


### 5.3.8 Speichermodus überprüfen

Wenn ein Speichermodul fehlerhaft ist, wird der Server neu gestartet und das defekte Modul wird deaktiviert. Aufgrund fehlender identischer Speichermodulpaare ist der aktuelle Speichermodus (z. B. der Mirrored-Channel-Modus) daher unter Umständen nicht mehr verfügbar. In diesem Fall wird der Speichermodus automatisch in den Independent Channel Modus zurückgesetzt.


 Weitere Informationen über die Speichermodi Ihres Servers finden Sie in "[Grundlegende Informationen](#)" auf Seite 352.

Nach dem Austausch der defekten Module wird der Speichermodus automatisch in den ursprünglichen Status zurückgesetzt. Es wird empfohlen, die ordnungsgemäße Rücksetzung des Speichermodus zu überprüfen.

- ▶ Öffnen Sie das BIOS.
- ▶ Wählen Sie das Menü **Configuration**.
- ▶ Wählen Sie **Memory Status** und überprüfen Sie, dass keines der Speichermodule als **Failed** gekennzeichnet wurde.
- ▶ Wählen Sie **Memory Configuration**, um die Einstellung **Memory Mode** zu überprüfen.
- ▶ Speichern Sie Ihre Änderungen (wenn erforderlich) und schließen Sie das BIOS.

 Weitere Informationen darüber, wie Sie auf das BIOS zugreifen und Einstellungen ändern können, finden Sie im entsprechenden Referenzhandbuch "System Board BIOS Setup Utility".

### 5.3.9 Systemzeiteinstellungen überprüfen

 Diese Task gilt nur für Linux- und VMware-Umgebungen.

Nachdem das System Board oder die CMOS-Batterie ausgetauscht wurde, wird die Systemzeit automatisch eingestellt. Standardmäßig wird der Zeitstandard RTC (Real Clock Time) als Ortszeit festgelegt.

Wenn ein Linux- / VMware-Betriebssystem verwendet wird und die Hardwareuhr im OS auf UTC (Universal Time Coordinated) gesetzt wurde, kann die BMC-Ortszeit u. U. nicht ordnungsgemäß zugeordnet werden.

- ▶ Stellen Sie nach dem Austausch des System Boards oder der CMOS-Batterie die Zeit entsprechend der vor dem Austausch eingestellten Zeit ein. Wenn Sie die ursprüngliche Konfiguration nicht überprüfen können, fragen Sie den Systemadministrator, ob der RTC- oder UTC-Zeitstandard als Systemzeit verwendet werden soll.



Wenn die Systemzeit (RTC) auf UTC eingestellt ist, können die SEL-Zeitstempel (System Event Log) von der Ortszeit abweichen (im Falle von Japan sind es -9 Stunden).

- ▶ Öffnen Sie das BIOS.
- ▶ Wählen Sie das Menü **Information**.
- ▶ Geben Sie unter **System Time** und **System Date** die korrekte Uhrzeit und das richtige Datum ein.



Standardmäßig ist die Systemzeit im BIOS auf die RTC-Ortszeit (Real Time Clock) festgelegt. Wenn Ihre IT-Infrastruktur jedoch auf universell akzeptierten Zeitstandards beruht, legen Sie stattdessen **System Time** auf UTC (Universal Time Coordinated) fest. Greenwich Mean Time (GMT) kann mit UTC gleichgesetzt werden.

- ▶ Speichern Sie Ihre Änderungen und schließen Sie das BIOS.



Weitere Informationen darüber, wie Sie auf das BIOS zugreifen und Einstellungen ändern können, finden Sie im entsprechenden Referenzhandbuch "System Board BIOS Setup Utility".

### 5.3.10 System Event Log (SEL) anzeigen und löschen



Sie können das System Event Log (SEL) über die Weboberfläche des iRMC S6 anzeigen.



Sie können das System Event Log (SEL) über die Weboberfläche des iRMC S6 löschen.



Sie können Protokolle mit dem Infrastructure Manager sammeln.

### SEL über die Weboberfläche des iRMC S6 anzeigen

- ▶ Melden Sie sich bei der iRMC S6-Weboberfläche an.
- ▶ Öffnen Sie das Menü **Fehlerspeicher**.
- ▶ Klicken Sie auf **System Fehlerspeicher**, um die Seite des System Event Log zu öffnen  
Alle Ereignisse, die das System betreffen, werden in der Tabelle der Gruppe Ereignisprotokoll angezeigt.
- ▶ Sie können die einzelnen Spalten durch die Pfeile im Header der Tabelle sortieren.
- ▶ Außerdem können Sie die Tabelle durch Filter-Listen im Header einiger Spalten filtern.



### Hinweis zum Driver Monitor der iRMC S6-Weboberfläche

In der Ansicht **Driver Monitor** erhalten Sie einen Überblick über die überwachten Komponenten.

Wenn eine Komponente den Status **Warning** oder **Error** hat, können Sie auf **Reset status** klicken. Sie müssen sich vorher bei der iRMC S6-Weboberfläche anmelden. Anschließend wird der Status der Komponente auf ok gesetzt. Um den neuen Status zu sehen, müssen Sie die iRMC S6-Weboberfläche aktualisieren.



Weitere Informationen zu iRMC-Einstellungen finden Sie in den iRMC-Benutzerhandbüchern.

### SEL über die Weboberfläche des iRMC S6 löschen

- ▶ Melden Sie sich bei der iRMC S6-Weboberfläche an.
- ▶ Öffnen Sie das Menü **Fehlerspeicher**.
- ▶ Klicken Sie auf **System Fehlerspeicher**, um die Seite des System Event Log zu öffnen  
Alle Ereignisse, die das System betreffen, werden in der Tabelle der Gruppe Ereignisprotokoll angezeigt.



- Klicken Sie die Schaltfläche **Fehlerspeicher löschen** über der Tabelle, um das SEL zu löschen.



Weitere Informationen zu iRMC-Einstellungen finden Sie in den iRMC-Benutzerhandbüchern.

### Protokolle mit dem Infrastructure Manager sammeln

Der Infrastructure Manager kann verschiedene Protokolle, einschließlich System Event Log, für den Betrieb und die Wartung des Systems zusammentragen.



Weitere Informationen finden Sie in den folgenden Handbüchern des Infrastructure Managers zum Sammeln von Protokollen des ISM.

Siehe Handbuch "FUJITSU Software Infrastructure Manager V2.8.0 User's Guide", Abschnitt "2.5 Log Management", verfügbar unter:  
<https://ts.fujitsu.com/support/>


Für Japan:

Siehe Handbuch "FUJITSU Software Infrastructure Manager V2.8.0 解説書", Abschnitt "2.5 ログ管理機能", verfügbar unter:  
<https://www.fujitsu.com/jp/products/software/infrastructure-software/infrastructure-software/serverviewism/technical/>

### 5.3.11 NIC-Konfigurationsdatei in Linux- und VMware-Umgebungen aktualisieren

Um Fehler zu verhindern, die aufgrund von Namensänderungen von Netzwerkgeräten (**eth<x>**) auftreten, sollte die MAC-Adresse (Hardwareadresse) einer Netzwerkschnittstellenkarte in der entsprechenden NIC-Konfigurationsdatei des Linux/VMware-Betriebssystems gespeichert werden. Beim Austausch eines Netzwerk-Controllers oder des System Boards mit Onboard-LAN-Controllern eines Servers, auf dem ein Linux-/VMware-Betriebssystem ausgeführt wird, ändert sich die MAC-Adresse; sie wird jedoch nicht automatisch in der Definitionsdatei aktualisiert.

Sie müssen die geänderte MAC-Adresse aktualisieren, die in der entsprechenden **ifcfg-eth<x>**-Definitionsdatei gespeichert wurde, um Kommunikationsprobleme zu vermeiden.

 Die Verfahren können sich je nach Linux-/VMware-Betriebssystem oder Definitionsdatei auf dem Clientsystem unterscheiden. Verwenden Sie die folgenden Informationen als Referenz. Bitten Sie den Systemadministrator, die Definitionsdatei zu ändern.


Gehen Sie wie folgt vor, um die MAC-Adresse zu aktualisieren:

- ▶ Schalten Sie den Server ein und starten Sie ihn, siehe "[Server einschalten](#)" auf Seite 74, nachdem Sie einen Netzwerk-Controller oder das System Board ausgetauscht haben.

Das Hardwarekonfigurations-Tool für Red Hat Linux wird beim Booten gestartet und ermittelt die neuen und/oder geänderten Hardwarekomponenten in Ihrem System.

- ▶ Sie müssen das Netzwerk neu starten, indem Sie den folgenden Befehl eingeben, um die Änderungen zu übernehmen:

```
# service network restart
```

 Wenn das System Board oder der Netzwerk-Controller über mehrere LAN-Anschlüsse verfügt, müssen die verbleibenden **ifcfg-eth<x>-** Definitionsdateien entsprechend aktualisiert werden.

- ▶ Aktualisieren Sie die NIC-Konfigurationsdatei, um der neuen Kartenreihenfolge und MAC-Adresse zu entsprechen.

### 5.3.12 Abgebrochene BitLocker-Funktion fortsetzen

Wenn die BitLocker-Laufwerksverschlüsselung zu Wartungszwecken abgebrochen wurde (siehe "[BitLocker-Funktion aussetzen](#)" auf Seite 93), muss die Verschlüsselung wieder aktiviert werden, um die Service-Aufgabe abzuschließen.

- ▶ Wenn erforderlich, bitten Sie den Systemadministrator, den Wiederherstellungsschlüssel einzugeben, um das OS starten zu können.



Wenn die BitLocker-Laufwerksverschlüsselung vor dem Austausch von Komponenten abgebrochen wurde, werden Sie beim Neustart des Servers nach der Wartungstätigkeit nicht nach einem Wiederherstellungsschlüssel gefragt. Wenn die BitLocker-Funktion nicht abgebrochen wurde, wird Windows in den Wiederherstellungsmodus geschaltet und Sie werden aufgefordert, den Wiederherstellungsschlüssel für den weiteren Boot-Vorgang einzugeben.

- ▶ Bitten Sie den Systemadministrator, den zuvor ausgesetzten BitLocker-Schutz auf dem Systemlaufwerk über das Element **BitLocker-Laufwerksverschlüsselung** der Systemsteuerung wieder zu aktivieren:
  - ▶ Klicken Sie auf **Start – Systemsteuerung – System und Sicherheit – BitLocker-Laufwerksverschlüsselung**, um die BitLocker-Laufwerksverschlüsselung zu öffnen.
  - ▶ Wählen Sie das Systemlaufwerk aus und klicken Sie auf **Resume Protection**.



Weitere Informationen zum Fortsetzen der BitLocker-Laufwerksverschlüsselung finden Sie in der Microsoft TechNet-Bibliothek unter:

<https://technet.microsoft.com/library/cc731549.aspx>

Weitere Informationen finden Sie auf den Fujitsu-Webseiten.

### 5.3.13 RAID-Array-Rekonstruktion durchführen

Nach Austausch eines HDD, das zu einem RAID-Array kombiniert wurde, wird vollständig automatisch im Hintergrund eine RAID-Rekonstruktion durchgeführt.

- ▶ Vergewissern Sie sich, dass die RAID-Array-Rekonstruktion normal gestartet ist. Warten Sie, bis auf der Fortschrittsleiste mindestens ein Prozent erreicht wurde.
- ▶ Informieren Sie den Kunden über die Rekonstruktionszeit, die gemäß der angezeigten voraussichtlichen Dauer verbleibt.

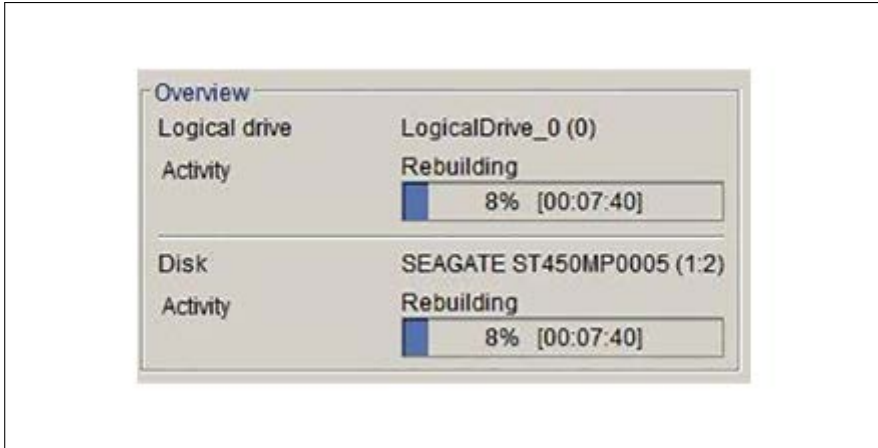


Bild 44: Fortschrittsleiste (RAID-Array-Rekonstruktion)



### **VORSICHT**

Das System ist nun betriebsbereit, aber die Datenredundanz steht erst nach abgeschlossener RAID-Array-Rekonstruktion zur Verfügung. Je nach Kapazität der HDD kann der Gesamtvorgang mehrere Stunden oder sogar Tage dauern.



Während der Rekonstruktion kann es zu einer leichten Leistungsbeeinträchtigung kommen.

## **5.3.14 Nach MAC-/WWN-/GUID- und SAS-Adressen suchen**

### **5.3.14.1 Grundlegende Informationen**

Der Kunde muss in folgenden Fällen die neue Adresse des Controllers kennen:

- Beim Austausch des System Boards mit einem Onboard-LAN-Controller
- Beim Hinzufügen oder beim Austausch eines Netzwerk-Controllers
- Beim Hinzufügen oder beim Austausch eines SAS-Controllers

Unterschiedliche Controller senden unterschiedliche Adressen:

- LAN-Controller: MAC-Adresse (Media Access Control)
- Fibre Channel-Controller: WWN-Adresse (World Wide Name)
- Infiniband/Omni-Path-Controller: GUID-Adresse (Globally Unique Identifier)
- SAS-Controller: SAS-Adresse (Serial Attached SCSI)

### 5.3.14.2 Nach der MAC-Adresse eines LAN-Controllers suchen

Es gibt mehrere mögliche Orte, an denen diese Adressen gefunden werden können.

- ▶ Informieren Sie den Kunden über die neue oder geänderte MAC-Adresse.

#### Aufkleber prüfen

- ▶ Wenn erforderlich, prüfen Sie den Aufkleber auf dem Controller. Neben der Teilenummer finden Sie möglicherweise die MAC-Adresse.

#### BIOS verwenden

- ▶ Öffnen Sie das BIOS.
- ▶ Wählen Sie das Menü **Configuration**.

Die Adressen werden durch eine oder mehrere der Optionen angezeigt (abhängig vom Verhalten des in jedem Controller enthaltenen UEFI-Treibers).

1. Die Adressen werden im Menü **UEFI driver** angezeigt, das in jedem Controller im Menü **Configuration** enthalten ist.
2. Wählen Sie das Menü **UEFI driver** aus, das an jedem Controller enthalten ist. Die Adressen werden in der Hilfe des Menü **UEFI driver** angezeigt, das in jedem Controller enthalten ist.
3. Öffnen Sie das Menü **Network Device List**. Die Adressen werden im Menü **Network Device List** angezeigt.



Es werden nur Netzwerk-Controller angezeigt, die das Command Line Protocol (CLP) unterstützen.

### iRMC S6-Weboberfläche verwenden

- ▶ Melden Sie sich bei der iRMC S6-Weboberfläche an.
- ▶ Öffnen Sie das Menü **System**.
- ▶ Öffnen Sie die Seite **Netzwerk**.
- ▶ In der Gruppe **Netzwerk-Adapter** finden Sie Informationen zu jedem Netzwerk-Controller des verwalteten PRIMERGY Servers, darunter auch die MAC-Adresse.



Diese Informationen sind nur mit dem iRMC S6 oder höher verfügbar. Es werden nur Netzwerk-Controller angezeigt, die das Command Line Protocol (CLP) unterstützen.



Für Add-In-Karten stellen die Hersteller Dokumentation und Tools bereit, die auf den Support-Webseiten von Fujitsu angeboten werden: <https://ts.fujitsu.com/support/>

Wählen Sie den Server aus und wählen Sie **Downloads - More Details - Driver**. Manche Hersteller bündeln die Dokumentation mit dem Treiberpaket.

### 5.3.14.3 Nach der WWN-Adresse eines Fibre Channel-Controllers suchen

Es gibt mehrere mögliche Orte, an denen diese Adressen gefunden werden können.

- ▶ Informieren Sie den Kunden über die neue oder geänderte WWN-Adresse.

### Aufkleber prüfen

- ▶ Wenn erforderlich, prüfen Sie den Aufkleber auf dem Controller. Neben der Teilenummer finden Sie möglicherweise die WWN-Adresse.

### BIOS verwenden

- ▶ Öffnen Sie das BIOS-Setup-Menü.
- ▶ Wählen Sie das Menü **Configuration**.

Die Adressen werden durch eine oder mehrere der Optionen angezeigt (abhängig vom Verhalten des in jedem Controller enthaltenen UEFI-Treibers).

1. Die Adressen werden im Menü **UEFI driver** angezeigt, das in jedem Controller im Menü **Configuration** enthalten ist.
2. Wählen Sie das Menü **UEFI driver** aus, das an jedem Controller enthalten ist. Die Adressen werden in der Hilfe des Menü **UEFI driver** angezeigt, das in jedem Controller enthalten ist.
3. Öffnen Sie das Menü **Network Device List**. Die Adressen werden im Menü **Network Device List** angezeigt.



Es werden nur Netzwerk-Controller angezeigt, die das Command Line Protocol (CLP) unterstützen.

### 5.3.14.4 GUID-Adresse eines Infiniband- oder Omni-Path-Controllers suchen

- ▶ Wenn erforderlich, prüfen Sie den Aufkleber auf dem Controller. Neben der Teilenummer finden Sie möglicherweise die GUID-Adresse.
- ▶ Informieren Sie den Kunden über die neue oder geänderte GUID-Adresse.

### 5.3.14.5 Nach SAS-Adressen von SAS-Controllern für externe Geräte suchen

Diese Adressen finden Sie über die iRMC S6-Weboberfläche.

- ▶ Melden Sie sich bei der iRMC S6-Weboberfläche an.
- ▶ Öffnen Sie das Menü **System**.
- ▶ Öffnen Sie die Seite **Mass Storage**.
- ▶ Wählen Sie den gewünschten SAS-Controller.
- ▶ Erweitern Sie die Einstellungen des ausgewählten SAS-Controllers. Sie finden Daten einschließlich der SAS-Adresse.



Weitere Informationen finden Sie im Benutzerhandbuch "iRMC S6 - Weboberfläche".

- ▶ Informieren Sie den Kunden über die neue SAS-Adresse. Der Kunde benötigt die neue SAS-Adresse, insbesondere wenn der Server an ein Fujitsu Storage ETERNUS-System angeschlossen ist.

### 5.3.15 Chassis-ID-Prom-Tool verwenden

Das Common Operation Panel (COP) umfasst das Chassis-ID-EEPROM, das folgende Systeminformationen speichert:

- Servername und -modell
- Gehäusotyp
- Seriennummer
- Herstellungsdaten
- Informationen abhängig von der Konfiguration:
  - Eingebaute HDD-/SSD-Backplanes
  - Eingebaute Rückseiten-HDD-/SSD-Käfige
  - Eingebaute Erweiterungskarten (z. B. EP6xxi)

Um Ihr System in die ServerView-Management-Umgebung zu integrieren und die Serverinstallation mit dem ServerView Installation Manager zu aktivieren, müssen die Systeminformationen vollständig und korrekt sein.

Systeminformationen müssen nach einer der folgenden Aufgaben aktualisiert werden:

- HDD-/SSD-Backplane (2,5-Zoll, 3,5-Zoll, PCIe)
  - einbauen
  - entfernen
  - Wechseln (Technologien, z. B. von SAS/SATA zu PCIe)
- Rückseiten-HDD-/SSD-Käfige
  - einbauen
  - entfernen



- Bestimmte Erweiterungskarten (z. B. EP6xxi)
  - einbauen
  - ändern

Aktualisieren Sie die Systeminformationen mit dem Chassis-ID-Prom-Tool. Das Tool und weitere Informationen stehen dem Wartungspersonal auf den Fujitsu-Webseiten zur Verfügung:

<https://partners.ts.fujitsu.com/com/service/ps/Servers/PRIMERGY/>

- ▶ Wählen Sie Ihr PRIMERGY-System im Hauptbereich der Seite aus.
- ▶ Wählen Sie bei der Kategorieauswahl **Software & Tools Documentation** aus.
- ▶ Klicken Sie im Bereich **Tools** auf **Tools: Chassis-IDProm Tool**, um die Datei (*tool-chassis-ldprom-Tool.zip*) herunterzuladen.



Für Japan:  
Befolgen Sie die separat bereitgestellten Anweisungen.

### Hinweis zu Advanced Thermal Design (ATD)



Wenn die Option "Advanced Thermal Design (ATD)" verfügbar ist und für Ihren Server aktiviert wurde, legen Sie bitte im Chassis-ID-Prom-Tool die entsprechenden Informationen fest.

Die ATD-Option kann nur ab Werk über den Hersteller bestellt werden. Ob Ihr Server ATD-Funktionalität besitzt, erkennen Sie am ATD-Logo auf dem Typenleistungsschild.

Das ATD-Logo und weitere Informationen zum Advanced Thermal Design (ATD) finden Sie in der Betriebsanleitung Ihres Servers.




### VORSICHT

Es ist nicht möglich, das ATD-Flag mithilfe des Chassis-ID-Prom-Tools mit einer Linux-/Windows-Version zurückzusetzen!



Es ist möglich, das ATD-Flag mithilfe des Chassis-ID-Prom-Tools mit einer UEFI-Version zurückzusetzen!

### Hinweis zu Configuration Thermal Design (CTD)

 Wenn die Option "Configuration Thermal Design (CTD)" verfügbar ist und für Ihren Server aktiviert wurde, legen Sie bitte im Chassis-ID-Prom-Tool die entsprechenden Informationen fest.

Die CTD-Option kann nur ab Werk über den Hersteller bestellt werden. Ob Ihr Server CTD-Funktionalität besitzt, erkennen Sie am CTD-Logo auf dem Typenleistungsschild.

Das CTD-Logo und weitere Informationen zum Configuration Thermal Design (CTD) finden Sie in der Betriebsanleitung Ihres Servers.



#### **VORSICHT**

Es ist nicht möglich, das CTD-Flag mithilfe des Chassis-ID-Prom-Tools mit einer Linux-/Windows-Version zurückzusetzen!



Es ist möglich, das CTD-Flag mithilfe des Chassis-ID-Prom-Tools mit einer UEFI-Version zurückzusetzen!

### 5.3.16 LAN-Team konfigurieren

#### **Nach dem Austausch oder Hochrüsten von LAN-Controllern**

Sie müssen mit dem LAN-Treiber-Utility oder der Teaming-Software des Betriebssystems die Konfiguration für das LAN-Teaming wiederherstellen.

- ▶ Stellen Sie sicher, dass die Controller je nach Anforderungen als primäre oder sekundäre Controller zugeordnet wurden.



Weitere Informationen finden Sie im Handbuch des entsprechenden LAN-Treibers.

#### **Nach dem Austausch eines System Boards**



Das folgende Verfahren muss für jedes ausgetauschte System Board durchgeführt werden.

- ▶ Überprüfen Sie beim Kunden, ob der ausgetauschte Onboard-LAN-Controller als Teil einer LAN-Teaming-Konfiguration verwendet wurde.
- ▶ Wenn LAN-Teaming aktiv war, müssen Sie die Konfiguration mit dem LAN-Treiber-Utility oder der Teaming-Software des Betriebssystems wiederherstellen.



Weitere Informationen finden Sie im Handbuch des entsprechenden LAN-Treibers.

### 5.3.17 ID-Anzeige ausschalten

- ▶ Drücken Sie die ID-Taste am Frontpanel oder verwenden Sie die Weboberfläche des iRMC S6 oder den Infrastructure Manager, um die ID-Anzeige auszuschalten, nachdem die Wartungstätigkeit erfolgreich abgeschlossen wurde.



Weitere Informationen hierzu finden Sie in "[Defekten Server ermitteln](#)" auf Seite 49 oder im Benutzerhandbuch "ServerView Suite Local Service Concept (LSC)", in den iRMC-Benutzerhandbüchern oder der Infrastructure Manager-Dokumentation.

#### ID-Taste am Frontpanel verwenden

- ▶ Drücken Sie die ID-Taste am Frontpanel, um die ID-Anzeigen auszuschalten.

#### ID-Icon in der iRMC S6-Weboberfläche verwenden

- ▶ Melden Sie sich bei der iRMC S6-Weboberfläche an.  
Das Icon für die ID-Anzeige befindet sich rechts von der Menüleiste. Ihr Status wird durch die folgenden Farben angezeigt:  
**Blau:** die ID-Anzeige ist eingeschaltet.  
**Grau:** die ID-Anzeige ist ausgeschaltet.
- ▶ Klicken Sie auf das Icon, um die ID-Anzeige ein- oder auszuschalten.

### Infrastructure Manager verwenden

- ▶ Um die ID-Anzeige aus dem Infrastructure Manager auszuschalten, wählen Sie einen Node aus dem Bildschirm **Node List** aus und bedienen Sie die ID-Anzeige über die Schaltfläche **Action**.

### 5.3.18 Lüftertest durchführen


#### **Hinweise zum Austausch eines defekten Lüfters**

Nach dem Austausch eines defekten Lüfters oder eines Netzteils mit einem defekten Lüfter leuchtet die Lüfter-Fehler-Anzeige weiterhin bis zum nächsten Lüftertest Standardmäßig wird ein Lüftertest alle 24 h automatisch gestartet. Der erste automatische Lüftertest nach dem Austausch eines Lüfters schaltet die Lüfter-Fehler-Anzeige aus.


Wenn Sie den Lüftertest manuell starten wollen, folgen Sie der folgenden Beschreibung:

#### **Lüftertest über die Weboberfläche des iRMC S6 ausführen**

- ▶ Melden Sie sich bei der iRMC S6-Weboberfläche an.  
Das Menü **System** wird standardmäßig angezeigt.
- ▶ Öffnen Sie die Seite **Kühlung**.
- ▶ Klappen Sie die Gruppe **Kühlgeräte** aus.
- ▶ Klicken Sie auf **Lüftertest starten**.

 Weitere Informationen zu iRMC-Einstellungen finden Sie in den iRMC-Benutzerhandbüchern.

#### **Für Japan: Falls die Wartung durch einen Fujitsu-Techniker erfolgt. Ausführen des Lüftertests mittels des Chassis-ID-Prom-Tool**

 Befolgen Sie die separat bereitgestellten Anweisungen.

### 5.3.19 Golden Image aktualisieren

#### 5.3.19.1 Golden Image für iRMC S6-Firmware aktualisieren



Das Golden Image ist Teil des PFR-Features (Platform Firmware Resiliency).

Das PFR-Feature bietet den Schutz der Firmware, die Erkennung manipulierter Firmware und die automatische Wiederherstellung der Firmware.

Vor dem Firmware-Update wird die zu verwendende Image-Datei überprüft.

- Die Image-Datei wird überprüft, um die Verwendung eines unbefugten Images zu verhindern.
- Es wird geprüft, ob die Image-Datei manipuliert wurde.

Wenn das Ergebnis des Checks zeigt, dass die Image-Datei nicht mehr das Original ist, können Sie mit einem Golden Image eine automatische Wiederherstellung der Image-Datei vornehmen. Dieses Golden Image wird für die Wiederherstellung verwendet und überschreibt das manipulierte Firmware-Image.

Während der Wiederherstellung des iRMC S6-Firmware-Images darf der Server nicht aus-/eingeschaltet werden. Die Betriebs-LED blinkt bei einer Firmware-Wiederherstellung weiß. Die Erkennung eines manipulierten Firmware-Images und seine Wiederherstellung sind im System-Event Log (SEL) protokolliert. Die iRMC S6-Einstellungen der Firmware bleiben erhalten.

Es gibt zwei Möglichkeiten, das Golden Image zu aktualisieren:

- Aktualisieren Sie das aktive Image gleichzeitig mit dem Golden Image auf die selbe Version.
- Aktualisieren Sie das Golden Image einzeln auf die gleiche Version wie das aktive Image.

Sie können das Golden Image über die Weboberfläche des iRMC S6 oder über die Redfish API des iRMC S6 aktualisieren.

Nach dem Update des Golden Image muss der iRMC S6 neu gestartet werden.

### Golden Image über die Weboberfläche des iRMC S6 aktualisieren

- ▶ Melden Sie sich bei der iRMC S6-Weboberfläche an.
- ▶ Wählen Sie das Menü **Werkzeuge**.
- ▶ Öffnen Sie die Seite **Update**.
- ▶ Setzen Sie in der Gruppe **iRMC-Update** die **Update-Quelle** auf **Image-Datei**.
- ▶ Setzen Sie **Zu aktualisierendes Image** auf das gewünschte Image.
- ▶ Klicken Sie auf **Golden Image Aktualisierung** zum **Ausführen**.
- ▶ Klicken Sie auf **iRMC neu starten**.



Weitere Informationen zu iRMC-Einstellungen finden Sie in den iRMC-Benutzerhandbüchern.

### Golden Image mit der Redfish API des iRMC S6 aktualisieren

Weitere Informationen über die Redfish API des iRMC S6 finden Sie in der Dokumentation zur iRMC S6 Redfish API auf den Fujitsu Support-Seiten unter: <https://ts.fujitsu.com/support/>

#### 5.3.19.2 Golden Image für BIOS-Firmware aktualisieren



Das Golden Image ist Teil des PFR-Features (Platform Firmware Resiliency).

Das PFR-Feature bietet den Schutz der Firmware, die Erkennung manipulierter Firmware und die automatische Wiederherstellung der Firmware.

Vor dem Firmware-Update wird die zu verwendende Image-Datei überprüft.

- Die Image-Datei wird überprüft, um die Verwendung eines unbefugten Images zu verhindern.
- Es wird geprüft, ob die Image-Datei manipuliert wurde.

Wenn das Ergebnis der Prüfung zeigt, dass die Image-Datei nicht mehr das Original ist, stellt das System das Image automatisch mit dem Golden Image

wieder her. Dieses Golden Image wird für die Wiederherstellung verwendet und überschreibt das manipulierte Firmware-Image.

Während des Wiederherstellungsvorgangs des BIOS-Firmware-Images darf der Server nicht aus-/eingeschaltet werden. Die Erkennung eines manipulierten Firmware-Images und seine Wiederherstellung sind im System-Event Log (SEL) protokolliert. Die BIOS-Einstellungen werden auf das zurückgesetzt, was sie waren, als Sie das Golden Image aktualisiert haben.

Es gibt zwei Möglichkeiten, das Golden Image zu aktualisieren:

- Aktualisieren Sie das Golden Image gleichzeitig mit dem Active Update (Both-Modus).
- Aktualisieren Sie das Golden Image mit dem bereits geschriebenen Active Image (Recovery-Modus).

Das Golden Image kann nur aktualisiert werden, wenn der Server ausgeschaltet ist.

Sie können das Golden Image über die Weboberfläche des iRMC S6 oder über die Redfish API des iRMC S6 aktualisieren.

### Golden Image über die Weboberfläche des iRMC S6 aktualisieren

- ▶ Melden Sie sich bei der iRMC S6-Weboberfläche an.
- ▶ Wählen Sie das Menü **Werkzeuge**.
- ▶ Öffnen Sie die Seite **Update**.
- ▶ Setzen Sie in der Gruppe **BIOS-Update** die **Update-Quelle** auf **Image-Datei**.
- ▶ Setzen Sie **Zu aktualisierendes Image** auf **Beide** oder **Recovery**.
- ▶ Klicken Sie auf **Start Update**, um **Perform** auszuführen.



Weitere Informationen zu iRMC-Einstellungen finden Sie in den iRMC-Benutzerhandbüchern.


### Golden Image mit der Redfish API des iRMC S6 aktualisieren

Weitere Informationen über die Redfish API des iRMC S6 finden Sie in der Dokumentation zur iRMC S6 Redfish API auf den Fujitsu Support-Seiten unter: <https://ts.fujitsu.com/support/>

### 5.3.20 Boot-Priorität einstellen

Wenn die Boot-Priorität nach dem Einbau oder Austausch eines bootfähigen Geräts geändert wurde, setzen Sie sie auf dieselbe Priorität wie vor dem Einbau bzw. Austausch. Überprüfen Sie die Boot-Priorität, siehe ["Boot-Priorität überprüfen" auf Seite 98](#).

- ▶ Öffnen Sie das BIOS.
- ▶ Wählen Sie das Menü **Boot**.
- ▶ Navigieren Sie zum Menü **Boot Maintenance Manager** und drücken Sie die Taste [Enter], um die Optionen anzuzeigen.
- ▶ Navigieren Sie zum Menü **Boot Options** und drücken Sie die Taste [Enter], um die Optionen anzuzeigen.
- ▶ Ändern Sie bei Bedarf die Boot-Priorität, indem Sie zur Option **Change Boot Order** navigieren und die Taste [Enter] drücken:
  - ▶ Drücken Sie die Taste [Enter], um die aktuelle Boot-Reihenfolge anzuzeigen.
  - ▶ Wählen Sie mit den Tasten [↑] oder [↓] ein Gerät aus, das Sie in der Boot-Prioritätenliste nach oben oder unten verschieben möchten.
  - ▶ Drücken Sie die Taste [+], um das Gerät in der Boot-Reihenfolge nach oben zu verschieben, oder die Taste [-], um es in der Boot-Reihenfolge nach unten zu verschieben.

 Weitere Informationen darüber, wie Sie auf das BIOS zugreifen und Einstellungen ändern können, finden Sie im entsprechenden Referenzhandbuch "System Board BIOS Setup Utility".

### 5.3.21 Verschlüsselungsfunktion für ESXi-Konfigurationsinformationen wiederherstellen

Wenn der ESXi-Host mit einem TPM (Trusted-Platform-Modul) konfiguriert ist, werden die ESXi-Konfigurationsinformationen über einen im TPM gespeicherten Verschlüsselungsschlüssel verschlüsselt, wodurch seine Sicherheit gewährleistet wird.



Die verschlüsselten ESXi-Konfigurationsinformationen werden beim Booten durch den im TPM gespeicherten Verschlüsselungsschlüssel entschlüsselt.

PSOD tritt auf, wenn ESXi mit einem TPM gebootet wird, das von dem zum Verschlüsseln des ESXi verwendeten TPM abweicht.

Stellen Sie nach Abschluss des Wartungsverfahrens die Verschlüsselungsfunktion der ESXi-Konfigurationsinformationen wieder her.



Die ESXi-Konfigurationsinformationen werden automatisch aktiviert, wenn Sie ESXi 7.0 U3 oder höher bei aktiviertem TPM installieren oder aktualisieren.



Wenn Sie die ESXi-Konfigurationsinformationen wiederherstellen, benötigen Sie vorab den Wiederherstellungsschlüssel.

- ▶ Bitten Sie den Systemadministrator, die Wiederherstellung durchzuführen.
  - ▶ Geben Sie beim Booten den Wiederherstellungsschlüssel ein und stellen Sie die Verschlüsselungsfunktion der ESXi-Konfigurationsinformationen wieder her.



Weitere Informationen zu Wiederherstellungsmethoden finden Sie auf der Seite "Recover the Secure ESXi Configuration" unter:  
<https://docs.vmware.com/en/VMware-vSphere/7.0/com.vmware.vsphere.security.doc/GUID-23FFB8BB-BD8B-46F1-BB59-D716418E889A.html>



---

# 6 Netzteil

## 6.1 Sicherheitshinweise



### VORSICHT

- ▶ Zerlegen Sie nicht das Netzteil. Dies könnte zu einem elektrischen Schlag führen.
- ▶ Bereiche rund um das Netzteil, können auch nach dem Herunterfahren noch sehr heiß sein. Warten Sie nach dem Herunterfahren des Servers, bis heiße Komponenten abgekühlt sind, bevor Sie das Netzteil entfernen.
- ▶ Vergewissern Sie sich beim Installieren eines Netzteils, dass sein Anschluss nicht beschädigt oder verbogen ist.
- ▶ Das Netzteil ist schwer, gehen Sie vorsichtig damit um. Versehentliches Fallenlassen kann zu Verletzungen führen.
- ▶ Weitere Informationen finden Sie in "[Wichtige Hinweise](#)" auf [Seite 33](#).

## 6.2 Grundlegende Informationen

Der Server kann mit bis zu zwei Hot-Plug-AC-Netzteilen oder DC-Netzteilen bestückt werden.



Die Anschlüsse für die Netzteile sind in das System Board integriert, und deshalb werden die Netzteile direkt mit dem System Board verbunden.

### Server bestückt mit bis zu zwei Hot-Plug-AC-Netzteilen

Der Server hat in der Grundausstattung ein Netzteil, das sich automatisch auf eine Netzspannung im Bereich von 100 V – 240 V (AC-Netzteil Platinum) oder 200 V – 240 V (AC-Netzteil Titanium) einstellt. Zusätzlich zum Netzteil kann optional ein weiteres Netzteil eingebaut werden, um eine redundante Stromversorgung zu erreichen. Bei Ausfall eines Netzteils gewährleistet das zweite Netzteil in der redundanten Konfiguration den uneingeschränkten

Weiterbetrieb. Das defekte Netzteil kann im laufenden Betrieb ausgetauscht werden (Hot-Plug). Das zweite Netzteil kann im laufenden Betrieb eingebaut werden.



### **VORSICHT**

Das AC-Netzteil passt sich automatisch an eine Netzspannung im Bereich von 100 V - 240 V (AC-Netzteil Platinum) oder 200 V - 240 V (AC-Netzteil Titanium) an.

- ▶ Sie dürfen den Server nur betreiben, wenn der Nennspannungsbereich des Servers mit der örtlichen Netzspannung übereinstimmt.

## **Server bestückt mit bis zu zwei Hot-Plug-DC-Netzteilen**

Der Server hat in der Grundausstattung ein Netzteil, das sich automatisch auf eine Netzspannung im Bereich von -48,0 V – -57 V (DC-Netzteil -48 V) oder 200 V – 380 V (HVDC-Netzteil 380 V) einstellt. Zusätzlich zum Netzteil kann optional ein weiteres Netzteil eingebaut werden, um eine redundante Stromversorgung zu erreichen. Bei Ausfall eines Netzteils gewährleistet das zweite Netzteil in der redundanten Konfiguration den uneingeschränkten Weiterbetrieb. Das defekte Netzteil kann im laufenden Betrieb ausgetauscht werden (Hot-Plug). Das zweite Netzteil kann im laufenden Betrieb eingebaut werden.



### **VORSICHT**

Das Netzteil passt sich automatisch an jede Netzspannung im Bereich von -40,5 V – -57 V an.

- ▶ Sie dürfen den Server nur betreiben, wenn der Nennspannungsbereich des Servers mit der örtlichen Netzspannung übereinstimmt.



### **VORSICHT**

Das HVDC-Netzteil passt sich automatisch an jede Netzspannung im Bereich von 200 V – 380 V an.

- ▶ Sie dürfen den Server nur betreiben, wenn der Nennspannungsbereich des Servers mit der örtlichen Netzspannung übereinstimmt.

## Netzteil-Typen

Leistungsklasse	Leistung	Netzteil
1	500 W	AC-Netzteil Platinum
	500 W	AC-Netzteil Platinum
2	900 W	AC-Netzteil Platinum
	900 W	AC-Netzteil Titanium
3	1300 W	DC-Netzteil -48 V
4	1600 W	AC-Netzteil Platinum
	1600 W	AC-Netzteil Titanium
	1600 W	HVDC-Netzteil 380 V
5	2200 W	AC-Netzteil Platinum
6	2400 W	AC-Netzteil Titanium



Alle verschiedenen Netzteile können auf die gleiche Weise eingebaut, ausgebaut oder ausgetauscht werden.

## Montageregeln

- Kombinierte Baugruppen aus Netzteilen verschiedener Leistungsklassen (z. B. Leistungsklasse 1 oder Leistungsklasse 2) innerhalb eines Systems werden nicht unterstützt.
- Die Kombination von Platinum- und Titanium-Netzteilen innerhalb derselben Klasse (z. B. Leistungsklasse 2) innerhalb eines Systems wird nicht unterstützt.
- Die Kombination von Platinum-Netzteilen verschiedener Hersteller innerhalb derselben Leistungsklasse (z. B. Leistungsklasse 1) innerhalb eines Systems wird unterstützt.
- Setzen Sie in einen nicht verwendeten Netzteil-Einbauplatz immer eine Leerblende ein, um die geltenden EMV-Vorschriften einzuhalten und den Kühlungsanforderungen gerecht zu werden.
- Für eine redundante Stromversorgungsconfiguration benötigen Sie stets zwei Netzteile derselben Leistungsklasse.

### Netzteil-Einbauplätze

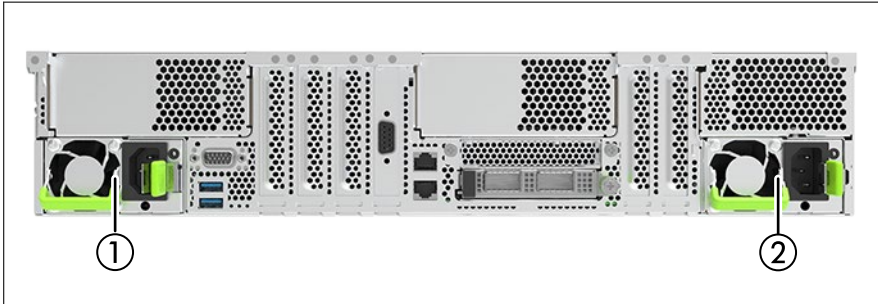


Bild 45: Netzteil-Einbauplätze

1 Netzteil 1

2 Netzteil 2

## 6.3 Redundante Stromversorgung

### 6.3.1 Hot-Plug-Netzteil einbauen



**CRU-Komponente**  
(Customer Replaceable  
Unit)



**Hardware: 5 Minuten**

**Tools:** Phillips PH1 / (+) Nr. 1 Schraubendreher (für DC-Netzteil -48 V)



Die Vorgehensweise beim Einbau eines AC-Netzteils oder eines DC-Netzteils unterscheidet sich nur im Anschließen des Netzkabels.



Ein zweites Netzteil des gleichen Typs wie das bereits vorhandene Netzteil kann bei laufendem Betrieb eingebaut werden.

Wenn das Netzteil gesteckt ist, wird als Information ein CSS-Fehler erzeugt, der gelöscht wird, sobald das Netzkabel angeschlossen ist. Das System wird automatisch als System mit redundanter Stromversorgung konfiguriert.

## Vorbereitende Schritte

Keine Schritte erforderlich.

## Leerblende abnehmen

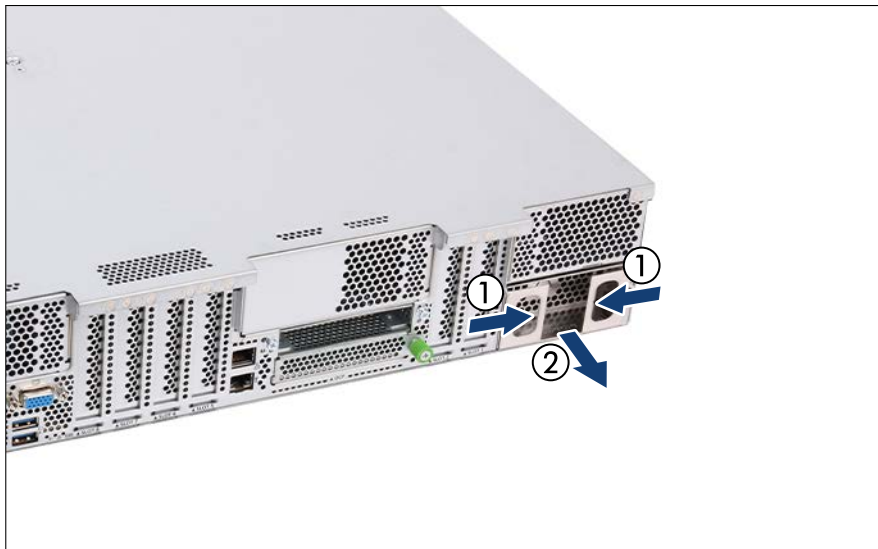


Bild 46: Leerblende abnehmen

- ▶ Drücken Sie beide Entriegelungshebel nach innen (1) und ziehen Sie die Leerblende heraus (2).



### **VORSICHT**

- ▶ Bewahren Sie die Leerblende auf.
- ▶ Wenn Sie ein Netzteil ausbauen und es nicht unmittelbar durch ein neues ersetzen, muss eine Leerblende in den Einbauplatz eingesetzt werden, um die geltenden EMV-Vorschriften einzuhalten und den Kühlungsanforderungen gerecht zu werden.

### Hot-Plug-Netzteil einbauen

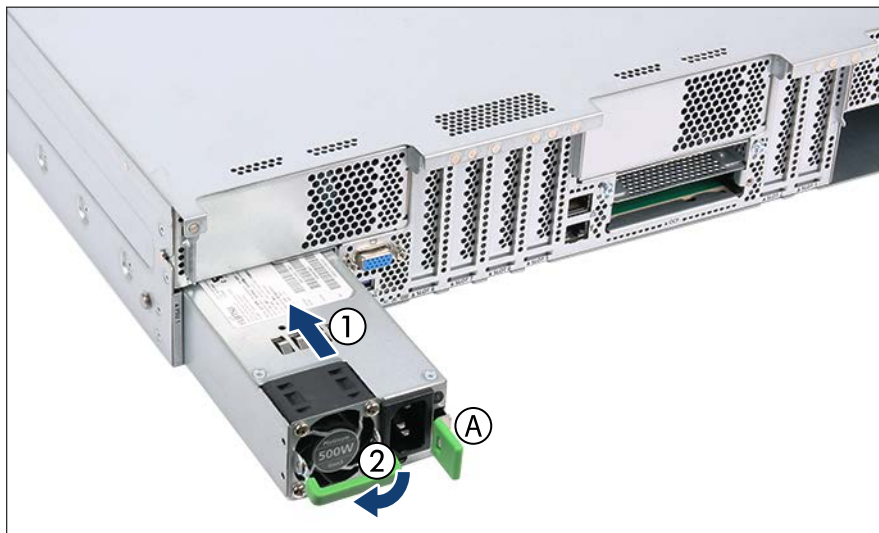


Bild 47: Hot-Plug-Netzteil einbauen

- ▶ Schieben Sie das Netzteil in seinen Einbauplatz (1), bis der Entriegelungshebel (A) einrastet.
- ▶ Klappen Sie den Griff am Netzteil nach unten (2).



Stellen Sie sicher, dass das Netzteil korrekt im Einbauplatz eingerastet und verriegelt ist.





Bild 48: Kabelklemme einbauen

- ▶ Nur für AC-Netzteil mit Kabelklemme: Schieben Sie die Kabelklemme in die dafür vorgesehene Öffnung, bis sie einrastet.  
Einmal installiert, kann die Kabelklemme nicht mehr entfernt werden und verbleibt ein Teil des Netzteils.
- ▶ Nur für AC-Netzteil mit Klettband: Befestigen Sie vor dem Anschließen des Netzkabels das Klettband am Griff.

### Abschließende Schritte

- ▶ ["Netzkabel anschließen"](#) auf Seite 68.

## 6.3.2 Hot-Plug-Netzteil entfernen



**CRU-Komponente**  
(Customer Replaceable  
Unit)



**Hardware: 5 Minuten**

**Tools:** Phillips PH1 / (+) Nr. 1 Schraubendreher (für DC-Netzteil -48 V)



Die Vorgehensweise beim Ausbau eines AC-Netzteils oder eines DC-Netzteils unterscheidet sich nur im Lösen/Anschließen des Netzkabels.

### Hinweis zum Entfernen eines Hot-Plug-Netzteils aus einer redundanten Konfiguration

Wenn ein Hot-Plug-Netzteil aus einer redundanten Konfiguration entfernt werden soll, während das System in Betrieb ist, gehen Sie wie folgt vor:

- ▶ Trennen Sie das Netzkabel von dem dedizierten Netzteil, siehe "[Netzkabel trennen](#)" auf Seite 53.

Ein CSS-Fehler wird erkannt und die Meldung "redundancy lost" wird über die iRMC S6-Weboberfläche angezeigt. Ihre Konfiguration ist nun nicht mehr redundant. Der CSS-Fehler ist nur eine Information. Nach dem Entfernen des Netzteils aus dem Einbauplatz wird der CSS-Fehler automatisch behoben.

### Hinweis für Server mit CMA (Cable Management Arm)

Beim Entfernen eines Netzteils sind aufgrund einer Störung zwischen dem CMA und den Netzteilen zusätzliche Aufgaben erforderlich.

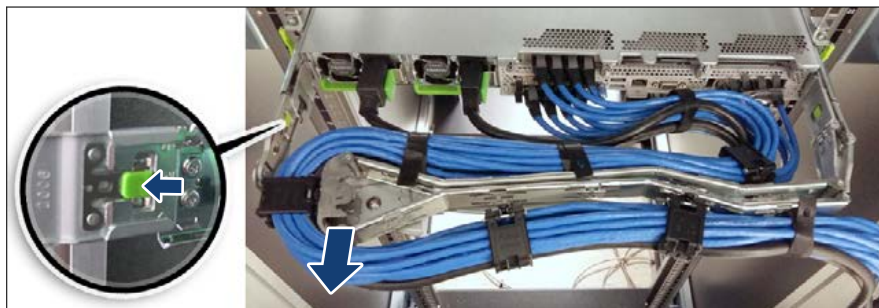


Bild 49: CMA entriegeln

- ▶ Drücken Sie die Verriegelungsfeder nach innen, um die CMA-Halterung zu entriegeln.
- ▶ Entfernen Sie den CMA.
- ▶ Halten Sie den CMA einschließlich der Kabel in einer Hand.

- ▶ Entfernen Sie das Netzteil und bringen Sie vorsichtig die Leerblende an.



Hinweis für Netzteil 1:

Entfernen Sie das Netzteil 1 vorsichtig, indem Sie das Netzteil 1 anheben und zur rechten Seite führen, um Störungen zu vermeiden.

- ▶ Montieren Sie die gesamte Baugruppe (CMA-Halterung und CMA) wieder auf der Schiene.

### Vorbereitende Schritte

- ▶ Nur beim Austausch eines Netzteils in einer nicht-redundanten Konfiguration: "[Server herunterfahren](#)" auf Seite 52.

### Hot-Plug-Netzteil entfernen

- ▶ Entfernen Sie das Netzkabel von dem dedizierten Netzteil, siehe "[Netzkabel trennen](#)" auf Seite 53.

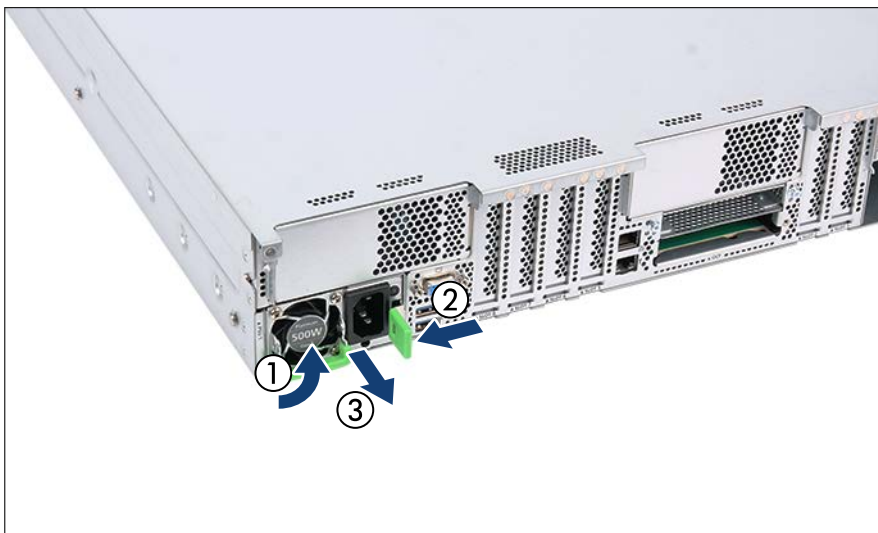


Bild 50: Netzteil entfernen

- ▶ Schwenken Sie den Griff des Netzteils zur Hälfte in Pfeilrichtung nach oben (1).
- ▶ Drücken Sie den grünen Entriegelungshebel nach innen (2).

## Netzteil

---

- ▶ Ziehen Sie das Netzteil aus seinem Einbauplatz, während Sie den grünen Entriegelungshebel gedrückt halten (3).



### VORSICHT

Aufgrund von Temperaturüberschreitungen könnten Systemkomponenten geschädigt werden.

- ▶ Lassen Sie den Einbauplatz für das Hot-Plug-Netzteil im laufenden Betrieb nie länger als zwei Minuten leer.

## Leerblende einbauen



Bild 51: Leerblende einbauen

- ▶ Setzen Sie die Leerblende mit nach oben zeigendem eingepprägtem Dreiecksymbol in den leeren Einbauplatz ein.
- ▶ Schieben Sie dies Leerblende in den Einbauplatz, bis sie einrastet.



### VORSICHT

- ▶ Setzen Sie in nicht verwendete Einbauplätze immer Leerblenden ein, um die geltenden EMV-Vorschriften einzuhalten und den Kühlungsanforderungen gerecht zu werden.

## Abschließende Schritte

Keine Schritte erforderlich.

### 6.3.3 Hot-Plug-Netzteil austauschen



**CRU-Komponente**  
(Customer Replaceable  
Unit)



**Hardware: 5 Minuten**

**Tools:** Phillips PH1 / (+) Nr. 1 Schraubendreher (für DC-Netzteil -48 V)



Die Vorgehensweise beim Austausch eines AC-Netzteils oder eines DC-Netzteils unterscheidet sich nur im Lösen/Anschließen des Netzkabels.



#### **VORSICHT**

- ▶ Beim Austausch eines Netzteils in einer nicht redundanten Netzteilkonfiguration muss der Server zuerst abgeschaltet werden.
- ▶ Tauschen Sie das Netzteil aus, nachdem Sie durch eine Revitalisierung festgestellt haben, welches Netzteil im Betrieb ausfällt.

#### **Hinweis für Server mit Kabelmanagement-Arm (CMA, Cable Management Arm)**

Beim Entfernen eines Netzteils sind aufgrund einer Störung zwischen dem CMA und den Netzteilen zusätzliche Aufgaben erforderlich.

- ▶ Drücken Sie die Verriegelungsfeder nach innen, um die CMA-Halterung zu entriegeln, siehe [Bild 49](#).
- ▶ Entfernen Sie das CMA.
- ▶ Halten Sie das CMA einschließlich der Kabel in einer Hand.
- ▶ Entfernen Sie das Netzteil (siehe [Bild 50](#)) und bauen Sie das neue Netzteil vorsichtig ein.



Hinweis für Netzteil 1:

Entfernen Sie das Netzteil 1 vorsichtig, indem Sie das Netzteil 1 anheben und zur rechten Seite führen, um Störungen zu vermeiden.

## Netzteil

---

- ▶ Montieren Sie die gesamte Baugruppe (CMA-Halterung und CMA) wieder auf der Schiene.

### Vorbereitende Schritte

- ▶ ["Defekten Server ermitteln" auf Seite 49.](#)
- ▶ Prüfen Sie, welches Netzteil defekt ist.  
Das Netzteil ist defekt, wenn die Netzteil-Statusanzeige orange leuchtet. Weitere Informationen finden Sie in ["Anzeige am Hot-Plug-Netzteil" auf Seite 581.](#)
- ▶ Nur beim Austausch eines Netzteils in einer nicht-redundanten Konfiguration: ["Server herunterfahren" auf Seite 52.](#)
- ▶ Entfernen Sie das Netzkabel von dem defekten Netzteil, siehe ["Netzkabel trennen" auf Seite 53.](#)

### Defektes Hot-Plug-Netzteil entfernen

- ▶ Entfernen Sie das Netzteil, siehe ["Hot-Plug-Netzteil entfernen" auf Seite 137.](#)

### Neues Hot-Plug-Netzteil einbauen

- ▶ Bauen Sie das Netzteil ein, siehe ["Hot-Plug-Netzteil einbauen" auf Seite 134.](#)

### Abschließende Schritte

- ▶ ["Netzkabel anschließen" auf Seite 68.](#)
- ▶ Nur beim Austausch eines Netzteils in einer nicht-redundanten Konfiguration: ["Server einschalten" auf Seite 74.](#)
- ▶ ["Lüftertest durchführen" auf Seite 124.](#)



Das Ausführen eines Lüftertests ist nicht erforderlich, wenn das Hot-Plug-Netzteil aktiv ausgetauscht wird. iRMC läuft automatisch.

- ▶ Vergewissern Sie sich, dass die Netzteil-Statusanzeige grün leuchtet.

---

# 7 Festplattenlaufwerk (HDD)/Solid-State-Laufwerk (SSD)

## 7.1 Sicherheitshinweise



### VORSICHT

- ▶ Bevor Sie mehrere HDD-/SSD-Module entfernen, stellen Sie sicher, dass Sie alle HDD-/SSD-Module wieder in ihre ursprünglichen Einbauplätze einbauen können. Andernfalls könnten Daten verloren gehen.
- ▶ Schaltkreise auf Baugruppen oder gelötete Teile dürfen nicht berührt werden. Fassen Sie die Schaltkreise an den metallischen Teilen oder Kanten an.
- ▶ Warten Sie etwa 30 Sekunden, bis das Laufwerk sich nicht mehr dreht, bevor Sie das HDD herausnehmen.
- ▶ Wenn ein HDD gestartet wird, kann es unter Umständen für kurze Zeit zu einem resonanten Geräusch kommen. Dies deutet jedoch nicht auf einen Fehler hin.
- ▶ Je nach Betriebssystem können die Einstellungen des Schreib-Caches für die einzelnen HDDs konfiguriert werden. Würde es bei aktiviertem Schreib-Cache zu einem Stromausfall kommen, könnten Daten verloren gehen.
- ▶ Wenn Sie ein HDD oder SSD entsorgen, einer anderen Person überlassen oder zurückgeben möchten, sollten Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit die im Laufwerk gespeicherten Daten vernichten.
- ▶ Ein unsanfter Umgang mit HDDs kann zu einer Beschädigung der gespeicherten Daten führen. Bevor Sie versuchen, unerwartete Probleme zu lösen, erstellen Sie von wichtigen Daten immer eine Backup-Kopie. Beim Backup von Daten auf einem anderen HDD sollten Backup-Kopien auf der Grundlage von Dateien oder Partitionen erstellt werden.
- ▶ Achten Sie darauf, dass Sie mit dem HDD nirgends anstoßen oder dass dieses nicht in Kontakt mit metallischen Objekten kommt.
- ▶ Verwenden Sie das HDD und das SSD auf einer stoß- und erschütterungsfreien Oberfläche.

- ▶ Verwenden Sie das HDD und das SSD nicht an sehr heißen oder kalten Orten oder an Orten mit extremen Temperaturschwankungen.
- ▶ Versuchen Sie niemals, das HDD oder SSD zu zerlegen.
- ▶ Weitere Informationen finden Sie in ["Wichtige Hinweise"](#) auf Seite 33.

## 7.2 Grundlegende Informationen

HDD oder SSD und Einbaurahmen bilden gemeinsam das HDD- oder SSD-Modul.

Der Server wird mit einem der beiden folgenden HDD- oder SSD-Subsystemen geliefert:

- 3,5-Zoll-HDD-Subsystem
- 2,5-Zoll-HDD-/SSD-Subsystem

### 3,5-Zoll-HDD-Subsystem

Je nach Konfiguration können bis zu 10 3,5-Zoll-SAS-/SATA-HDD-Module oder bis zu 12 3,5-Zoll-SAS-/SATA-HDD-/SSD-Module installiert werden.

Die Verbindung des HDD-/SSD-Moduls zur HDD-Backplane ist kabellos. Dies ermöglicht ein einfaches Stecken oder Ziehen der HDD-/SSD-Module.

Gemischte Konfigurationen von SAS-/SATA-HDD-/SSD-Modulen werden in Verbindung mit einem optionalen HDD-Controller unterstützt.



Für Informationen zur Steuerung der HDD-Module durch RAID-Controller siehe ["Erweiterungskarten und Backup Units"](#) auf Seite 261.



### 2,5-Zoll-HDD-/SSD-Subsystem

- Es können je nach Konfiguration bis zu 16 2,5-Zoll-SAS-/SATA-HDD-/SSD-Module installiert werden.

Die Verbindung der HDD-/SSD-Module zur HDD-Backplane ist kabellos. Dies ermöglicht ein einfaches Stecken oder Ziehen der HDD-/SSD-Module.

Wenn die HDD-/SSD-Module über einen RAID-Controller gesteuert werden, können defekte HDD-/SSD-Module auch im laufenden Betrieb gewechselt werden.

- Es können je nach Konfiguration bis zu 24 2,5-Zoll-HDD-/SSD-/PCIe-SSD-Module installiert werden.

Die Verbindung der HDD-/SSD-/PCIe-SSD-Module zur HDD-Backplane ist kabellos. Dies ermöglicht ein einfaches Stecken oder Ziehen der HDD-/SSD-/PCIe-SSD-Module.

Wenn die HDD-/SSD-/PCIe-SSD-Module über einen RAID-Controller gesteuert werden, können defekte HDD-/SSD-/PCIe-SSD-Module auch im laufenden Betrieb gewechselt werden.



Für Informationen zur Steuerung der HDD-/SSD-/PCIe-SSD-Module durch RAID-Controller siehe ["Erweiterungskarten und Backup Units" auf Seite 261](#).

### Basiseinheiten

Es stehen fünf Basiseinheiten zur Verfügung.

Basiseinheit	Beschreibung
Typ 1	Basiseinheit für bis zu 10x 3,5-Zoll-HDDs
Typ 2	Basiseinheit für bis zu 12x 3,5-Zoll-HDDs
Typ 3	Basiseinheit für bis zu 16x 2,5-Zoll-HDDs/-SSDs
Typ 4	Basiseinheit für bis zu 24x 2,5-Zoll-HDDs/-SSDs/-PCIe-SSDs
Typ 5	Basiseinheit für bis zu 24x 2,5-Zoll-PCIe-SSDs
Typ 6	Basiseinheit für bis zu 16x 2,5-Zoll-HDDs/-SSDs/-PCIe-SSDs

### Ausgefallene oder veraltete Laufwerke austauschen

Die Tabellen zeigen die Positionen der HDDs im Gerät, das BIOS-Setup oder das HII Configuration Utility sowie die Beschreibung im Betriebssystem-Protokoll für jede AHCI/PRAID-Verbindung. Siehe dazu zum Austausch defekter oder veralteter Laufwerke.



Die ServerView RAID-Software wird nicht mehr zur Verfügung gestellt. Wenn Sie ServerView Agentless Service installieren, wird Server View RAID Manager intern ausgeführt. Somit wird die Quelle der Protokolle als ServerView RAID aufgeführt.

### Beispiel für Anzeige der iRMC S6-Weboberfläche

Position	Enclosure	Steckplatz
[0]		0
[1]		1
[2]		2
[3]		3
[4]		4
[5]		5
[6]		6
[7]		7
[8]		8
[9]		9
[10]		10
[11]		11
[12]		12
[13]		13
[14]		14
[15]		15

**i** Informationen zu HDD-/SSD-Steckplätzen können auch über das BIOS angezeigt werden, siehe ["Informationen zum HDD-/SSD-Steckplatz anzeigen"](#) auf Seite 152.

### 7.3 HDDs oder SSDs ohne Einbaurahmen handhaben

#### 7.3.1 3,5-Zoll-HDD und 3,5-Zoll-Einbaurahmen

**i** Das Ein- und Ausbauen des Einbaurahmens ist nur für Japan erforderlich.



**CRU-Komponente  
(Customer Replaceable  
Unit)**



**Hardware: 5 Minuten**

**Tools:** Phillips PH1 / (+) Nr. 1 Schraubendreher

#### Vorbereitende Schritte

Keine Schritte erforderlich.

#### 3,5-Zoll-HDD in einen 3,5-Zoll-Einbaurahmen einbauen



Bild 52: 3,5-Zoll-HDD in einen 3,5-Zoll-Einbaurahmen einbauen (A)

## Festplattenlaufwerk (HDD)/Solid-State-Laufwerk (SSD)

---

- ▶ Legen Sie das 3,5-Zoll-HDD wie dargestellt in den 3,5-Zoll-Einbaurahmen.



Bild 53: 3,5-Zoll-HDD in einen 3,5-Zoll-Einbaurahmen einbauen (B)

- ▶ Befestigen Sie das 3,5-Zoll-HDD mit vier Schrauben.

### 3,5-Zoll-HDD aus einem 3,5-Zoll-Einbaurahmen entfernen

- ▶ Gehen Sie in umgekehrter Reihenfolge vor.

### Abschließende Schritte

Keine Schritte erforderlich.

## 7.3.2 2,5-Zoll-HDD/-SSD und 2,5-Zoll-Einbaurahmen



Das Ein- und Ausbauen des Einbaurahmens ist nur für Japan erforderlich.



**CRU-Komponente  
(Customer Replaceable  
Unit)**



**Hardware: 5 Minuten**

**Tools:** Phillips PH1 / (+) Nr. 1 Schraubendreher

### Vorbereitende Schritte

Keine Schritte erforderlich.

### 2,5-Zoll-HDD/-SSD in einen 2,5-Zoll-Einbaurahmen einbauen



Bild 54: 2,5-Zoll-HDD/-SSD in einen 2,5-Zoll-Einbaurahmen einbauen (A)

- Legen Sie das 2,5-Zoll-HDD/-SSD wie dargestellt in den 2,5-Zoll-Einbaurahmen.



Bild 55: 2,5-Zoll-HDD/-SSD in einen 2,5-Zoll-Einbaurahmen einbauen (B)

- Befestigen Sie das 2,5-Zoll-HDD/-SSD mit vier Schrauben.

### 2,5-Zoll-HDD/-SSD aus einem 2,5-Zoll-Einbaurahmen entfernen

- Gehen Sie in umgekehrter Reihenfolge vor.

### Abschließende Schritte

Keine Schritte erforderlich.

## 7.3.3 2,5-Zoll-HDD/-SSD und 3,5-Zoll-Einbaurahmen



Das Ein- und Ausbauen des Einbaurahmens ist nur für Japan erforderlich.



**CRU-Komponente  
(Customer Replaceable  
Unit)**



**Hardware: 5 Minuten**

**Tools:** Phillips PH1 / (+) Nr. 1 Schraubendreher



Zur Verwendung eines 2,5-Zoll-HDD/-SSD können Sie ein 2,5-Zoll-HDD/-SSD in den 3,5-Zoll-Einbaurahmen einbauen.

### Vorbereitende Schritte

Keine Schritte erforderlich.

### 2,5-Zoll-HDD/-SSD in einen 3,5-Zoll-Einbaurahmen einbauen



Bild 56: 2,5-Zoll-HDD/-SSD in einen 3,5-Zoll-Einbaurahmen einbauen (A)

- Legen Sie das 2,5-Zoll-HDD/-SSD wie dargestellt in den 3,5-Zoll-Einbaurahmen.



Bild 57: 2,5-Zoll-HDD/-SSD in einen 3,5-Zoll-Einbaurahmen einbauen (B)

- ▶ Befestigen Sie das 2,5-Zoll-HDD/-SSD mit vier Schrauben.

### **2,5-Zoll-HDD/-SSD aus einem 3,5-Zoll-Einbaurahmen entfernen**

- ▶ Gehen Sie in umgekehrter Reihenfolge vor.

### **Abschließende Schritte**

Keine Schritte erforderlich.

## **7.4 Informationen zum HDD-/SSD-Steckplatz anzeigen**

Informationen zu HDD-/SSD-Einbauplätzen können über das BIOS oder die iRMC S6-Weboberfläche angezeigt werden.



Die Anzeige hängt von den eingebauten Erweiterungskarten, den HDD-Backplanes und der Verkabelung ab.



### BIOS verwenden

- ▶ Öffnen Sie das BIOS-Setup-Menü.
- ▶ Wählen Sie das Menü **Configuration**.
- ▶ Wählen Sie das Menü **SATA Configuration**.

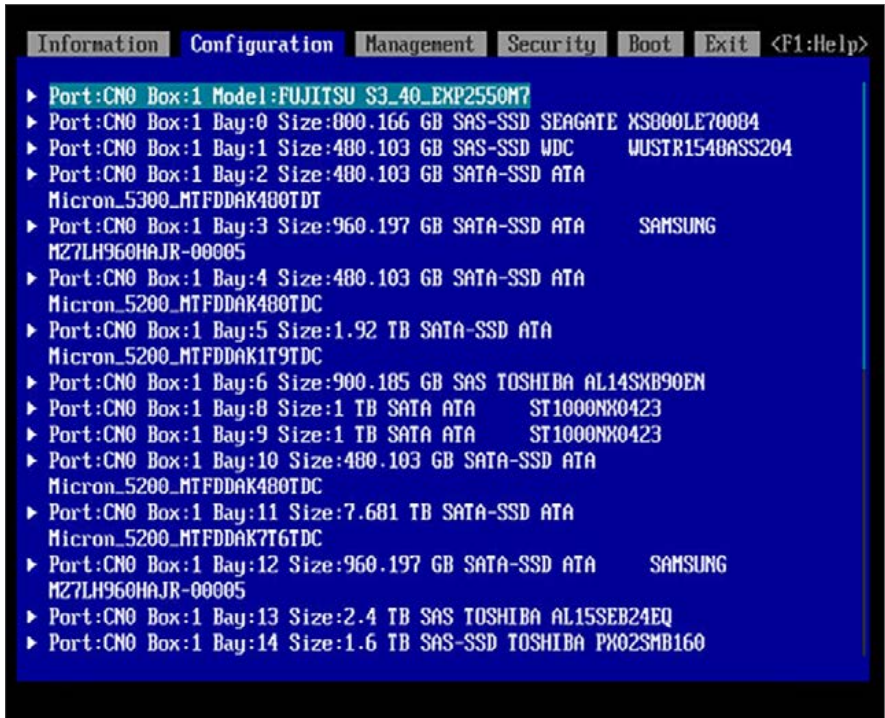


Bild 58: Beispiel - Informationen zum HDD-/SSD-Steckplatz im BIOS

### iRMC S6-Weboberfläche verwenden

- ▶ Melden Sie sich bei der iRMC S6-Weboberfläche an.
- ▶ Öffnen Sie das Menü **System**.
- ▶ Öffnen Sie die Seite **Mass Storage**.

## Festplattenlaufwerk (HDD)/Solid-State-Laufwerk (SSD)

- Wählen Sie das gewünschte HDD/SSD aus.



Weitere Informationen finden Sie im Benutzerhandbuch "iRMC S6 - Weboberfläche".

iRMC S6 Web Server

System | Logs | Tools | Settings

- System Board
- Power
- Cooling
- Mass Storage**
- Software
- Network
- Graphics

**Mass Storage**

OK PRAID EP3254-Bi / e (0) 03.01

Ports: 1

Protocol: PCIe

Device Protocols: 1

Vendor: Adaptec

Serial Number: 2214F300051

PCI Vendor and Device ID: 9005 / 028F

Sub Vendor and Device ID: 9005 / 1A44

Controller firmware version: 03.01.14.062

Temperature [°C]: 31

Rebuild Priority: High

Surface Analysis Priority: 15%

Parallel Surface Scan Current Count: 1

Internal Connector Count: 1

External Connector Count: 0

Family: SmartRAID

Drive Write Cache: Configured

Connectors: Unconfigured

Alarm present: No

SMART Support: Disabled

Memory Size: 4096 MB

Correctable Errors: 0

Uncorrectable Errors: 0

Operations: Reload Start Partition Speed Report Storage Control

**Physical Disks**

Status	Enclosure	Port	Slot
Operational		0	0
Available		0	1
Operational		0	2
Operational		0	3
Operational		0	4
Available		0	5
Available		0	6
Available		0	7

**Logical Drives**

Status	Drive
Operational	0 Logical Drive

Model Name: PRIMERGY RX2540 M7  
Host Name: PE-RX2540M7-411

Bild 59: Beispiel - Informationen zum HDD-/SSD-Steckplatz auf der iRMC S6-Weboberfläche

## 7.5 3,5-Zoll-HDD-Konfigurationen

### 7.5.1 Konfigurationsübersicht

#### 7.5.1.1 Konfiguration mit bis zu 10 HDD-Modulen

**i** Die HDD-Einbauplätze können mit 3,5-Zoll-HDD-Modulen oder 2,5-Zoll-HDD-/SSD-Modulen bestückt werden, siehe ["2,5-Zoll-HDD-/SSD und 3,5-Zoll-Einbaurahmen"](#) auf Seite 150.



Bild 60: Konfiguration mit bis zu 10 3,5-Zoll-HDD-Modulen

### Konfiguration mit bis zu 10 3,5-Zoll-HDD-Modulen

			Position	Enclosure	Steckplatz
HBA/ RAID (0)	Front- HDD	ohne Expander	[0]		0
			[1]		1
			[2]		2
			[3]		3
			[4]		4
			[5]		5
			[6]		6
			[7]		7
			[8]		8
			[9]		9

Tabelle 3: Anzeige der iRMC-S6-Weboberfläche



Informationen zu HDD-/SSD-Steckplätzen können auch über das BIOS angezeigt werden, siehe ["Informationen zum HDD-/SSD-Steckplatz anzeigen"](#) auf Seite 152.

#### 7.5.1.2 Konfiguration mit bis zu 12 HDD-Modulen



Die HDD-Einbauplätze können mit 3,5-Zoll-HDD-Modulen oder 2,5-Zoll-HDD-/SSD-Modulen bestückt werden, siehe ["2,5-Zoll-HDD-/SSD und 3,5-Zoll-Einbaurahmen"](#) auf Seite 150.



Bild 61: Konfiguration mit bis zu 12 3,5-Zoll-HDD-Modulen

**Konfiguration mit bis zu 12 3,5-Zoll-HDD-Modulen und 6 rückseitigen 2,5-Zoll-HDD-Modulen**


			<b>Position</b>	<b>Enclosure</b>	<b>Steckplatz</b>
HBA/ RAID (0)	Front- HDD	mit Expander	[0]	1	0
			[1]	1	1
			[2]	1	2
			[3]	1	3
			[4]	1	4
			[5]	1	5
			[6]	1	6
			[7]	1	7
			[8]	1	8
			[9]	1	9
			[10]	1	10
Rückseiti ge HDD			[11]	1	11
			[0]	1	12
			[1]	1	13
			[2]	1	14
			[3]	1	15
			[4]	1	16
			[5]	1	17

Tabelle 4: Anzeige der iRMC-S6-Weboberfläche

**Konfiguration mit bis zu 12 3,5-Zoll-HDD-Modulen und 4 rückseitigen 2,5-Zoll-PCIe-SSD-Modulen**

			Position	Enclosure	Steckplatz
HBA/ RAID (0)	Front- HDD	mit Expander	[0]	1	0
			[1]	1	1
			[2]	1	2
			[3]	1	3
			[4]	1	4
			[5]	1	5
			[6]	1	6
			[7]	1	7
			[8]	1	8
			[9]	1	9
			[10]	1	10
			[11]	1	11
HBA/ RAID für NVMe (1)	NVMe rückseitig	ohne Expander	[0]		0
			[1]		1
			[2]		2
			[3]		3

Tabelle 5: Anzeige der iRMC-S6-Weboberfläche

 Informationen zu HDD-/SSD-Steckplätzen können auch über das BIOS angezeigt werden, siehe ["Informationen zum HDD-/SSD-Steckplatz anzeigen"](#) auf Seite 152.

### 7.5.2 3,5-Zoll-HDD-Module einbauen



**CRU-Komponente**  
(Customer Replaceable  
Unit)



**Hardware: 5 Minuten**

**Tools:** ohne Werkzeug

#### Vorbereitende Schritte

- ▶ Wenn erforderlich, "[Frontblende mit Verriegelung entfernen](#)" auf Seite 51.
- ▶ Ermitteln Sie den richtigen Laufwerkseinbauplatz, siehe "[Konfigurationsübersicht](#)" auf Seite 155.

#### 3,5-Zoll-HDD-Leermodul entfernen



Nicht verwendbare HDD-Einbauplätze enthalten ein HDD-Leermodul mit Leerverriegelung, damit der Kunde nicht fälschlicherweise ein HDD hinzufügen kann.

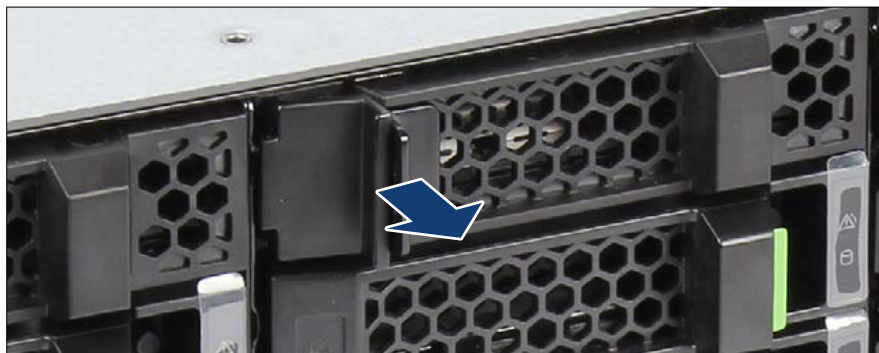


Bild 62: Leerverriegelung entfernen

- ▶ Ziehen Sie die Leerverriegelung aus der Leerblende. Bei diesem Vorgang kann die Leerverriegelung beschädigt werden.



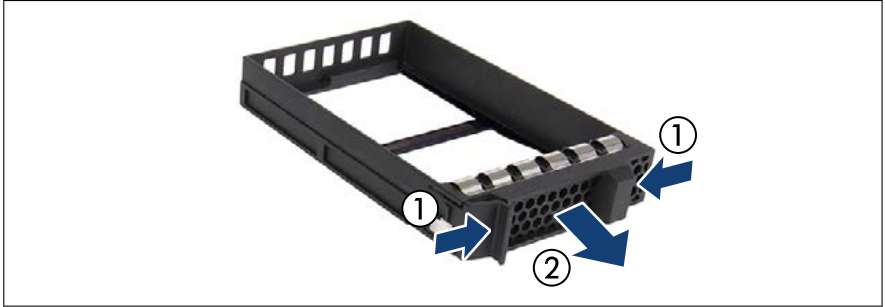


Bild 63: 3,5-Zoll-Leermodul entfernen

- ▶ Drücken Sie die beiden Zungen zusammen (1) und ziehen Sie das Leermodul aus dem Einbauplatz (2).



### **VORSICHT**

- ▶ Bewahren Sie das Leermodul auf.
- ▶ Setzen Sie in nicht verwendete HDD-/SSD-Einbauplätze immer Leermodule ein, um die geltenden EMV-Vorschriften einzuhalten und den Kühlungsanforderungen gerecht zu werden.

### **3,5-Zoll-HDD-Modul einbauen**



Bild 64: Verriegelungshebel öffnen

- ▶ Drücken Sie auf den grünen Verriegelungshaken (1) und öffnen Sie den Verriegelungshebel (2).

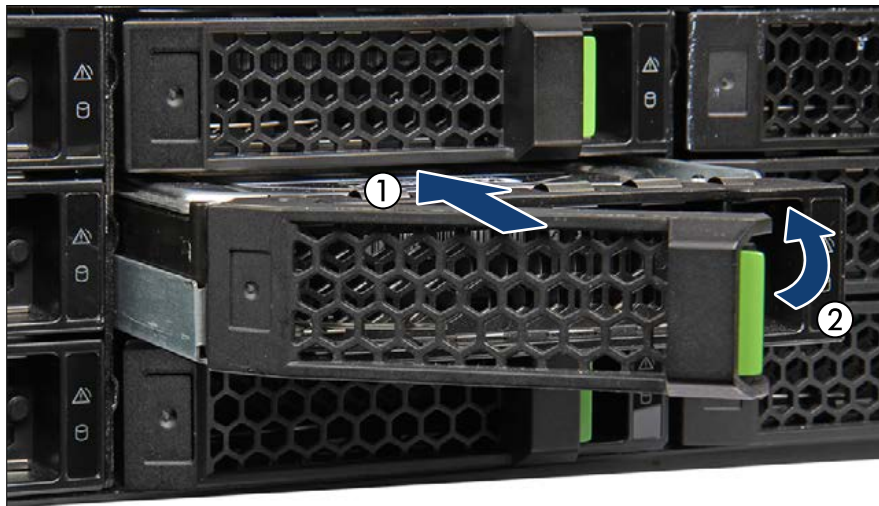


Bild 65: 3,5-Zoll-HDD-Modul einbauen

- ▶ Setzen Sie das HDD-Modul in einen Laufwerkseinbauplatz und schieben Sie es vorsichtig soweit wie möglich nach hinten (1).
- ▶ Schließen Sie den Verriegelungshebel, um das HDD-Modul zu befestigen (2).
- ▶ Wenn Sie ein RAID-Array verwenden, fügen Sie das zusätzliche HDD zum RAID-Array hinzu.



Ziehen Sie bei der Konfiguration des RAID-Arrays die Dokumentation des RAID-Controllers heran, der bei Ihrer Konfiguration verwendet wird, siehe ["Übersicht über die Dokumentation" auf Seite 29](#).

### Abschließende Schritte

- ▶ Wenn erforderlich, ["Frontblende mit Verriegelung einbauen" auf Seite 74](#).

### 7.5.3 3,5-Zoll-HDD-Module entfernen



**CRU-Komponente**  
(Customer Replaceable  
Unit)





**Hardware: 5 Minuten**

**Tools:** ohne Werkzeug

#### Vorbereitende Schritte

- ▶ Falls zutreffend, "[Frontblende mit Verriegelung entfernen](#)" auf Seite 51.
- ▶ Wenn das zu entfernende HDD-Modul zu einem RAID-Array zusammengeschlossen wurde, gehen Sie wie folgt vor:

RAID-Level	Vorgehensweise
RAID 0	 <p><b>VORSICHT</b> RAID 0 bietet keine Datenredundanz. Falls ein HDD-Modul defekt ist, gehen alle Daten verloren!</p>
RAID 1 RAID 5	<p>Das Entfernen eines HDD-Moduls aus einem RAID-1- oder RAID-5-Array führt nicht zu Datenverlust. Das ausgebaute Laufwerk muss jedoch unmittelbar durch ein HDD-Modul gleicher oder größerer Kapazität ersetzt werden.</p>  <p>Nach dem Austausch des HDD-Moduls wird im Hintergrund eine RAID-Rekonstruktion durchgeführt, siehe "<a href="#">RAID-Array-Rekonstruktion durchführen</a>" auf Seite 115.</p>

Wenn Sie ein betriebsfähiges HDD-Modul, das Teil eines RAID-Arrays ist, dauerhaft aus dem Server entfernen möchten, müssen Sie zunächst das Array über die iRMC S6-Weboberfläche löschen.



### VORSICHT

Alle Daten auf allen HDDs im Array gehen verloren, wenn das RAID-Array gelöscht wird!

- ▶ Führen Sie vor dem Löschen eines RAID-Arrays eine Datensicherung durch.
- ▶ Weitere Informationen finden Sie im Benutzerhandbuch "iRMC S6 - Weboberfläche".

### 3,5-Zoll-HDD-Modul entfernen

- ▶ Drücken Sie die grünen Verriegelungshaken zusammen und öffnen Sie den Verriegelungshebel, siehe [Bild 64](#).
- ▶ Ziehen Sie das HDD-Modul einige Zentimeter heraus.
- ▶ Warten Sie etwa 30 Sekunden, bis das HDD aufhört, sich zu drehen.



Diese Zeitspanne ist nötig, damit einerseits der RAID-Controller erkennen kann, dass ein HDD-Modul gezogen wurde und andererseits das HDD zum Stillstand kommen kann.

- ▶ Ziehen Sie das HDD-Modul vollständig aus dem Einbauplatz.

### 3,5-Zoll-Leermodul einbauen



### VORSICHT

- ▶ Wenn das entfernte HDD-Modul nicht sofort ausgetauscht wird, setzen Sie immer ein Leermodul in den nicht verwendeten HDD-Einbauplatz, um die geltenden EMV-Vorschriften einzuhalten und den Kühlungsanforderungen gerecht zu werden.

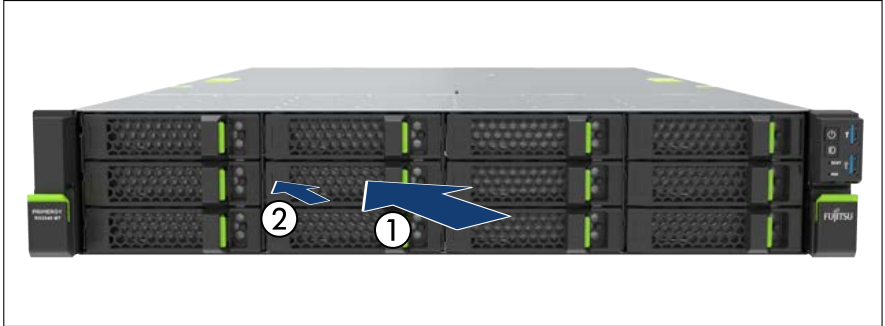


Bild 66: 3,5-Zoll-HDD-Leermodul einbauen

- ▶ Schieben Sie das Leermodul in den leeren Einbauplatz, bis es einrastet (1).
- ▶ Wenn vorhanden, setzen Sie die Leerverriegelung ein (2).

### Abschließende Schritte

- ▶ Falls zutreffend, "[Frontblende mit Verriegelung einbauen](#)" auf [Seite 74](#).

## 7.5.4 3,5-Zoll-HDD-Modul austauschen



**CRU-Komponente**  
(Customer Replaceable  
Unit)



**Hardware: 5 Minuten**

- Tools:**
- Inklusive Einbaurahmen: ohne Werkzeug
  - Exklusive Einbaurahmen: Phillips PH1 / (+) Nr. 1 Schraubendreher



### VORSICHT

- ▶ Ziehen Sie im laufenden Betrieb ein HDD-Modul nur, wenn auf das Laufwerk nicht zugegriffen wird. Beachten Sie dabei die Anzeigen am jeweiligen HDD-Modul, siehe ["Anzeigen an den Hot-Plug-HDD-/SSD-/PCIe-SSD-Modulen"](#) auf Seite 574.
- ▶ Ein HDD-Modul kann ausgetauscht werden, während das System in Betrieb ist.

#### **RAID-Konfiguration mit einem RAID-Controller:**

- Modular-Host-Bus-Adapter mit "Integrated RAID" (IR). Für Konfigurationen mit internen HDDs werden die RAID-Level 0 und 1 unterstützt.
- Modular-RAID-0/1-Controller mit "MegaRAID-Funktionalität" (integrated MegaRAID) Für Konfigurationen der internen HDDs werden die RAID-Level 0, 1, 10, 5 und 50 unterstützt.
- Modular-RAID-5/6-Controller mit "MegaRAID-Funktionalität" (MegaRAID) Für Konfigurationen mit internen HDDs werden die RAID-Level 0, 1, 10, 5, 50, 6 und 60 unterstützt. Optional kann eine FBU (Flash Backup Unit) die Speicherinhalte auch bei einem Stromausfall sichern. Es steht eine Cache-Speichergroße von bis zu 8 GB zur Verfügung.
- ▶ Ein HDD-Modul kann ausgetauscht werden, während das System in Betrieb ist.

#### **RAID-Konfiguration ohne einen RAID-Controller:**

Befolgen Sie die separat bereitgestellten Anweisungen zur Software, z. B. VSAN, Storage Spaces und Storage Spaces Direct, um die Software-RAID-Funktion des Betriebssystems oder Hypervisors zu verwenden.

- ▶ Die HDD-Module (Laufwerke) sind alle eindeutig zu kennzeichnen, damit diese später wieder in die ursprünglichen Einbauplätze eingebaut werden können. Wenn Sie dies nicht beachten, können vorhandene Daten verloren gehen.



Einige SSDs/PCIe-SSDs haben eine Schreiblebensdauer (begrenzte Lebensdauer). Bitte Sie den Kunden, vor dem Austausch des Ersatzteils den Schreibstatus zu überprüfen. Wenn das Produkt seine Lebensdauer erreicht hat, bitten Sie den Kunden, es erneut zu kaufen.

Für Japan siehe:

<https://jp.fujitsu.com/platform/server/primergy/support/parts/#parts2>

### Vorbereitende Schritte

- ▶ "Defekten Server ermitteln" auf Seite 49.
- ▶ Wenn vorhanden, "Frontblende mit Verriegelung entfernen" auf Seite 51.
- ▶ "Defekte Komponente ermitteln" auf Seite 50.

### Defektes 3,5-Zoll-HDD-Modul entfernen

- ▶ Entfernen Sie das HDD-Modul, siehe "3,5-Zoll-HDD-Modul entfernen" auf Seite 164.
- ▶ Wenn das neue HDD-Modul keinen Einbaurahmen hat, ersetzen Sie den Einbaurahmen, "HDDs oder SSDs ohne Einbaurahmen handhaben" auf Seite 147.

### Neues 3,5-Zoll-HDD-Modul einbauen

- ▶ Bauen Sie das HDD-Modul ein, siehe "3,5-Zoll-HDD-Modul einbauen" auf Seite 161.

### Abschließende Schritte

- ▶ Wenn vorhanden, "Frontblende mit Verriegelung einbauen" auf Seite 74.
- ▶ Wenn das HDD unter Verwendung eines RAID-Controllers mit einem RAID-Level größer als "0" konfiguriert ist, wird die Rekonstruktion automatisch gestartet, siehe "RAID-Array-Rekonstruktion durchführen" auf Seite 115.
- ▶ Stellen Sie bei einem Ersatzdatenträger sicher, dass dieser auf der iRMC S6-Weboberfläche auf **Hotspare** gesetzt ist.

### 7.5.5 10x 3,5-Zoll-HDD-Backplane austauschen



**Field Replaceable Unit (FRU)**



**Hardware: 15 Minuten**

**Tools:** Phillips PH2 / (+) Nr. 2 Schraubendreher

#### Vorbereitende Schritte

- ▶ ["Defekten Server ermitteln"](#) auf Seite 49.
- ▶ Wenn vorhanden, ["Frontblende mit Verriegelung entfernen"](#) auf Seite 51.
- ▶ ["Server herunterfahren"](#) auf Seite 52.
- ▶ ["Netzkabel trennen"](#) auf Seite 53.
- ▶ ["Auf die Komponente zugreifen"](#) auf Seite 57.
- ▶ ["Lüfterkäfig entfernen"](#) auf Seite 79.
- ▶ Entriegeln Sie alle HDD-Module und ziehen Sie sie einige Zentimeter heraus, siehe ["3,5-Zoll-HDD-Module entfernen"](#) auf Seite 163.



#### **VORSICHT**

Die HDD-Module müssen nicht herausgenommen werden.

- ▶ Wenn Sie sie aber dennoch herausnehmen möchten, prüfen Sie, ob alle HDD-Module so gekennzeichnet sind, dass Sie sie später wieder in die ursprünglichen Einbauplätze stecken können.
- ▶ Entriegeln Sie alle Leermodule und ziehen Sie sie einige Zentimeter heraus, siehe ["3,5-Zoll-HDD-Leermodul entfernen"](#) auf Seite 160.

#### Defekte 10x 3,5-Zoll-HDD-Backplane entfernen

- ▶ Wenn erforderlich, entfernen Sie das interne RAID-Riser-Modul, siehe ["Internes RAID-Riser-Modul entfernen"](#) auf Seite 321.
- ▶ Trennen Sie alle Kabel von der HDD-Backplane.



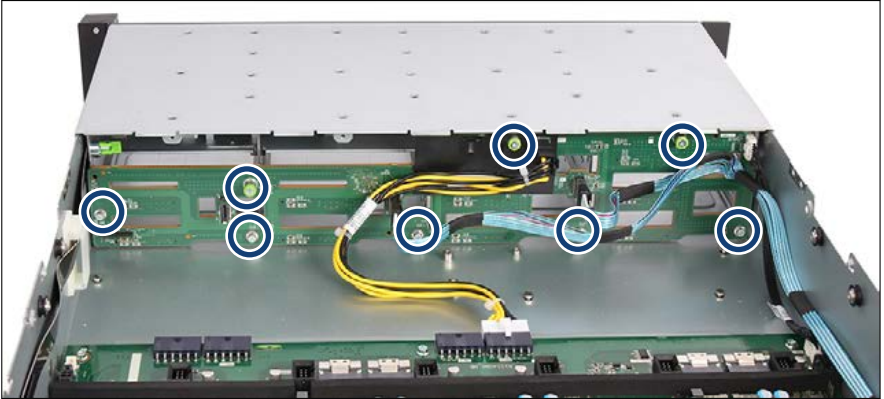


Bild 67: 10x 3,5-Zoll-HDD-Backplane entfernen

- ▶ Lösen Sie die acht Schrauben (siehe Kreise).
- ▶ Nehmen Sie die HDD-Backplane in einem leichten Winkel heraus.

### Neue 10x 3,5-Zoll-HDD-Backplane einbauen

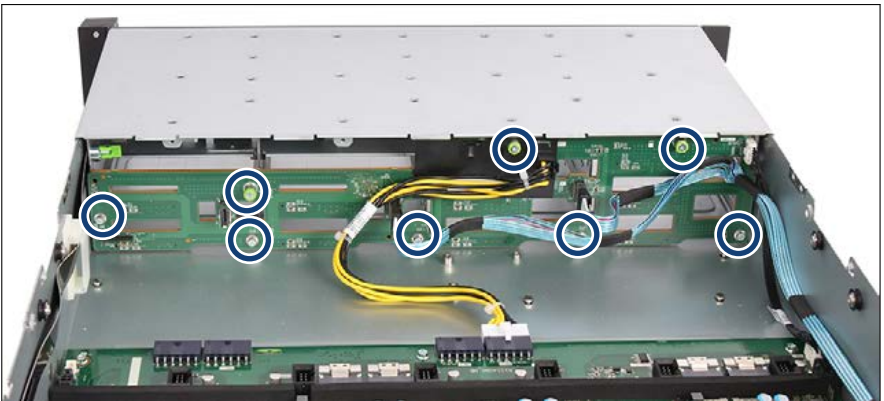


Bild 68: 10x 3,5-Zoll-HDD-Backplane einbauen

- ▶ Setzen Sie die HDD-Backplane in das Gehäuse ein.
- ▶ Befestigen Sie die acht Schrauben (siehe Kreise).
- ▶ Wenn vorhanden, bauen Sie das interne RAID-Riser-Modul ein, siehe ["Internes RAID-Riser-Modul einbauen" auf Seite 315](#).

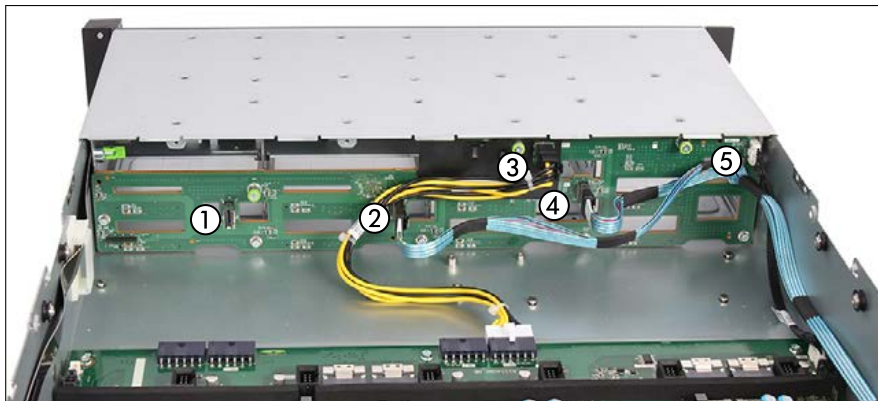


Bild 69: Kabel an der 10x 3,5-Zoll-HDD-Backplane anschließen

► Schließen Sie folgende Kabel an die HDD-Backplane an:

- 1 SAS-/SATA-Kabel
- 2 SAS-/SATA-Kabel
- 3 Stromversorgungskabel
- 4 SAS-/SATA-Kabel
- 5 OOB-Kabel



Die Kabel sind mit Aufklebern versehen, die den richtigen Anschluss zeigen.

Den Verkabelungsplan finden Sie in ["Anhang B" auf Seite 587](#).



### VORSICHT

Durch falsche Verkabelung kann es zu einer falschen LED-Identifizierung der HDD/SSD kommen. Eine irreführende LED könnte dazu führen, dass das falsche HDD/SSD ausgetauscht wird, wodurch es zu Datenverlust kommt.

- Überprüfen Sie die richtige Verkabelung anhand der Aufkleber an den Kabeln und anhand der Verkabelungspläne.

## Abschließende Schritte

- ▶ Setzen Sie alle HDD-/SSD-Module ein, siehe ["3,5-Zoll-HDD-Modul einbauen"](#) auf Seite 161.



Stellen Sie sicher, dass Sie das HDD-Modul in den selben Einbauplatz einbauen, in dem es vor dem Austausch der HDD-Backplane eingebaut war.

- ▶ Setzen Sie alle Leermodule ein, siehe ["3,5-Zoll-Leermodul einbauen"](#) auf Seite 164.
- ▶ ["Lüfterkäfig einbauen"](#) auf Seite 80.
- ▶ ["Erneute Montage"](#) auf Seite 62.
- ▶ ["Netzkabel anschließen"](#) auf Seite 68.
- ▶ ["Server einschalten"](#) auf Seite 74.
- ▶ Überprüfen Sie, dass der iRMC S6 die eingebauten HDDs/SSDs erkennt.
- ▶ Wenn vorhanden, ["Frontblende mit Verriegelung einbauen"](#) auf Seite 74.

### 7.5.6 12x 3,5-Zoll-HDD-Backplane austauschen



**Field Replaceable Unit (FRU)**



**Hardware: 15 Minuten**

**Tools:** Phillips PH2 / (+) Nr. 2 Schraubendreher

#### Vorbereitende Schritte

- ▶ ["Defekten Server ermitteln"](#) auf Seite 49.
- ▶ Wenn vorhanden, ["Frontblende mit Verriegelung entfernen"](#) auf Seite 51.
- ▶ ["Server herunterfahren"](#) auf Seite 52.
- ▶ ["Netzkabel trennen"](#) auf Seite 53.
- ▶ ["Auf die Komponente zugreifen"](#) auf Seite 57.
- ▶ ["Lüfterkäfig entfernen"](#) auf Seite 79.

## Festplattenlaufwerk (HDD)/Solid-State-Laufwerk (SSD)

---

- ▶ Entriegeln Sie alle HDD-Module und ziehen Sie sie einige Zentimeter heraus, siehe ["3,5-Zoll-HDD-Module entfernen" auf Seite 163](#).



### VORSICHT

Die HDD-Module müssen nicht herausgenommen werden.

- ▶ Wenn Sie sie aber dennoch herausnehmen möchten, prüfen Sie, ob alle HDD-Module so gekennzeichnet sind, dass Sie sie später wieder in die ursprünglichen Einbauplätze stecken können.
- ▶ Entriegeln Sie alle Leermodule und ziehen Sie sie einige Zentimeter heraus, siehe ["3,5-Zoll-HDD-Leermodul entfernen" auf Seite 160](#).

### Defekte 12x 3,5-Zoll-HDD-Backplane entfernen

- ▶ Wenn erforderlich, entfernen Sie die SAS-Expander-Board-Halterung, siehe ["SAS-Expander-Board-Halterung entfernen" auf Seite 221](#).
- ▶ Entfernen Sie das interne RAID-Riser-Modul, siehe ["Internes RAID-Riser-Modul entfernen" auf Seite 321](#).
- ▶ Trennen Sie alle Kabel von der HDD-Backplane.

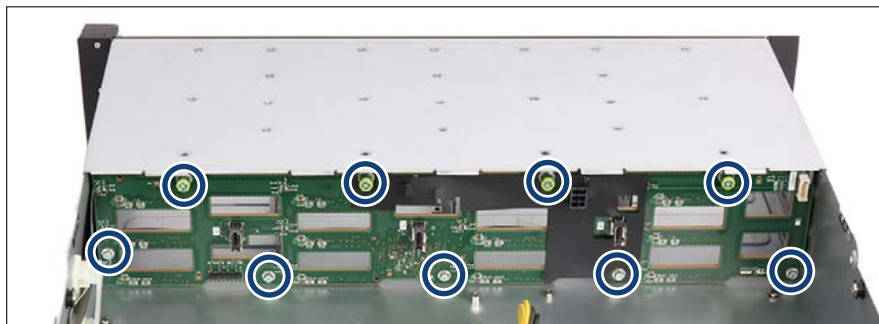


Bild 70: 12x 3,5-Zoll-HDD-Backplane entfernen

- ▶ Lösen Sie die neun Schrauben (siehe Kreise).
- ▶ Nehmen Sie die HDD-Backplane in einem leichten Winkel heraus.

### Neue 12x 3,5-Zoll-HDD-Backplane einbauen

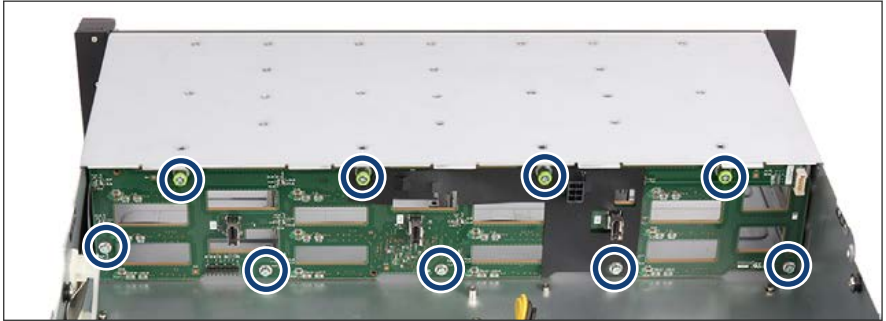


Bild 71: 12x 3,5-Zoll-HDD-Backplane einbauen

- ▶ Setzen Sie die HDD-Backplane in das Gehäuse ein.
- ▶ Befestigen Sie die neun Schrauben (siehe Kreise).
- ▶ Bauen Sie das interne RAID-Riser-Modul ein, siehe ["Internes RAID-Riser-Modul einbauen"](#) auf Seite 317.
- ▶ Wenn vorhanden, bauen Sie die SAS-Expander-Board-Halterung ein, siehe ["SAS-Expander-Board-Halterung einbauen"](#) auf Seite 217.

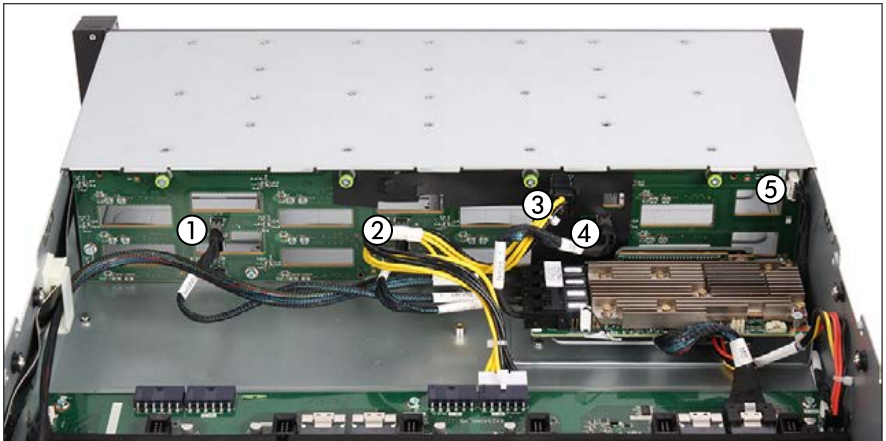


Bild 72: Kabel an der 12x 3,5-Zoll-HDD-Backplane anschließen

- ▶ Schließen Sie folgende Kabel an die HDD-Backplane an:

- 1 SAS-/SATA-Kabel
- 2 SAS-/SATA-Kabel
- 3 Stromversorgungskabel
- 4 SAS-/SATA-Kabel
- 5 OOB-Kabel



Die Kabel sind mit Aufklebern versehen, die den richtigen Anschluss zeigen.

Den Verkabelungsplan finden Sie in ["Anhang B" auf Seite 587](#).



### VORSICHT

Durch falsche Verkabelung kann es zu einer falschen LED-Identifizierung der HDD/SSD kommen. Eine irreführende LED könnte dazu führen, dass das falsche HDD/SSD ausgetauscht wird, wodurch es zu Datenverlust kommt.

- ▶ Überprüfen Sie die richtige Verkabelung anhand der Aufkleber an den Kabeln und anhand der Verkabelungspläne.

### Abschließende Schritte

- ▶ Setzen Sie alle HDD-/SSD-Module ein, siehe ["3,5-Zoll-HDD-Modul einbauen" auf Seite 161](#).



Stellen Sie sicher, dass Sie das HDD-Modul in den selben Einbauplatz einbauen, in dem es vor dem Austausch der HDD-Backplane eingebaut war.

- ▶ Setzen Sie alle Leermodule ein, siehe ["3,5-Zoll-Leermodul einbauen" auf Seite 164](#).
- ▶ ["Lüfterkäfig einbauen" auf Seite 80](#).
- ▶ ["Erneute Montage" auf Seite 62](#).
- ▶ ["Netzkabel anschließen" auf Seite 68](#).
- ▶ ["Server einschalten" auf Seite 74](#).
- ▶ Überprüfen Sie, dass der iRMC S6 die eingebauten HDDs/SSDs erkennt.
- ▶ Wenn vorhanden, ["Frontblende mit Verriegelung einbauen" auf Seite 74](#).

## 7.6 2,5-Zoll-HDD/-SSD-Konfigurationen

### 7.6.1 Konfigurationsübersicht

#### 7.6.1.1 Konfiguration mit bis zu 16 HDD-/SSD-/PCIe-SSD-Modulen

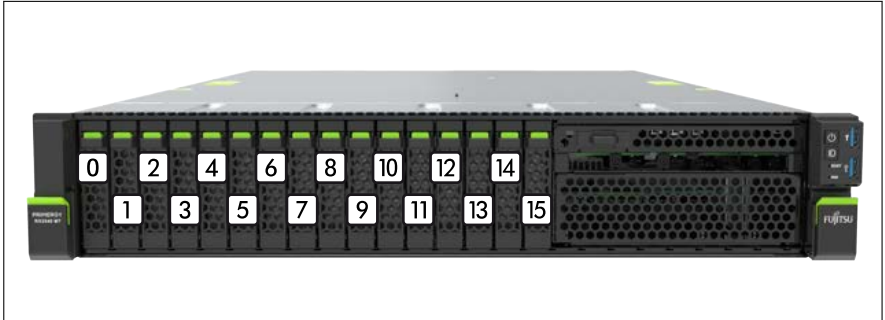


Bild 73: Konfiguration mit bis zu 16 2,5-Zoll-HDDs/SSDs

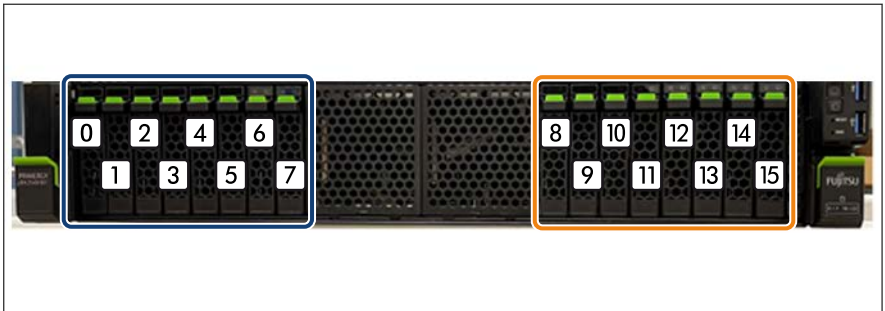


Bild 74: Konfiguration mit bis zu acht 2,5-Zoll-HDDs/SSDs und bis zu acht 2,5-Zoll-PCIe-SSDs

**Konfiguration mit bis zu 16 2,5-Zoll-HDDs/SSDs**

			<b>Position</b>	<b>Enclosure</b>	<b>Steckplat z</b>
HBA/RAID (0)	Front-HDD	mit Expander	[0]	1	0
			[1]	1	1
			[2]	1	2
			[3]	1	3
			[4]	1	4
			[5]	1	5
			[6]	1	6
			[7]	1	7
			[8]	1	0
			[9]	1	1
			[10]	1	2
			[11]	1	3
			[12]	1	4
			[13]	1	5
			[14]	1	6
			[15]	1	7

Tabelle 6: Anzeige der iRMC-S6-Weboberfläche



**Konfiguration mit bis zu 16 2,5-Zoll-HDDs/SSDs und 4 rückseitigen 2,5-Zoll-PCIe-SSDs, drei RAID-Controller**

			<b>Position</b>	<b>Enclosure</b>	<b>Steckplatz</b>
8-Kanal-HBA/RAID (0)	Front-HDD	ohne Expander	[0]		0
			[1]		1
			[2]		2
			[3]		3
			[4]		4
			[5]		5
			[6]		6
			[7]		7
8-Kanal-HBA/RAID (1)	Front-HDD	ohne Expander	[8]		0
			[9]		1
			[10]		2
			[11]		3
			[12]		4
			[13]		5
			[14]		6
			[15]		7
HBA/RAID für NVMe (2)	NVMe rückseitig	ohne Expander	[0]		0
			[1]		1
			[2]		2
			[3]		3

Tabelle 7: Anzeige der iRMC-S6-Weboberfläche

Konfiguration mit bis zu 16 2,5-Zoll-HDDs/SSDs und 4 rückseitigen 2,5-Zoll-PCIe-SSDs, zwei RAID-Controller


			Position	Enclosure	Steckplatz
16-Kanal-HBA/RAID (0)	Front-HDD	ohne Expander	[0]		0
			[1]		1
			[2]		2
			[3]		3
			[4]		4
			[5]		5
			[6]		6
			[7]		7
			[8]		8
			[9]		9
			[10]		10
			[11]		11
			[12]		12
			[13]		13
[14]		14			
[15]		15			
HBA/RAID für NVMe (1)	NVMe rückseitig	ohne Expander	[0]		0
			[1]		1
			[2]		2
			[3]		3

Tabelle 8: Anzeige der iRMC-S6-Weboberfläche

**Konfiguration mit bis zu 8 2,5-Zoll-HDDs/SSDs und bis zu 8 PCIe-SSDs**

			Position	Enclosure	Steckplatz
HBA/ RAID/ Onboard- SATA für SAS/ SATA (0)	Front- HDD	ohne Expander	[0]		0
			[1]		1
			[2]		2
			[3]		3
			[4]		4
			[5]		5
			[6]		6
HBA/ RAID für NVMe (1)	Front- NVMe	ohne Expander	[7]		7
			[8]		0
			[9]		1
			[10]		2
HBA/ RAID für NVMe (2)	Front- NVMe	ohne Expander	[11]		3
			[12]		4
			[13]		5
			[14]		6
			[15]		7

Tabelle 9: Anzeige der iRMC-S6-Weboberfläche

 Informationen zu HDD-/SSD-Steckplätzen können auch über das BIOS angezeigt werden, siehe "[Informationen zum HDD-/SSD-Steckplatz anzeigen](#)" auf Seite 152.

## Festplattenlaufwerk (HDD)/Solid-State-Laufwerk (SSD)

### 7.6.1.2 Konfiguration mit bis zu 24 HDD-/SSD-/PCIe-SSD-Modulen

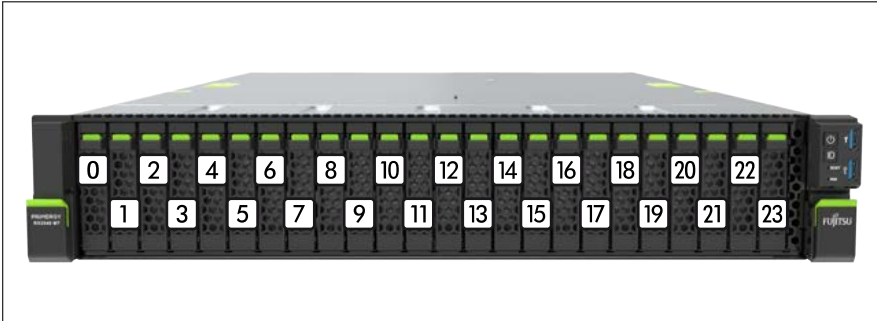


Bild 75: Konfiguration mit bis zu 24 2,5-Zoll-HDDs/SSDs

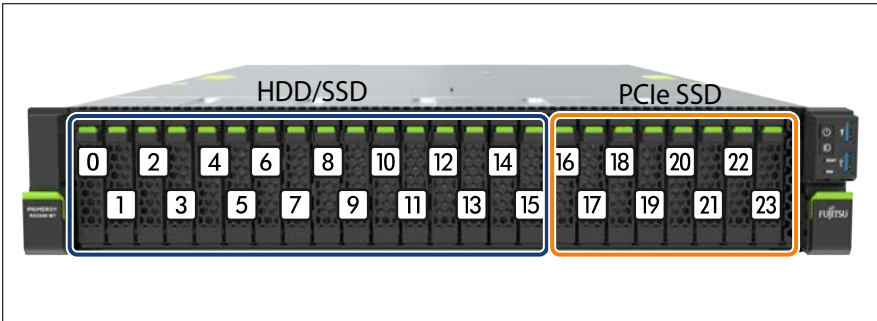


Bild 76: Konfiguration mit bis zu 16 2,5-Zoll-HDDs/SSDs und bis zu acht 2,5-Zoll-PCIe-SSDs

**Konfiguration mit bis zu 24 2,5-Zoll-HDDs/SSDs**

			<b>Position</b>	<b>Enclosure</b>	<b>Steckplatz</b>
8-Kanal-HBA/RAID (0)	Front-HDD	ohne Expander	[0]		0
			[1]		1
			[2]		2
			[3]		3
			[4]		4
			[5]		5
			[6]		6
			[7]		7
8-Kanal-HBA/RAID (1)	Front-HDD	ohne Expander	[8]		0
			[9]		1
			[10]		2
			[11]		3
			[12]		4
			[13]		5
			[14]		6
			[15]		7
8-Kanal-HBA/RAID (2)	Front-HDD	ohne Expander	[16]		0
			[17]		1
			[18]		2
			[19]		3
			[20]		4
			[21]		5
			[22]		6
			[23]		7

Tabelle 10: Anzeige der iRMC-S6-Weboberfläche

**Konfiguration mit bis zu 24 2,5-Zoll-HDDs/SSDs und 6 rückseitigen 2,5-Zoll-HDDs/SSDs**

			Position	Enclosure	Steckplatz
16-Kanal-HBA/RAID (0)	Front-HDD	ohne Expander	[0]		0
			[1]		1
			[2]		2
			[3]		3
			[4]		4
			[5]		5
			[6]		6
			[7]		7
			[8]		8
			[9]		9
			[10]		10
			[11]		11
			[12]		12
			[13]		13
			[14]		14
			[15]		15

## Festplattenlaufwerk (HDD)/Solid-State-Laufwerk (SSD)

			Position	Enclosure	Steckplatz	
16-Kanal-HBA/RAID (1)	Front-HDD	ohne Expander	[16]		0	
			[17]		1	
			[18]		2	
			[19]		3	
			[20]		4	
			[21]		5	
			[22]		6	
				[23]		7
	Rückseitige HDD	ohne Expander	[0]		8	
			[1]		9	
			[2]		10	
			[3]		11	
			[4]		12	
[5]				13		

Tabelle 11: Anzeige der iRMC-S6-Weboberfläche



Informationen zu HDD-/SSD-Steckplätzen können auch über das BIOS angezeigt werden, siehe ["Informationen zum HDD-/SSD-Steckplatz anzeigen"](#) auf Seite 152.

### 7.6.1.3 Konfiguration mit bis zu 24 PCIe-SSD-Modulen

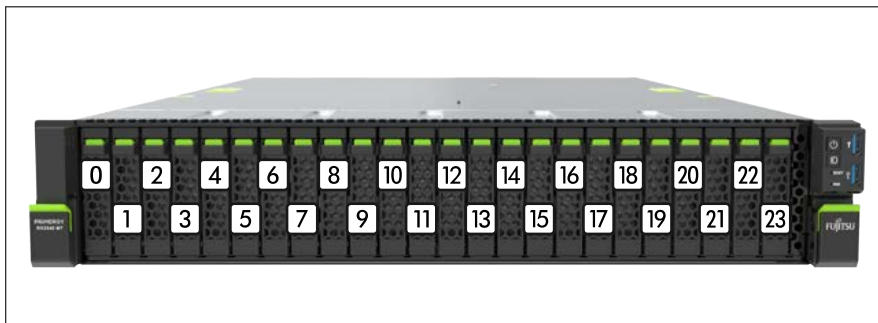


Bild 77: Konfiguration mit bis zu 24x 2,5-Zoll-PCIe-SSDs



**Konfiguration mit bis zu 24 2,5-Zoll-PCIe-SSDs und bis zu 6 rückseitigen 2,5-Zoll-HDDs/SSDs mit SAS-Expander-Board - Teil 1**

			Position	Enclosure	Steckplatz
8-Kanal-HBA/RAID (0)	Front-HDD	mit Expander	[0]	378	0
			[1]	378	1
			[2]	378	2
			[3]	378	3
			[4]	378	4
			[5]	378	5
			[6]	378	6
			[7]	378	7
			[8]	378	8
			[9]	378	9
			[10]	378	10
			[11]	378	11
			[12]	378	12
			[13]	378	13
			[14]	378	14
			[15]	378	15
			[16]	378	16
			[17]	378	17
			[18]	378	18
			[19]	378	19
			[20]	378	20
			[21]	378	21
			[22]	378	22
			[23]	378	23

Tabelle 12: Anzeige der iRMC-S6-Weboberfläche

**Konfiguration mit bis zu 24 2,5-Zoll-PCIe-SSDs und bis zu 6 rückseitigen 2,5-Zoll-HDDs/SSDs mit SAS-Expander-Board - Teil 2**

			<b>Position</b>	<b>Enclosure</b>	<b>Steckplatz</b>
8-Kanal-HBA/RAID (0)	Rückseitige HDD	mit Expander	[0]	378	24
			[1]	378	25
			[2]	378	26
			[3]	378	27
			[4]	378	28
			[5]	378	29

Tabelle 13: Anzeige der iRMC-S6-Weboberfläche

**Konfiguration mit bis zu 24 2,5-Zoll-PCIe-SSDs und bis zu 6 rückseitigen 2,5-Zoll-HDDs/SSDs ohne SAS-Expander-Board - Teil 1**


			Position	Enclosure	Steckplatz
16-Kanal-HBA/RAID (0)	Front-HDD	mit Expander	[0]	2	0
			[1]	2	1
			[2]	2	2
			[3]	2	3
			[4]	2	4
			[5]	2	5
			[6]	2	6
			[7]	2	7
			[8]	2	8
			[9]	2	9
			[10]	2	10
			[11]	2	11
			[12]	2	12
			[13]	2	13
			[14]	2	14
			[15]	2	15
			[16]	2	16
			[17]	2	17
			[18]	2	18
			[19]	2	19
			[20]	2	20
			[21]	2	21
			[22]	2	22
			[23]	2	23

Tabelle 14: Anzeige der iRMC-S6-Weboberfläche

### Konfiguration mit bis zu 24 2,5-Zoll-PCIe-SSDs und bis zu 6 rückseitigen 2,5-Zoll-HDDs/SSDs ohne SAS-Expander-Board - Teil 2

			Position	Enclosure	Steckplatz
16-Kanal-HBA/RAID (0)	Rückseitige HDD	ohne Expander	[0]	1	0
			[1]	1	1
			[2]	1	2
			[3]	1	3
			[4]	1	4
			[5]	1	5

Tabelle 15: Anzeige der iRMC-S6-Weboberfläche

 Informationen zu HDD-/SSD-Steckplätzen können auch über das BIOS angezeigt werden, siehe ["Informationen zum HDD-/SSD-Steckplatz anzeigen"](#) auf Seite 152.

## 7.6.2 2,5-Zoll-HDD-/SSD-Module einbauen



**CRU-Komponente**  
(Customer Replaceable Unit)



**Hardware: 5 Minuten**

**Tools:** ohne Werkzeug

### Vorbereitende Schritte

- ▶ Falls zutreffend, ["Frontblende mit Verriegelung entfernen"](#) auf Seite 51.
- ▶ Ermitteln Sie den richtigen Laufwerkseinbauplatz, siehe ["Konfigurationsübersicht"](#) auf Seite 175.

### 2,5-Zoll-HDD-/SSD-Leermodul entfernen

- i** Nicht verwendbare HDD-Einbauplätze enthalten ein HDD-/SSD-Leermodul mit Leerverriegelung, damit der Kunde nicht fälschlicherweise ein HDD hinzufügen kann.



Bild 78: Leerverriegelung entfernen

- Ziehen Sie die Leerverriegelung aus der Leerblende. Bei diesem Vorgang kann die Leerverriegelung beschädigt werden.

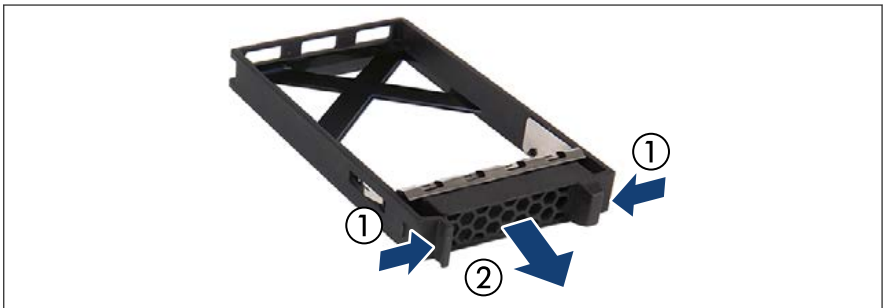


Bild 79: 2,5-Zoll-HDD-/SSD-Leermodul entfernen

- Drücken Sie die beiden Zungen zusammen (1) und ziehen Sie das Leermodul aus dem Einbauplatz (2).



### VORSICHT

- ▶ Bewahren Sie das Leermodul auf.
- ▶ Setzen Sie in nicht verwendete HDD-/SSD-Einbauplätze immer Leermodule ein, um die geltenden EMV-Vorschriften einzuhalten und den Kühlungsanforderungen gerecht zu werden.

### 2,5-Zoll-HDD-/SSD-Modul einbauen



Bild 80: Verriegelungshebel öffnen

- ▶ Drücken Sie die grünen Verriegelungshaken zusammen (1) und öffnen Sie den Verriegelungshebel (2).



Bild 81: 2,5-Zoll-HDD-/SSD-Modul einbauen

- ▶ Setzen Sie das HDD-/SSD-Modul in einen Laufwerkseinbauplatz ein und schieben Sie es soweit wie möglich nach hinten (1).
- ▶ Schließen Sie den Verriegelungshebel, um das HDD-/SSD-Modul zu befestigen (2).
- ▶ Wenn Sie ein RAID-Array verwenden, fügen Sie das zusätzliche HDD/SSD zum RAID-Array hinzu.

**i** Ziehen Sie bei der Konfiguration des RAID-Arrays die Dokumentation des RAID-Controllers heran, der bei Ihrer Konfiguration verwendet wird, siehe ["Übersicht über die Dokumentation" auf Seite 29](#).

### Abschließende Schritte

- ▶ Falls zutreffend, ["Frontblende mit Verriegelung einbauen" auf Seite 74](#).

### 7.6.3 2,5-Zoll-HDD-/SSD-Module entfernen



**CRU-Komponente**  
(Customer Replaceable  
Unit)





**Hardware: 5 Minuten**

**Tools:** ohne Werkzeug

### Vorbereitende Schritte

- ▶ Falls zutreffend, "[Frontblende mit Verriegelung entfernen](#)" auf Seite 51.
- ▶ Wenn das zu entfernende HDD-/SSD-Modul zu einem RAID-Array zusammengeschlossen wurde, gehen Sie wie folgt vor:

RAID-Level	Vorgehensweise
RAID 0	 <b>VORSICHT</b> RAID 0 bietet keine Datenredundanz. Falls ein HDD-Modul defekt ist, gehen alle Daten verloren!
RAID 1 RAID 5	Das Ausbauen eines HDD-/SSD-Moduls aus einem RAID-1- oder RAID-5-Array führt nicht zu Datenverlust. Das ausgebaute Laufwerk muss jedoch unmittelbar durch ein HDD-/SSD-Modul gleicher oder größerer Kapazität ersetzt werden.   Nach dem Austausch des HDD-/SSD-Moduls wird im Hintergrund eine RAID-Rekonstruktion durchgeführt, siehe " <a href="#">RAID-Array-Rekonstruktion durchführen</a> " auf Seite 115.

Wenn Sie ein betriebsfähiges HDD-/SSD-Modul, das Teil eines RAID-Arrays ist, dauerhaft aus dem Server entfernen möchten, müssen Sie zunächst das Array über die iRMC S6-Weboberfläche löschen.



### **VORSICHT**

Alle Daten auf allen HDDs im Array gehen verloren, wenn das RAID-Array gelöscht wird!

- ▶ Führen Sie vor dem Löschen eines RAID-Arrays eine Datensicherung durch.
- ▶ Weitere Informationen finden Sie im Benutzerhandbuch "iRMC S6 - Weboberfläche".



### 2,5-Zoll-HDD-/SSD-Modul entfernen

- ▶ Drücken Sie die grünen Verriegelungshaken zusammen und öffnen Sie den Verriegelungshebel, siehe [Bild 80](#).
- ▶ Ziehen Sie das HDD-/SSD-Modul einige Zentimeter heraus.
- ▶ Warten Sie etwa 30 Sekunden.



Diese Zeitspanne ist nötig, damit einerseits der RAID-Controller erkennen kann, dass ein HDD-Modul gezogen wurde und andererseits das HDD zum Stillstand kommen kann.



Diese Zeitspanne ist nötig, damit einerseits der RAID-Controller erkennen kann, dass ein SSD-Modul gezogen wurde.

- ▶ Ziehen Sie das HDD-/SSD-Modul vollständig aus dem Einbauplatz.

### 2,5-Zoll-HDD-/SSD-Leermodul einbauen



#### **VORSICHT**

- ▶ Wenn das entfernte HDD-/SSD-Modul nicht sofort ausgetauscht wird, setzen Sie immer ein Leermodul in den nicht verwendeten HDD-/SSD-Einbauplatz, um die geltenden EMV-Vorschriften einzuhalten und den Kühlungsanforderungen gerecht zu werden.



Bild 82: 2,5-Zoll-HDD-/SSD-Leermodul einbauen

- ▶ Schieben Sie das Leermodul in den leeren Einbauplatz, bis es einrastet.
- ▶ Wenn erforderlich, setzen Sie die Leerverriegelung ein.

### Abschließende Schritte

- ▶ Falls zutreffend, "[Frontblende mit Verriegelung einbauen](#)" auf [Seite 74](#).

## 7.6.4 2,5-Zoll-HDD-/SSD-Modul austauschen



**CRU-Komponente**  
(Customer Replaceable  
Unit)



**Hardware: 5 Minuten**

### Tools:

- Inklusive Einbaurahmen: ohne Werkzeug
- Exklusive Einbaurahmen: Phillips PH1 / (+) Nr. 1 Schraubendreher



### VORSICHT

- ▶ Entfernen Sie ein HDD-/SSD-Modul nur dann im laufenden Betrieb, wenn auf das Laufwerk nicht zugegriffen wird. Beachten Sie dabei die Anzeigen auf dem jeweiligen HDD-/SSD-Modul, siehe ["Anzeigen an den Hot-Plug-HDD-/SSD-/PCIe-SSD-Modulen"](#) auf Seite 574.
- ▶ Ein HDD-/SSD-Modul kann ausgetauscht werden, während das System in Betrieb ist. **RAID-Konfiguration mit einem RAID-Controller:**
  - Modular-Host-Bus-Adapter mit "Integrated RAID" (IR). Für Konfigurationen mit internen HDDs werden die RAID-Level 0 und 1 unterstützt.
  - Modular-RAID-0/1-Controller mit "MegaRAID-Funktionalität" (integrated MegaRAID) Für Konfigurationen der internen HDDs werden die RAID-Level 0, 1, 10, 5 und 50 unterstützt.
  - Modular-RAID-5/6-Controller mit "MegaRAID-Funktionalität" (MegaRAID) Für Konfigurationen mit internen HDDs werden die RAID-Level 0, 1, 10, 5, 50, 6 und 60 unterstützt. Optional kann eine FBU (Flash Backup Unit) die Speicherinhalte auch bei einem Stromausfall sichern. Es steht eine Cache-Speichergröße von bis zu 8 GB zur Verfügung.
- ▶ Ein HDD-/SSD-Modul kann ausgetauscht werden, während das System in Betrieb ist. **RAID-Konfiguration ohne einen RAID-Controller:**

Befolgen Sie die separat bereitgestellten Anweisungen zur Software, z. B. VSAN, Storage Spaces und Storage Spaces Direct, um die Software-RAID-Funktion des Betriebssystems oder Hypervisors zu verwenden.
- ▶ Die HDD-/SSD-Module (Laufwerke) sind alle eindeutig zu kennzeichnen, damit diese später wieder in die ursprünglichen Einbauplätze eingebaut werden können. Wenn Sie dies nicht beachten, können vorhandene Daten verloren gehen.



Einige SSDs/PCIe-SSDs haben eine Schreiblebensdauer (begrenzte Lebensdauer). Bitte Sie den Kunden, vor dem Austausch des Ersatzteils den Schreibstatus zu überprüfen. Wenn das Produkt seine Lebensdauer erreicht hat, bitten Sie den Kunden, es erneut zu kaufen.

Für Japan siehe:

<https://jp.fujitsu.com/platform/server/primergy/support/parts/#parts2>

### Vorbereitende Schritte

- ▶ Wenn vorhanden, "[Frontblende mit Verriegelung entfernen](#)" auf Seite 51.
- ▶ "[Defekten Server ermitteln](#)" auf Seite 49.
- ▶ "[Defekte Komponente ermitteln](#)" auf Seite 50.

### Defektes 2,5-Zoll-HDD-/SSD-Modul entfernen

- ▶ Entfernen Sie das HDD-/SSD-Modul, siehe "[2,5-Zoll-HDD-/SSD-Modul entfernen](#)" auf Seite 193.
- ▶ Wenn das neue HDD-/SSD-Modul keinen Einbaurahmen hat, ersetzen Sie den Einbaurahmen, "[HDDs oder SSDs ohne Einbaurahmen handhaben](#)" auf Seite 147.

### Neues 2,5-Zoll-HDD-Modul einbauen

- ▶ Bauen Sie das HDD-/SSD-Modul ein, siehe "[2,5-Zoll-HDD-/SSD-Modul einbauen](#)" auf Seite 190.

### Abschließende Schritte

- ▶ Wenn vorhanden, "[Frontblende mit Verriegelung einbauen](#)" auf Seite 74.
- ▶ Wenn das HDD/SSD in einer RAID-Konfiguration mit einem RAID-Level größer als "0" konfiguriert ist, wird die Rekonstruktion automatisch gestartet, siehe "[RAID-Array-Rekonstruktion durchführen](#)" auf Seite 115.
- ▶ Stellen Sie bei einem Ersatzdatenträger sicher, dass dieser auf der iRMC S6-Weboberfläche auf **Hotspare** gesetzt ist.

## 7.6.5 2,5-Zoll-PCIe-SSD-Module einbauen



**CRU-Komponente**  
(Customer Replaceable  
Unit)



**Hardware: 5 Minuten**

**Tools:** ohne Werkzeug



Wenn das PCIe-SSD-Modul von einem RAID-Controller der PRAID EP5x0i-Familie gesteuert wird, kann es während des Betriebs eingebaut werden (Hot-Plug), siehe ["2,5-Zoll-HDD-/SSD-Modul einbauen"](#) auf Seite 190.

### Vorbereitende Schritte

- ▶ Wenn vorhanden, ["Frontblende mit Verriegelung entfernen"](#) auf Seite 51.
- ▶ Ermitteln Sie den richtigen Laufwerkseinbauplatz, siehe ["Konfigurationsübersicht"](#) auf Seite 175.
- ▶ Je nach Betriebssystem: ["Server herunterfahren"](#) auf Seite 52.

### 2,5-Zoll-HDD-/SSD-Leerverriegelung entfernen



Bei einer Konfiguration mit nur einer 8x 2,5-Zoll-HDD-Backplane werden Leerverriegelungen eingebaut, damit die Einbauplätze nicht ohne eine dahinterliegende HDD-Backplane bestückt werden können.



Bild 83: Leerverriegelung entfernen

- ▶ Nur nachdem der Server mit der zweiten HDD-Backplane aufgerüstet wurde: Ziehen Sie die Leerverriegelung aus der Leerblende. Bei diesem Vorgang kann die Leerverriegelung beschädigt werden.

### 2,5-Zoll-HDD-/SSD-Leermodul entfernen

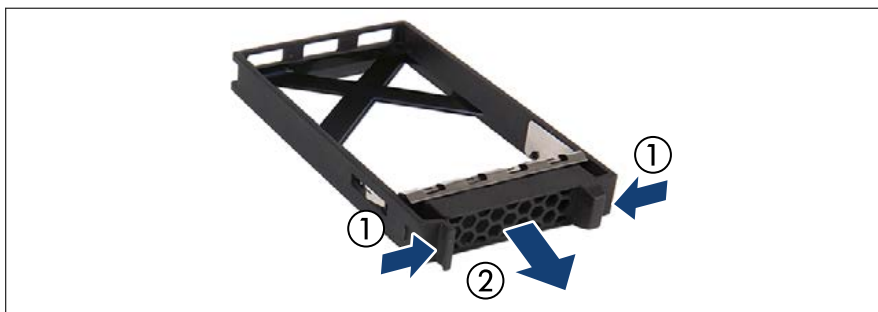


Bild 84: 2,5-Zoll-HDD-/SSD-Leermodul entfernen

- ▶ Drücken Sie die beiden Zungen zusammen (1) und ziehen Sie das Leermodul aus dem Einbauplatz (2).



### VORSICHT

- ▶ Bewahren Sie das Leermodul auf.
- ▶ Setzen Sie in nicht verwendete HDD-/SSD-Einbauplätze immer Leermodule ein, um die geltenden EMV-Vorschriften einzuhalten und den Kühlungsanforderungen gerecht zu werden.

### 2,5-Zoll-PCIe-SSD-Modul einbauen



Bild 85: Verriegelungshebel öffnen

- ▶ Drücken Sie die grünen Verriegelungshaken zusammen (1) und öffnen Sie den Verriegelungshebel (2).



Bild 86: 2,5-Zoll-PCIe-SSD-Modul einbauen

- ▶ Setzen Sie das PCIe-SSD-Modul in einen Laufwerkseinbauplatz ein und schieben Sie es soweit wie möglich nach hinten (1).
- ▶ Schließen Sie den Verriegelungshebel, um das PCIe-SSD-Modul zu befestigen (2).

### Abschließende Schritte

- ▶ Wenn vorhanden, ["Server einschalten"](#) auf Seite 74.
- ▶ Wenn vorhanden, ["Frontblende mit Verriegelung einbauen"](#) auf Seite 74.
- ▶ Wenn vorhanden, lassen Sie verfügbare Geräte erneut durch Ihr Betriebssystem scannen.

## 7.6.6 2,5-Zoll-PCIe-SSD-Module entfernen



**CRU-Komponente**  
(Customer Replaceable  
Unit)



**Hardware: 5 Minuten**

**Tools:** ohne Werkzeug



**i** Wenn das PCIe-SSD-Modul von einem RAID-Controller der PRAID EP5x0i-Familie gesteuert wird, kann es während des Betriebs eingebaut werden (Hot-Plug), siehe ["2,5-Zoll-HDD-/SSD-Module entfernen"](#) auf [Seite 191](#).

### Vorbereitende Schritte

- ▶ Wenn vorhanden, ["Frontblende mit Verriegelung entfernen"](#) auf [Seite 51](#).
- ▶ Identifizieren Sie den physischen Standort des PCIe-SSD-Moduls, siehe ["Konfigurationsübersicht"](#) auf [Seite 175](#).
- ▶ Bereiten Sie das Entfernen des PCIe-SSD-Moduls vor.
- ▶ Je nach Betriebssystem: ["Server herunterfahren"](#) auf [Seite 52](#).

### 2,5-Zoll-PCIe-SSD-Modul entfernen



Bild 87: Verriegelungshebel öffnen

- ▶ Drücken Sie die grünen Verriegelungshaken zusammen (1) und öffnen Sie den Verriegelungshebel (2).
- ▶ Ziehen Sie das PCIe-SSD-Modul vollständig aus dem Einbauplatz.

### 2,5-Zoll-HDD-/SSD-Leermodul einbauen



#### VORSICHT

- ▶ Wenn das entfernte HDD-/SSD-Modul nicht sofort ausgetauscht wird, setzen Sie immer ein Leermodul in den nicht verwendeten HDD-/SSD-Einbauplatz, um die geltenden EMV-Vorschriften einzuhalten und den Kühlungsanforderungen gerecht zu werden.



Bild 88: 2,5-Zoll-HDD-/SSD-Leermodul einbauen

- ▶ Schieben Sie das Leermodul in den leeren Einbauplatz, bis es einrastet.
- ▶ Wenn erforderlich, setzen Sie die Leerverriegelung ein.

#### Abschließende Schritte

- ▶ Wenn vorhanden, ["Server einschalten" auf Seite 74.](#)
- ▶ Wenn vorhanden, ["Frontblende mit Verriegelung einbauen" auf Seite 74.](#)

### 7.6.7 2,5-Zoll-PCIe-SSD-Modul austauschen



**CRU-Komponente  
(Customer Replaceable  
Unit)**



**Hardware: 5 Minuten**

- Tools:**
- Inklusive Einbaurahmen: ohne Werkzeug
  - Exklusive Einbaurahmen: Phillips PH1 / (+) Nr. 1 Schraubendreher



Wenn das PCIe-SSD-Modul von einem RAID-Controller der PRAID EP5xxi/CP5xxi/EP6xxi-Familie gesteuert wird, kann es während des Betriebs eingebaut werden (Hot-Plug), siehe "[2,5-Zoll-HDD/-SSD-Modul entfernen](#)" auf Seite 193.



#### **VORSICHT**

Die HDD-/SSD-Module (Laufwerke) sind alle eindeutig zu kennzeichnen, damit diese später wieder in die ursprünglichen Einbauplätze eingebaut werden können. Wenn Sie dies nicht beachten, können vorhandene Daten verloren gehen.



Einige SSDs/PCIe-SSDs haben eine Schreiblebensdauer (begrenzte Lebensdauer). Bitte Sie den Kunden, vor dem Austausch des Ersatzteils den Schreibstatus zu überprüfen. Wenn das Produkt seine Lebensdauer erreicht hat, bitten Sie den Kunden, es erneut zu kaufen.

Für Japan siehe:

<https://jp.fujitsu.com/platform/server/primergy/support/parts/#parts2>

#### **Vorbereitende Schritte**

- ▶ Wenn vorhanden, "[Frontblende mit Verriegelung entfernen](#)" auf Seite 51.
- ▶ "[Defekten Server ermitteln](#)" auf Seite 49.
- ▶ Identifizieren Sie den physischen Standort des PCIe-SSD-Moduls, siehe "[2,5-Zoll-HDD/-SSD-Konfigurationen](#)" auf Seite 175.
- ▶ Bereiten Sie das Entfernen des PCIe-SSD-Moduls vor.
- ▶ Je nach Konfiguration und Betriebssystem: "[Server herunterfahren](#)" auf Seite 52.

### Defektes 2,5-Zoll-PCIe-SSD-Modul entfernen

- ▶ Entfernen Sie das PCIe-SSD-Modul, siehe ["2,5-Zoll-PCIe-SSD-Module entfernen" auf Seite 200](#).
- ▶ Wenn das neue PCIe-SSD-Modul keinen Einbaurahmen hat, ersetzen Sie den Einbaurahmen, ["HDDs oder SSDs ohne Einbaurahmen handhaben" auf Seite 147](#).

### Neues 2,5-Zoll-PCIe-SSD-Modul einbauen

- ▶ Bauen Sie das PCIe-SSD-Modul ein, siehe ["2,5-Zoll-PCIe-SSD-Module einbauen" auf Seite 197](#).

### Abschließende Schritte

- ▶ Wenn vorhanden, ["Server einschalten" auf Seite 74](#).
- ▶ Vergewissern Sie sich, dass das Betriebssystem das neu installierte Laufwerk erkennt.
- ▶ Wenn vorhanden, ["Frontblende mit Verriegelung einbauen" auf Seite 74](#).

## 7.6.8 8x 2,5-Zoll-HDD-Backplane austauschen



**Field Replaceable Unit (FRU)**



**Hardware: 15 Minuten**

**Tools:** Phillips PH2 / (+) Nr. 2 Schraubendreher



Bei einer Konfiguration mit 24x 2,5-Zoll-HDD-/SSD-/PCIe-Modulen ist die dritte Backplane eine Combo-HDD-Backplane, in die man auch PCIes einbauen kann. Das Austauschverfahren ist identisch mit dem einer HDD-Backplane.

Es gibt drei Typen der 8x 2,5-Zoll-HDD-Backplane (P/N: CA05973-8303) mit oder ohne Schaumstoff.

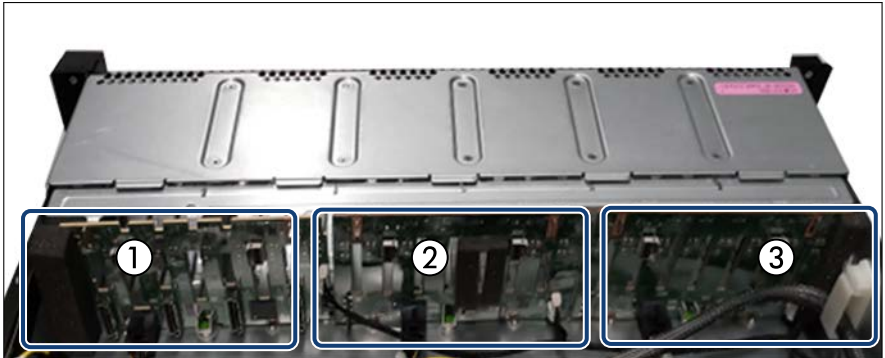


Bild 89: Schaumstoffe an den 8x 2,5-Zoll-HDD-Backplanes

- |   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| 1 | HDD-Backplane ohne Schaumstoff                   | 3 | HDD-Backplane mit einem Schaumstoff auf der rechten Seite |
| 2 | HDD-Backplane mit einem Schaumstoff in der Mitte |   |   |

Abhängig von der Serverkonfiguration kann die HDD-Backplane (3) ohne Schaumstoff sein.



Bild 90: Schaumstoffe für die 8x 2,5-Zoll-HDD-Backplane

Ersatzteile für die 8x 2,5-Zoll-HDD-Backplane (P/N: CA05973-8303) verfügen über zwei getrennte Schaumstoffe. Befestigen Sie den Schaumstoff beim Austausch der HDD-Backplane entsprechend der ursprünglichen Einbauposition.



Nur für Japan/APAC:

Um den Austausch in einer beliebigen Einbauposition zu ermöglichen, sind am Ersatzteil der HDD-Backplane zwei Schaumstoffe befestigt.

Trennen Sie den Schaumstoff beim Austausch der HDD-Backplane entsprechend der ursprünglichen Einbauposition.



Bild 91: 8x 2,5-Zoll-HDD-Backplane mit zwei Schaumstoffen

### Vorbereitende Schritte

- ▶ ["Defekten Server ermitteln"](#) auf Seite 49.
- ▶ Wenn vorhanden, ["Frontblende mit Verriegelung entfernen"](#) auf Seite 51.
- ▶ ["Server herunterfahren"](#) auf Seite 52.
- ▶ ["Netzkabel trennen"](#) auf Seite 53.
- ▶ ["Auf die Komponente zugreifen"](#) auf Seite 57.
- ▶ Entriegeln Sie alle HDD-/SSD-Module und ziehen Sie sie einige Zentimeter heraus, siehe ["2,5-Zoll-HDD-/SSD-Module entfernen"](#) auf Seite 191.



Die HDD-/SSD-Module müssen nicht herausgenommen werden. Wenn Sie die HDD-/SSD-Module dennoch herausnehmen möchten, prüfen Sie, ob alle so gekennzeichnet sind, dass Sie sie später wieder in die ursprünglichen Einbauplätze stecken können.

- ▶ Entriegeln Sie alle Leermodule und ziehen Sie sie einige Zentimeter heraus, siehe ["2,5-Zoll-HDD-/SSD-Leermodul entfernen"](#) auf Seite 189.
- ▶ ["Lüfterkäfig entfernen"](#) auf Seite 79.

### Defekte 8x 2,5-Zoll-HDD-Backplane entfernen

- ▶ Wenn erforderlich, entfernen Sie die SAS-Expander-Board-Halterung, siehe ["SAS-Expander-Board-Halterung entfernen"](#) auf Seite 221.
- ▶ Wenn erforderlich, entfernen Sie das interne RAID-Riser-Modul, siehe ["Internes RAID-Riser-Modul entfernen"](#) auf Seite 321.
- ▶ Trennen Sie alle Kabel von der HDD-Backplane.

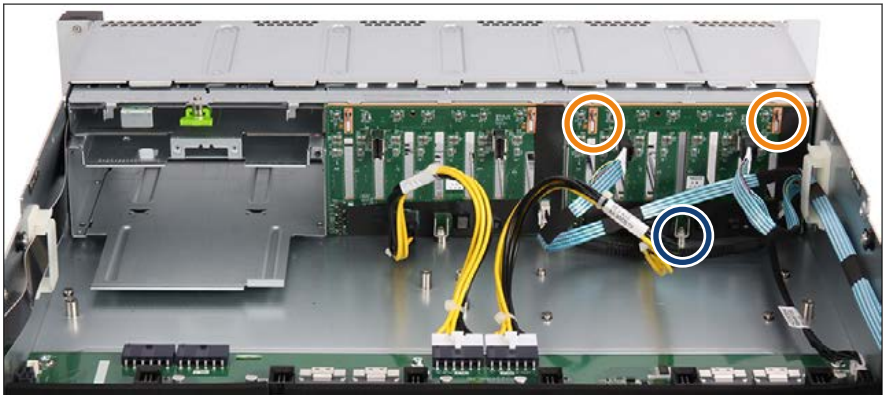


Bild 92: 8x 2,5-Zoll-HDD-/SSD-Backplane entfernen

- ▶ Lösen Sie die Schraube (siehe Kreis).
- ▶ Ziehen Sie die HDD-Backplane nach oben, bis die beiden Haken ausrasten (siehe orangefarbene Kreise).
- ▶ Nehmen Sie die HDD-Backplane heraus.

### Neue 8x 2,5-Zoll-HDD-Backplane einbauen

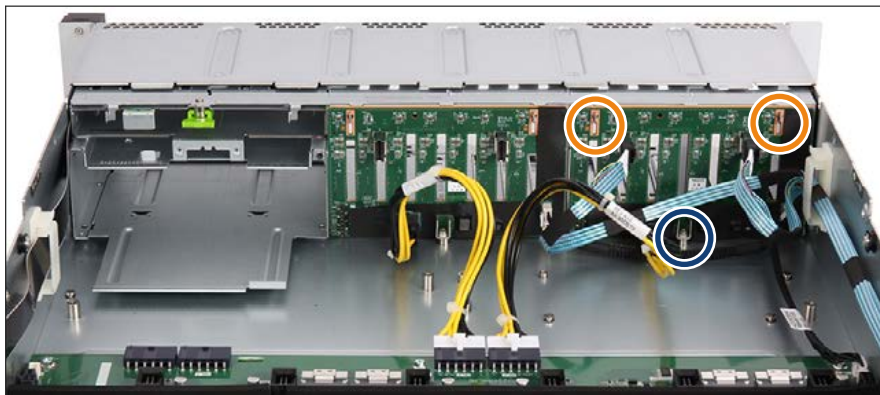


Bild 93: 8x 2,5-Zoll-SAS-HDD-/SSD-Backplane einbauen

- ▶ Platzieren Sie die HDD-Backplane auf den beiden Haken (siehe orangefarbene Kreise).
- ▶ Schieben Sie die HDD-Backplane nach unten. Achten Sie darauf, dass die HDD-Backplane in den Führungsstiften sitzt.
- ▶ Befestigen Sie die Schraube (siehe Kreis).
- ▶ Wenn vorhanden, bauen Sie das interne RAID-Riser-Modul ein, siehe ["Internes RAID-Riser-Modul einbauen" auf Seite 315](#).
- ▶ Wenn vorhanden, bauen Sie die SAS-Expander-Board-Halterung ein, siehe ["SAS-Expander-Board-Halterung einbauen" auf Seite 217](#).



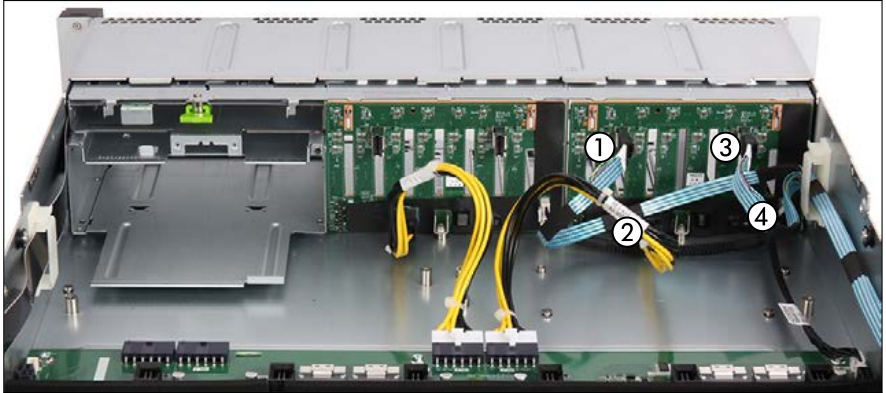


Bild 94: Kabel an der 8x 2,5-Zoll-HDD-Backplane anschließen (Beispiel Onboard-SATA)

► Schließen Sie folgende Kabel an die HDD-Backplane an:

- 1 SAS-/SATA-Kabel
- 2 Stromversorgungskabel
- 3 SAS-/SATA-Kabel
- 4 OOB-Kabel



Den Verkabelungsplan finden Sie in ["Anhang B" auf Seite 587](#).

**Beispiel: Combo-HDD-Backplane:**

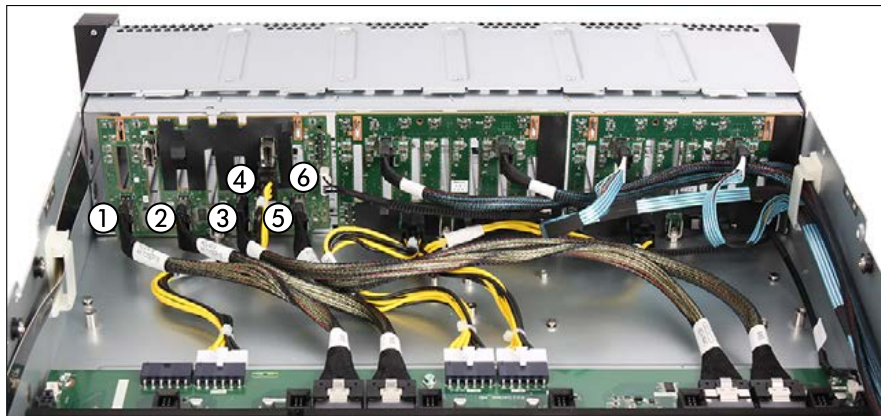


Bild 95: Kabel an der 8x 2,5-Zoll-Combo-HDD-Backplane anschließen (Beispiel Onboard-PCIe)

► Schließen Sie folgende Kabel an die Combo-HDD-Backplane an:

- 1 Slimline-Kabel
- 2 Slimline-Kabel
- 3 Slimline-Kabel
- 4 Stromversorgungskabel
- 5 Slimline-Kabel
- 6 OOB-Kabel



Die Kabel sind mit Aufklebern versehen, die den richtigen Anschluss zeigen.

Den Verkabelungsplan finden Sie in ["Anhang B" auf Seite 587](#).



### VORSICHT

Durch falsche Verkabelung kann es zu einer falschen LED-Identifizierung der HDD/SSD kommen. Eine irreführende LED könnte dazu führen, dass das falsche HDD/SSD ausgetauscht wird, wodurch es zu Datenverlust kommt.

- Überprüfen Sie die richtige Verkabelung anhand der Aufkleber an den Kabeln und anhand der Verkabelungspläne.

### Abschließende Schritte


- ▶ "Lüfterkäfig einbauen" auf Seite 80.
- ▶ "Erneute Montage" auf Seite 62.
- ▶ Setzen Sie alle HDD-/SSD-Module ein, siehe "2,5-Zoll-HDD-/SSD-Modul einbauen" auf Seite 190.



Stellen Sie sicher, dass Sie das HDD-/SSD-Modul in denselben Einbauplatz einbauen, in dem es vor dem Austausch der HDD-Backplane eingebaut war.

- ▶ Setzen Sie alle Leermodule ein, siehe "2,5-Zoll-HDD-/SSD-Leermodul einbauen" auf Seite 193.
- ▶ "Netzkabel anschließen" auf Seite 68.
- ▶ "Server einschalten" auf Seite 74.
- ▶ Überprüfen Sie, dass der iRMC S6 die eingebauten HDDs/SSDs erkennt.
- ▶ Wenn vorhanden, "Frontblende mit Verriegelung einbauen" auf Seite 74.

### 7.6.9 24x 2,5-Zoll-HDD-Backplane und Switch-Board austauschen

 Die 24x 2,5-Zoll-HDD-Backplane und das Switch-Board sind zu einem Ersatzteil zusammengefasst.



**Field Replaceable Unit (FRU)**



**Hardware: 15 Minuten**

**Tools:** Phillips PH2 / (+) Nr. 2 Schraubendreher

### Vorbereitende Schritte

- ▶ "Defekten Server ermitteln" auf Seite 49.
- ▶ Wenn vorhanden, "Frontblende mit Verriegelung entfernen" auf Seite 51.
- ▶ "Server herunterfahren" auf Seite 52.

## Festplattenlaufwerk (HDD)/Solid-State-Laufwerk (SSD)

---

- ▶ "Netzkabel trennen" auf Seite 53.
- ▶ "Auf die Komponente zugreifen" auf Seite 57.
- ▶ Entriegeln Sie alle PCIe-SSD-Module und ziehen Sie sie einige Zentimeter heraus, siehe "2,5-Zoll-HDD-/SSD-Module entfernen" auf Seite 191.



Die PCIe-SSD-Module müssen nicht herausgenommen werden. Wenn Sie die PCIe-SSD-Module dennoch herausnehmen möchten, prüfen Sie, ob alle so gekennzeichnet sind, dass Sie sie später wieder in die ursprünglichen Einbauplätze stecken können.

- ▶ Entriegeln Sie alle Leermodule und ziehen Sie sie einige Zentimeter heraus, siehe "2,5-Zoll-HDD-/SSD-Leermodul entfernen" auf Seite 189.
- ▶ "Lüfterkäfig entfernen" auf Seite 79.

### Defekte 24x 2,5-Zoll-HDD-Backplane und Switch-Board entfernen

- ▶ Trennen Sie alle Kabel vom Switch-Board.

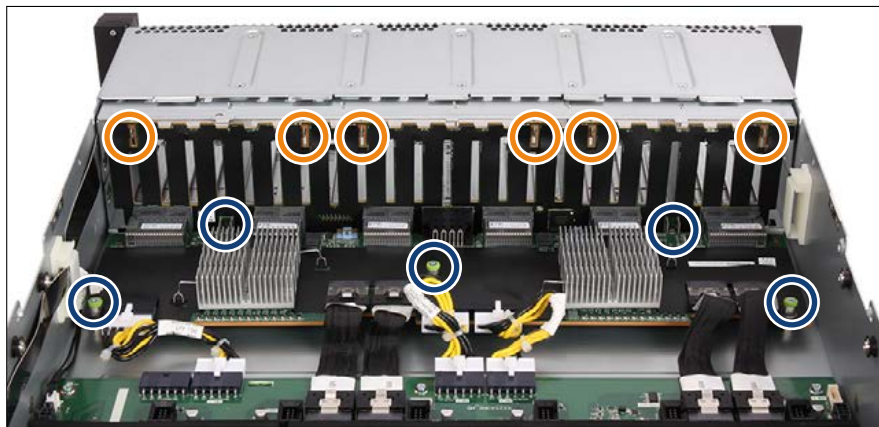


Bild 96: 24x 2,5-Zoll-HDD-Backplane und Switch-Board entfernen

- ▶ Lösen Sie die Schrauben (siehe blaue Kreise).
- ▶ Ziehen Sie die HDD-Backplane nach oben, bis die sechs Haken ausrasten (siehe orangefarbene Kreise).
- ▶ Nehmen Sie die HDD-Backplane mit dem Switch-Board heraus.

### Neue 24x 2,5-Zoll-HDD-Backplane und Switch-Board einbauen

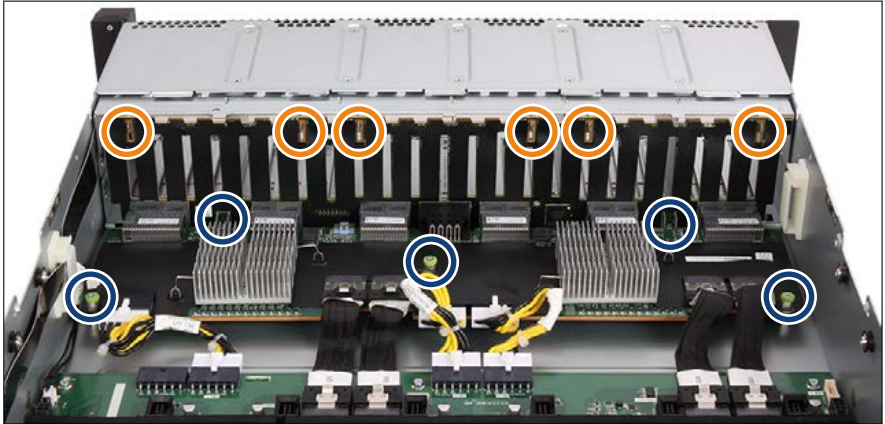


Bild 97: 24x 2,5-Zoll-SAS-HDD-Backplane und Switch-Board einbauen

- ▶ Platzieren Sie die HDD-Backplane auf den sechs Haken (siehe orangefarbene Kreise).
- ▶ Schieben Sie die HDD-Backplane nach unten. Achten Sie darauf, dass die HDD-Backplane und das Switch Board in den Führungsstiften sitzen.
- ▶ Befestigen Sie die Schrauben (siehe blaue Kreise).

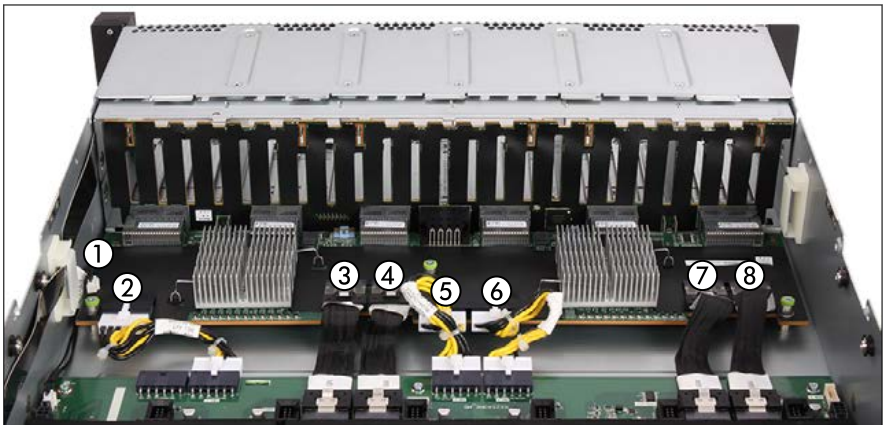


Bild 98: Kabel an das Switch-Board anschließen

- ▶ Schließen Sie die beiden folgenden Kabel an das Switch-Board an:

- 1 Signalkabel
- 2 Stromversorgungskabel
- 3 Slimline-Kabel
- 4 Slimline-Kabel
- 5 Stromversorgungskabel
- 6 Stromversorgungskabel
- 7 Slimline-Kabel
- 8 Slimline-Kabel



Die Kabel sind mit Aufklebern versehen, die den richtigen Anschluss zeigen.

Den Verkabelungsplan finden Sie in ["Anhang B" auf Seite 587](#).



### **VORSICHT**

Durch falsche Verkabelung kann es zu einer falschen LED-Identifizierung der HDD/SSD kommen. Eine irreführende LED könnte dazu führen, dass das falsche HDD/SSD ausgetauscht wird, wodurch es zu Datenverlust kommt.

- ▶ Überprüfen Sie die richtige Verkabelung anhand der Aufkleber an den Kabeln und anhand der Verkabelungspläne.

### **Abschließende Schritte**

- ▶ ["Lüfterkäfig einbauen" auf Seite 80](#).
- ▶ ["Erneute Montage" auf Seite 62](#).
- ▶ Setzen Sie alle PCIe-SSD-Module ein, siehe ["2,5-Zoll-HDD/-/SSD-Modul einbauen" auf Seite 190](#).



Stellen Sie sicher, dass Sie das HPCIe-SSD-Modul in den selben Einbauplatz einbauen, in dem es vor dem Austausch der HDD-Backplane eingebaut war.

- ▶ Setzen Sie alle Leermodule ein, siehe ["2,5-Zoll-HDD/-/SSD-Leermodul einbauen" auf Seite 193](#).
- ▶ ["Netzkabel anschließen" auf Seite 68](#).

- ▶ ["Server einschalten" auf Seite 74.](#)
- ▶ Überprüfen Sie, dass der iRMC S6 die eingebauten HDDs/SSDs erkennt.
- ▶ Wenn vorhanden, ["Frontblende mit Verriegelung einbauen" auf Seite 74.](#)

## 7.7 SAS-Expander-Board

### 7.7.1 SAS-Expander-Board einbauen



Das SAS-Expander-Board ist eine Option für die 12x 3,5-Zoll-HDD-Konfiguration, die 16x 2,5-Zoll-HDD/-SSD-Konfiguration und die 24x 2,5-Zoll-HDD/-SSD-Konfiguration.



**URU-Komponente**  
**(Upgrade and Repair Unit)**



**Hardware: 10 Minuten**

**Tools:** Phillips PH2 / (+) Nr. 2 Schraubendreher

#### Vorbereitende Schritte

- ▶ ["Defekten Server ermitteln" auf Seite 49.](#)
- ▶ Wenn vorhanden, ["Frontblende mit Verriegelung entfernen" auf Seite 51.](#)
- ▶ ["Server herunterfahren" auf Seite 52.](#)
- ▶ ["Netzkabel trennen" auf Seite 53.](#)
- ▶ ["Auf die Komponente zugreifen" auf Seite 57.](#)
- ▶ ["Lüfterkäfig entfernen" auf Seite 79.](#)

### SAS-Expander-Board einbauen



Bild 99: SAS-Expander-Board positionieren

- Positionieren Sie das SAS-Expander-Board an den vier Haken der SAS-Expander-Board-Halterung (siehe Kreise).



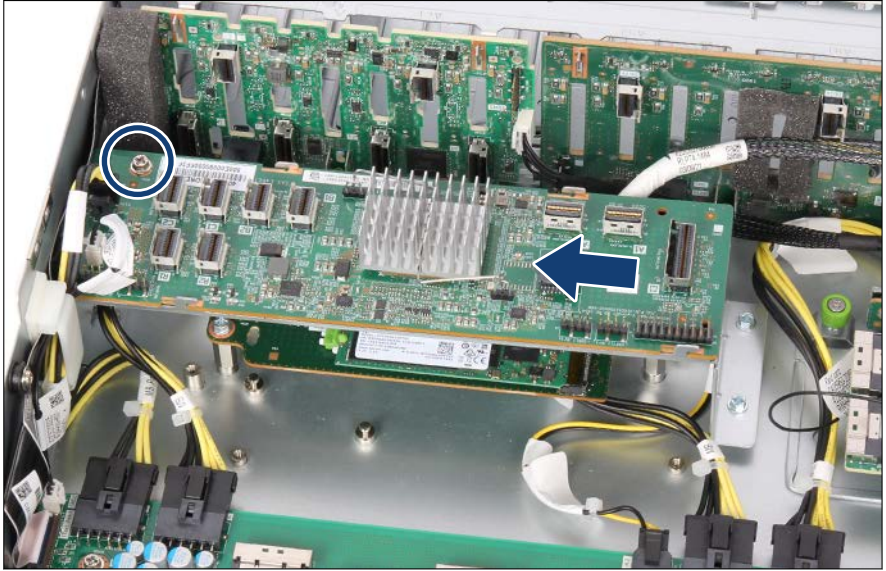


Bild 100: SAS-Expander-Board einbauen

- ▶ Schieben Sie das SAS-Expander-Board in Pfeilrichtung.
- ▶ Befestigen Sie das SAS-Expander-Board mit der Schraube (siehe Kreis).

### SAS-Expander-Board-Halterung einbauen

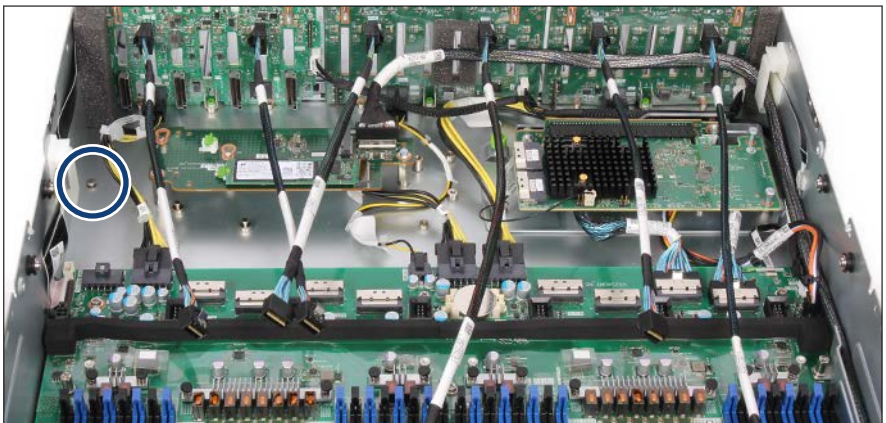


Bild 101: SAS-Expander-Board-Halterung positionieren

## Festplattenlaufwerk (HDD)/Solid-State-Laufwerk (SSD)

- ▶ Positionieren Sie die SAS-Expander-Board-Halterung auf dem Führungsstift (siehe Kreis).

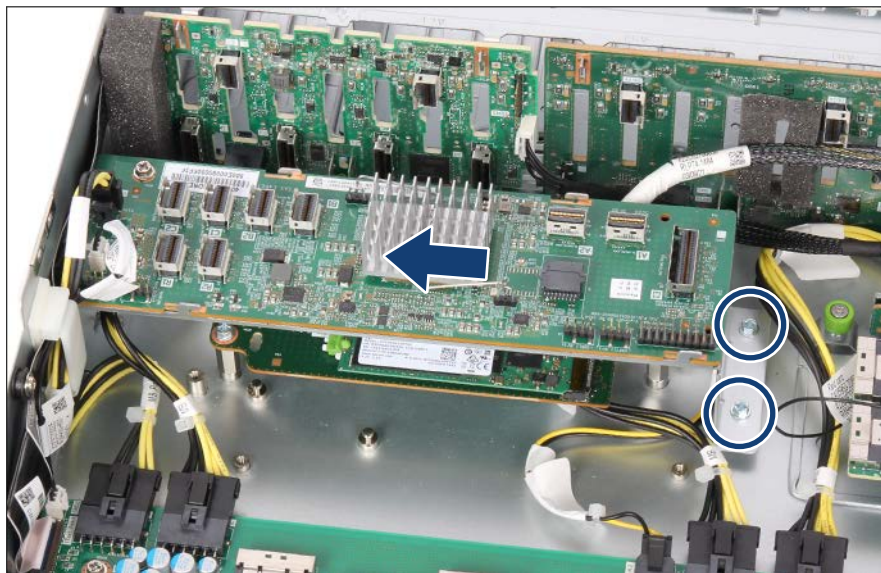


Bild 102: SAS-Expander-Board-Halterung einbauen

- ▶ Schieben Sie die SAS-Expander-Board-Halterung in Pfeilrichtung, bis der Führungsstift einrastet.
- ▶ Ziehen Sie die beiden Schrauben an (siehe Kreise).

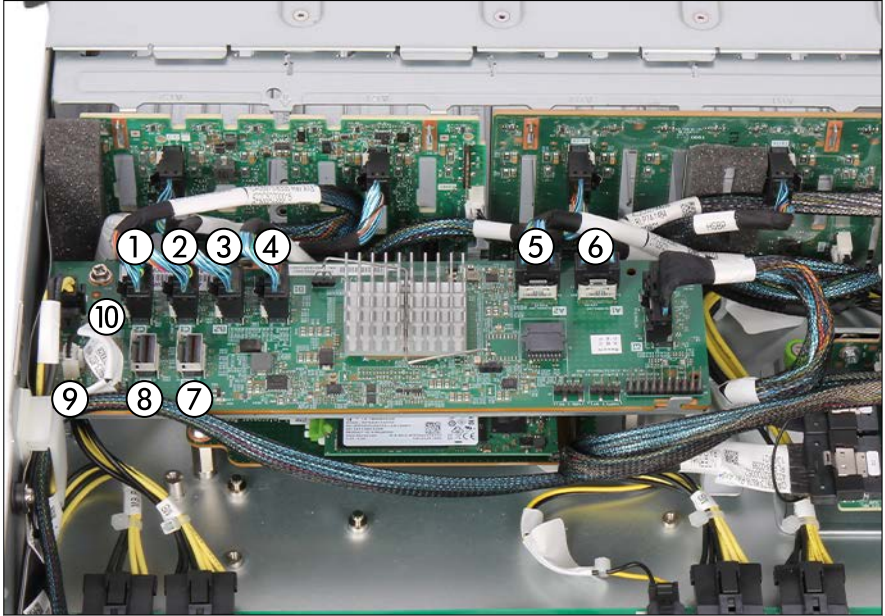


Bild 103: Kabel am SAS-Expander-Board anschließen

► Schließen Sie folgende SAS-Kabel am SAS-Expander-Board an:

- 1 SAS-/SATA-Kabel (dritte HDD-Backplane)
- 2 SAS-/SATA-Kabel (dritte HDD-Backplane)
- 3 SAS-/SATA-Kabel (zweite HDD-Backplane)
- 4 SAS-/SATA-Kabel (zweite HDD-Backplane)
- 5 SAS-/SATA-Kabel (erste HDD-Backplane)
- 6 SAS-/SATA-Kabel (erste HDD-Backplane)
- 7 SAS-/SATA-Kabel (Rückseite der HDD-Backplane)
- 8 SAS-/SATA-Kabel (Rückseite der HDD-Backplane)
- 9 Signalkabel
- 10 Stromversorgungskabel

## Festplattenlaufwerk (HDD)/Solid-State-Laufwerk (SSD)

---

- ▶ Schließen Sie das Stromversorgungskabel an den Anschluss "PWR 4" auf dem System Board an.
- ▶ Schließen Sie das Signalkabel an den Anschluss "SMB2" auf dem System Board an.



Die Kabel sind mit Aufklebern versehen, die den richtigen Anschluss zeigen.

Den Verkabelungsplan finden Sie in ["Anhang B" auf Seite 587](#).



### VORSICHT

Durch falsche Verkabelung kann es zu einer falschen LED-Identifizierung der HDD/SSD kommen. Eine irreführende LED könnte dazu führen, dass das falsche HDD/SSD ausgetauscht wird, wodurch es zu Datenverlust kommt.

- ▶ Überprüfen Sie die richtige Verkabelung anhand der Aufkleber an den Kabeln und anhand der Verkabelungspläne.

### Abschließende Schritte

- ▶ ["Lüfterkäfig einbauen" auf Seite 80](#).
- ▶ ["Erneute Montage" auf Seite 62](#).
- ▶ ["Netzkabel anschließen" auf Seite 68](#).
- ▶ ["Server einschalten" auf Seite 74](#).
- ▶ Wenn vorhanden, ["Frontblende mit Verriegelung einbauen" auf Seite 74](#).

## 7.7.2 SAS-Expander-Board entfernen



**URU-Komponente**  
(Upgrade and Repair Unit)



**Hardware: 10 Minuten**

**Tools:** Phillips PH2 / (+) Nr. 2 Schraubendreher

### Vorbereitende Schritte

- ▶ "Defekten Server ermitteln" auf Seite 49.
- ▶ Falls zutreffend, "Frontblende mit Verriegelung entfernen" auf Seite 51.
- ▶ "Server herunterfahren" auf Seite 52.
- ▶ "Netzkabel trennen" auf Seite 53.
- ▶ "Auf die Komponente zugreifen" auf Seite 57.
- ▶ "Lüfterkäfig entfernen" auf Seite 79.

### SAS-Expander-Board-Halterung entfernen

- ▶ Trennen Sie alle Kabel vom SAS-Expander-Board.

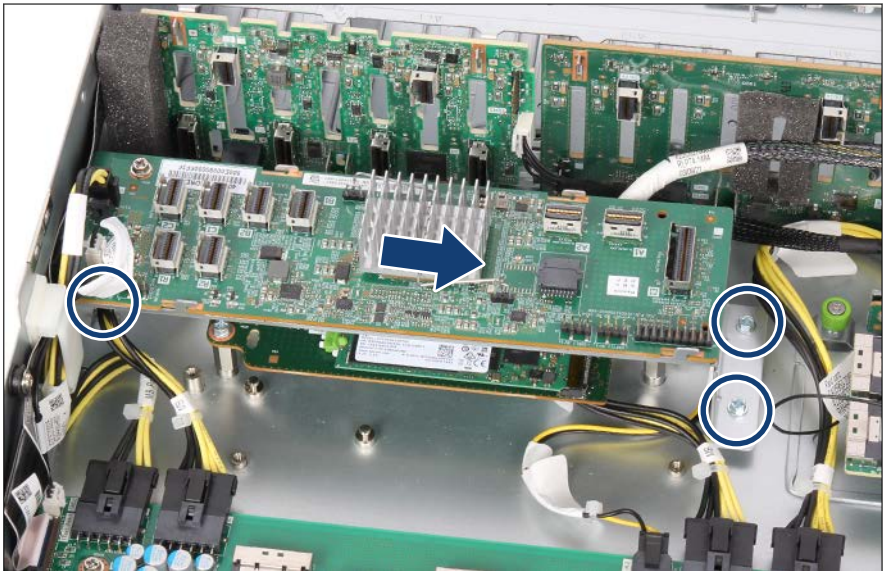


Bild 104: SAS-Expander-Board-Halterung entfernen

- ▶ Entfernen Sie die beiden Schrauben (siehe Kreise).
- ▶ Schieben Sie die SAS-Expander-Board-Halterung in Pfeilrichtung, bis sich der Führungsstift löst.
- ▶ Entfernen Sie die SAS-Expander-Board-Halterung.

### SAS-Expander-Board entfernen

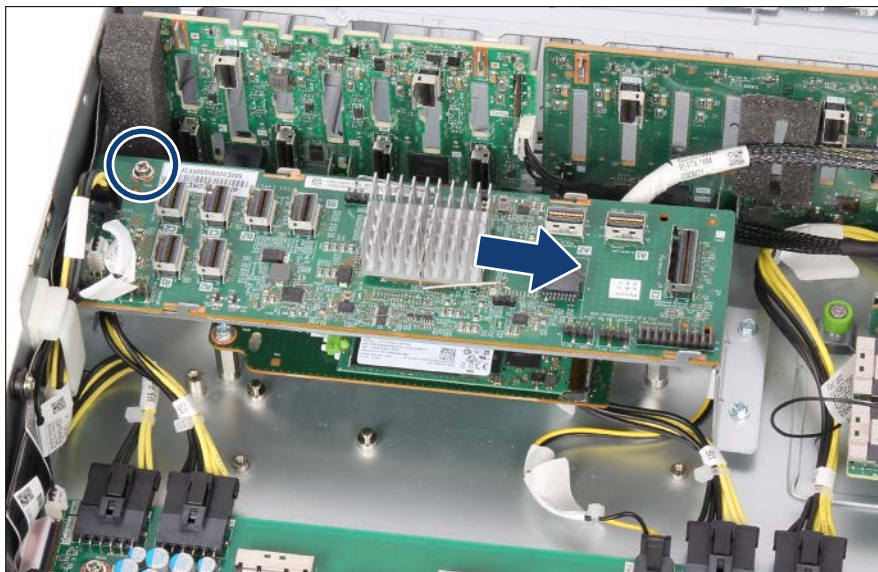


Bild 105: SAS-Expander-Board entfernen

- ▶ Lösen Sie die Schraube (siehe Kreis).
- ▶ Schieben Sie das SAS-Expander-Board in Pfeilrichtung.
- ▶ Entfernen Sie das SAS-Expander-Board von der SAS-Expander-Board-Halterung.

### Abschließende Schritte

- ▶ ["Lüfterkäfig einbauen"](#) auf Seite 80.
- ▶ ["Erneute Montage"](#) auf Seite 62.
- ▶ ["Netzkabel anschließen"](#) auf Seite 68.
- ▶ ["Server einschalten"](#) auf Seite 74.
- ▶ Falls zutreffend, ["Frontblende mit Verriegelung einbauen"](#) auf Seite 74.

### 7.7.3 SAS-Expander-Board austauschen



URU-Komponente  
(Upgrade and Repair Unit)



Hardware: 10 Minuten

**Tools:** Phillips PH2 / (+) Nr. 2 Schraubendreher

#### Vorbereitende Schritte

- ▶ ["Defekten Server ermitteln" auf Seite 49.](#)
- ▶ Falls zutreffend, ["Frontblende mit Verriegelung entfernen" auf Seite 51.](#)
- ▶ ["Server herunterfahren" auf Seite 52.](#)
- ▶ ["Netzkabel trennen" auf Seite 53.](#)
- ▶ ["Auf die Komponente zugreifen" auf Seite 57.](#)
- ▶ ["Lüfterkäfig entfernen" auf Seite 79.](#)

#### Defektes SAS-Expander-Board entfernen

- ▶ Trennen Sie alle Kabel vom SAS-Expander-Board.
- ▶ Entfernen Sie das SAS-Expander-Board, siehe ["SAS-Expander-Board entfernen" auf Seite 220.](#)

#### Neues SAS-Expander-Board einbauen

- ▶ Bauen Sie das SAS-Expander-Board ein, siehe ["SAS-Expander-Board einbauen" auf Seite 215.](#)
- ▶ Schließen Sie die Kabel am SAS-Expander-Board an, siehe [Bild 103.](#)

#### Abschließende Schritte

- ▶ ["Lüfterkäfig einbauen" auf Seite 80.](#)
- ▶ ["Erneute Montage" auf Seite 62.](#)
- ▶ ["Netzkabel anschließen" auf Seite 68.](#)

- ▶ "Server einschalten" auf Seite 74.
- ▶ Überprüfen Sie, dass der iRMC S6 die eingebauten HDDs/SSDs erkennt.
- ▶ Falls zutreffend, "Frontblende mit Verriegelung einbauen" auf Seite 74.

## 7.8 M.2-SSD

### 7.8.1 Steckplätze für M.2-SSDs auf dem M.2-Interposer-Board

Das M.2-Interposer-Board hat zwei M.2-Steckplätze (Key M) mit Unterstützung für 80 mm und 110 mm lange M.2-SSDs. Mit der M.2-SSD wird ein internes SSD angeboten. Dieses SSD kann als Boot-Gerät oder Datenspeichergerät konfiguriert werden.

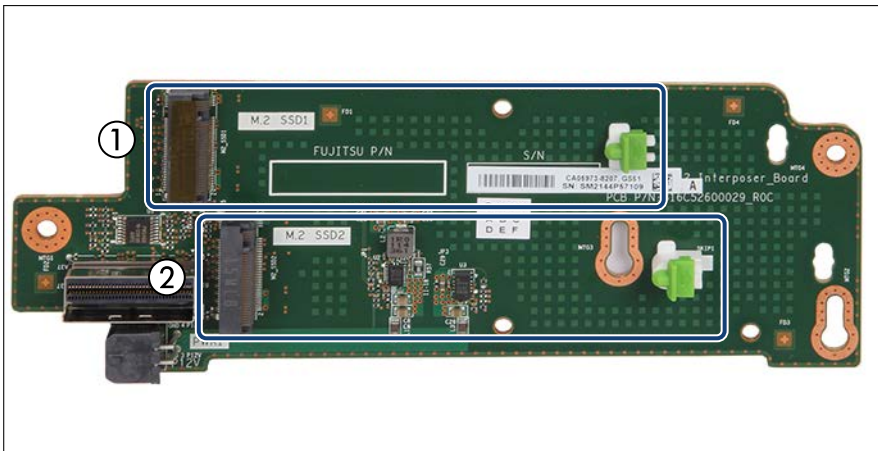


Bild 106: Steckplatz für M.2-SSDs

1 M.2 SSD 1

2 M.2 SSD 2

(SATA-Modus: AHCI)



M.2-SSD-Steckplatz		BIOS-Menü	iRMC SEL
1	M.2-SSD1	<b>SATA Controller 2 - Port 4 (M.2 Slot 0)</b>	<b>Port 0</b>
2	M.2-SSD2	<b>SATA Controller 2 - Port 6 (M.2 Slot 1)</b>	<b>Port 1</b>

(SATA-Modus: RAID)

M.2-SSD-Steckplatz		BIOS-Menü	iRMC SEL
1	M.2-SSD1	<b>Port 4</b>	<b>Port 4</b>
2	M.2-SSD2	<b>Port 6</b>	<b>Port 6</b>

## 7.8.2 M.2-SSD einbauen



**URU-Komponente**  
(Upgrade and Repair Unit)



**Hardware: 5 Minuten**  
**Software: 15 Minuten**

**Tools:** Phillips PH2/(+) Nr. 2 Schraubendreher (für die Abdeckung 2)

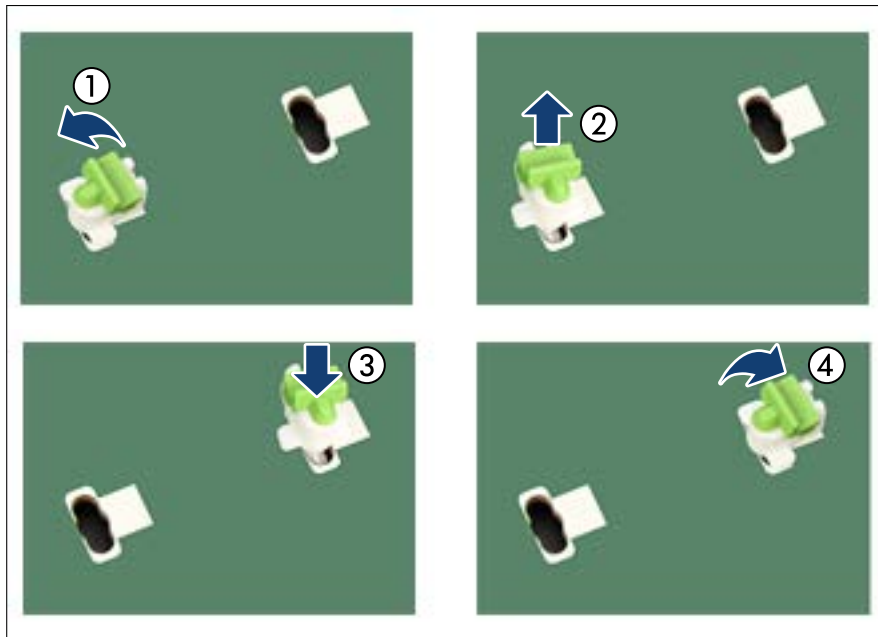
### Vorbereitende Schritte

- ▶ Falls zutreffend, "[Frontblende mit Verriegelung entfernen](#)" auf Seite 51.
- ▶ "[Boot-Priorität überprüfen](#)" auf Seite 98.
- ▶ "[Server herunterfahren](#)" auf Seite 52.
- ▶ "[Netz Kabel trennen](#)" auf Seite 53.
- ▶ "[Auf die Komponente zugreifen](#)" auf Seite 57.

### M.2-SSD einbauen



Um die unterschiedliche Länge der M.2-SSD zu unterstützen, kann die M.2-SSD-Verriegelung in eine andere Position verschoben werden.



- ▶ Wenn vorhanden, bewegen Sie die M.2-SSD-Verriegelung in eine Einbauposition:
  - ▶ Drehen Sie die M.2-SSD-Verriegelung um 90 Grad (1).
  - ▶ Entfernen Sie die M.2-SSD-Verriegelung (2).
  - ▶ Bauen Sie die M.2-SSD-Verriegelung an der richtigen Position ein, abhängig von der Länge der M.2-SSD (3).
  - ▶ Drehen Sie die M.2-SSD-Verriegelung um 90 Grad (4).



Bild 107: M.2-SSD einbauen (A)

- ▶ Setzen Sie die M.2-SSD mit der Beschriftung nach oben in einem leichten Winkel in den M.2-Steckplatz ein.
- ▶ Richten Sie den Schlüsselstift mit dem M.2-Steckplatz aus.

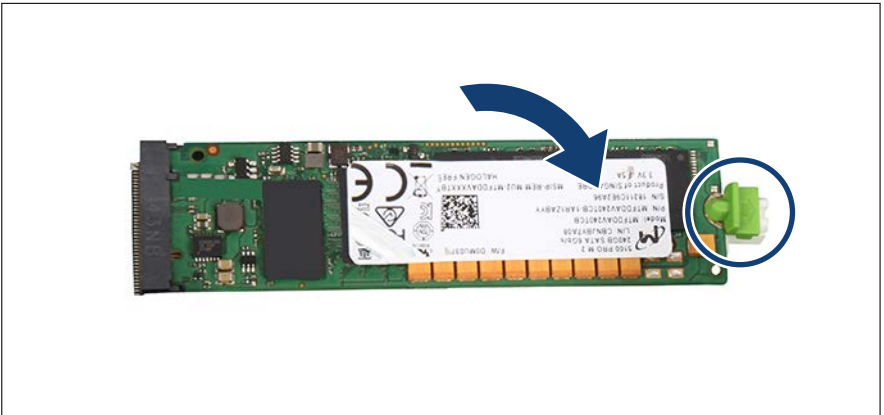


Bild 108: M.2-SSD einbauen (B)

- ▶ Drücken Sie die M.2-SSD nach unten, bis die M.2-SSD-Verriegelung einrastet (siehe Kreis).

### Abschließende Schritte

- ▶ "Erneute Montage" auf Seite 62.
- ▶ "Netzkabel anschließen" auf Seite 68.
- ▶ "Server einschalten" auf Seite 74.
- ▶ "Boot-Priorität einstellen" auf Seite 128.
- ▶ Falls zutreffend, "Frontblende mit Verriegelung einbauen" auf Seite 74.

### Softwarekonfiguration


Um ESXi auf der M.2-SSD zu installieren, benötigen Sie die VMware-ESXi-Installer-CD. Sie erhalten die ESXi-Installer-CD, wenn Sie das OEM-Media-Kit kaufen oder die ESXi-Custom-Image-ISO-Datei von der VMware-Website herunterladen und das Image auf CD brennen.

<https://www.vmware.com/go/download-vsphere>

Um ESXi auf dem M.2-SSD zu installieren, führen Sie die folgenden Schritte aus:

- ▶ Trennen Sie alle Speichergeräte außer der M.2-SSD vom Server.
- ▶ Schalten Sie den Server ein. Rufen Sie das BIOS-Setup-Menü auf, sobald der Server gestartet wurde, und wählen Sie das DVD-Laufwerk als primäres Boot-Gerät aus.
- ▶ Legen Sie die CD in das DVD-Laufwerk ein und starten Sie den Server neu. Der Server wird von der Installer-CD aus gebootet.
- ▶ Befolgen Sie die Bildschirmanweisungen, um ESXi zu installieren. Nach Abschluss der Installation werden Sie zum Neustart des Systems aufgefordert.
- ▶ Rufen Sie das BIOS-Setup-Menü erneut auf, sobald der Server gestartet wurde, und wählen Sie die M.2-SSD als primäres Boot-Gerät aus.

Die Installation von ESXi auf der M.2-SSD ist abgeschlossen.

 Weitere Informationen darüber, wie Sie auf das BIOS zugreifen und Einstellungen ändern können, finden Sie im entsprechenden Referenzhandbuch "System Board BIOS Setup Utility".



Die M.2-SSD kann nur als Boot-Gerät verwendet werden. Verwenden Sie nicht VMFS auf dem M.2-SSD, weil damit die erforderliche Beständigkeit nicht erreicht wird. Weitere Informationen finden Sie im Artikel 2145210 der VMware Knowledge Base.

<https://kb.vmware.com/s/article/2145210>



### Für Japan

Ziehen Sie bei der ESXi-Einrichtung die entsprechende Version der "VMware vSphere Software Description" heran, die über die nachfolgend angegebene URL verfügbar ist, und installieren Sie ESXi neu auf der M.2-SSD.

<https://jp.fujitsu.com/platform/server/primergy/software/vmware/manual/>

### 7.8.3 M.2-SSD entfernen



**URU-Komponente  
(Upgrade and Repair Unit)**



**Hardware: 5 Minuten**

**Tools:** Phillips PH2 / (+) Nr. 2 Schraubendreher (für Abdeckung 2)

#### Vorbereitende Schritte

- ▶ Wenn vorhanden, "[Frontblende mit Verriegelung entfernen](#)" auf Seite 51.
- ▶ "[Server herunterfahren](#)" auf Seite 52.
- ▶ "[Netzkabel trennen](#)" auf Seite 53.
- ▶ "[Auf die Komponente zugreifen](#)" auf Seite 57.

### M.2-SSD entfernen



Bild 109: M.2-SSD entfernen (A)

- ▶ Schieben Sie die grüne Verriegelung in Pfeilrichtung.

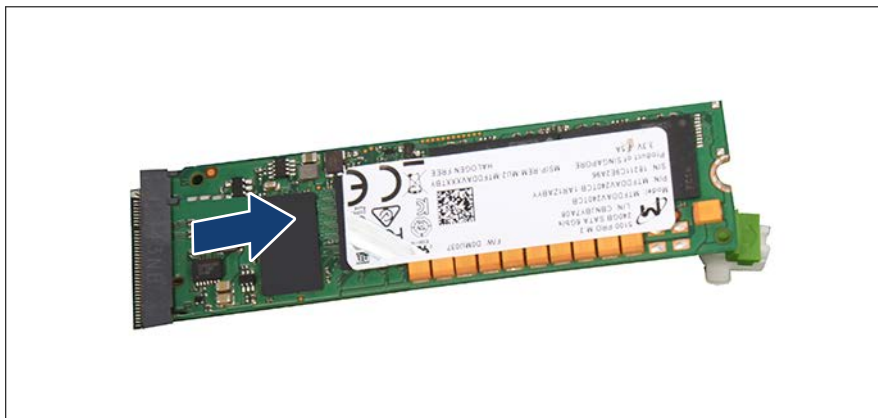


Bild 110: M.2-SSD entfernen (B)

- ▶ Nehmen Sie die M.2-SSD in einem leichten Winkel aus seinem Steckplatz.
- ▶ Entfernen Sie die zweite M.2-SSD auf die gleiche Weise.

### Abschließende Schritte

- ▶ "Erneute Montage" auf Seite 62.
- ▶ "Netzkabel anschließen" auf Seite 68.
- ▶ "Server einschalten" auf Seite 74.
- ▶ Wenn vorhanden, "Frontblende mit Verriegelung einbauen" auf Seite 74.

### 7.8.4 M.2-SSD austauschen



**URU-Komponente**  
(Upgrade and Repair Unit)



**Hardware: 5 Minuten**  
**Software: 15 Minuten**

**Tools:** Phillips PH2/(+) Nr. 2 Schraubendreher (für die Abdeckung 2)



Einige M.2-SSDs haben eine Schreiblebensdauer (Komponente mit begrenzter Lebensdauer). Bitte Sie den Kunden, vor dem Austausch des Ersatzteils den Schreibstatus zu überprüfen. Wenn das Produkt seine Lebensdauer erreicht hat, bitten Sie den Kunden, es erneut zu kaufen.

Für Japan siehe:

<https://jp.fujitsu.com/platform/server/primergy/support/parts/#parts2>

### Vorbereitende Schritte

- ▶ "Defekten Server ermitteln" auf Seite 49.
- ▶ Wenn vorhanden, "Frontblende mit Verriegelung entfernen" auf Seite 51.
- ▶ "Boot-Priorität überprüfen" auf Seite 98.
- ▶ "Server herunterfahren" auf Seite 52.
- ▶ "Netzkabel trennen" auf Seite 53.
- ▶ "Auf die Komponente zugreifen" auf Seite 57.

### M.2-SSD austauschen

- ▶ Entfernen Sie das defekte M.2-SSD, siehe ["M.2-SSD entfernen"](#) auf Seite 229.
- ▶ Bauen Sie das neue M.2-SSD ein, siehe ["M.2-SSD einbauen"](#) auf Seite 225.

### Abschließende Schritte

- ▶ ["Erneute Montage"](#) auf Seite 62.
- ▶ ["Netzkabel anschließen"](#) auf Seite 68.
- ▶ ["Server einschalten"](#) auf Seite 74.
- ▶ ["Boot-Priorität einstellen"](#) auf Seite 128.
- ▶ Wenn vorhanden, ["Frontblende mit Verriegelung einbauen"](#) auf Seite 74.
- ▶ Bitten Sie bei Nicht-Array-Konfigurationen den Kunden oder Servicetechniker, nach dem Austausch der Teile das Betriebssystem zu installieren oder die Daten wiederherzustellen.

### Softwarekonfiguration



Um ESXi auf dem M.2-SSD zu installieren, siehe ["Softwarekonfiguration"](#) auf Seite 228.

## 7.8.5 M.2-Interposer-Board einbauen



Das M.2-Interposer-Board ist eine Option.



**URU-Komponente**  
(Upgrade and Repair Unit)



**Hardware: 10 Minuten**

**Tools:** Phillips PH2 / (+) Nr. 2 Schraubendreher



### Vorbereitende Schritte

- ▶ "Defekten Server ermitteln" auf Seite 49.
- ▶ Falls zutreffend, "Frontblende mit Verriegelung entfernen" auf Seite 51.
- ▶ "Server herunterfahren" auf Seite 52.
- ▶ "Netzkabel trennen" auf Seite 53.
- ▶ "Auf die Komponente zugreifen" auf Seite 57.
- ▶ "Lufthaube entfernen" auf Seite 83
- ▶ "Lüfterkäfig entfernen" auf Seite 79.
- ▶ Wenn vorhanden, entfernen Sie das Riser-Modul 2, siehe "Riser-Modul ausbauen" auf Seite 75.
- ▶ Falls zutreffend, "SAS-Expander-Board-Halterung entfernen" auf Seite 221.

**i** Wenn das SAS-Expander-Board eingebaut ist, stellen Sie sicher, dass beim Einbau des M.2-Interposers keines der Kabel gedehnt oder beschädigt wird.

### M.2-Interposer-Board einbauen

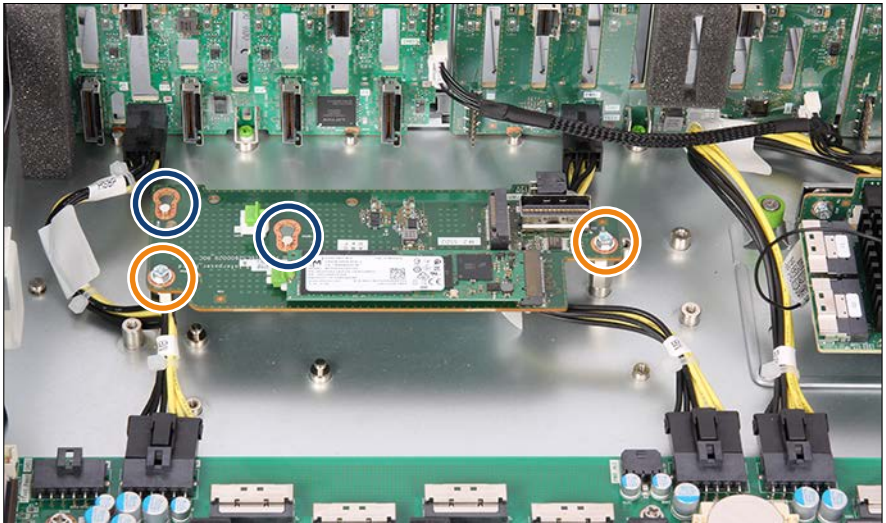


Bild 111: M.2-Interposer-Board einbauen

## Festplattenlaufwerk (HDD)/Solid-State-Laufwerk (SSD)

---

- ▶ Positionieren Sie das M.2-Interposer-Board auf den vier Abstandshaltern des Gehäuses (siehe Kreise).
- ▶ Ziehen Sie die beiden Schrauben an (siehe orangefarbene Kreise).

### M.2-Interposer-Board anschließen

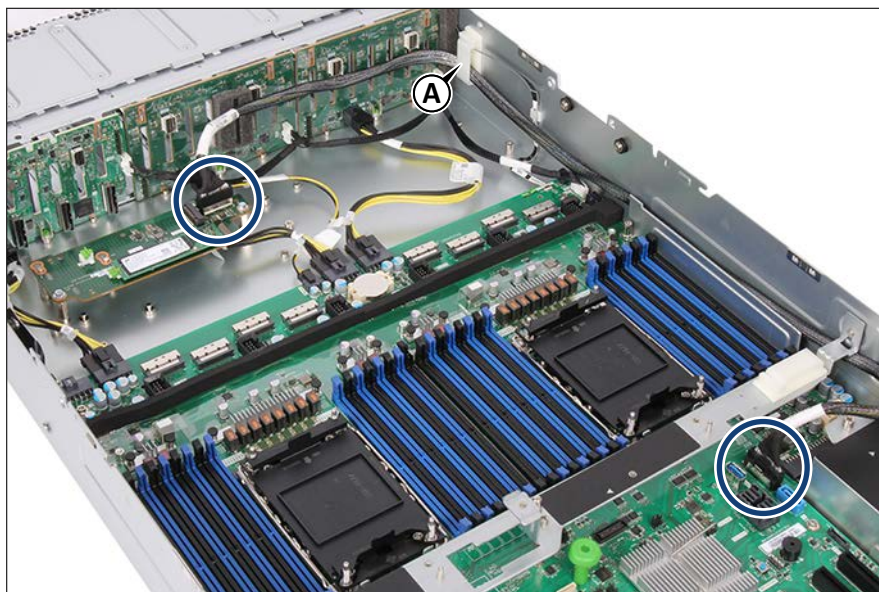


Bild 112: M.2-Interposer-Board anschließen

- ▶ Schließen Sie das Kabel des M.2-Interposer-Boards an das M.2-Interposer-Board an.
- ▶ Legen Sie das Kabel des M.2-Interposer-Boards in die Kabelklemme (A) ein.
- ▶ Verlegen Sie das Kabel des M.2-Interposer-Boards in der Führungsschiene.
- ▶ Schließen Sie das Kabel des M.2-Interposer-Boards an den Anschluss "INTERPOSER 1" auf dem System Board an (siehe Kreise).
- ▶ Schließen Sie das Stromversorgungskabel an das M.2-Interposer-Board an.
- ▶ Führen Sie das Stromversorgungskabel über das Kabel des M.2-Interposer-Boards.

- ▶ Schließen Sie das Stromversorgungskabel an den Anschluss "PWR M2" auf dem System Board an.

### Abschließende Schritte

- ▶ Falls zutreffend, "[SAS-Expander-Board-Halterung einbauen](#)" auf Seite 217.
- ▶ Wenn vorhanden, bauen Sie das Riser-Modul 2 ein, siehe "[Riser-Modul einbauen](#)" auf Seite 77.
- ▶ "[Lüfterkäfig einbauen](#)" auf Seite 80.
- ▶ "[Erneute Montage](#)" auf Seite 62.
- ▶ "[Netzkabel anschließen](#)" auf Seite 68.
- ▶ "[Server einschalten](#)" auf Seite 74.
- ▶ Falls zutreffend, "[Frontblende mit Verriegelung einbauen](#)" auf Seite 74.

## 7.8.6 M.2-Interposer-Board ausbauen



**URU-Komponente**  
(Upgrade and Repair Unit)



**Hardware: 10 Minuten**

**Tools:** Phillips PH2 / (+) Nr. 2 Schraubendreher

### Vorbereitende Schritte

- ▶ "[Defekten Server ermitteln](#)" auf Seite 49.
- ▶ Falls zutreffend, "[Frontblende mit Verriegelung entfernen](#)" auf Seite 51.
- ▶ "[Server herunterfahren](#)" auf Seite 52.
- ▶ "[Netzkabel trennen](#)" auf Seite 53.
- ▶ "[Auf die Komponente zugreifen](#)" auf Seite 57.
- ▶ "[Lufthaube entfernen](#)" auf Seite 83
- ▶ "[Lüfterkäfig entfernen](#)" auf Seite 79.

## Festplattenlaufwerk (HDD)/Solid-State-Laufwerk (SSD)

---

- ▶ Wenn vorhanden, entfernen Sie das Riser-Modul 2, siehe ["Riser-Modul ausbauen" auf Seite 75](#).
- ▶ Falls zutreffend, ["SAS-Expander-Board-Halterung entfernen" auf Seite 221](#).

### M.2-Interposer-Board trennen

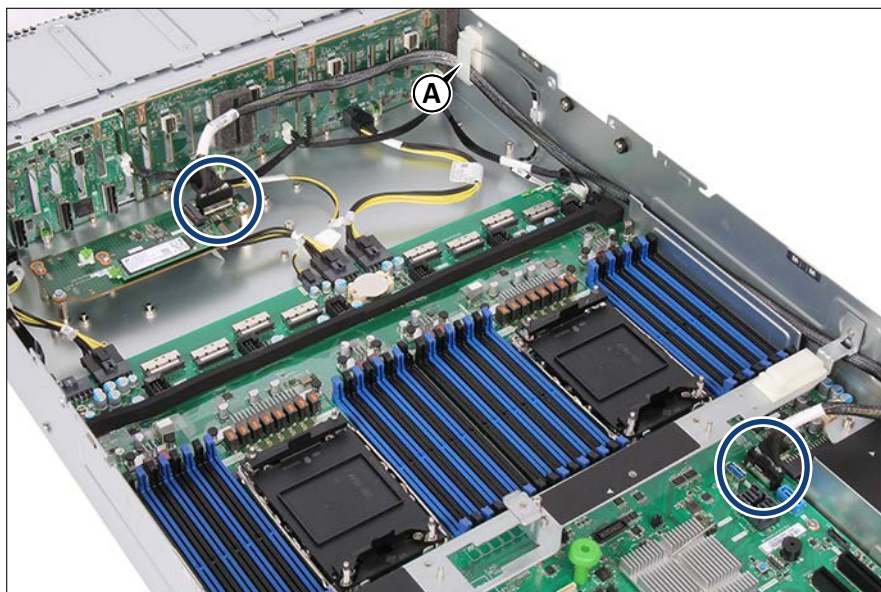


Bild 113: Kabel des M.2-Interposer-Boards lösen

- ▶ Entfernen Sie das Kabel des M.2-Interposer-Boards aus der Kabelklemme (A).
- ▶ Lösen Sie das Kabel des M.2-Interposer-Boards (siehe Kreise).
- ▶ Entfernen Sie das Kabel des M.2-Interposer-Boards.

### M.2-Interposer-Board ausbauen

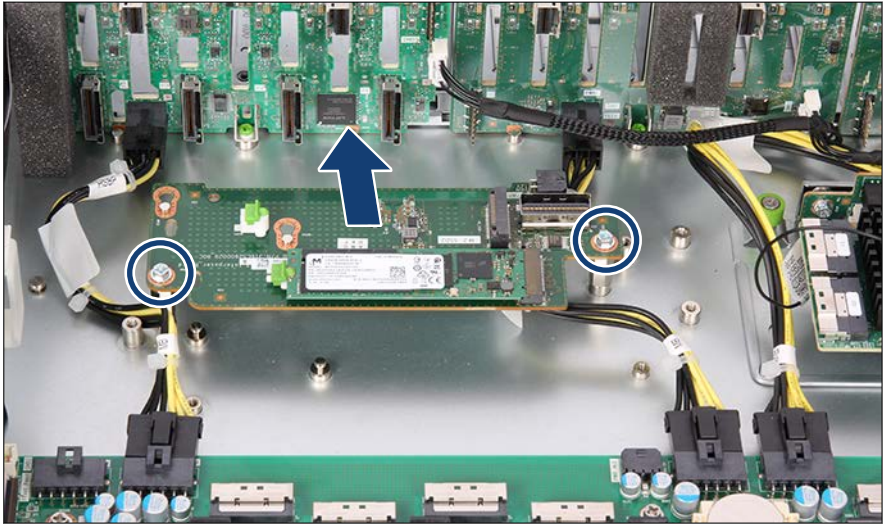


Bild 114: M.2-Interposer-Board ausbauen

- ▶ Lösen Sie die beiden Schrauben (siehe Kreise).
- ▶ Entfernen Sie das M.2-Interposer-Board.

### Abschließende Schritte

- ▶ Falls zutreffend, "[SAS-Expander-Board-Halterung einbauen](#)" auf Seite 217.
- ▶ Wenn vorhanden, bauen Sie das Riser-Modul 2 ein, siehe "[Riser-Modul einbauen](#)" auf Seite 77.
- ▶ "[Lüfterkäfig einbauen](#)" auf Seite 80.
- ▶ "[Erneute Montage](#)" auf Seite 62.
- ▶ "[Netz Kabel anschließen](#)" auf Seite 68.
- ▶ "[Server einschalten](#)" auf Seite 74.
- ▶ Falls zutreffend, "[Frontblende mit Verriegelung einbauen](#)" auf Seite 74.

## 7.8.7 M.2-Interposer-Board austauschen



**URU-Komponente  
(Upgrade and Repair Unit)**



**Hardware: 15 Minuten**

**Tools:** Phillips PH2 / (+) Nr. 2 Schraubendreher

### Vorbereitende Schritte

- ▶ ["Defekten Server ermitteln" auf Seite 49.](#)
- ▶ Falls zutreffend, ["Frontblende mit Verriegelung entfernen" auf Seite 51.](#)
- ▶ ["Server herunterfahren" auf Seite 52.](#)
- ▶ ["Netzkabel trennen" auf Seite 53.](#)
- ▶ ["Auf die Komponente zugreifen" auf Seite 57.](#)
- ▶ ["Lufthaube entfernen" auf Seite 83](#)
- ▶ ["Lüfterkäfig entfernen" auf Seite 79.](#)
- ▶ Wenn vorhanden, entfernen Sie das Riser-Modul 2, siehe ["Riser-Modul ausbauen" auf Seite 75.](#)
- ▶ Falls zutreffend, ["SAS-Expander-Board-Halterung entfernen" auf Seite 221.](#)

### Defektes M.2-Interposer-Board ausbauen

- ▶ Entfernen Sie das defekte M.2-Interposer-Board, siehe ["M.2-Interposer-Board ausbauen" auf Seite 235.](#)

### Neues M.2-Interposer-Board einbauen

- ▶ Bauen Sie das neue M.2-Interposer-Board ein, siehe ["M.2-Interposer-Board einbauen" auf Seite 232.](#)

### Abschließende Schritte

- ▶ Falls zutreffend, "[SAS-Expander-Board-Halterung einbauen](#)" auf Seite 217.
- ▶ Falls zutreffend, bauen Sie das Riser-Modul 2 ein, siehe "[Riser-Modul einbauen](#)" auf Seite 77.
- ▶ "[Lüfterkäfig einbauen](#)" auf Seite 80.
- ▶ "[Erneute Montage](#)" auf Seite 62.
- ▶ "[Netzkabel anschließen](#)" auf Seite 68.
- ▶ "[Server einschalten](#)" auf Seite 74.
  - ▶ Überprüfen Sie, ob der iRMC die eingebaute M.2-SSD erkennt.
- ▶ Falls zutreffend, "[Frontblende mit Verriegelung einbauen](#)" auf Seite 74.

## 7.9 Rückseiten-HDD-/SSD-Erweiterungsbox

### 7.9.1 Grundlegende Informationen (Rückseiten-HDD/-SSD)

#### Position der Rückseiten-HDD-Käfige

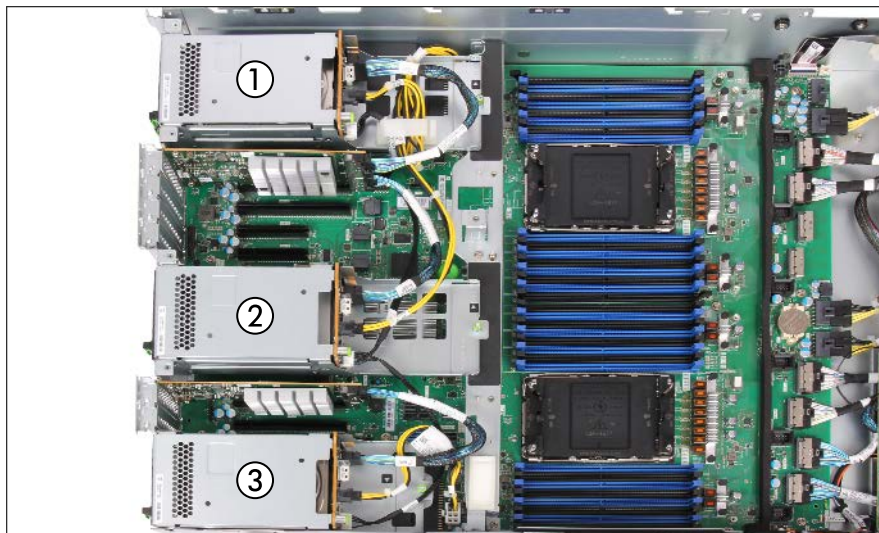


Bild 115: Position der Rückseiten-HDD-Käfige

- |   |             |   |             |
|---|-------------|---|-------------|
| 1 | HDD-Käfig 1 | 3 | HDD-Käfig 3 |
| 2 | HDD-Käfig 2 |   |             |

#### Ausgefallene oder veraltete Laufwerke austauschen

Die Tabellen zeigen die Positionen der HDDs im Gerät, das BIOS-Setup oder das HII Configuration Utility sowie die Beschreibung im Betriebssystem-Protokoll für jede AHCI/PRAID-Verbindung. Siehe dazu zum Austausch defekter oder veralteter Laufwerke.



**i** Die ServerView RAID-Software wird nicht mehr zur Verfügung gestellt. Wenn Sie ServerView Agentless Service installieren, wird Server View RAID Manager intern ausgeführt. Somit wird die Quelle der Protokolle als ServerView RAID aufgeführt.

### Beispiel für Anzeige der iRMC S6-Weboberfläche

Position	Enclosure	Steckplatz
[0]		0
[1]		1
[2]		2
[3]		3
[4]		4
[5]		5

**i** Informationen zu HDD-/SSD-Steckplätzen können auch über das BIOS angezeigt werden, siehe "[Informationen zum HDD-/SSD-Steckplatz anzeigen](#)" auf Seite 152.

### 7.9.2 Upgrade mit Rückseiten-HDD-Käfig 1 und Rückseiten-HDD-Käfig 2 durchführen



**URU-Komponente**  
(Upgrade and Repair Unit)



**Hardware: 10 Minuten**  
**Software: 10 Minuten**

**Tools:** – Phillips PH2 / (+) Nr. 2 Schraubendreher



### VORSICHT

Alle Daten auf allen HDDs im Array gehen verloren, wenn das RAID-Array gelöscht wird!

- ▶ Führen Sie vor dem Löschen eines RAID-Arrays eine Datensicherung durch.
- ▶ Weitere Informationen finden Sie im Benutzerhandbuch "iRMC S6 - Weboberfläche".



Nach dem Ein- oder Ausbau einer zusätzlichen Backplane nicht vergessen die Systeminformationen über das Chassis-ID-Prom-Tool zu ändern.

### Vorbereitende Schritte

- ▶ Wenn vorhanden, ["Frontblende mit Verriegelung entfernen"](#) auf Seite 51.
- ▶ ["Server herunterfahren"](#) auf Seite 52.
- ▶ ["Netzkabel trennen"](#) auf Seite 53.
- ▶ ["Auf die Komponente zugreifen"](#) auf Seite 57.
- ▶ ["Hinteres Lüftungsgitter 1 ausbauen"](#) auf Seite 88.
- ▶ ["Hinteres Lüftungsgitter 2 ausbauen"](#) auf Seite 89.

## Rückseiten-HDD-Käfig 1 und Rückseiten-HDD-Käfig 2 einbauen

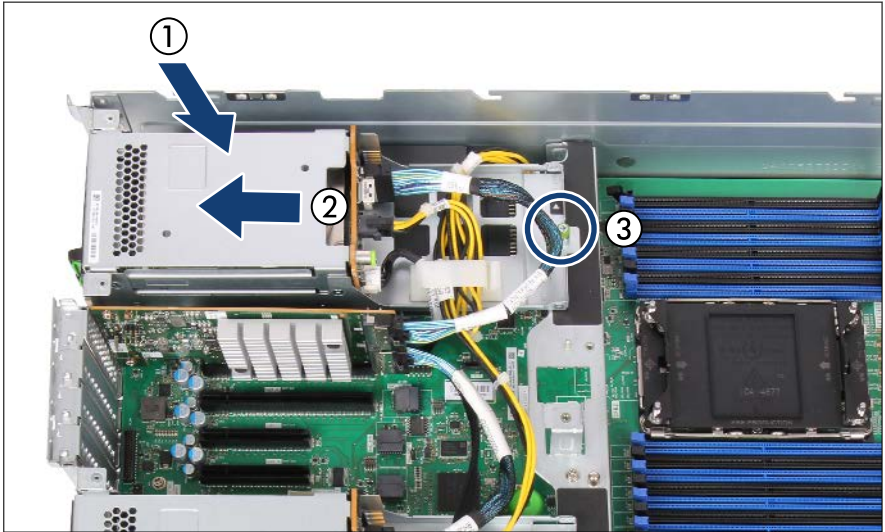


Bild 116: Rückseiten-HDD-Käfig 1 einbauen

- ▶ Positionieren Sie den Rückseiten-HDD-Käfig 1 im Gehäuse (1).
- ▶ Schieben Sie den Rückseiten-HDD-Käfig 1 in Pfeilrichtung (2).
- ▶ Ziehen Sie die Rändelschraube an (3).
- ▶ Wenn vorhanden, bauen Sie einen RAID-Controller oder eine Retimer-Karte ein, siehe "[Erweiterungskarte einbauen](#)" auf Seite 286.

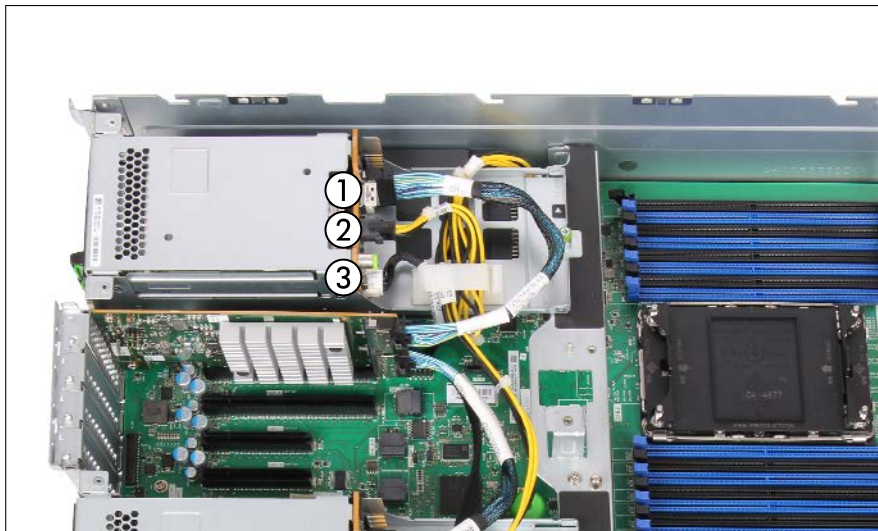


Bild 117: Kabel an die Rückseiten-HDD-Backplane anschließen (Beispiel mit SATA-Kabel)

- ▶ Schließen Sie folgende Kabel an die Rückseiten-HDD-Backplane an:
  - 1 SAS-/SATA-Kabel abhängig von der Konfiguration
  - 2 Stromversorgungskabel an HDD-Backplane und Anschluss "PWR7" auf dem System Board
  - 3 OOB-Kabel an HDD-Backplane und Anschluss "SMB3" auf dem System Board
  
- ▶ Ziehen Sie das Stromversorgungskabel und das OOB-Kabel durch die Kabelklemme.



Die Kabel sind mit Aufklebern versehen, die den richtigen Anschluss zeigen.

Den Verkabelungsplan finden Sie in ["Anhang B" auf Seite 587](#).



### VORSICHT

Durch falsche Verkabelung kann es zu einer falschen LED-Identifizierung der HDD/SSD kommen. Eine irreführende LED könnte dazu führen, dass das falsche HDD/SSD ausgetauscht wird, wodurch es zu Datenverlust kommt.

- ▶ Überprüfen Sie die richtige Verkabelung anhand der Aufkleber an den Kabeln und anhand der Verkabelungspläne.

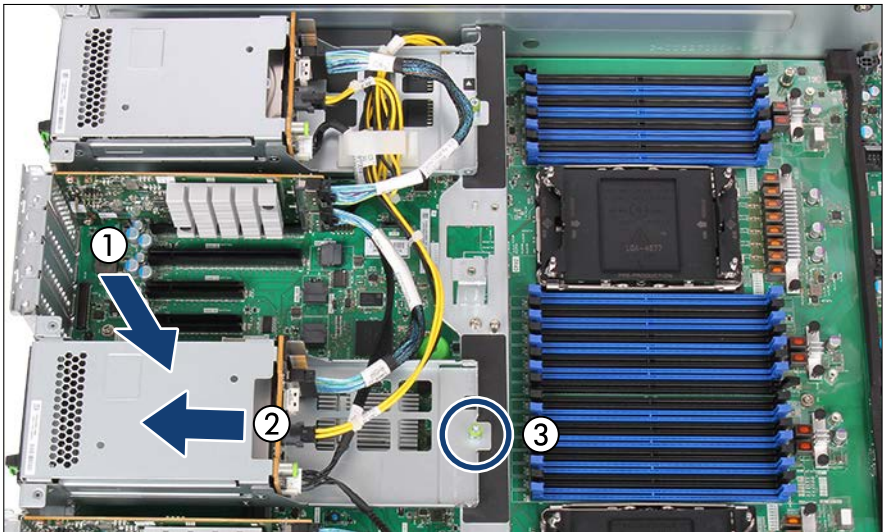


Bild 118: Rückseiten-HDD-Käfig 2 einbauen

- ▶ Positionieren Sie den Rückseiten-HDD-Käfig 2 im Gehäuse (1).
- ▶ Schieben Sie den Rückseiten-HDD-Käfig 2 in Pfeilrichtung (2).
- ▶ Ziehen Sie die Rändelschraube an (3).
- ▶ Wenn vorhanden, bauen Sie einen RAID-Controller oder eine Retimer-Karte ein, siehe ["Erweiterungskarte einbauen"](#) auf Seite 286.

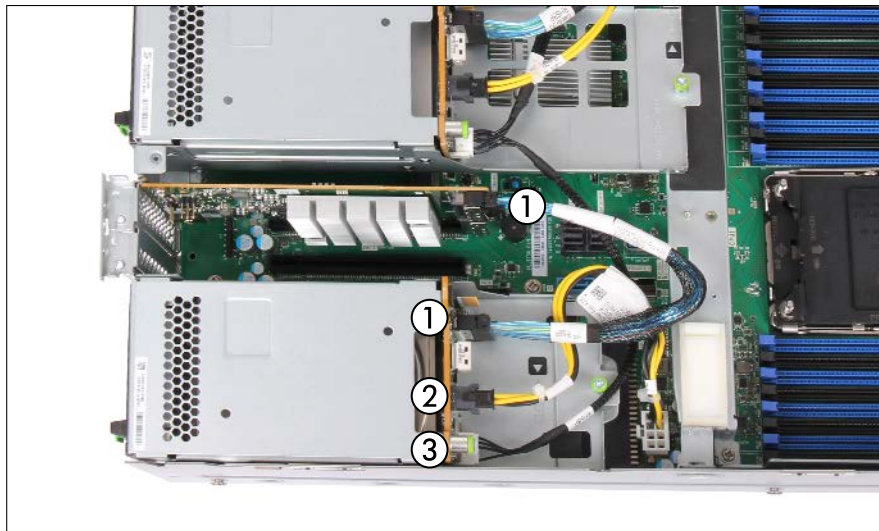


Bild 119: Kabel an die Rückseiten-HDD-Backplane anschließen (Beispiel mit Slimline-Kabel)

- ▶ Schließen Sie folgende Kabel an die Rückseiten-HDD-Backplane an:
  - 1 SAS-/SATA-Kabel abhängig von der Konfiguration
  - 2 Stromversorgungskabel an HDD-Backplane und Anschluss "PWR7" auf dem System Board
  - 3 OOB-Kabel an HDD-Backplane und Anschluss "SMB3" auf dem System Board



Den Verkabelungsplan finden Sie in Kapitel ["Anhang B" auf Seite 587](#).

### Zusätzliche HDD-/SSD-/PCIe-SSD-Module einbauen

- ▶ Setzen Sie zusätzliche HDD-/SSD-Module ein, siehe ["2,5-Zoll-HDD-/SSD-Module einbauen" auf Seite 188](#) oder PCIe-SSD-Module, siehe ["2,5-Zoll-PCIe-SSD-Module einbauen" auf Seite 197](#).

### Abschließende Schritte

- ▶ ["Erneute Montage" auf Seite 62.](#)
- ▶ ["Netzkabel anschließen" auf Seite 68.](#)
- ▶ ["Server einschalten" auf Seite 74.](#)
- ▶ Wenn vorhanden, ["Frontblende mit Verriegelung einbauen" auf Seite 74.](#)
- ▶ Aktualisieren Sie die Systeminformationen des Servers mit dem Chassis-ID-Prom-Tool, siehe ["Chassis-ID-Prom-Tool verwenden" auf Seite 120.](#) Wählen Sie den entsprechenden Systemnamen aus.
- ▶ ["RAID-Array-Rekonstruktion durchführen" auf Seite 115.](#)

### 7.9.3 Mit Rückseiten-HDD-Käfig 3 hochrüsten



**URU-Komponente**  
(Upgrade and Repair Unit)



**Hardware: 10 Minuten**  
**Software: 10 Minuten**

**Tools:** – Phillips PH2 / (+) Nr. 2 Schraubendreher



#### **VORSICHT**

Alle Daten auf allen HDDs im Array gehen verloren, wenn das RAID-Array gelöscht wird!

- ▶ Führen Sie vor dem Löschen eines RAID-Arrays eine Datensicherung durch.
- ▶ Weitere Informationen finden Sie im Benutzerhandbuch "iRMC S6 - Weboberfläche".



Nach dem Ein- oder Ausbau einer zusätzlichen Backplane nicht vergessen die Systeminformationen über das Chassis-ID-Prom-Tool zu ändern.

### Vorbereitende Schritte

- ▶ Wenn vorhanden, ["Frontblende mit Verriegelung entfernen" auf Seite 51.](#)
- ▶ ["Server herunterfahren" auf Seite 52.](#)
- ▶ ["Netzkabel trennen" auf Seite 53.](#)

## Festplattenlaufwerk (HDD)/Solid-State-Laufwerk (SSD)

---

- ▶ ["Auf die Komponente zugreifen"](#) auf Seite 57.
- ▶ ["Hinteres Lüftungsgitter 2 ausbauen"](#) auf Seite 89.

### Rückseiten-HDD-Käfig 3 einbauen

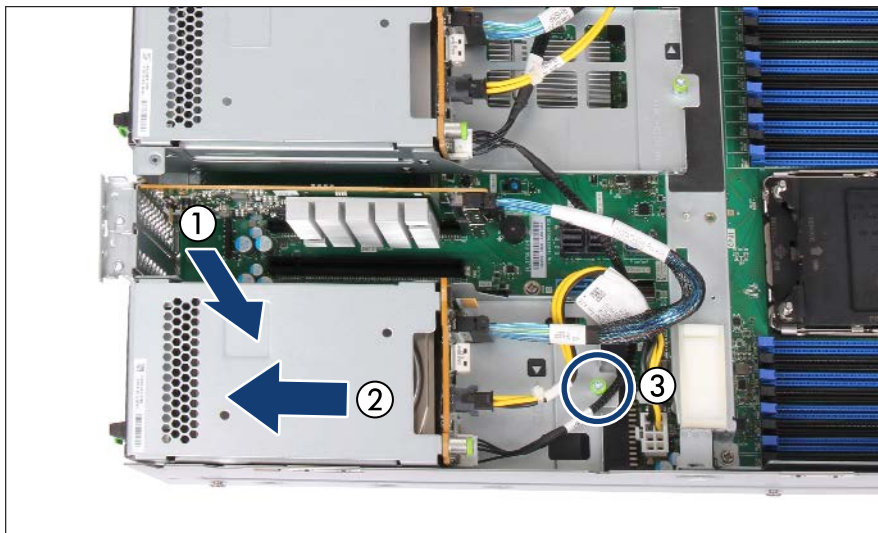


Bild 120: Rückseiten-HDD-Käfig 3 einbauen

- ▶ Positionieren Sie den Rückseiten-HDD-Käfig 3 im Gehäuse (1).
- ▶ Schieben Sie den Rückseiten-HDD-Käfig 3 in Pfeilrichtung (2).
- ▶ Ziehen Sie die Rändelschraube an (3).
- ▶ Wenn vorhanden, bauen Sie einen RAID-Controller oder eine Retimer-Karte ein, siehe ["Erweiterungskarte einbauen"](#) auf Seite 286.



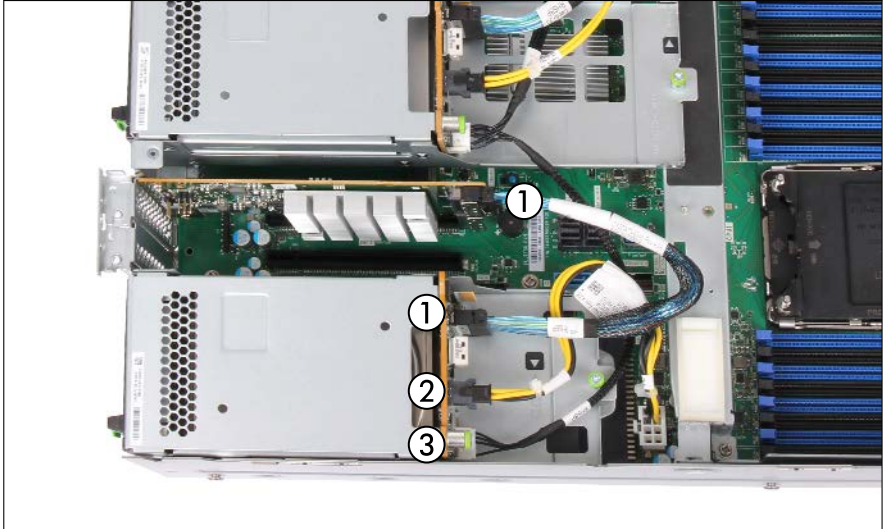


Bild 121: Kabel an die Rückseiten-HDD-Backplane anschließen (Beispiel mit SATA-Kabel)

► Schließen Sie folgende Kabel an die Rückseiten-HDD-Backplane an:

- 1 SAS-/SATA-Kabel abhängig von der Konfiguration
- 2 Stromversorgungskabel an HDD-Backplane und Anschluss "PWR8" auf dem System Board
- 3 OOB-Kabel an HDD-Backplane und Anschluss "SMB3" auf dem System Board



Die Kabel sind mit Aufklebern versehen, die den richtigen Anschluss zeigen.

Den Verkabelungsplan finden Sie in ["Anhang B" auf Seite 587](#).



### VORSICHT

Durch falsche Verkabelung kann es zu einer falschen LED-Identifizierung der HDD/SSD kommen. Eine irreführende LED könnte dazu führen, dass das falsche HDD/SSD ausgetauscht wird, wodurch es zu Datenverlust kommt.

- Überprüfen Sie die richtige Verkabelung anhand der Aufkleber an den Kabeln und anhand der Verkabelungspläne.

### Zusätzliche HDD-/SSD-/PCIe-SSD-Module einbauen

- ▶ Setzen Sie zusätzliche HDD-/SSD-Module ein, siehe ["2,5-Zoll-HDD-/SSD-Module einbauen" auf Seite 188](#) oder PCIe-SSD-Module, siehe ["2,5-Zoll-PCIe-SSD-Module einbauen" auf Seite 197](#).

### Abschließende Schritte

- ▶ ["Erneute Montage" auf Seite 62](#).
- ▶ ["Netzkabel anschließen" auf Seite 68](#).
- ▶ ["Server einschalten" auf Seite 74](#).
- ▶ Wenn vorhanden, ["Frontblende mit Verriegelung einbauen" auf Seite 74](#).
- ▶ Aktualisieren Sie die Systeminformationen des Servers mit dem Chassis-ID-Prom-Tool, siehe ["Chassis-ID-Prom-Tool verwenden" auf Seite 120](#). Wählen Sie den entsprechenden Systemnamen aus.
- ▶ ["RAID-Array-Rekonstruktion durchführen" auf Seite 115](#).

## 7.9.4 Rückseitige 2x 2,5-Zoll-HDD-Backplane austauschen



**Field Replaceable Unit (FRU)**



**Hardware: 10 Minuten**

<b>Tools:</b> Phillips PH2 / (+) Nr. 2 Schraubendreher
--

### Vorbereitende Schritte

- ▶ ["Defekten Server ermitteln" auf Seite 49](#).
- ▶ Wenn vorhanden, ["Frontblende mit Verriegelung entfernen" auf Seite 51](#).
- ▶ ["Server herunterfahren" auf Seite 52](#).
- ▶ ["Netzkabel trennen" auf Seite 53](#).
- ▶ ["Auf die Komponente zugreifen" auf Seite 57](#).

## Festplattenlaufwerk (HDD)/Solid-State-Laufwerk (SSD)

- ▶ Entriegeln Sie alle HDD-/SSD-Module und ziehen Sie sie einige Zentimeter heraus, siehe ["2,5-Zoll-HDD-/SSD-Modul entfernen"](#) auf Seite 193.



Die HDD-/SSD-Module müssen nicht herausgenommen werden. Wenn Sie die HDD-/SSD-Module dennoch herausnehmen möchten, prüfen Sie, ob alle so gekennzeichnet sind, dass Sie sie später wieder in die ursprünglichen Einbauplätze stecken können.

- ▶ Entriegeln Sie alle Leermodule und ziehen Sie sie einige Zentimeter heraus, siehe ["2,5-Zoll-HDD-/SSD-Leermodul entfernen"](#) auf Seite 189.

### Rückseitige 2x 2,5-Zoll-HDD-Backplane entfernen

- ▶ Trennen Sie alle Kabel von der Rückseiten-HDD-Backplane:

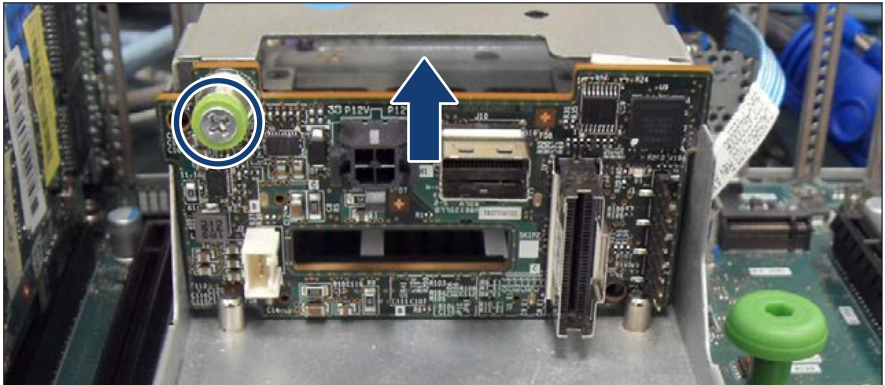


Bild 122: Rückseitige 2x 2,5-Zoll-HDD-Backplane entfernen

- ▶ Lösen Sie die Schraube (siehe Kreis).
- ▶ Nehmen Sie die Rückseiten-HDD-Backplane heraus.

### Rückseitige 2x 2,5-Zoll-HDD-Backplane einbauen

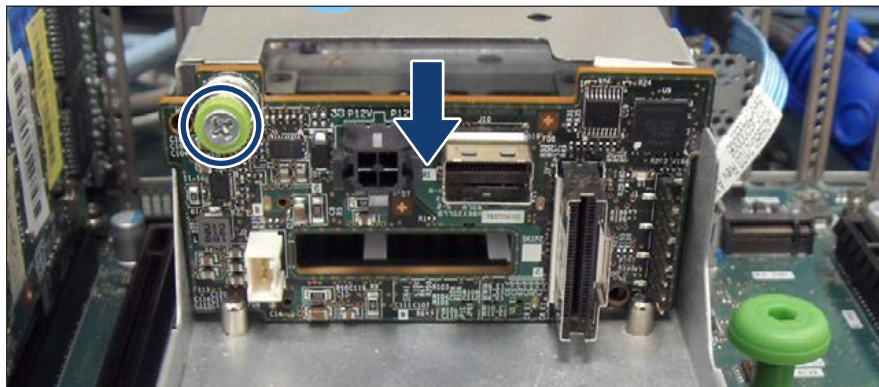


Bild 123: Rückseitige 2x 2,5-Zoll-HDD-Backplane einbauen

- ▶ Positionieren Sie die Rückseiten-HDD-Backplane.
- ▶ Befestigen Sie die Schraube (siehe Kreis).
- ▶ Schließen Sie die Kabel an die Rückseiten-HDD-Backplane an.

**i** Die Kabel sind mit Aufklebern versehen, die den richtigen Anschluss zeigen.

Den Verkabelungsplan finden Sie in ["Anhang B" auf Seite 587](#).



#### **VORSICHT**

Durch falsche Verkabelung kann es zu einer falschen LED-Identifizierung der HDD/SSD kommen. Eine irreführende LED könnte dazu führen, dass das falsche HDD/SSD ausgetauscht wird, wodurch es zu Datenverlust kommt.

- ▶ Überprüfen Sie die richtige Verkabelung anhand der Aufkleber an den Kabeln und anhand der Verkabelungspläne.

### Abschließende Schritte

- ▶ Setzen Sie alle HDD-/SSD-Module ein, siehe ["2,5-Zoll-HDD-/SSD-Module einbauen" auf Seite 188](#).



Stellen Sie sicher, dass Sie das HDD-/SSD-Modul in denselben Einbauplatz einbauen, in dem es vor dem Austausch der HDD-Backplane eingebaut war.

- ▶ Setzen Sie alle Leermodule ein, siehe ["2,5-Zoll-HDD-/SSD-Leermodul einbauen" auf Seite 193](#).
- ▶ ["Erneute Montage" auf Seite 62](#).
- ▶ ["Netzkabel anschließen" auf Seite 68](#).
- ▶ ["Server einschalten" auf Seite 74](#).
- ▶ Überprüfen Sie, dass der iRMC S6 die eingebauten HDDs/SSDs erkennt.
- ▶ Wenn vorhanden, ["Frontblende mit Verriegelung einbauen" auf Seite 74](#).



---

# 8 Lüfter

## 8.1 Sicherheitshinweise



### VORSICHT

- ▶ Interne Kabel oder Geräte dürfen nicht beschädigt oder verändert werden. Dies könnte zu Schäden am Gerät, zum Ausbruch eines Brandes oder zu einem elektrischen Schlag führen.
- ▶ Manche Bauelemente und Komponenten innerhalb des Servers sind auch nach dem Herunterfahren noch heiß. Warten Sie nach dem Herunterfahren des Servers, bis heiße Komponenten abgekühlt sind, bevor Sie interne Optionen einbauen oder entfernen.
- ▶ Leiterplatten und gelötete Teile der internen Optionen sind ungeschützt und können durch statische Elektrizität beschädigt werden. Sie müssen sich immer statisch entladen (z. B. durch Berühren eines geerdeten Gegenstands), bevor Sie elektrostatisch gefährdete Bauelemente (EGBs) austauschen.
- ▶ Schaltkreise auf Baugruppen oder gelötete Teile dürfen nicht berührt werden. Fassen Sie die Schaltkreise an den metallischen Teilen oder Kanten an.
- ▶ Wenn Geräte mit anderen als den in diesem Kapitel genannten Methoden installiert oder zerlegt werden, erlischt die Gewährleistung.
- ▶ Das in diesen Dokumenten beschriebene Installationsverfahren kann je nach Konfiguration der jeweiligen Optionen abweichen.
- ▶ Weitere Informationen finden Sie in ["Wichtige Hinweise" auf Seite 33](#).

## 8.2 Grundlegende Informationen

Basiseinheiten verfügen über drei Hot-Plug-Lüftermodule (Konfiguration mit einer CPU) oder sechs Hot-Plug-Lüftermodule (Konfiguration mit zwei CPUs).

## Lüfter

Basiseinheiten mit drei Lüftermodulen arbeiten mit einer 1-von-3-Redundanz, Basiseinheiten mit sechs Lüftermodulen mit einer 1-von-6-Redundanz. Mit anderen Worten, wenn eines der drei oder sechs Lüftermodule ausfällt, arbeitet das System problemlos weiter. Sie können das fehlerhafte Lüftermodul ersetzen, ohne den Server herunterzufahren (Hot-Plug).

Es sind Doppelrotorlüfter-Typen installiert.

**i** Lüftertyp (FJ P/N: CA05950-2152) ist ein Doppelrotorlüfter. In den Systeminformationen (Chassis ID EPROM) wird die Bezeichnung "Dual Fan" in den Systemnamen verwendet.



### VORSICHT

Je nach Konfiguration sind unterschiedliche Lüftertypen erforderlich!

- ▶ Bitte überprüfen Sie, ob Sie die richtigen Lüfter bestellt haben.

## Nummerierung der Lüftermodule

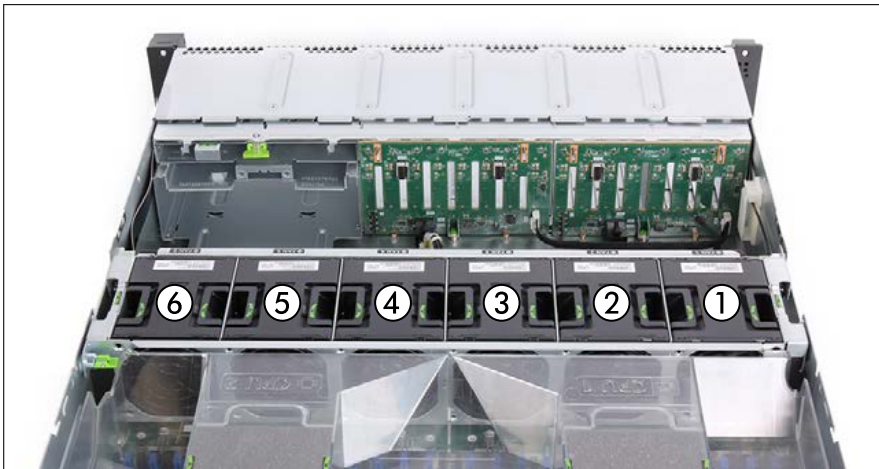


Bild 124: Nummerierung der Lüftermodule

Pos.	CPU	Doppelrotorlüfter
1	CPU 1	Lüfter 1 (A/B)
2	CPU 1	Lüfter 2 (A/B)
3	CPU 1	Lüfter 3 (A/B)



Pos.	CPU	Doppelrotorlüfter
4	CPU 2	Lüfter 4 (A/B)
5	CPU 2	Lüfter 5 (A/B)
6	CPU 2	Lüfter 6 (A/B)

## 8.3 Lüftermodul austauschen



**CRU-Komponente**  
(Customer Replaceable  
Unit)



**Hardware: 5 Minuten**

**Tools:** ohne Werkzeug

### Vorbereitende Schritte

- ▶ ["Defekten Server ermitteln"](#) auf Seite 49.
- ▶ Falls zutreffend, ["Frontblende mit Verriegelung entfernen"](#) auf Seite 51.
- ▶ ["Auf die Komponente zugreifen"](#) auf Seite 57.
- ▶ ["Defekte Komponente ermitteln"](#) auf Seite 50.

### Lüftermodul entfernen

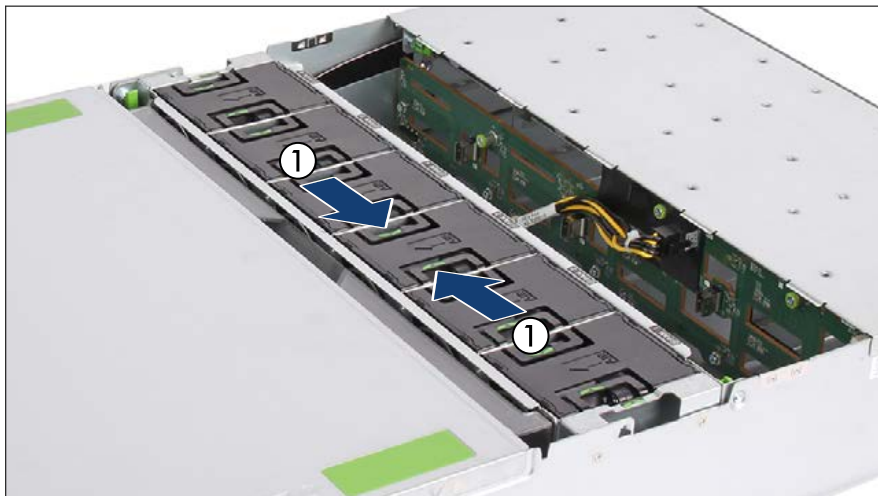


Bild 125: Lüftermodul entfernen

- ▶ Fassen Sie das Lüftermodul an den beiden Griffen (1).
- ▶ Heben Sie das Lüftermodul aus dem Lüfterkäfig.

## Lüftermodul einbauen

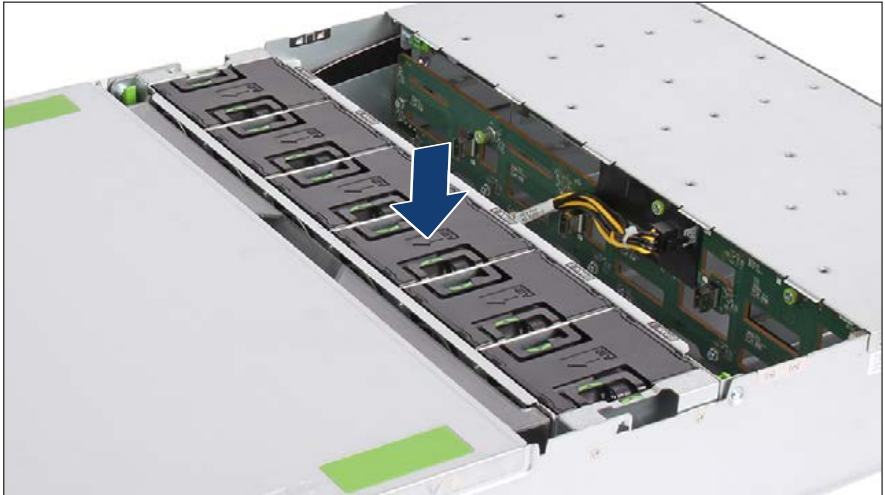


Bild 126: Lüftermodul einbauen

- ▶ Setzen Sie das Lüftermodul in den Lüfterkäfig ein.
- ▶ Drücken Sie das Lüftermodul nach unten, bis es einrastet.

### Abschließende Schritte

- ▶ ["Erneute Montage" auf Seite 62.](#)
- ▶ Falls zutreffend, ["Frontblende mit Verriegelung einbauen" auf Seite 74.](#)
- ▶ Überprüfen Sie die CSS-Anzeige und die Global-Error-Anzeige und stellen Sie sicher, dass sie ausgeschaltet sind.
- ▶ ["Lüfertest durchführen" auf Seite 124.](#)



Das Ausführen eines Lüfertests ist nicht erforderlich, wenn das Lüftermodul aktiv ausgetauscht wird. iRMC läuft automatisch.



---

# 9 Erweiterungskarten und Backup Units

## 9.1 Sicherheitshinweise



### VORSICHT

- ▶ Interne Kabel oder Geräte dürfen nicht beschädigt oder verändert werden. Dies könnte zu Schäden am Gerät, zum Ausbruch eines Brandes oder zu einem elektrischen Schlag führen.
- ▶ Manche Bauelemente und Komponenten innerhalb des Servers sind auch nach dem Herunterfahren noch heiß. Warten Sie nach dem Herunterfahren des Servers, bis heiße Komponenten abgekühlt sind, bevor Sie interne Optionen einbauen oder entfernen.
- ▶ Leiterplatten und gelötete Teile der internen Optionen sind ungeschützt und können durch statische Elektrizität beschädigt werden. Sie müssen sich immer statisch entladen (z. B. durch Berühren eines geerdeten Gegenstands), bevor Sie elektrostatisch gefährdete Bauelemente (EGBs) austauschen.
- ▶ Schaltkreise auf Baugruppen oder gelötete Teile dürfen nicht berührt werden. Fassen Sie die Schaltkreise an den metallischen Teilen oder Kanten an.
- ▶ Wenn Geräte mit anderen als den in diesem Kapitel genannten Methoden installiert oder zerlegt werden, erlischt die Gewährleistung.
- ▶ Weitere Informationen finden Sie in ["Wichtige Hinweise" auf Seite 33](#).

## 9.2 Grundlegende Informationen

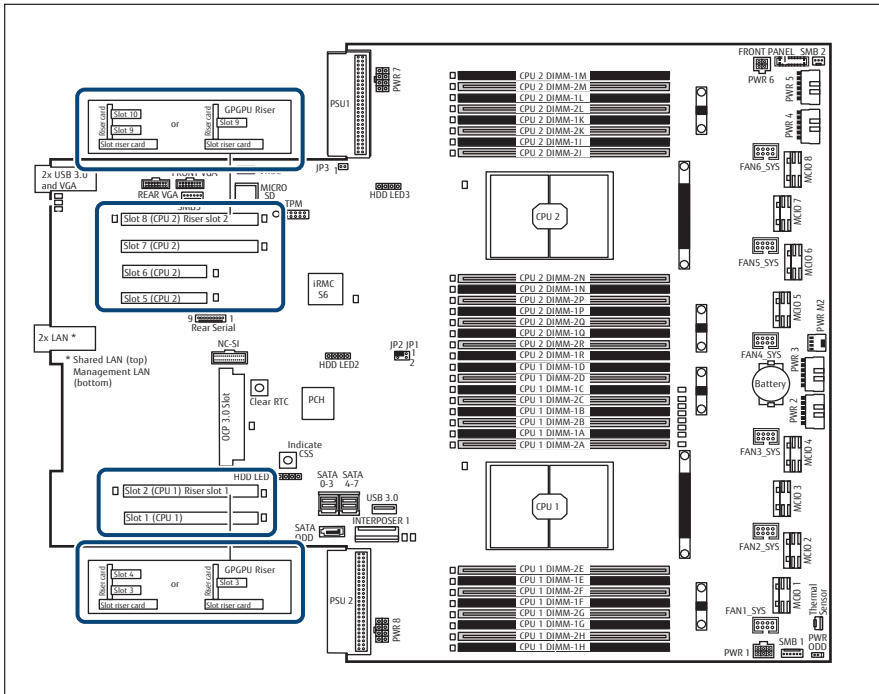


Bild 127: Übersicht PCIe-Steckplätze

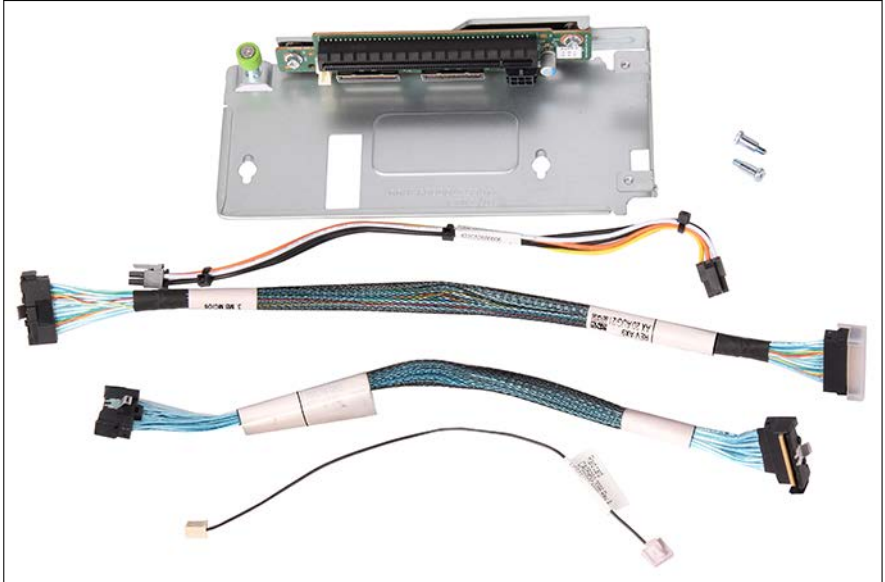


Bild 128: Internes RAID-Riser-Modul-Kit



Systemrelevante Informationen erhalten Sie über den Hardware-Konfigurator Ihres Servers, der online unter der folgenden Adresse zur Verfügung steht:

[https://ts.fujitsu.com/products/standard\\_servers/index.html](https://ts.fujitsu.com/products/standard_servers/index.html)

Für Japan:

<https://jp.fujitsu.com/platform/server/primergy/system/> (aktuelle Modelle)




<https://jp.fujitsu.com/platform/server/primergy/product-navi/> (ältere Modelle)

Bereitgest. Steckplatz	Typ	Beschreibung
Steckplatz 1 (CPU1)	PCIe Gen5 x16	Low-Profile-Steckplatz
Steckplatz 2 (CPU1)	PCIe Gen5 x16	Low-Profile-Steckplatz
Steckplatz 3/4 (CPU1) GPGPU-Riser-Modul	PCIe Gen5 x16	Steckplatz voller Höhe; Riser-Modul 1

## Erweiterungskarten und Backup Units

---

<b>Bereitgest. Steckplatz</b>	<b>Typ</b>	<b>Beschreibung</b>
Steckplatz 3 (CPU1)	PCIe Gen5 x8	Steckplatz voller Höhe; Riser-Modul 1
Steckplatz 4 (CPU1)	PCIe Gen5 x8	Steckplatz voller Höhe; Riser-Modul 1
Steckplatz 5 (CPU2)	PCIe Gen5 x8	Low-Profile-Steckplatz
Steckplatz 6 (CPU2)	PCIe Gen5 x8	Low-Profile-Steckplatz
Steckplatz 7 (CPU2)	PCIe Gen5 x16	Low-Profile-Steckplatz
Steckplatz 8 (CPU2)	PCIe Gen5 x16	Low-Profile-Steckplatz
Steckplatz 9/10 (CPU2) GPGPU-Riser-Modul	PCIe Gen5 x16	Steckplatz voller Höhe; Riser-Modul 2
Steckplatz 9 (CPU2)	PCIe Gen5 x8	Steckplatz voller Höhe; Riser-Modul 2
Steckplatz 10 (CPU)	PCIe Gen5 x8	Low-Profile-Steckplatz
Internes RAID-Riser-Modul (CPU1)	PCIe Gen4 x16	Low-Profile-Steckplatz

-  Die Steckplätze 2, 5, 6, 7, 8 und 10 sind normale PCIe-Steckplätze oder können für eine Steckplatzerweiterung für Riser-Module genutzt werden. Die Steckplätze 3/4, 9/10, 3 und 9 sind nur mit einem Riser-Modul verfügbar.
-  Optional können bis zu zwei Rückseiten-HDD-Käfige eingebaut werden. In diesem Fall sind die Riser-Module nicht verfügbar.
-  Optional kann hinter der HDD-Backplane ein internes RAID-Riser-Modul eingebaut werden.



## Position der Riser-Module



Bild 129: Positionen der Riser-Module

- |   |  |
|---|--|
| <p>1 Riser-Modul 1 bietet PCIe-Steckplatz 3/4 oder PCIe-Steckplatz 3 (GPGPU-Riser-Modul).</p> | <p>2 Riser-Modul 2 bietet PCIe-Steckplatz 9/10 oder PCIe-Steckplatz 9 (GPGPU-Riser-Modul).</p> |
|---|--|

## 9.3 Steckplatzabdeckungen handhaben

### 9.3.1 Steckplatzwinkel einbauen



**URU-Komponente**  
(Upgrade and Repair Unit)



**Hardware: 5 Minuten**

**Tools:** Phillips PH2 / (+) Nr. 2 Schraubendreher



Verwenden Sie den für entsprechende Controller perforierten Low-Profile-Winkel. Kein Winkel erforderlich zum Einbau des internen RAID-Controllers in das interne RAID-Riser-Modul.



Bild 130: Perforierte und nicht perforierte Steckplatzwinkel

- |   |  |   |                                      |
|---|--|---|--------------------------------------|
| 1 | Nicht perforierte Abdeckung in voller Höhe | 2 | Perforierte Abdeckung in voller Höhe |
| 3 | Perforierte Low-Profile-Winkel             |   |                                      |

### Steckplatzabdeckung einbauen

- ▶ Platzieren Sie den Controller auf den Befestigungslaschen der Steckplatzabdeckung.
- ▶ Befestigen Sie die Steckplatzabdeckung mit zwei Schrauben am Controller.

### Beispiel: EP540i

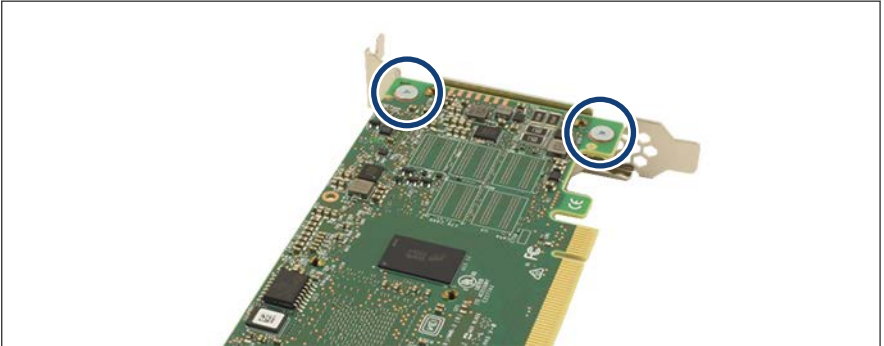


Bild 131: Steckplatzwinkel einsetzen

- ▶ Drehen Sie den Controller zu seiner Unterseite.
- ▶ Setzen Sie den Controller auf den Steckplatzwinkel.
- ▶ Befestigen Sie den Steckplatzwinkel mit zwei Schrauben (siehe Kreise) an der Erweiterungskarte.

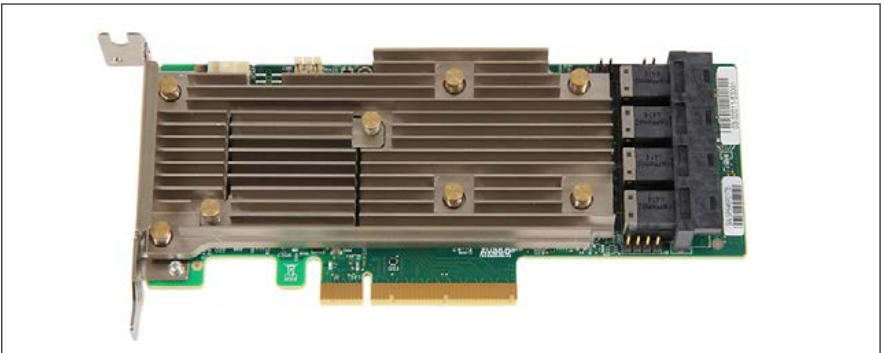


Bild 132: EP540i mit eingebautem Steckplatzwinkel

- ▶ Drehen Sie den Controller auf seine Oberseite.

### 9.3.2 Steckplatzwinkel entfernen



**URU-Komponente  
(Upgrade and Repair Unit)**



**Hardware: 5 Minuten**

**Tools:** Phillips PH2 / (+) Nr. 2 Schraubendreher

#### Steckplatzabdeckung entfernen

- ▶ Entfernen Sie die beiden Schrauben.
- ▶ Entfernen Sie den Controller aus den Befestigungslaschen der Steckplatzabdeckung.

## 9.4 Handhabung der SFP+-Transceiver-Module

### 9.4.1 SFP+-Transceiver-Module einbauen



**URU-Komponente  
(Upgrade and Repair Unit)**



**Hardware: 5 Minuten**

**Tools:** ohne Werkzeug

Die SFP+-Transceiver-Module sind hot-plugfähig.

Der Aktivierungsaustausch hängt von der Systemkonfiguration ab. Prüfen Sie das mit dem Kunden, der das System verwaltet, oder mit dem Systemtechniker.

Wenn das SFP+-Transceiver-Modul einzeln als Ersatzteil registriert ist, kann es einzeln ausgetauscht werden. Wenn die Ersatzteileinheit aus einem SFP+-Transceiver-Modul und einer Erweiterungskarte besteht, ersetzen Sie sie im Set.

### SFP+-Transceiver-Module einbauen



Bild 133: Schutzkappe entfernen

- ▶ Nehmen Sie das SFP+-Transceiver-Modul aus der Schutzverpackung.
- ▶ Entfernen Sie die Schutzkappe vom neuen/zusätzlichen SFP+-Transceiver-Modul.



#### **VORSICHT**

- ▶ Die Schutzkappen müssen so lange an den Anschlüssen des SFP+-Transceiver-Moduls und der Glasfaserkabel befestigt sein, bis Sie zum Herstellen der Verbindung bereit sind.
- ▶ Bewahren Sie die Schutzkappe zur späteren Verwendung auf.





Bild 135: SFP+-Transceiver-Modul einsetzen

- ▶ Setzen Sie das SFP+-Transceiver-Modul ein und schieben Sie es so bis zum Anschlag in die Anschlussbuchse.

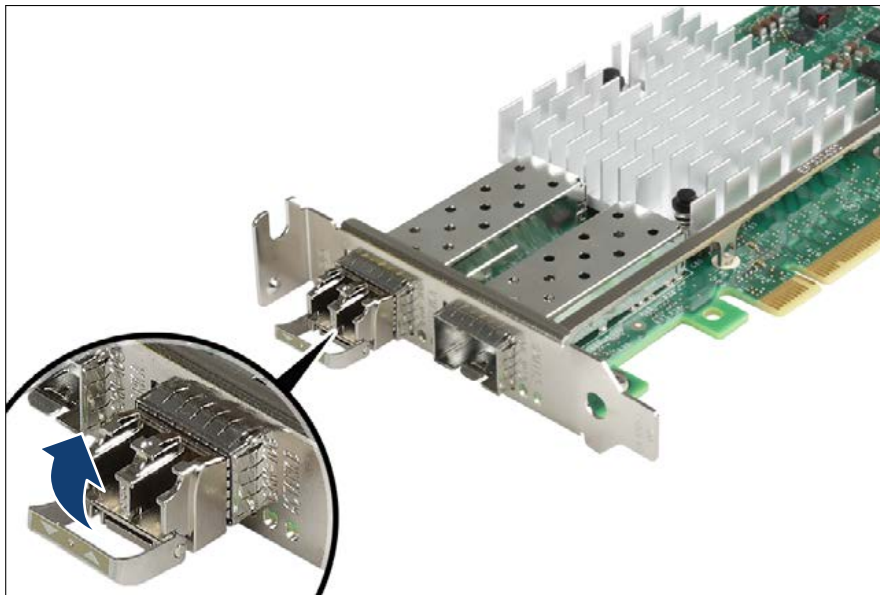


Bild 136: Haltebügel verriegeln

- Klappen Sie den Haltebügel vorsichtig nach oben und verriegeln Sie ihn.





Bild 137: Schutzkappe anbringen

- ▶ Wenn das SFP+-Transceiver-Modul nicht sofort verbunden wird, bringen Sie die Schutzkappe am SFP+-Transceiver-Modul an.



Bild 138: Sekundäres SFP+-Transceiver-Modul einbauen

- ▶ Wenn erforderlich, bauen Sie das sekundäre SFP+-Transceiver-Modul wie oben beschrieben ein.

### 9.4.2 SFP+-Transceiver-Module ausbauen



**URU-Komponente**  
(Upgrade and Repair Unit)



**Hardware: 5 Minuten**

**Tools:** ohne Werkzeug

Die SFP+-Transceiver-Module sind hot-plugfähig.

Der Aktivierungsaustausch hängt von der Systemkonfiguration ab. Prüfen Sie das mit dem Kunden, der das System verwaltet, oder mit dem Systemtechniker.

Wenn das SFP+-Transceiver-Modul einzeln als Ersatzteil registriert ist, kann es einzeln ausgetauscht werden. Wenn die Ersatzteileinheit aus einem SFP+-

Transceiver-Modul und einer Erweiterungskarte besteht, ersetzen Sie sie im Set.

### SFP+-Transceiver-Modul entfernen



Bild 139: Schutzkappe entfernen

- ▶ Wenn vorhanden, entfernen Sie die Schutzkappe vom SFP+-Transceiver-Modul.



#### **VORSICHT**

- ▶ Bewahren Sie die Schutzkappe zur späteren Verwendung auf.

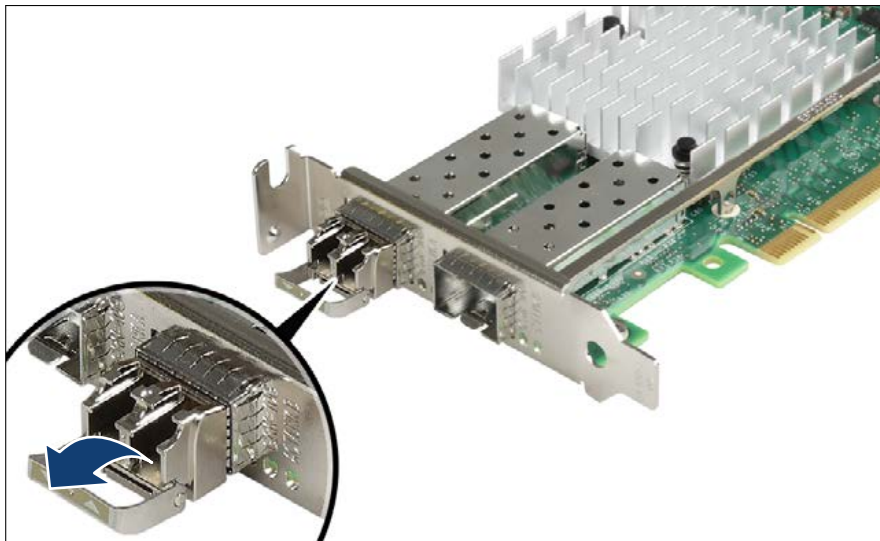


Bild 140: Haltebügel entriegeln

- Entriegeln Sie den Haltebügel auf dem SFP+-Transceiver-Modul und klappen Sie ihn vorsichtig herunter, um den Transceiver aus der Anschlussbuchse zu entfernen.

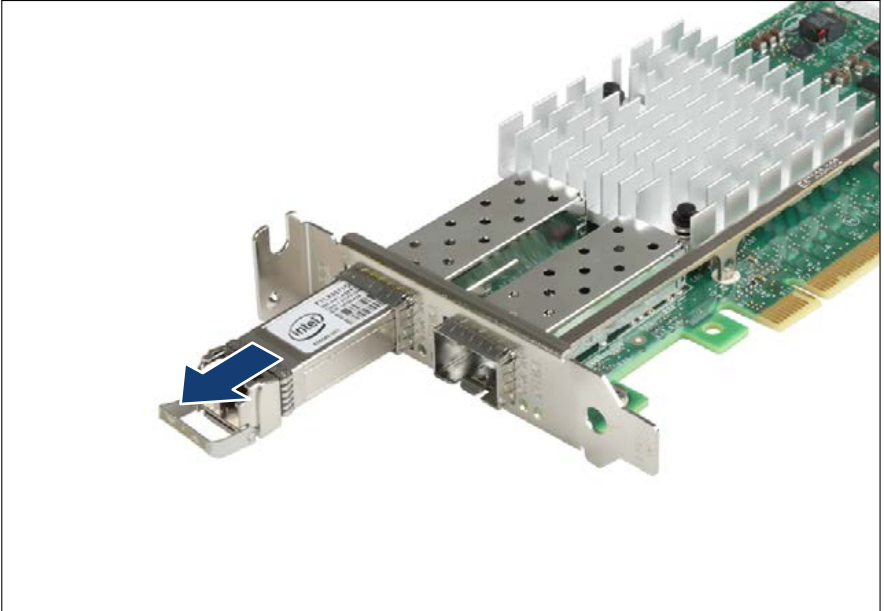


Bild 141: SFP+-Transceiver-Modul entfernen

- ▶ Ziehen Sie das SFP+-Transceiver-Modul aus der Anschlussbuchse.
- ▶ Bringen Sie die Schutzkappe am SFP+-Transceiver-Modul an.

**i** Legen Sie das entfernte SFP+-Transceiver-Modul in einen antistatischen Beutel oder eine andere Schutzverpackung.

## 9.5 OCP-Module (Open Compute Project)

### 9.5.1 Position des OCP-Moduls

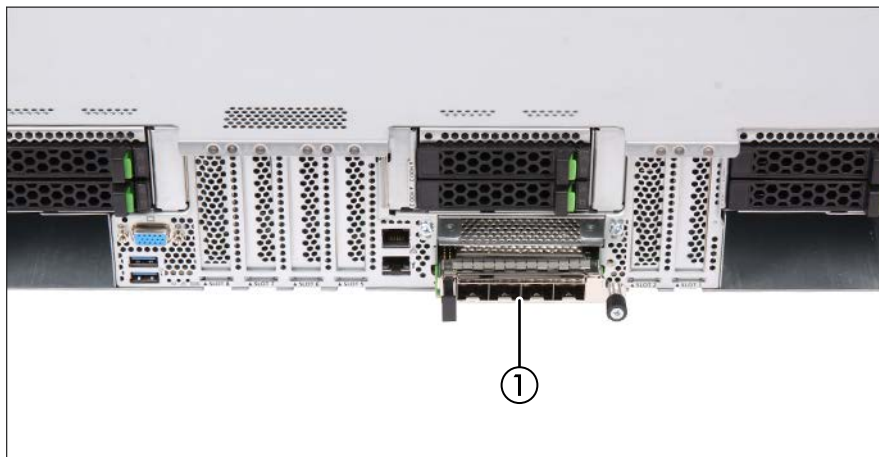


Bild 142: Position des OCP-Moduls an der Rückseite

1 OCP-Modul



Es sind unterschiedliche OCP-Module verfügbar.

OCP-Module können mit SFP+-Transceiver-Modulen bestückt werden, siehe ["Handhabung der SFP+-Transceiver-Module" auf Seite 268](#).

### 9.5.2 OCP-Modul einbauen



**URU-Komponente**  
(Upgrade and Repair Unit)



**Hardware: 5 Minuten**

**Tools:** ohne Werkzeug

### Vorbereitende Schritte

- ▶ "Server herunterfahren" auf Seite 52.
- ▶ "Netzkabel trennen" auf Seite 53.

### OCP-Leerblende entfernen

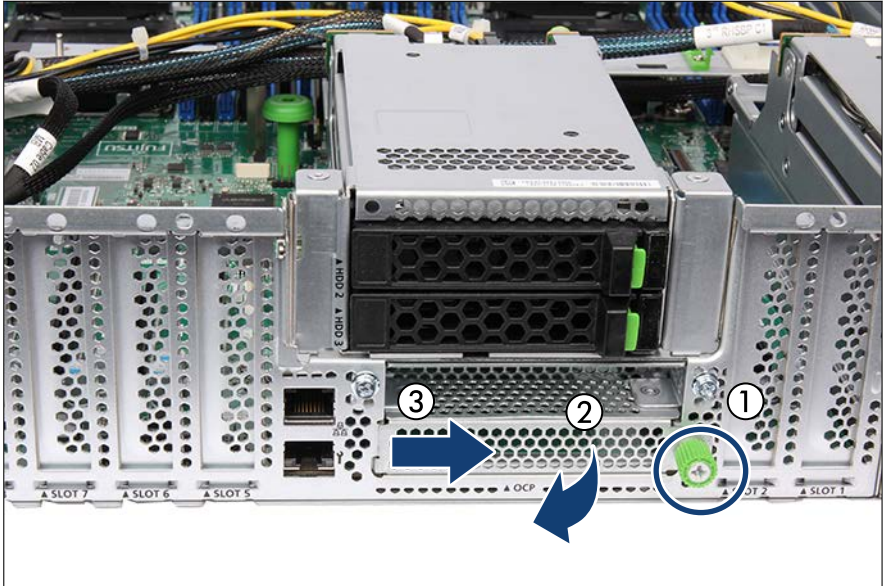


Bild 143: OCP-Leerblende entfernen

- ▶ Lösen Sie die Rändelschraube (1).
- ▶ Ziehen Sie die OCP-Leerblende auf, um den Haken auf der linken Seite zu lösen (2).

- ▶ Entfernen Sie die OCP-Leerblende (3).



### VORSICHT

- ▶ Bewahren Sie die Leerblende auf.
- ▶ Wenn Sie ein OCP-Modul ausbauen und es nicht unmittelbar durch ein neues ersetzen, muss eine Leerblende in den Einbauplatz eingesetzt werden, um die geltenden EMV-Vorschriften einzuhalten und den Kühlungsanforderungen gerecht zu werden.

### OCP-Modul einbauen

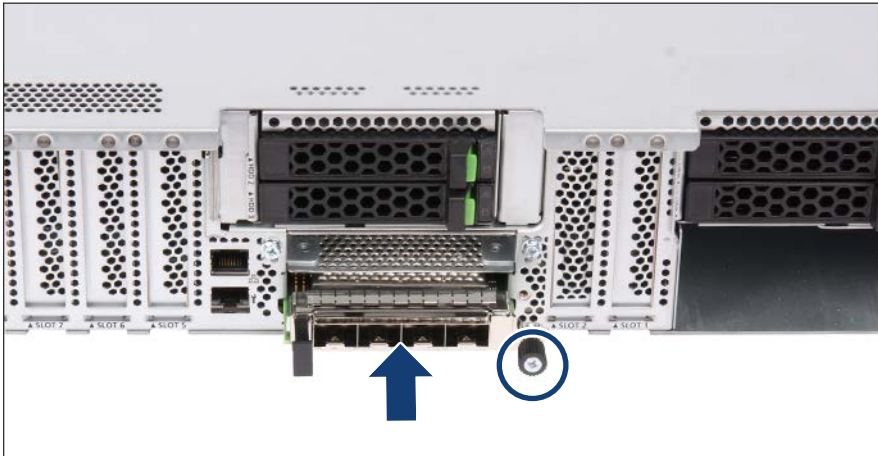


Bild 144: OCP-Modul einbauen

- ▶ Setzen Sie das OCP-Modul in seinen Steckplatz ein. Stellen Sie sicher, dass die linke Kante in die Aussparung passt.
- ▶ Befestigen Sie das OCP-Modul mit der Rändelschraube (siehe Kreis).

### Abschließende Schritte

- ▶ ["Netzkabel anschließen" auf Seite 68.](#)
- ▶ ["Server einschalten" auf Seite 74.](#)



- ▶ Konfigurieren Sie die neue MAC-Adresse im OS, wenn kein VIOM (ServerView Virtual-IO Manager) installiert ist. Wenn VIOM installiert ist, müssen Sie die MAC-Adresse nicht konfigurieren. Diese wird von VIOM virtualisiert.
- ▶ Informieren Sie den Kunden über die neuen MAC-Adressen. Weitere Informationen finden Sie in ["Nach MAC-/WWN-/GUID- und SAS-Adressen suchen"](#) auf Seite 116.
- ▶ ["NIC-Konfigurationsdatei in Linux- und VMware-Umgebungen aktualisieren"](#) auf Seite 113.
- ▶ ["LAN-Team konfigurieren"](#) auf Seite 122.

### 9.5.3 OCP-Modul entfernen



**URU-Komponente  
(Upgrade and Repair Unit)**



**Hardware: 5 Minuten**

**Tools:** ohne Werkzeug

#### Vorbereitende Schritte

- ▶ ["Server herunterfahren"](#) auf Seite 52.
- ▶ ["Netzkabel trennen"](#) auf Seite 53.

### OCP-Modul entfernen

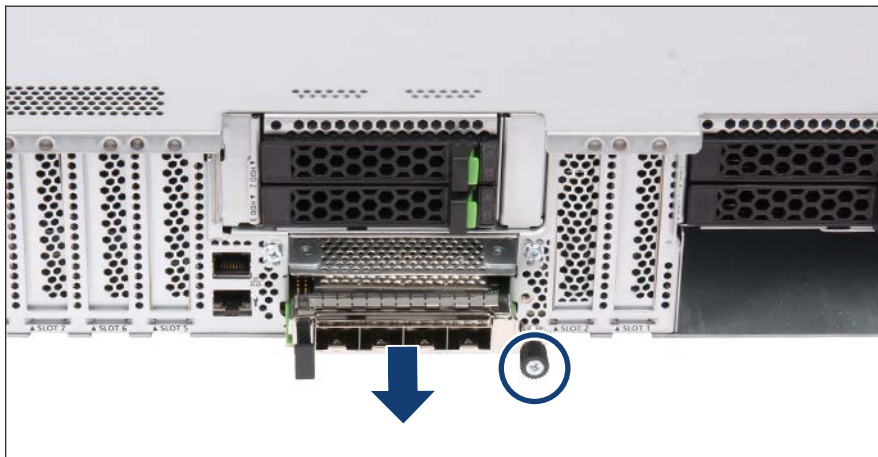


Bild 145: OCP-Modul entfernen

- ▶ Lösen Sie die Rändelschraube (siehe Kreis).
- ▶ Bauen Sie das OCP-Modul aus.

## OCP-Leerblende einbauen

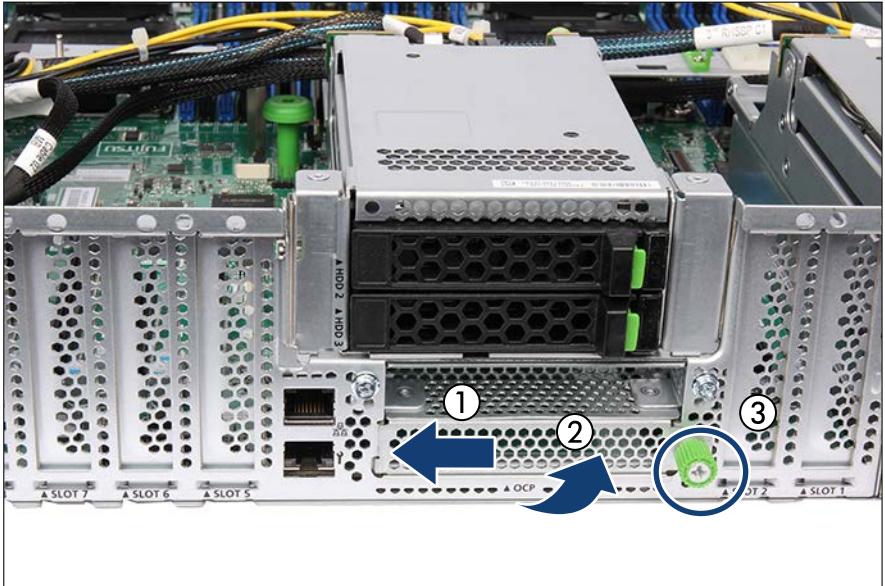


Bild 146: OCP-Leerblende einbauen

- ▶ Setzen Sie die OCP-Leerblende in einem leichten Winkel ein (1). Notieren Sie sich die Position des Hakens und die Aussparung im Gehäuse (A).
- ▶ Drücken Sie die OCP-Leerblende fest (2).
- ▶ Befestigen Sie die OCP-Leerblende mit der Rändelschraube (3).

### Abschließende Schritte

- ▶ ["Netzkabel anschließen"](#) auf Seite 68.
- ▶ ["Server einschalten"](#) auf Seite 74.

## 9.5.4 OCP-Modul austauschen



**URU-Komponente**  
(Upgrade and Repair Unit)



**Hardware: 10 Minuten**

**Tools:** ohne Werkzeug



MAC-/WWN-/GUID- und SAS-Adressen werden geändert, wenn eine Erweiterungskarte oder das System Board ausgetauscht wird. Informieren Sie den Kunden darüber, bevor Sie diese Tasks ausführen. Teilen Sie dem Kunden nach dem Ausführen dieser Aufgaben die geänderten MAC-/WWN-/GUID- und SAS-Adressen mit.

### Hinweise zum Wiederherstellen der Netzwerkeinstellungen



Beim Austausch von Netzwerk-Controllern oder dem System Board gehen die Netzwerk-Konfigurationseinstellungen im OS verloren. Sie werden durch Standardwerte ersetzt. Dies gilt für alle IP-Adressen und LAN-Teaming-Konfigurationen.

Notieren Sie sich die aktuellen Netzwerkeinstellungen, bevor Sie einen Netzwerk-Controller oder das System Board austauschen.



Wenn der SAS-Controller oder die FC-Karte eine ETERNUS-Verbindung aufweist und der SAS-Host (SAS-Adresse) oder der WWN auf der ETERNUS-Seite registriert ist, wenden Sie sich an den Kunden, um die Hosteffizienz auf der ETERNUS-Seite nach dem Austausch des SAS-Controllers oder der FC-Karte neu zu konfigurieren (Server und ETERNUS einander neu zuordnen).

### Hinweis zum Austausch von Erweiterungskarten



Einige FC-/CNA-/LAN-/IB-Karten unterstützen die Anpassung der Firmware-Version nach der Wartung und dem Austausch für die angegebene Version. Manche Karten unterstützen die Übereinstimmung der Anzahl der vom Kunden angegebenen Ausgaben zur Verwaltung der Karte.

Überprüfen Sie außerdem bei manchen Karten vor dem Austausch die Einstellungen und führen Sie bei manchen Karten nach dem Austausch eine Neukonfiguration durch.

Befolgen Sie die separat angegebene Vorgehensweise.

Für Japan:

Befolgen Sie die separat bereitgestellten Anweisungen.

### Vorbereitende Schritte

- ▶ ["Defekten Server ermitteln"](#) auf Seite 49.
- ▶ ["Server herunterfahren"](#) auf Seite 52.
- ▶ ["Netzkabel trennen"](#) auf Seite 53.

### Defektes OCP-Modul entfernen

- ▶ Bauen Sie das OCP-Modul aus, siehe ["OCP-Modul entfernen"](#) auf Seite 281.

### Neues OCP-Modul einbauen

- ▶ Bauen Sie das OCP-Modul ein, siehe ["OCP-Modul einbauen"](#) auf Seite 278.

### Abschließende Schritte

- ▶ ["Netzkabel anschließen"](#) auf Seite 68.
- ▶ ["Server einschalten"](#) auf Seite 74.
- ▶ Informieren Sie den Kunden über geänderte WWN-, MAC-, GUID- und SAS-Adressen, siehe ["Nach MAC-/WWN-/GUID- und SAS-Adressen suchen"](#) auf Seite 116.
- ▶ ["Firmware der Erweiterungskarte aktualisieren"](#) auf Seite 104.
- ▶ ["NIC-Konfigurationsdatei in Linux- und VMware-Umgebungen aktualisieren"](#) auf Seite 113.
- ▶ ["LAN-Team konfigurieren"](#) auf Seite 122.
- ▶ Konfigurieren Sie bei Bedarf die Netzwerkeinstellungen im Betriebssystem entsprechend der ursprünglichen Konfiguration der ausgetauschten Erweiterungskarte.

Die Konfiguration der Netzwerkeinstellungen sollte vom Kunden vorgenommen werden. Weitere Informationen finden Sie in ["Hinweise zum Wiederherstellen der Netzwerkeinstellungen"](#) auf Seite 284.

## 9.6 Erweiterungskarten in PCIe-Standardsteckplätzen

### 9.6.1 Erweiterungskarte einbauen



**URU-Komponente**  
(Upgrade and Repair Unit)



**Hardware: 5 Minuten**  
**Software: 5 Minuten**

<b>Tools:</b> Phillips PH2 / (+) Nr. 2 Schraubendreher
--

#### Vorbereitende Schritte

- ▶ ["BitLocker-Funktion aussetzen" auf Seite 93.](#)
- ▶ Wenn vorhanden, ["Frontblende mit Verriegelung entfernen" auf Seite 51.](#)
- ▶ ["Server herunterfahren" auf Seite 52.](#)
- ▶ ["Netzkabel trennen" auf Seite 53.](#)
- ▶ ["Auf die Komponente zugreifen" auf Seite 57.](#)

### Steckplatzabdeckung entfernen

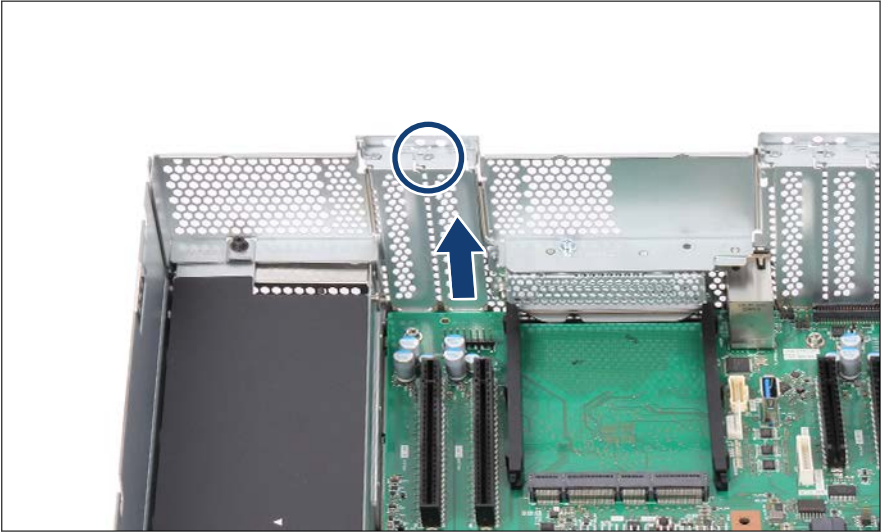


Bild 147: Steckplatzabdeckung entfernen

- ▶ Lösen Sie die Schraube (siehe Kreis).
- ▶ Entfernen Sie die Steckplatzabdeckung.



#### **VORSICHT**

Bewahren Sie die Steckplatzabdeckung zur späteren Verwendung auf.

- ▶ Setzen Sie immer Steckplatzabdeckungen in nicht verwendete PCI-Steckplatzöffnungen, um die geltenden EMV-Vorschriften einzuhalten und den Kühlungsanforderungen gerecht zu werden.

### Erweiterungskarte einbauen

- ▶ Bitte lesen Sie die mit der Erweiterungskarte gelieferte Dokumentation.
- ▶ Wenn vorhanden, bauen Sie einen Steckplatzwinkel für die Erweiterungskarte ein, siehe "[Steckplatzwinkel einbauen](#)" auf Seite 265.

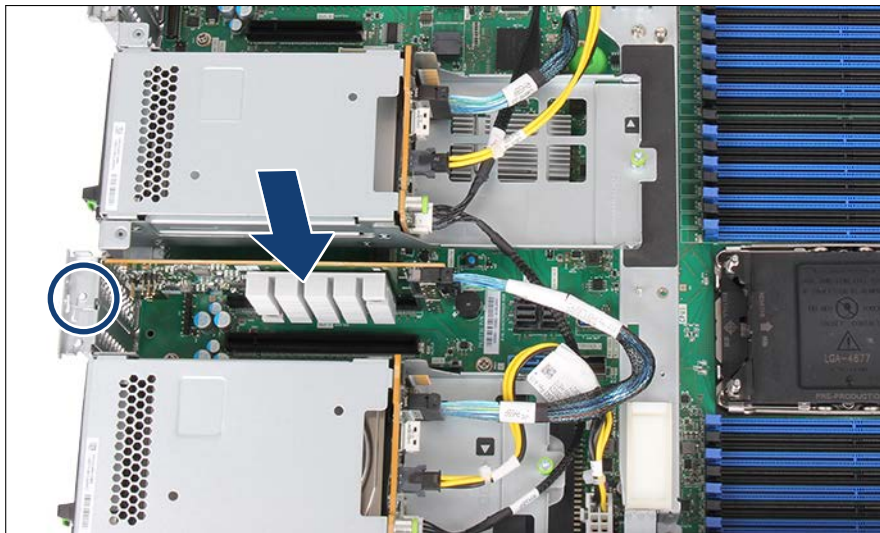


Bild 148: Erweiterungskarte einbauen

- ▶ Stecken Sie die Erweiterungskarte vorsichtig in den gewünschten PCIe-Steckplatz und drücken Sie sie fest nach unten, bis sie ganz im Steckplatz sitzt.
- ▶ Wenn vorhanden, bauen Sie SFP+-Transceiver-Module auf der neuen Erweiterungskarte ein, siehe ["SFP+-Transceiver-Module einbauen"](#) auf [Seite 268](#).
- ▶ Wenn vorhanden, schließen Sie das FBU-Kabel an die FBU an, siehe ["FBU einbauen"](#) auf [Seite 340](#).
- ▶ Befestigen Sie die Schraube (siehe Kreis).



Beispiel PRAID EP 3258-16i

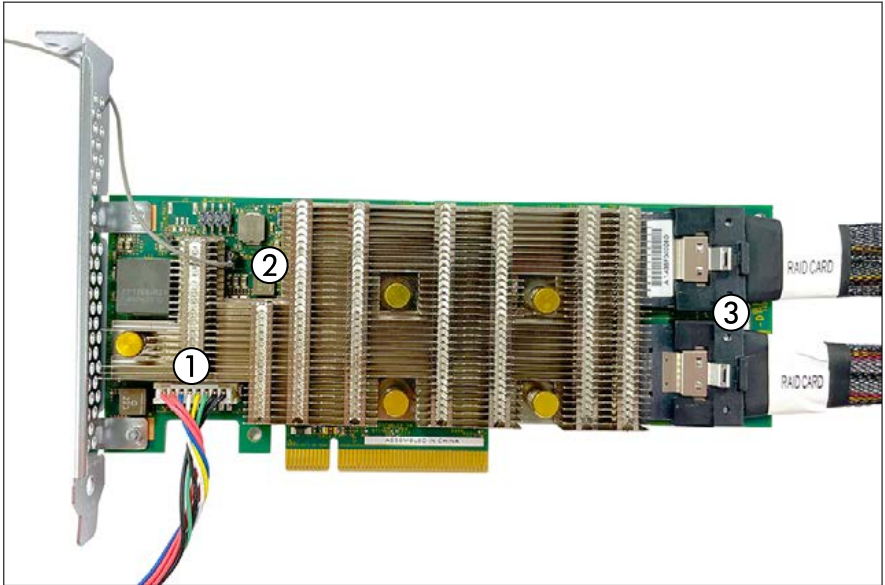
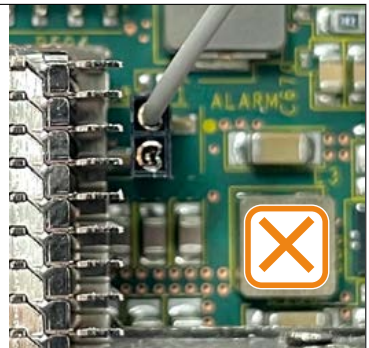
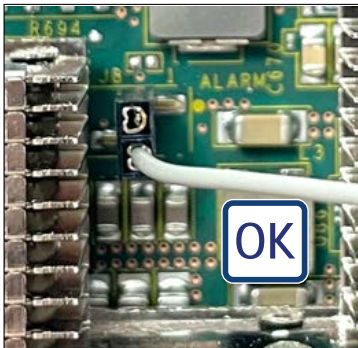


Bild 149: Kabel anschließen – PRAID EP 3258-16i

► Schließen Sie die folgenden Kabel an:

- 1 FBU-Kabel, wenn erforderlich
- 2 HDD-LED-Kabel



- 3 SAS-Kabel

### Beispiel RAID-Controller EP6xxi

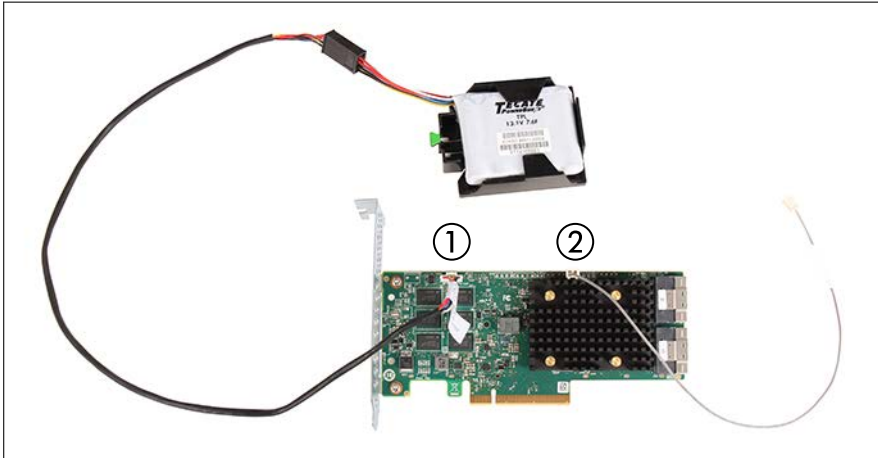
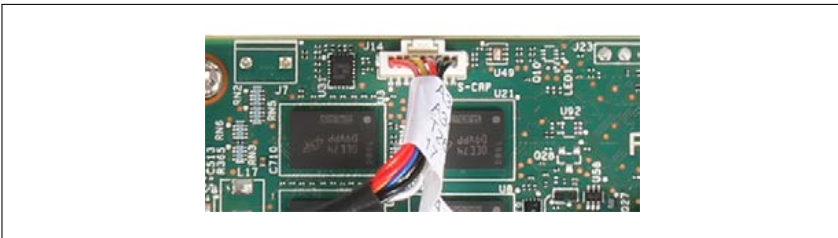


Bild 150: Schließen Sie die Kabel an den RAID-Controller an.

- Verbinden Sie das FBU-Adapterkabel mit dem RAID-Controller (1).



- Verbinden Sie das HDD-LED-Kabel mit dem RAID-Controller (2).



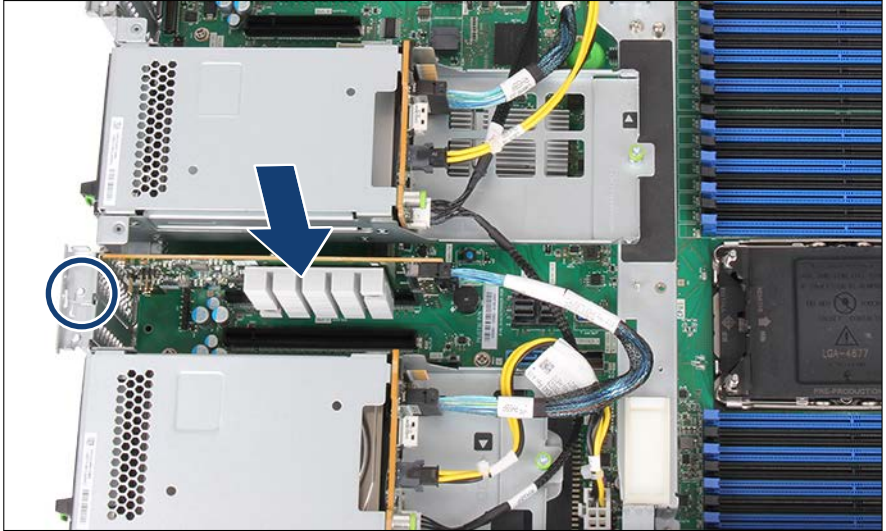
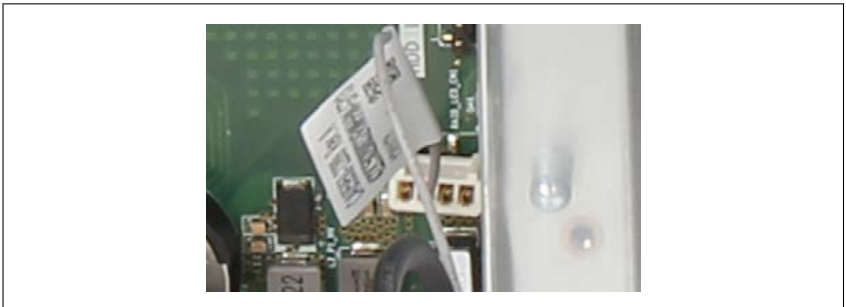


Bild 151: RAID-Controller einbauen

- ▶ Bauen Sie den RAID-Controller ein.
- ▶ Befestigen Sie die Schraube (siehe Kreis).
- ▶ Schließen Sie das HDD-LED-Kabel am Anschluss "HDD LED1" am System Board an (siehe Kreis).



## Beispiel SAS CP5xxi

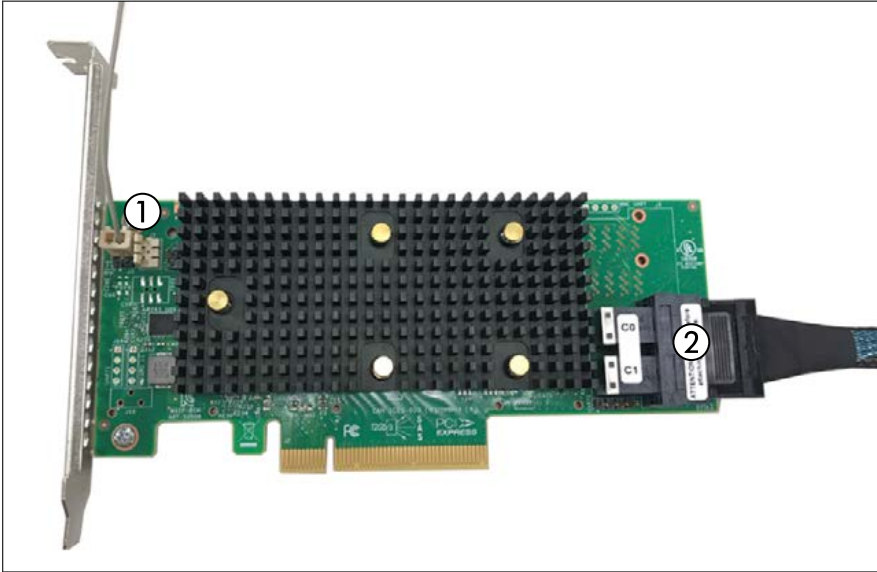
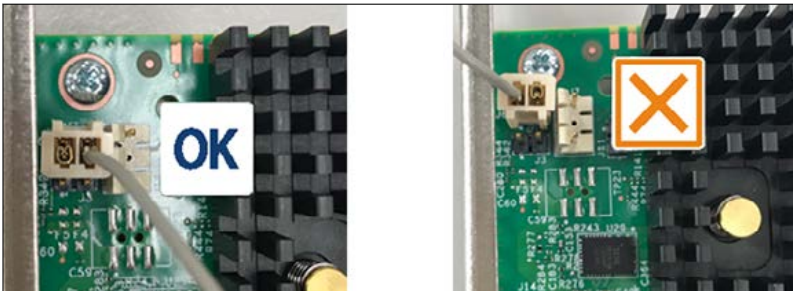


Bild 152: Kabel anschließen - SAS CP5xxi

► Schließen Sie die folgenden Kabel an:

- 1 HDD-LED-Kabel, wenn vorhanden



- 2 SAS-Kabel



Die Kabel sind mit Aufklebern versehen, die den richtigen Anschluss zeigen.

Den Verkabelungsplan finden Sie in ["Anhang B" auf Seite 587](#).



### VORSICHT

Durch falsche Verkabelung kann es zu einer falschen LED-Identifizierung der HDD/SSD kommen. Eine irreführende LED könnte dazu führen, dass das falsche HDD/SSD ausgetauscht wird, wodurch es zu Datenverlust kommt.

- ▶ Überprüfen Sie die richtige Verkabelung anhand der Aufkleber an den Kabeln und anhand der Verkabelungspläne.

### Beispiel PDUAL CP100 (2x M.2-SSDs SATA-RAID PCIe-Karte)

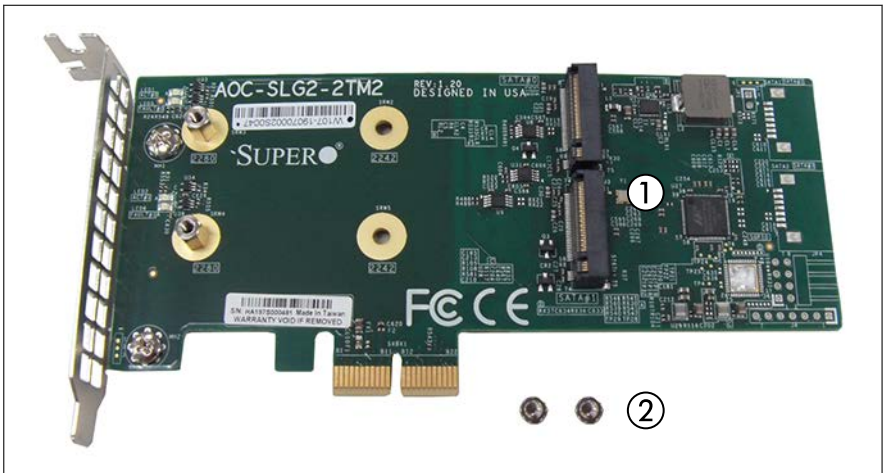


Bild 153: PDUAL CP100

1 PDUAL CP100

2 Schrauben



Bild 154: M.2-SSDs einbauen (A)

- ▶ Setzen Sie die beiden M.2-SSDs in einem leichten Winkel ein.



Bild 155: M.2-SSDs einbauen (B)

- ▶ Befestigen Sie jede M.2-SSD mit einer Schraube (siehe Kreise).

### Abschließende Schritte

- ▶ ["Erneute Montage" auf Seite 62.](#)
- ▶ ["Netzkabel anschließen" auf Seite 68.](#)
- ▶ ["Server einschalten" auf Seite 74.](#)
- ▶ Wenn vorhanden, ["Frontblende mit Verriegelung einbauen" auf Seite 74.](#)
- ▶ Falls zutreffend, aktualisieren Sie die Systeminformationen des Servers mit dem Chassis-ID-Prom-Tool, siehe ["Chassis-ID-Prom-Tool verwenden" auf Seite 120.](#)
- ▶ ["Firmware der Erweiterungskarte aktualisieren" auf Seite 104.](#)
- ▶ ["Abgebrochene BitLocker-Funktion fortsetzen" auf Seite 114.](#)

## 9.6.2 Erweiterungskarte entfernen



**URU-Komponente**  
(Upgrade and Repair Unit)



**Hardware: 5 Minuten**

**Tools:** Phillips PH2 / (+) Nr. 2 Schraubendreher

### Vorbereitende Schritte

- ▶ ["BitLocker-Funktion aussetzen" auf Seite 93.](#)
- ▶ Falls zutreffend, ["Frontblende mit Verriegelung entfernen" auf Seite 51.](#)
- ▶ ["Server herunterfahren" auf Seite 52.](#)
- ▶ ["Netzkabel trennen" auf Seite 53.](#)
- ▶ ["Auf die Komponente zugreifen" auf Seite 57.](#)

### Erweiterungskarte entfernen

- ▶ Wenn vorhanden, entfernen Sie die an der Erweiterungskarte gesteckten Kabel.
- ▶ Falls zutreffend, ["SFP+-Transceiver-Module ausbauen" auf Seite 274.](#)

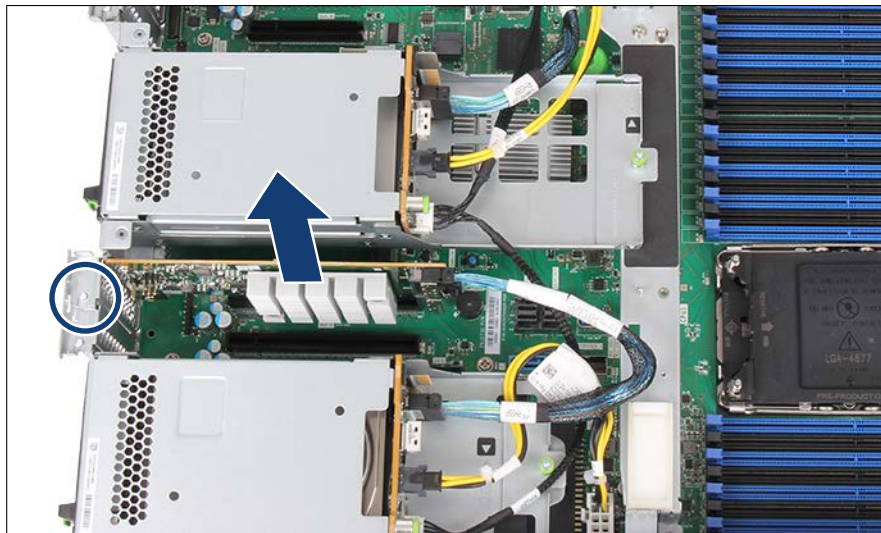


Bild 156: Erweiterungskarte entfernen

- ▶ Entfernen Sie die Schraube (siehe Kreis).
- ▶ Entfernen Sie die Erweiterungskarte vorsichtig aus dem Steckplatz.

### Steckplatzabdeckung einbauen



#### **VORSICHT**

- ▶ Setzen Sie immer Steckplatzabdeckungen in nicht verwendete PCIe-Steckplatzöffnungen, um die geltenden EMV-Vorschriften und die Kühlungsanforderungen zu erfüllen.



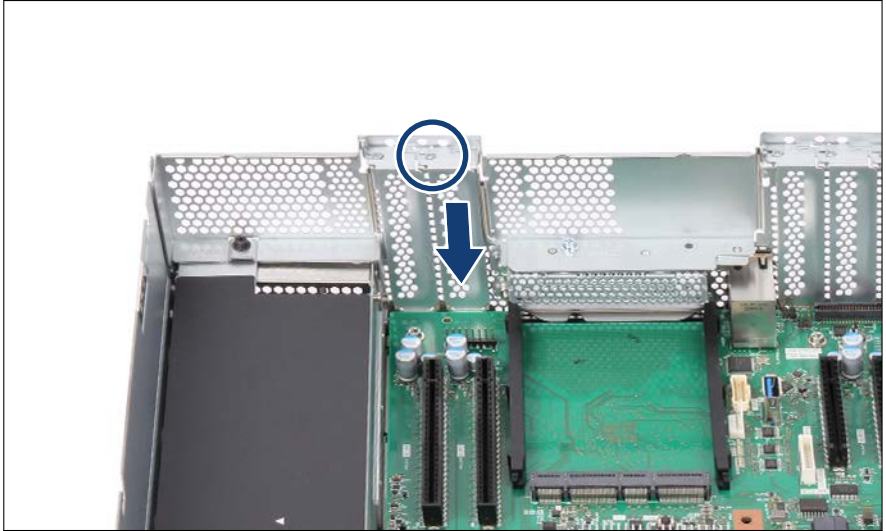


Bild 157: Steckplatzabdeckung einbauen

- ▶ Setzen Sie eine Steckplatzabdeckung in die nicht verwendete PCIe-Steckplatzöffnung.
- ▶ Befestigen Sie die Schraube (siehe Kreis).

### Abschließende Schritte

- ▶ ["Erneute Montage" auf Seite 62.](#)
- ▶ ["Netzkabel anschließen" auf Seite 68.](#)
- ▶ ["Server einschalten" auf Seite 74.](#)
- ▶ Falls zutreffend, ["Frontblende mit Verriegelung einbauen" auf Seite 74.](#)
- ▶ Falls zutreffend, aktualisieren Sie die Systeminformationen des Servers mit dem Chassis-ID-Prom-Tool, siehe ["Chassis-ID-Prom-Tool verwenden" auf Seite 120.](#)
- ▶ ["Abgebrochene BitLocker-Funktion fortsetzen" auf Seite 114.](#)

### 9.6.3 Erweiterungskarte austauschen



**URU-Komponente**  
(Upgrade and Repair Unit)



**Hardware: 10 Minuten**

**Software: 5 Minuten**

**Tools:** Phillips PH2 / (+) Nr. 2 Schraubendreher



Einige PCIe-SSDs haben eine Schreiblebensdauer (begrenzte Lebensdauer). Bitte Sie den Kunden, vor dem Austausch des Ersatzteils den Schreibstatus zu überprüfen. Wenn das Produkt seine Lebensdauer erreicht hat, bitten Sie den Kunden, es erneut zu kaufen.

Für Japan siehe:

<https://jp.fujitsu.com/platform/server/primergy/support/parts/#parts2>



MAC-/WWN-/GUID- und SAS-Adressen werden geändert, wenn eine Erweiterungskarte oder das System Board ausgetauscht wird. Informieren Sie den Kunden darüber, bevor Sie diese Tasks ausführen. Teilen Sie dem Kunden nach dem Ausführen dieser Aufgaben die geänderten MAC-/WWN-/GUID- und SAS-Adressen mit.

#### Hinweise zum Wiederherstellen der Netzwerkeinstellungen



Beim Austausch von Netzwerk-Controllern oder dem System Board gehen die Netzwerk-Konfigurationseinstellungen im OS verloren. Sie werden durch Standardwerte ersetzt. Dies gilt für alle IP-Adressen und LAN-Teaming-Konfigurationen.

Notieren Sie sich die aktuellen Netzwerkeinstellungen, bevor Sie einen Netzwerk-Controller oder das System Board austauschen.



Wenn der SAS-Controller oder die FC-Karte eine ETERNUS-Verbindung aufweist und der SAS-Host (SAS-Adresse) oder der WWN auf der ETERNUS-Seite registriert ist, wenden Sie sich an den Kunden, um die Hosteffizienz auf der ETERNUS-Seite nach dem Austausch des SAS-Controllers oder der FC-Karte neu zu konfigurieren (Server und ETERNUS einander neu zuordnen).

### Hinweis zum Austausch von Erweiterungskarten



Einige FC-/CNA-/LAN-/IB-Karten unterstützen die Anpassung der Firmware-Version nach der Wartung und dem Austausch für die angegebene Version. Manche Karten unterstützen die Übereinstimmung der Anzahl der vom Kunden angegebenen Ausgaben zur Verwaltung der Karte.

Überprüfen Sie außerdem bei manchen Karten vor dem Austausch die Einstellungen und führen Sie bei manchen Karten nach dem Austausch eine Neukonfiguration durch.

Befolgen Sie die separat angegebene Vorgehensweise.

Für Japan:

Befolgen Sie die separat bereitgestellten Anweisungen.

### Vorbereitende Schritte

- ▶ ["Defekten Server ermitteln" auf Seite 49.](#)
- ▶ Wenn vorhanden, ["LAN-Team konfigurieren" auf Seite 122.](#)
- ▶ ["BitLocker-Funktion aussetzen" auf Seite 93.](#)
- ▶ ["Boot-Priorität überprüfen" auf Seite 98.](#)
- ▶ Wenn vorhanden, ["Frontblende mit Verriegelung entfernen" auf Seite 51.](#)
- ▶ ["Server herunterfahren" auf Seite 52.](#)
- ▶ ["Netzkabel trennen" auf Seite 53.](#)
- ▶ ["Auf die Komponente zugreifen" auf Seite 57.](#)
- ▶ ["Defekte Komponente ermitteln" auf Seite 50.](#)

### Defekte Erweiterungskarte entfernen

- ▶ Entfernen Sie die Erweiterungskarte, siehe ["Erweiterungskarte entfernen" auf Seite 295.](#)
- ▶ Wenn der Steckplatzwinkel der defekten Erweiterungskarte wieder verwendet werden soll, entfernen Sie ihn von der Erweiterungskarte, siehe ["Steckplatzwinkel entfernen" auf Seite 268.](#)

### Neue Erweiterungskarte einbauen

- ▶ Wenn vorhanden, bauen Sie den Steckplatzwinkel ein, siehe ["Steckplatzwinkel einbauen"](#) auf Seite 265.
- ▶ Bauen Sie die Erweiterungskarte ein, siehe ["Erweiterungskarte einbauen"](#) auf Seite 286.

### Abschließende Schritte

- ▶ ["Erneute Montage"](#) auf Seite 62.
- ▶ Wenn vorhanden, schließen Sie die externen Kabel an der Erweiterungskarte an.
- ▶ ["Netzkabel anschließen"](#) auf Seite 68.
- ▶ ["Server einschalten"](#) auf Seite 74.
- ▶ Wenn vorhanden, ["Frontblende mit Verriegelung einbauen"](#) auf Seite 74.
- ▶ ["Ausgetauschte Komponenten im BIOS aktivieren"](#) auf Seite 109.
- ▶ Informieren Sie den Kunden über geänderte WWN-, MAC-, GUID- und SAS-Adressen, siehe ["Nach MAC-/WWN-/GUID- und SAS-Adressen suchen"](#) auf Seite 116.
- ▶ ["NIC-Konfigurationsdatei in Linux- und VMware-Umgebungen aktualisieren"](#) auf Seite 113.
- ▶ ["Firmware der Erweiterungskarte aktualisieren"](#) auf Seite 104.
- ▶ ["Boot-Priorität einstellen"](#) auf Seite 128.
- ▶ ["Abgebrochene BitLocker-Funktion fortsetzen"](#) auf Seite 114.
- ▶ Konfigurieren Sie bei Bedarf die Netzwerkeinstellungen im Betriebssystem entsprechend der ursprünglichen Konfiguration des ausgetauschten Controllers (Erweiterungskarte).



Die Konfiguration der Netzwerkeinstellungen sollte vom Kunden vorgenommen werden. Weitere Informationen finden Sie in ["Hinweise zum Wiederherstellen der Netzwerkeinstellungen"](#) auf Seite 298.

- ▶ Wenn vorhanden, stellen Sie die LAN-Team-Konfigurationen wieder her, siehe ["Nach dem Austausch oder Hochrüsten von LAN-Controllern"](#) auf Seite 122.

## 9.7 GPU-Karten in Riser-Modulen

### 9.7.1 GPU-Karte in ein Riser-Modul einbauen



**URU-Komponente**  
(Upgrade and Repair Unit)



**Hardware: 5 Minuten**  
**Software: 5 Minuten**

- |               |   |
|---------------|---|
| <b>Tools:</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>– Phillips PH2 / (+) Nr. 2 Schraubendreher</li><li>– Phillips PH1 / (+) Nr. 1 Schraubendreher</li><li>– Außensechskant-Schlüssel 4,5 mm</li></ul> |
|---------------|---|

#### Vorbereitende Schritte

- ▶ ["BitLocker-Funktion aussetzen"](#) auf Seite 93.
- ▶ Wenn vorhanden, ["Frontblende mit Verriegelung entfernen"](#) auf Seite 51.
- ▶ ["Server herunterfahren"](#) auf Seite 52.
- ▶ ["Netz Kabel trennen"](#) auf Seite 53.
- ▶ ["Auf die Komponente zugreifen"](#) auf Seite 57.
- ▶ Entfernen Sie alle Riser-Module, siehe ["Riser-Modul ausbauen"](#) auf Seite 75.
- ▶ Wenn kein Riser-Modul eingebaut ist: Entfernen Sie das entsprechende hintere Lüftungsgitter, siehe ["Hinteres Lüftungsgitter ausbauen"](#) auf Seite 88.
- ▶ ["Lufthaube entfernen"](#) auf Seite 83.
- ▶ ["Querstrebe entfernen"](#) auf Seite 86.

### GPU-Karte in ein Riser-Modul einbauen (Beispiel GPU NVIDIA A16)



Für den Einbau der GPU-Karten A30/A40/A100/H100/RTX A4500/RTX A6000/A30X/A100X gilt jeweils das gleiche Verfahren.

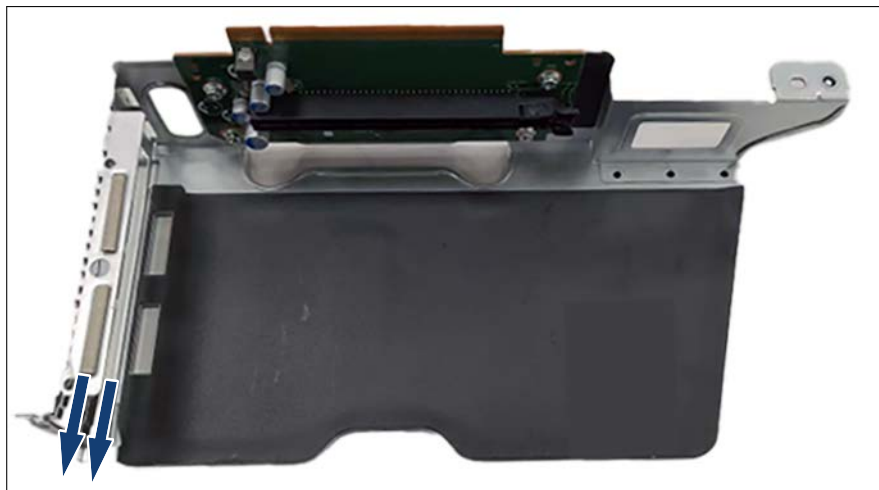


Bild 158: Beide Steckplatzabdeckungen entfernen

- ▶ Entfernen Sie die beiden Steckplatzabdeckungen.



#### **VORSICHT**

- ▶ Bewahren Sie die Steckplatzabdeckung zur späteren Verwendung auf.
- ▶ Wenn Sie die Erweiterungskarte entfernen und keine neue dafür einsetzen, müssen Sie die Steckplatzabdeckung wegen der Kühlung, der einzuhaltenden EMV-Vorschriften und des Brandschutzes wieder einsetzen.



Bild 159: GPU-Stromversorgungskabel anschließen

- ▶ Schließen Sie das GPU-Stromversorgungskabel an die GPU-Karte an (siehe Kreis).
- ▶ Schließen Sie das GPU-Signalkabel an die GPU-Karte an.

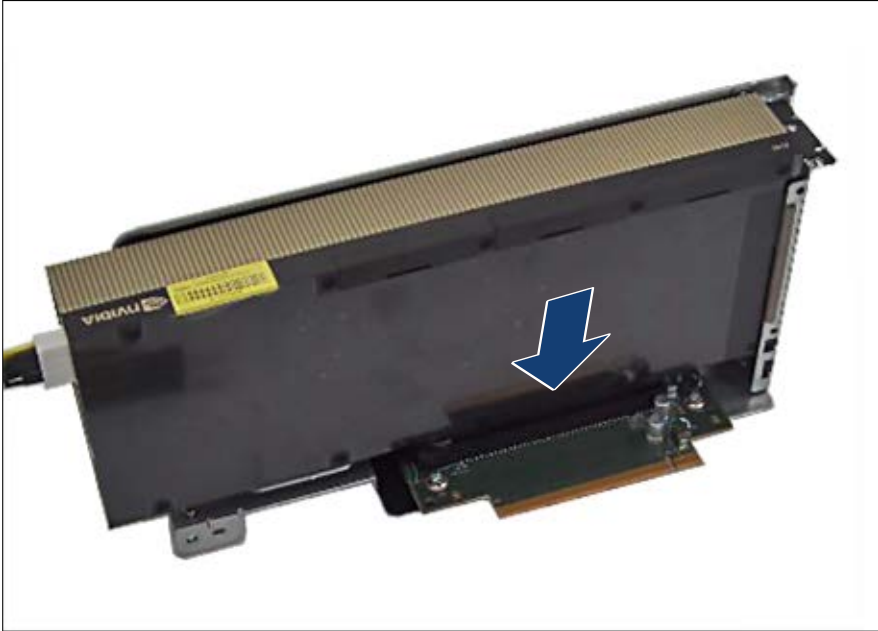


Bild 160: GPU-Karte in ein Riser-Modul einbauen



Bild 161: GPU-Dummy-Halterung entfernen

- ▶ Wenn vorhanden, entfernen Sie die Schraube (siehe Kreis).
- ▶ Wenn vorhanden, entfernen Sie die GPU-Dummy-Halterung.



- Stecken Sie die GPU-Karte vorsichtig in den PCIe-Steckplatz und drücken Sie sie fest nach unten, bis sie ganz im Steckplatz sitzt.

Elemente im System	Anzahl		
GPU-Karte (Steckplatz 3/9)	2	1	0
GPU-Dummy-Halterung	0	1	2

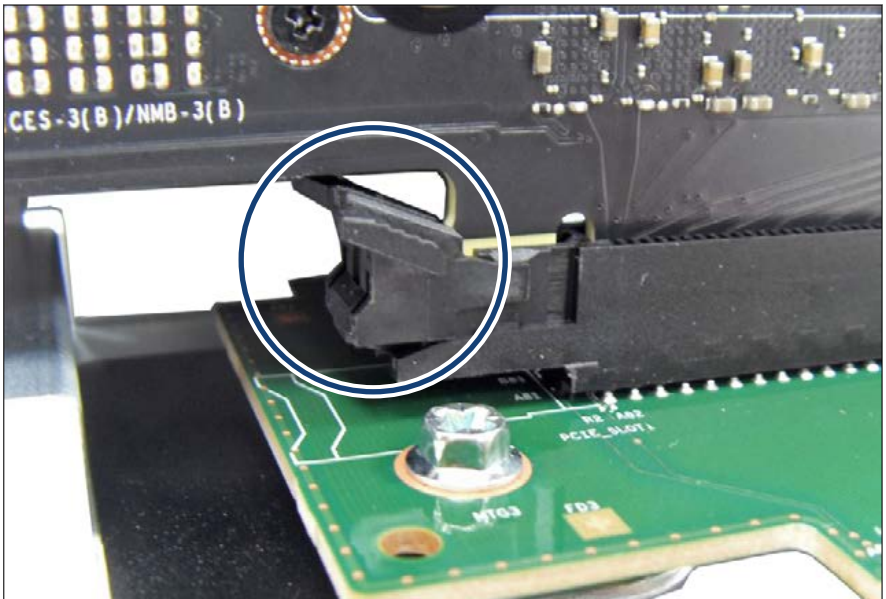


Bild 162: GPU-Karte verriegeln

- Stellen Sie sicher, dass die Verriegelung des GPU-Riser-Moduls vollständig in der Riser-Karte einrastet (siehe Kreis).

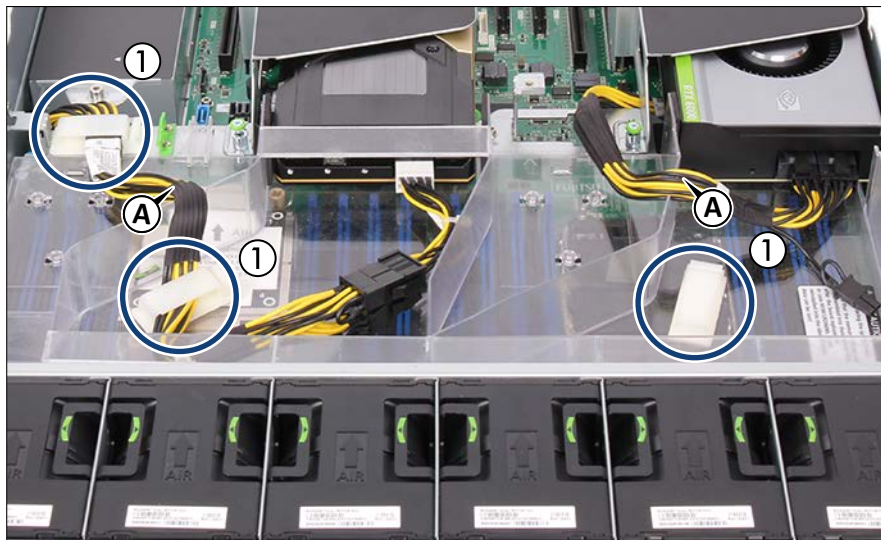


Bild 163: GPU-Kabel verlegen

- ▶ Verlegen Sie die GPU-Kabel in den Führungsschlitzen (A).
- ▶ Führen Sie die GPU-Kabel durch die Kabelklemme (1).
- ▶ Schließen Sie das GPU-Stromversorgungskabel an den System Board-Anschluss "PWR 7" (Riser-Modul 2) oder "PWR 8" (Riser-Modul 1) an.
- ▶ Schließen Sie das GPU-Signalkabel an das System Board an.
- ▶ Bauen Sie die Querstrebe ein, siehe ["Querstrebe einbauen" auf Seite 87](#).
- ▶ Bauen Sie die Lufthaube ein, siehe ["Lufthaube einbauen" auf Seite 82](#).
- ▶ Bauen Sie das entsprechende Riser-Modul ein, siehe ["Riser-Modul einbauen" auf Seite 77](#).

### Abschließende Schritte

- ▶ ["Erneute Montage" auf Seite 62](#).
- ▶ ["Netzkabel anschließen" auf Seite 68](#).
- ▶ ["Server einschalten" auf Seite 74](#).
- ▶ Wenn vorhanden, ["Frontblende mit Verriegelung einbauen" auf Seite 74](#).

- ▶ Falls zutreffend, aktualisieren Sie die Systeminformationen des Servers mit dem Chassis-ID-Prom-Tool, siehe ["Chassis-ID-Prom-Tool verwenden"](#) auf Seite 120.
- ▶ ["Firmware der Erweiterungskarte aktualisieren"](#) auf Seite 104.
- ▶ ["Abgebrochene BitLocker-Funktion fortsetzen"](#) auf Seite 114.

### 9.7.2 GPU-Karte von einem Riser-Modul entfernen



**URU-Komponente**  
(Upgrade and Repair Unit)



**Hardware: 5 Minuten**  
**Software: 5 Minuten**

**Tools:** Phillips PH2 / (+) Nr. 2 Schraubendreher

#### Vorbereitende Schritte

- ▶ ["BitLocker-Funktion aussetzen"](#) auf Seite 93.
- ▶ Wenn vorhanden, ["Frontblende mit Verriegelung entfernen"](#) auf Seite 51.
- ▶ ["Server herunterfahren"](#) auf Seite 52.
- ▶ ["Netzkabel trennen"](#) auf Seite 53.
- ▶ ["Auf die Komponente zugreifen"](#) auf Seite 57.
- ▶ Entfernen Sie alle Riser-Module, siehe ["Riser-Modul ausbauen"](#) auf Seite 75.
- ▶ ["Erweiterungskarte von einem Riser-Modul entfernen"](#) auf Seite 331.
- ▶ Entfernen Sie gegebenenfalls die Kabel von den Erweiterungskarten.
- ▶ ["Lufthaube entfernen"](#) auf Seite 83.
- ▶ Trennen Sie das GPU-Stromversorgungskabel vom System Board.

#### GPU-Karte von einem Riser-Modul entfernen (Beispiel GPU NVIDIA A16)



Für den Ausbau der GPU-Karten A30/A40/A100/H100/RTX A4500/RTX A6000/A30X/A100X gilt jeweils das gleiche Verfahren.

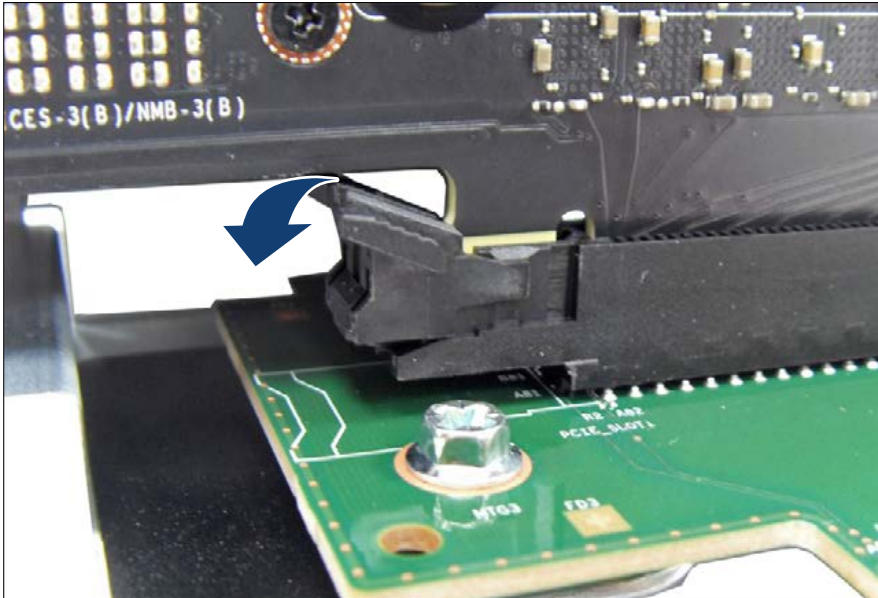


Bild 164: GPU-Verriegelung lösen

- ▶ Drücken Sie die GPU-Verriegelung, um sie zu entsperren.

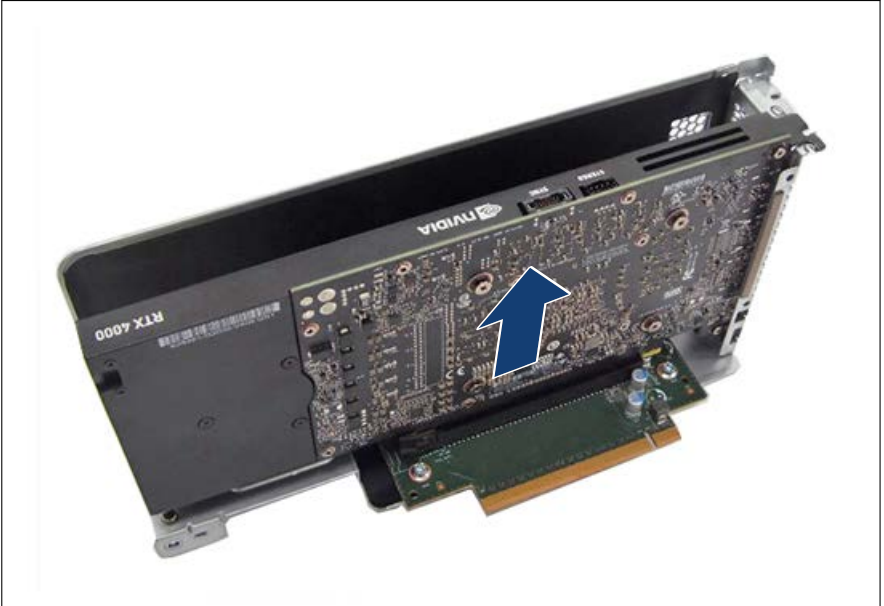


Bild 165: GPU-Karte von einem Riser-Modul entfernen

- Entfernen Sie die GPU-Karte vorsichtig aus dem Steckplatz.

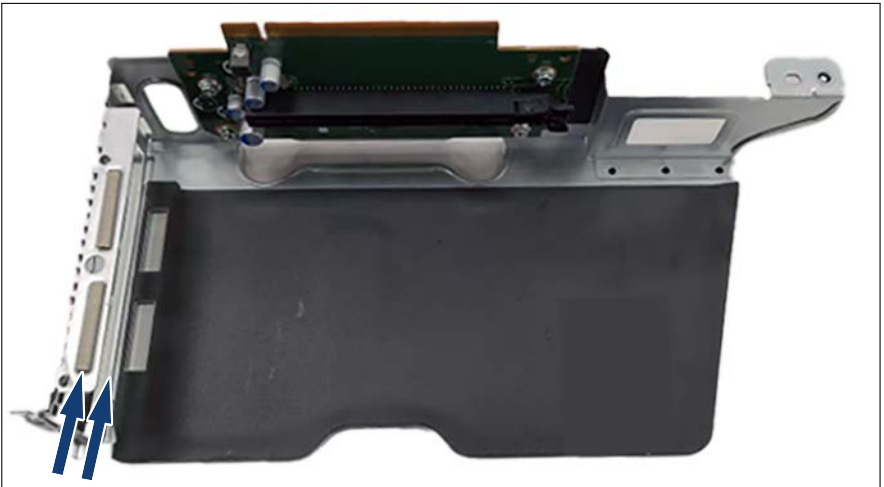


Bild 166: Beide Steckplatzabdeckungen einbauen

- ▶ Bauen Sie die beiden Steckplatzabdeckungen ein.

### Abschließende Schritte

- ▶ ["Querstrebe einbauen"](#) auf Seite 87.
- ▶ ["Lufthaube einbauen"](#) auf Seite 82.
- ▶ Wenn vorhanden, bauen Sie das entsprechende Riser-Modul ein, siehe ["Riser-Modul einbauen"](#) auf Seite 77.
- ▶ Wenn vorhanden, bauen Sie das entsprechende hintere Lüftungsgitter ein, siehe ["Hinteres Lüftungsgitter einbauen"](#) auf Seite 90.
- ▶ ["Erneute Montage"](#) auf Seite 62.
- ▶ ["Netzkabel anschließen"](#) auf Seite 68.
- ▶ ["Server einschalten"](#) auf Seite 74.
- ▶ Wenn vorhanden, ["Frontblende mit Verriegelung einbauen"](#) auf Seite 74.
- ▶ Falls zutreffend, aktualisieren Sie die Systeminformationen des Servers mit dem Chassis-ID-Prom-Tool, siehe ["Chassis-ID-Prom-Tool verwenden"](#) auf Seite 120.
- ▶ ["Abgebrochene BitLocker-Funktion fortsetzen"](#) auf Seite 114.

### 9.7.3 GPU-Karte von einem Riser-Modul austauschen



**URU-Komponente**  
(Upgrade and Repair Unit)



**Hardware: 10 Minuten**  
**Software: 5 Minuten**

<b>Tools:</b> Phillips PH2 / (+) Nr. 2 Schraubendreher
--

### Hinweis zum Wiederherstellen der Netzwerkeinstellungen



Beim Austausch von Netzwerk-Controllern gehen die Netzwerk-Konfigurationseinstellungen im Betriebssystem verloren. Sie werden durch Standardwerte ersetzt. Dies gilt für alle IP-Adressen und LAN-Teaming-Konfigurationen.

Notieren Sie sich die aktuellen Netzwerkeinstellungen, bevor Sie den Netzwerk-Controller austauschen.

### Vorbereitende Schritte

- ▶ ["BitLocker-Funktion aussetzen" auf Seite 93.](#)
- ▶ Falls zutreffend, ["Frontblende mit Verriegelung entfernen" auf Seite 51.](#)
- ▶ ["Server herunterfahren" auf Seite 52.](#)
- ▶ ["Netzkabel trennen" auf Seite 53.](#)
- ▶ ["Auf die Komponente zugreifen" auf Seite 57.](#)
- ▶ Entfernen Sie alle Riser-Module, siehe ["Riser-Modul ausbauen" auf Seite 75.](#)
- ▶ ["Erweiterungskarte von einem Riser-Modul entfernen" auf Seite 331.](#)
- ▶ Entfernen Sie gegebenenfalls die Kabel von den Erweiterungskarten.
- ▶ ["Lufthaube entfernen" auf Seite 83.](#)

### Defekte GPU-Karte entfernen

- ▶ Entfernen Sie die GPU-Karte, siehe ["GPU-Karte von einem Riser-Modul entfernen" auf Seite 307.](#)

### Neue GPU-Karte einbauen

- ▶ Bauen Sie die GPU-Karte ein, siehe ["GPU-Karte in ein Riser-Modul einbauen" auf Seite 301.](#)

### Abschließende Schritte

- ▶ ["Erneute Montage" auf Seite 62.](#)
- ▶ Schließen Sie alle externen Kabel an die Erweiterungskarten an.
- ▶ ["Netzkabel anschließen" auf Seite 68.](#)
- ▶ ["Server einschalten" auf Seite 74.](#)
- ▶ Falls zutreffend, ["Frontblende mit Verriegelung einbauen" auf Seite 74.](#)
- ▶ Falls zutreffend, aktualisieren Sie die Systeminformationen des Servers mit dem Chassis-ID-Prom-Tool, siehe ["Chassis-ID-Prom-Tool verwenden" auf Seite 120.](#)
- ▶ ["Firmware der Erweiterungskarte aktualisieren" auf Seite 104.](#)
- ▶ ["Abgebrochene BitLocker-Funktion fortsetzen" auf Seite 114.](#)

### 9.7.4 Riser-Karte austauschen



**Field Replaceable Unit (FRU)**



**Hardware: 5 Minuten**

<b>Tools:</b> Phillips PH2 / (+) Nr. 2 Schraubendreher
--

### Vorbereitende Schritte

- ▶ ["Defekten Server ermitteln" auf Seite 49.](#)
- ▶ Wenn vorhanden, ["Frontblende mit Verriegelung entfernen" auf Seite 51.](#)
- ▶ ["Server herunterfahren" auf Seite 52.](#)
- ▶ ["Netzkabel trennen" auf Seite 53.](#)
- ▶ ["Auf die Komponente zugreifen" auf Seite 57.](#)
- ▶ ["Defekte Komponente ermitteln" auf Seite 50.](#)
- ▶ Entfernen Sie das entsprechende Riser-Modul, siehe ["Riser-Modul ausbauen" auf Seite 75.](#)



### Defekte Riser-Karte entfernen

- ▶ Entfernen Sie die GPU-Karte, siehe ["GPU-Karte von einem Riser-Modul entfernen" auf Seite 307](#).

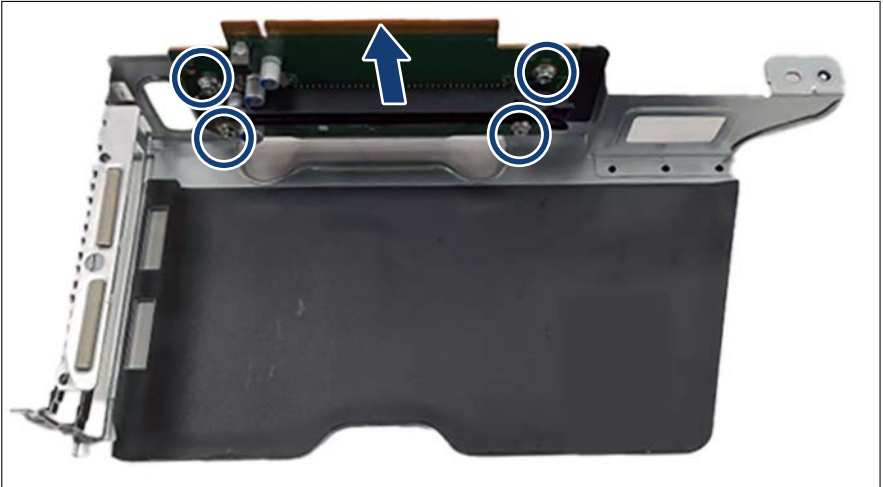


Bild 167: Riser-Karte entfernen

- ▶ Entfernen Sie alle vier Schrauben (siehe Kreise).
- ▶ Entfernen Sie die Riser-Karte.

### Neue Riser-Karte einbauen

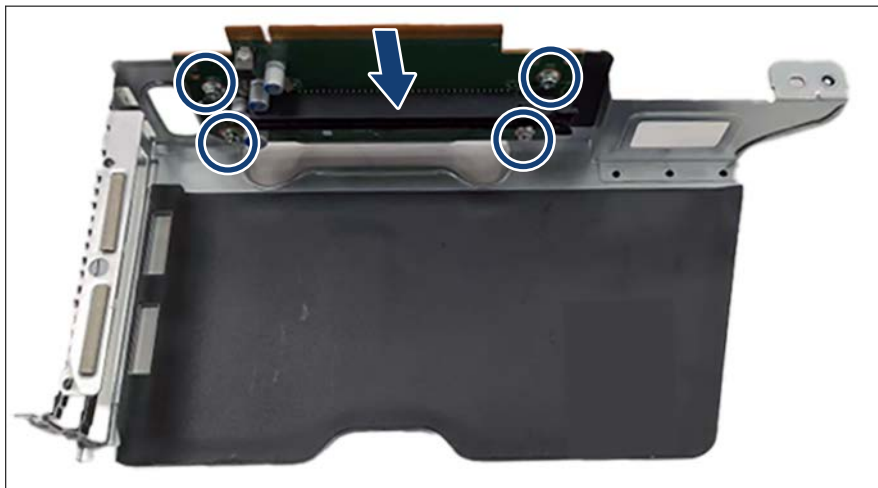


Bild 168: Riser-Karte einbauen

- ▶ Setzen Sie die Riser-Karte ein.
- ▶ Befestigen Sie die Riser-Karte mit vier Schrauben (siehe Kreise).
- ▶ Bauen Sie die GPU-Karte ein, siehe ["GPU-Karte in ein Riser-Modul einbauen"](#) auf Seite 301.

### Abschließende Schritte

- ▶ Bauen Sie das entsprechende Riser-Modul ein, siehe ["Riser-Modul einbauen"](#) auf Seite 77.
- ▶ ["Erneute Montage"](#) auf Seite 62.
- ▶ ["Netzkabel anschließen"](#) auf Seite 68.
- ▶ ["Server einschalten"](#) auf Seite 74.
- ▶ Wenn vorhanden, ["Frontblende mit Verriegelung einbauen"](#) auf Seite 74.

## 9.8 Internes RAID-Riser-Modul

### 9.8.1 Internes RAID-Riser-Modul einbauen



**URU-Komponente**  
(Upgrade and Repair Unit)



**Hardware: 5 Minuten**  
**Software: 5 Minuten**

**Tools:** Phillips PH2 / (+) Nr. 2 Schraubendreher

#### Vorbereitende Schritte

- ▶ ["BitLocker-Funktion aussetzen" auf Seite 93.](#)
- ▶ Wenn vorhanden, ["Frontblende mit Verriegelung entfernen" auf Seite 51.](#)
- ▶ ["Server herunterfahren" auf Seite 52.](#)
- ▶ ["Netzkabel trennen" auf Seite 53.](#)
- ▶ ["Auf die Komponente zugreifen" auf Seite 57.](#)
- ▶ ["Lüfterkäfig entfernen" auf Seite 79.](#)

### Internes RAID-Riser-Modul einbauen

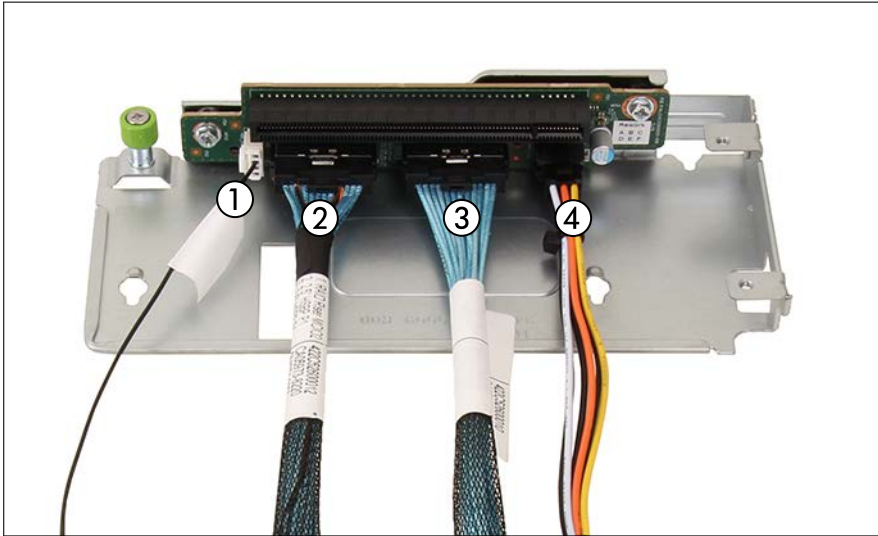


Bild 169: Kabel an das interne RAID-Riser-Modul anschließen

► Schließen Sie die folgenden Kabel an das interne RAID-Riser-Modul an:

- 1 HDD-LED-Kabel
- 2 SLIM-SAS-Kabel (abhängig von der Konfiguration)
- 3 SLIM-SAS-Kabel (abhängig von der Konfiguration)
- 4 Stromversorgungskabel



Die Kabel sind mit Aufklebern versehen, die den richtigen Anschluss zeigen.

Den Verkabelungsplan finden Sie in ["Anhang B" auf Seite 587](#).



#### **VORSICHT**

Durch falsche Verkabelung kann es zu einer falschen LED-Identifizierung der HDD/SSD kommen. Eine irreführende LED könnte dazu führen, dass das falsche HDD/SSD ausgetauscht wird, wodurch es zu Datenverlust kommt.

- Überprüfen Sie die richtige Verkabelung anhand der Aufkleber an den Kabeln und anhand der Verkabelungspläne.

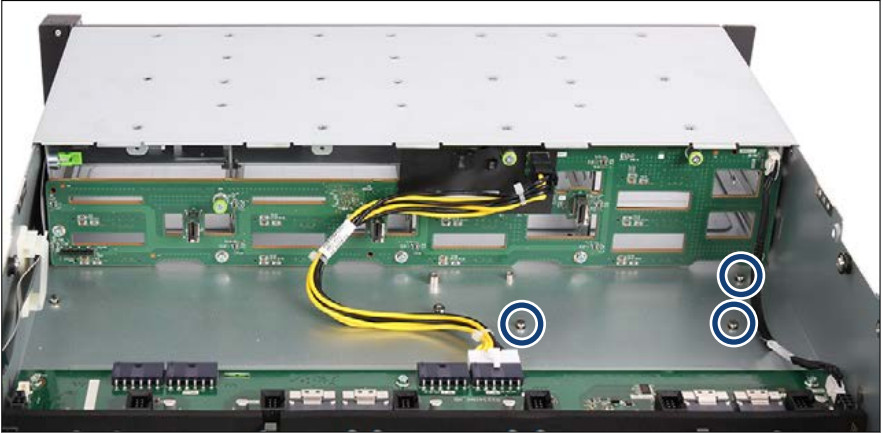


Bild 170: Bolzen für das interne RAID-Riser-Modul

► Merken Sie sich die drei Bolzen (siehe Kreise).

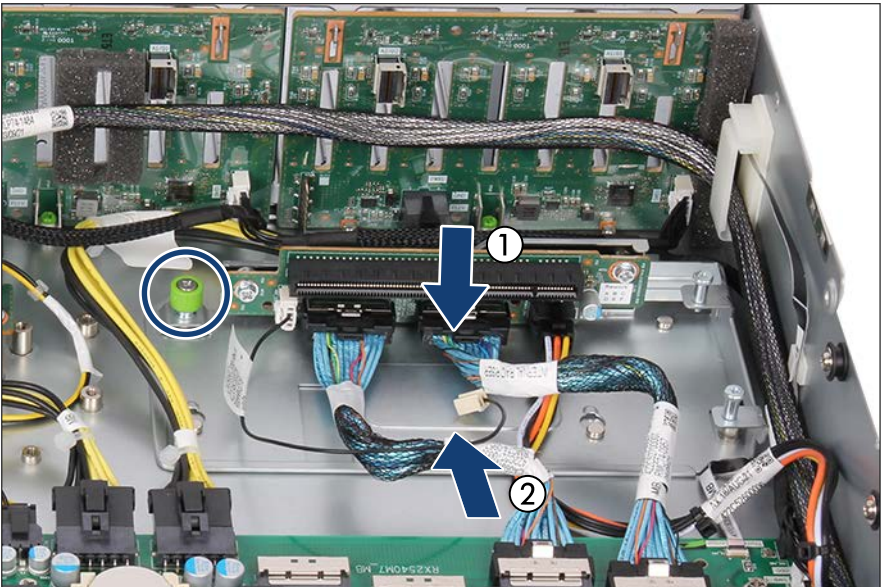


Bild 171: Internes RAID-Riser-Modul einbauen

## Erweiterungskarten und Backup Units

---

- ▶ Platzieren Sie das interne RAID-Riser-Modul auf den drei Bolzen (1).
- ▶ Schieben Sie das interne RAID-Riser-Modul nach vorne, um die Löcher und Bolzen einzurasten (2).
- ▶ Befestigen Sie das interne RAID-Riser-Modul mit der Rändelschraube (siehe Kreis).

### RAID-Controller einbauen

- ▶ Bitte lesen Sie die mit dem RAID-Controller gelieferte Dokumentation.
- ▶ Entfernen Sie gegebenenfalls den Steckplatzwinkel vom RAID-Controller, siehe "[Steckplatzwinkel entfernen](#)" auf Seite 268.

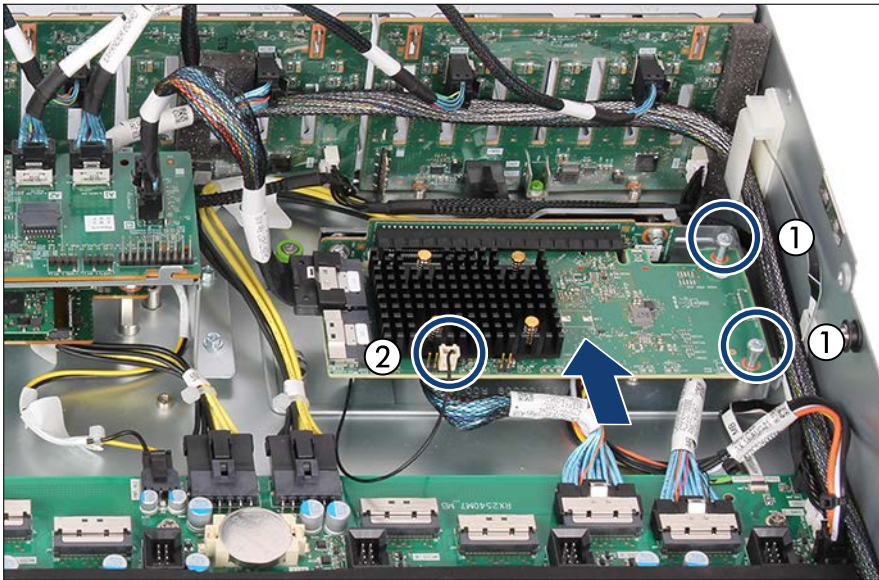
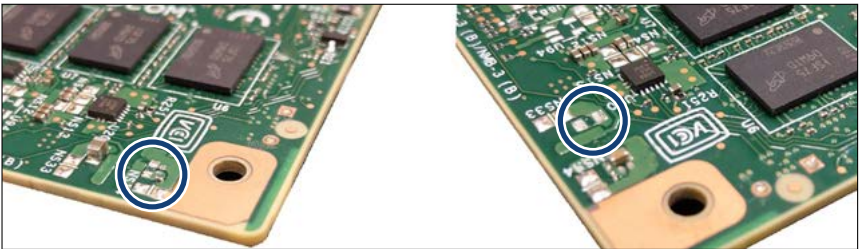


Bild 172: RAID-Controller einbauen

- ▶ Bauen Sie den internen RAID-Controller in einem leichten Winkel ein. Ein Kondensator unter dem internen RAID-Controller könnte sonst durch das interne RAID-Riser-Modul behindert werden und abfallen.
- ▶ Drücken Sie den RAID-Controller vorsichtig in den Steckplatz der Riser-Karte, bis er spürbar einrastet.



Bauen Sie den internen RAID-Controller in einem leicht schrägen Winkel in den Steckplatz der Riser-Karte ein. Anderenfalls könnte ein Kondensator unter dem internen RAID-Controller durch das interne RAID-Riser-Modul behindert werden und abfallen (siehe Kreise).



- ▶ Befestigen Sie den RAID-Controller mit zwei Schrauben (1).
- ▶ Schließen Sie das HDD-LED-Kabel an (2).



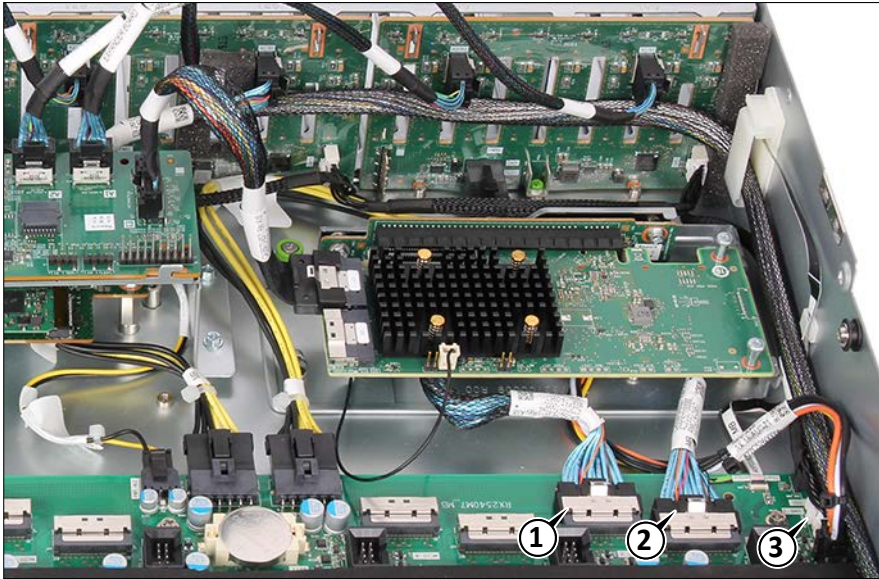


Bild 173: Kabel an das System Board anschließen

► Schließen Sie die folgenden Kabel an:

- 1 Slim-SAS-Kabel an Anschluss "MCIO2" auf dem System Board
- 2 Slim-SAS-Kabel an Anschluss "MCIO1" auf dem System Board
- 3 Stromversorgungskabel an Anschluss "PWR 1" auf dem System Board.



Die Kabel sind mit Aufklebern versehen, die den richtigen Anschluss zeigen.

Den Verkabelungsplan finden Sie in ["Anhang B" auf Seite 587](#).



### **VORSICHT**

Durch falsche Verkabelung kann es zu einer falschen LED-Identifizierung der HDD/SSD kommen. Eine irreführende LED könnte dazu führen, dass das falsche HDD/SSD ausgetauscht wird, wodurch es zu Datenverlust kommt.

- Überprüfen Sie die richtige Verkabelung anhand der Aufkleber an den Kabeln und anhand der Verkabelungspläne.



### Abschließende Schritte

- ▶ "Lüfterkäfig einbauen" auf Seite 80.
- ▶ "Erneute Montage" auf Seite 62.
- ▶ "Netzkabel anschließen" auf Seite 68.
- ▶ "Server einschalten" auf Seite 74.
- ▶ Wenn vorhanden, "Frontblende mit Verriegelung einbauen" auf Seite 74.
- ▶ Falls zutreffend, aktualisieren Sie die Systeminformationen des Servers mit dem Chassis-ID-Prom-Tool, siehe "Chassis-ID-Prom-Tool verwenden" auf Seite 120.
- ▶ "Firmware der Erweiterungskarte aktualisieren" auf Seite 104.
- ▶ "Abgebrochene BitLocker-Funktion fortsetzen" auf Seite 114.

### 9.8.2 Internes RAID-Riser-Modul entfernen



**URU-Komponente**  
(Upgrade and Repair Unit)



**Hardware: 5 Minuten**

**Tools:** Phillips PH2 / (+) Nr. 2 Schraubendreher

### Vorbereitende Schritte

- ▶ "BitLocker-Funktion aussetzen" auf Seite 93.
- ▶ Falls zutreffend, "Frontblende mit Verriegelung entfernen" auf Seite 51.
- ▶ "Server herunterfahren" auf Seite 52.
- ▶ "Netzkabel trennen" auf Seite 53.
- ▶ "Auf die Komponente zugreifen" auf Seite 57.
- ▶ "Lüfterkäfig entfernen" auf Seite 79.

### RAID-Controller ausbauen

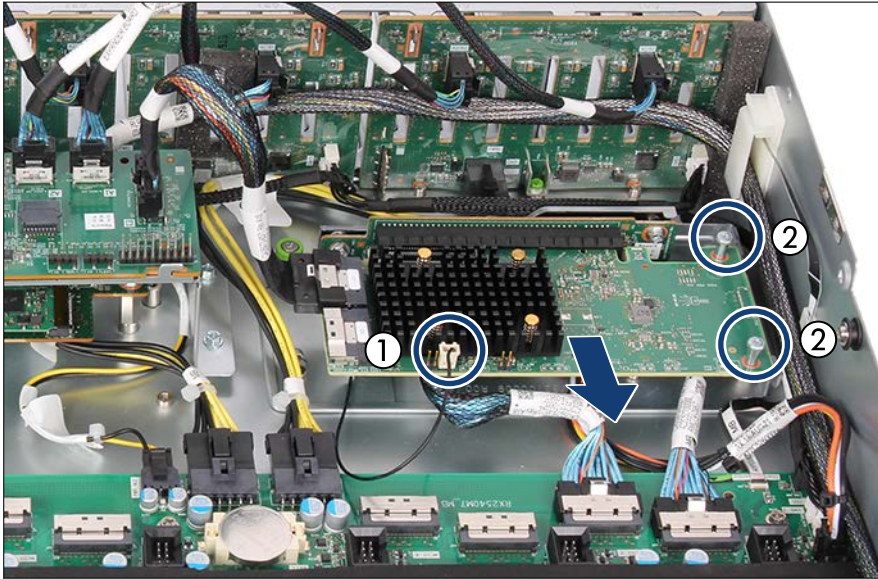


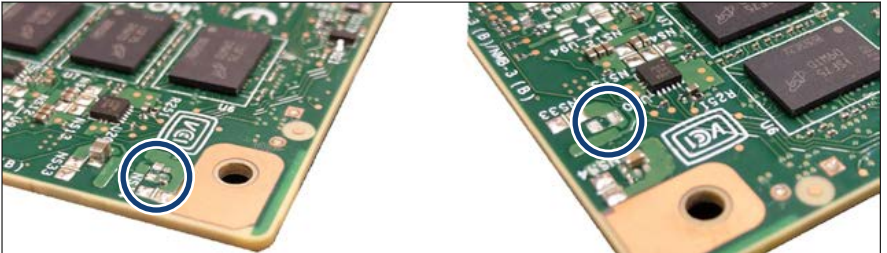
Bild 174: RAID-Controller ausbauen

- ▶ Trennen Sie gegebenenfalls die Kabel vom RAID-Controller.
- ▶ Trennen Sie das HDD-LED-Kabel (1).
- ▶ Entfernen Sie die beiden Schrauben, mit denen der RAID-Controller am internen RAID-Riser-Modul befestigt ist (2).

- ▶ Ziehen Sie den RAID-Controller aus dem Steckplatz der Riser-Karte.



Bauen Sie den internen RAID-Controller in einem leicht schrägen Winkel in den Steckplatz der Riser-Karte ein. Anderenfalls könnte ein Kondensator unter dem internen RAID-Controller durch das interne RAID-Riser-Modul behindert werden und abfallen (siehe Kreise).



### Internes RAID-Riser-Modul entfernen

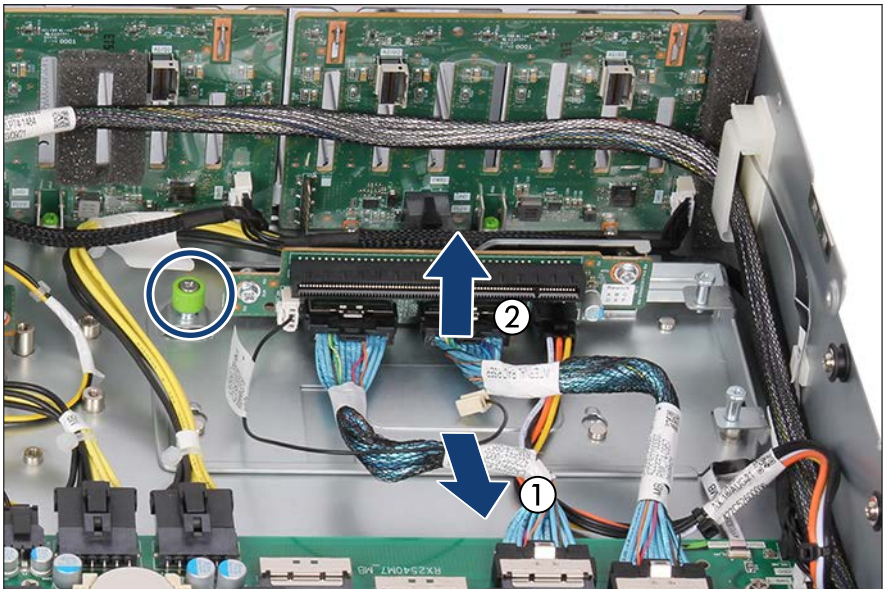


Bild 175: Internes RAID-Riser-Modul entfernen

## Erweiterungskarten und Backup Units

---

- ▶ Trennen Sie gegebenenfalls alle Kabel vom internen RAID-Riser-Modul.
- ▶ Lösen Sie die Rändelschraube (siehe Kreis).
- ▶ Schieben Sie das interne RAID-Riser-Modul nach hinten, um die Löcher und Bolzen auszurasten (1).
- ▶ Entfernen Sie das interne RAID-Riser-Modul (2) in einem leichten Winkel.

### Abschließende Schritte

- ▶ ["Lüfterkäfig einbauen"](#) auf Seite 80.
- ▶ ["Erneute Montage"](#) auf Seite 62.
- ▶ ["Netzkabel anschließen"](#) auf Seite 68.
- ▶ ["Server einschalten"](#) auf Seite 74.
- ▶ Falls zutreffend, ["Frontblende mit Verriegelung einbauen"](#) auf Seite 74.
- ▶ Falls zutreffend, aktualisieren Sie die Systeminformationen des Servers mit dem Chassis-ID-Prom-Tool, siehe ["Chassis-ID-Prom-Tool verwenden"](#) auf Seite 120.
- ▶ ["Abgebrochene BitLocker-Funktion fortsetzen"](#) auf Seite 114.

## 9.8.3 Internes RAID-Riser-Modul austauschen



**URU-Komponente**  
**(Upgrade and Repair Unit)**



**Hardware: 10 Minuten**  
**Software: 5 Minuten**

**Tools:** Phillips PH2 / (+) Nr. 2 Schraubendreher

### Vorbereitende Schritte

- ▶ ["Defekten Server ermitteln"](#) auf Seite 49.
- ▶ ["BitLocker-Funktion aussetzen"](#) auf Seite 93.
- ▶ Falls zutreffend, ["Frontblende mit Verriegelung entfernen"](#) auf Seite 51.
- ▶ ["Server herunterfahren"](#) auf Seite 52.

- ▶ ["Netzkabel trennen" auf Seite 53.](#)
- ▶ ["Auf die Komponente zugreifen" auf Seite 57.](#)
- ▶ ["Lüfterkäfig entfernen" auf Seite 79.](#)
- ▶ ["Defekte Komponente ermitteln" auf Seite 50.](#)

### **Defekte Erweiterungskarte entfernen**

- ▶ Entfernen Sie das interne RAID-Riser-Modul, siehe ["Internes RAID-Riser-Modul entfernen" auf Seite 323.](#)
- ▶ Entfernen Sie den RAID-Controller, siehe ["RAID-Controller ausbauen" auf Seite 322.](#)

### **Neue Erweiterungskarte einbauen**

- ▶ Bauen Sie den RAID-Controller ein, siehe ["RAID-Controller einbauen" auf Seite 318.](#)
- ▶ Bauen Sie das interne RAID-Riser-Modul ein, siehe ["Internes RAID-Riser-Modul einbauen" auf Seite 317.](#)

### **Abschließende Schritte**

- ▶ ["Lüfterkäfig einbauen" auf Seite 80.](#)
- ▶ ["Erneute Montage" auf Seite 62.](#)
- ▶ Wenn vorhanden, schließen Sie die externen Kabel an der Erweiterungskarte an.
- ▶ ["Netzkabel anschließen" auf Seite 68.](#)
- ▶ ["Server einschalten" auf Seite 74.](#)
- ▶ Falls zutreffend, ["Frontblende mit Verriegelung einbauen" auf Seite 74.](#)
- ▶ ["Ausgetauschte Komponenten im BIOS aktivieren" auf Seite 109.](#)
- ▶ ["Firmware der Erweiterungskarte aktualisieren" auf Seite 104.](#)
- ▶ ["Abgebrochene BitLocker-Funktion fortsetzen" auf Seite 114.](#)

### 9.8.4 Riser-Karte austauschen



**Field Replaceable Unit  
(FRU)**



**Hardware: 5 Minuten**

<b>Tools:</b> Phillips PH2 / (+) Nr. 2 Schraubendreher
--

#### Vorbereitende Schritte

- ▶ ["Defekten Server ermitteln"](#) auf Seite 49.
- ▶ Falls zutreffend, ["Frontblende mit Verriegelung entfernen"](#) auf Seite 51.
- ▶ ["Server herunterfahren"](#) auf Seite 52.
- ▶ ["Netzkabel trennen"](#) auf Seite 53.
- ▶ ["Auf die Komponente zugreifen"](#) auf Seite 57.
- ▶ ["Lüfterkäfig entfernen"](#) auf Seite 79.
- ▶ ["Defekte Komponente ermitteln"](#) auf Seite 50.

#### Defekte Riser-Karte entfernen

- ▶ Entfernen Sie das interne RAID-Riser-Modul, siehe ["Internes RAID-Riser-Modul entfernen"](#) auf Seite 321.
- ▶ Entfernen Sie die interne RAID-Riser-Karte, siehe ["Defekte Riser-Karte entfernen"](#) auf Seite 326.

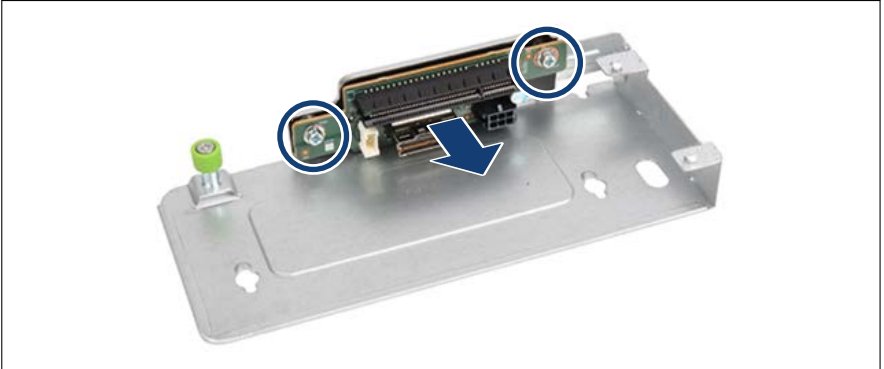


Bild 176: Riser-Karte entfernen

- ▶ Entfernen Sie die beiden Schrauben (siehe Kreise).
- ▶ Entfernen Sie die Riser-Karte.

### Neue Riser-Karte einbauen

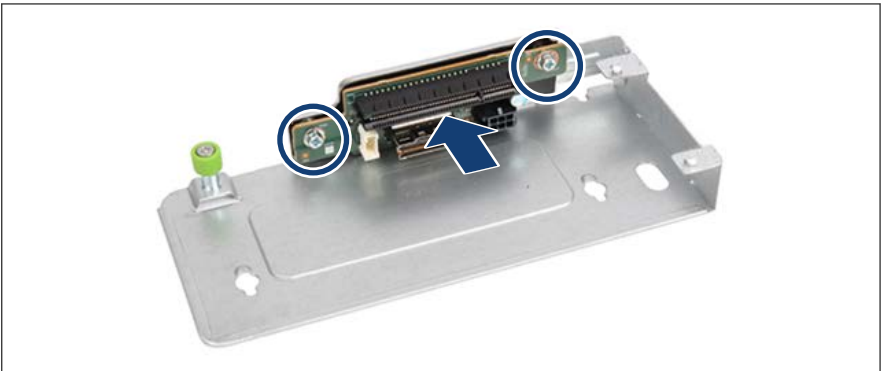


Bild 177: Riser-Karte einbauen

- ▶ Setzen Sie die Riser-Karte ein.
- ▶ Befestigen Sie die Riser-Karte mit zwei Schrauben (siehe Kreise).
- ▶ Bauen Sie die interne RAID-Riser-Karte ein, siehe ["RAID-Controller einbauen"](#) auf Seite 318.
- ▶ Bauen Sie das interne RAID-Riser-Modul ein, siehe ["Internes RAID-Riser-Modul einbauen"](#) auf Seite 315.

### Abschließende Schritte

- ▶ ["Lüfterkäfig einbauen"](#) auf Seite 80.
- ▶ ["Erneute Montage"](#) auf Seite 62.
- ▶ ["Netzkabel anschließen"](#) auf Seite 68.
- ▶ ["Server einschalten"](#) auf Seite 74.
- ▶ Falls zutreffend, ["Frontblende mit Verriegelung einbauen"](#) auf Seite 74.

## 9.9 Erweiterungskarten in Riser-Modulen

### 9.9.1 Erweiterungskarte in ein Riser-Modul einbauen



**URU-Komponente**  
(Upgrade and Repair Unit)



**Hardware: 5 Minuten**  
**Software: 5 Minuten**

<b>Tools:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– Phillips PH2 / (+) Nr. 2 Schraubendreher</li><li>– Phillips PH1 / (+) Nr. 1 Schraubendreher</li></ul>
---

### Vorbereitende Schritte

- ▶ ["BitLocker-Funktion aussetzen"](#) auf Seite 93.
- ▶ Wenn vorhanden, ["Frontblende mit Verriegelung entfernen"](#) auf Seite 51.
- ▶ ["Server herunterfahren"](#) auf Seite 52.
- ▶ ["Netzkabel trennen"](#) auf Seite 53.
- ▶ ["Auf die Komponente zugreifen"](#) auf Seite 57.
- ▶ Wenn ein Riser-Modul eingebaut ist: Entfernen Sie das entsprechende Riser-Modul, siehe ["Riser-Modul ausbauen"](#) auf Seite 75.
- ▶ Wenn kein Riser-Modul eingebaut ist: Entfernen Sie das entsprechende hintere Lüftungsgitter, siehe ["Hinteres Lüftungsgitter ausbauen"](#) auf Seite 88.



### Erweiterungskarte in ein Riser-Modul einbauen

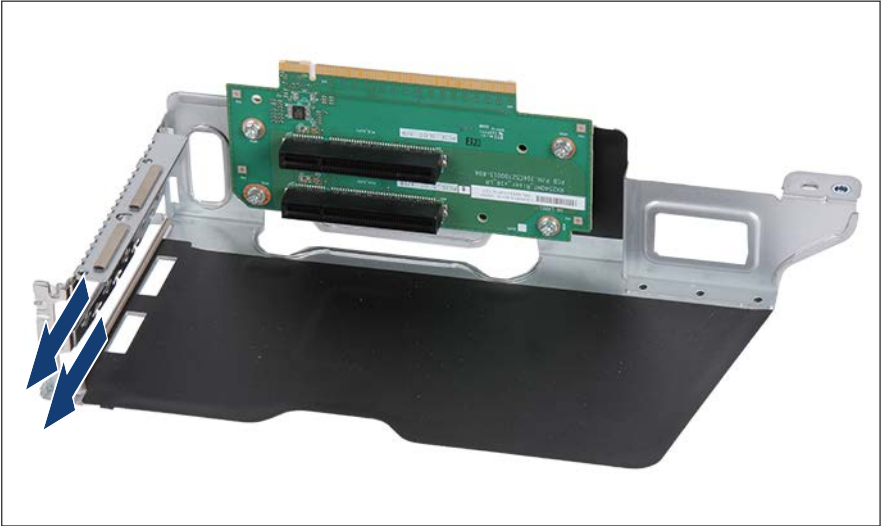


Bild 178: Beide Steckplatzabdeckungen entfernen

- ▶ Entfernen Sie die beiden Steckplatzabdeckungen.



#### **VORSICHT**

- ▶ Bewahren Sie die Steckplatzabdeckung zur späteren Verwendung auf.
  - ▶ Wenn Sie die Erweiterungskarte entfernen und keine neue dafür einsetzen, müssen Sie die Steckplatzabdeckung wegen der Kühlung, der einzuhaltenden EMV-Vorschriften und des Brandschutzes wieder einsetzen.
- ▶ Bitte lesen Sie die mit der Erweiterungskarte gelieferte Dokumentation.
- ▶ Wenn vorhanden, bauen Sie einen Steckplatzwinkel für die Erweiterungskarte ein, siehe "[Steckplatzwinkel einbauen](#)" auf Seite 265.

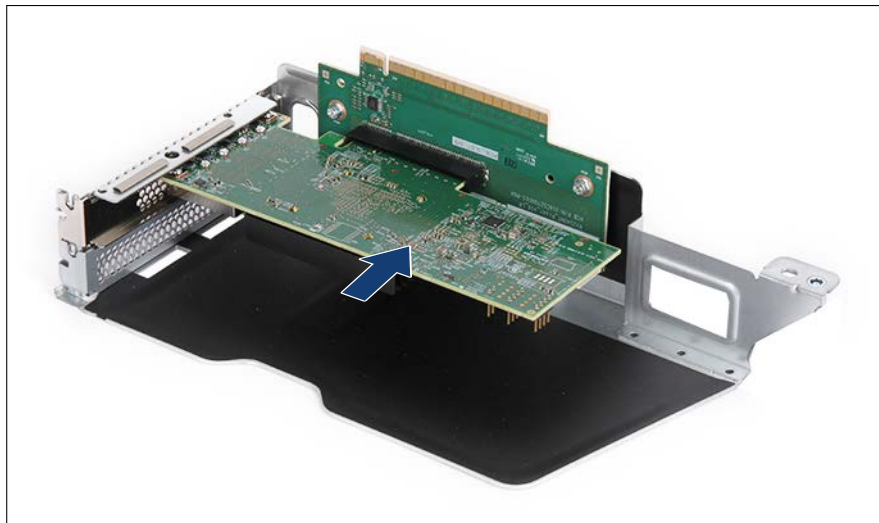


Bild 179: Erweiterungskarte in ein Riser-Modul einbauen

- ▶ Stecken Sie die Erweiterungskarte vorsichtig in den gewünschten PCIe-Steckplatz und drücken Sie sie fest nach unten, bis sie ganz im Steckplatz sitzt.
- ▶ Wenn vorhanden, bauen Sie SFP+-Transceiver-Module auf der neuen Erweiterungskarte ein, siehe ["SFP+-Transceiver-Module einbauen" auf Seite 268](#).
- ▶ Wenn vorhanden, schließen Sie das FBU-Kabel an die FBU an, siehe ["FBU einbauen" auf Seite 340](#).



### VORSICHT

Durch falsche Verkabelung kann es zu einer falschen LED-Identifizierung der HDD/SSD kommen. Eine irreführende LED könnte dazu führen, dass das falsche HDD/SSD ausgetauscht wird, wodurch es zu Datenverlust kommt.

- ▶ Überprüfen Sie die richtige Verkabelung anhand der Aufkleber an den Kabeln und anhand der Verkabelungspläne.

### Abschließende Schritte

- ▶ Bauen Sie das entsprechende Riser-Modul ein, siehe ["Riser-Modul einbauen"](#) auf Seite 77.
- ▶ ["Erneute Montage"](#) auf Seite 62.
- ▶ ["Netzkabel anschließen"](#) auf Seite 68.
- ▶ ["Server einschalten"](#) auf Seite 74.
- ▶ Wenn vorhanden, ["Frontblende mit Verriegelung einbauen"](#) auf Seite 74.
- ▶ Falls zutreffend, aktualisieren Sie die Systeminformationen des Servers mit dem Chassis-ID-Prom-Tool, siehe ["Chassis-ID-Prom-Tool verwenden"](#) auf Seite 120.
- ▶ ["Firmware der Erweiterungskarte aktualisieren"](#) auf Seite 104.
- ▶ ["Abgebrochene BitLocker-Funktion fortsetzen"](#) auf Seite 114.

### 9.9.2 Erweiterungskarte von einem Riser-Modul entfernen



**URU-Komponente**  
(Upgrade and Repair Unit)



**Hardware: 5 Minuten**  
**Software: 5 Minuten**

**Tools:** Phillips PH2 / (+) Nr. 2 Schraubendreher

### Vorbereitende Schritte

- ▶ ["BitLocker-Funktion aussetzen"](#) auf Seite 93.
- ▶ Wenn vorhanden, ["Frontblende mit Verriegelung entfernen"](#) auf Seite 51.
- ▶ ["Server herunterfahren"](#) auf Seite 52.
- ▶ ["Netzkabel trennen"](#) auf Seite 53.
- ▶ ["Auf die Komponente zugreifen"](#) auf Seite 57.
- ▶ Entfernen Sie das entsprechende Riser-Modul, siehe ["Riser-Modul ausbauen"](#) auf Seite 75.

### Erweiterungskarte vom Riser-Modul entfernen

- ▶ Ziehen Sie gegebenenfalls die Kabel von der Erweiterungskarte.
- ▶ Wenn vorhanden, "[SFP+-Transceiver-Module ausbauen](#)" auf Seite 274.

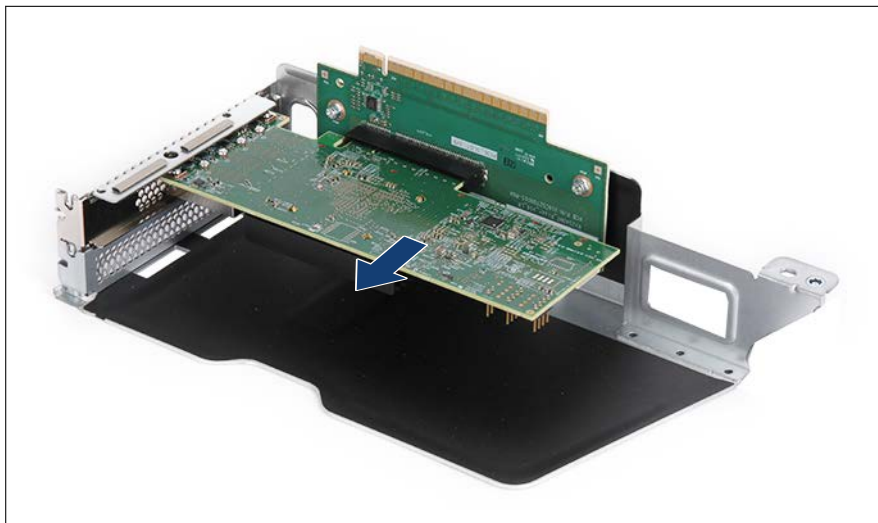


Bild 180: Erweiterungskarte vom Riser-Modul entfernen

- ▶ Entfernen Sie die Erweiterungskarte vorsichtig aus dem Steckplatz.

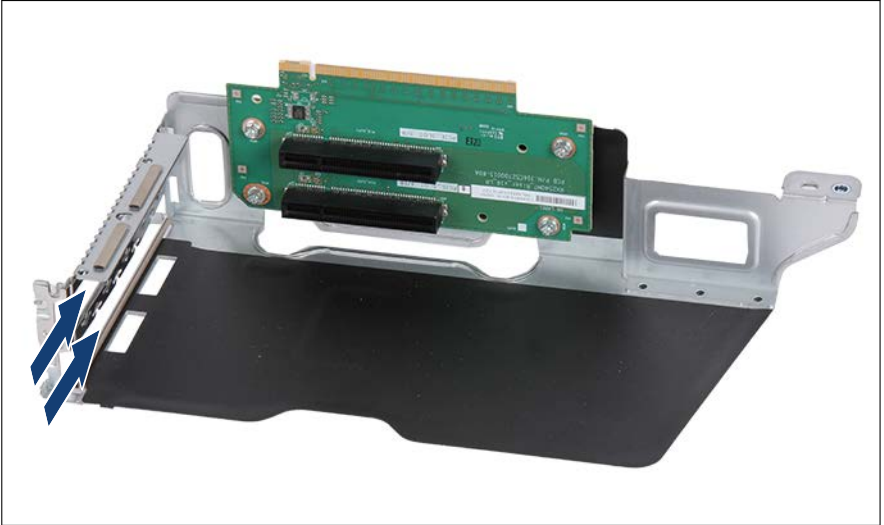


Bild 181: Beide Steckplatzabdeckungen einbauen

- ▶ Bauen Sie gegebenenfalls beide Steckplatzabdeckungen ein.

### Abschließende Schritte

- ▶ Wenn vorhanden, bauen Sie das entsprechende Riser-Modul ein, siehe ["Riser-Modul einbauen" auf Seite 77](#).
- ▶ Wenn vorhanden, bauen Sie das entsprechende hintere Lüftungsgitter ein, siehe ["Hinteres Lüftungsgitter einbauen" auf Seite 90](#).
- ▶ ["Erneute Montage" auf Seite 62](#).
- ▶ ["Netzkabel anschließen" auf Seite 68](#).
- ▶ ["Server einschalten" auf Seite 74](#).
- ▶ Wenn vorhanden, ["Frontblende mit Verriegelung einbauen" auf Seite 74](#).
- ▶ Falls zutreffend, aktualisieren Sie die Systeminformationen des Servers mit dem Chassis-ID-Prom-Tool, siehe ["Chassis-ID-Prom-Tool verwenden" auf Seite 120](#).
- ▶ ["Abgebrochene BitLocker-Funktion fortsetzen" auf Seite 114](#).

### 9.9.3 Erweiterungskarten von einem Riser-Modul austauschen



**URU-Komponente**  
(Upgrade and Repair Unit)



**Hardware: 10 Minuten**  
**Software: 5 Minuten**

**Tools:** Phillips PH2 / (+) Nr. 2 Schraubendreher

#### Hinweis zum Wiederherstellen der Netzwerkeinstellungen



Beim Austausch von Netzwerk-Controllern gehen die Netzwerk-Konfigurationseinstellungen im Betriebssystem verloren. Sie werden durch Standardwerte ersetzt. Dies gilt für alle IP-Adressen und LAN-Teaming-Konfigurationen.

Notieren Sie sich die aktuellen Netzwerkeinstellungen, bevor Sie den Netzwerk-Controller austauschen.

#### Vorbereitende Schritte

- ▶ ["Defekten Server ermitteln"](#) auf Seite 49.
- ▶ Wenn vorhanden, ["Frontblende mit Verriegelung entfernen"](#) auf Seite 51.
- ▶ Wenn vorhanden, ["LAN-Team konfigurieren"](#) auf Seite 122.
- ▶ ["BitLocker-Funktion aussetzen"](#) auf Seite 93.
- ▶ ["Boot-Priorität überprüfen"](#) auf Seite 98.
- ▶ ["Server herunterfahren"](#) auf Seite 52.
- ▶ ["Netzkabel trennen"](#) auf Seite 53.
- ▶ ["Auf die Komponente zugreifen"](#) auf Seite 57.
- ▶ ["Defekte Komponente ermitteln"](#) auf Seite 50.
- ▶ Entfernen Sie das entsprechende Riser-Modul, siehe ["Riser-Modul ausbauen"](#) auf Seite 75.

### Defekte Erweiterungskarte entfernen

- ▶ Entfernen Sie die Erweiterungskarte, siehe ["Erweiterungskarte entfernen" auf Seite 295](#).
- ▶ Wenn der Steckplatzwinkel der defekten Erweiterungskarte wieder verwendet werden soll, entfernen Sie ihn von der Erweiterungskarte, siehe ["Steckplatzwinkel entfernen" auf Seite 268](#).

### Neue Erweiterungskarte einbauen

- ▶ Wenn vorhanden, bauen Sie den Steckplatzwinkel ein, siehe ["Steckplatzwinkel einbauen" auf Seite 265](#).
- ▶ Bauen Sie die Erweiterungskarte ein, siehe ["Erweiterungskarte einbauen" auf Seite 286](#).

### Abschließende Schritte

- ▶ Bauen Sie das entsprechende Riser-Modul ein, siehe ["Riser-Modul einbauen" auf Seite 77](#).
- ▶ ["Erneute Montage" auf Seite 62](#).
- ▶ Wenn vorhanden, schließen Sie die externen Kabel an der Erweiterungskarte an.
- ▶ ["Netzkabel anschließen" auf Seite 68](#).
- ▶ ["Server einschalten" auf Seite 74](#).
- ▶ Wenn vorhanden, ["Frontblende mit Verriegelung einbauen" auf Seite 74](#).
- ▶ ["Ausgetauschte Komponenten im BIOS aktivieren" auf Seite 109](#).
- ▶ Informieren Sie den Kunden über geänderte WWN-, MAC- und SAS-Adressen, siehe ["Nach MAC-/WWN-/GUID- und SAS-Adressen suchen" auf Seite 116](#).
- ▶ ["NIC-Konfigurationsdatei in Linux- und VMware-Umgebungen aktualisieren" auf Seite 113](#).
- ▶ ["Boot-Priorität einstellen" auf Seite 128](#).
- ▶ ["Firmware der Erweiterungskarte aktualisieren" auf Seite 104](#).
- ▶ ["Abgebrochene BitLocker-Funktion fortsetzen" auf Seite 114](#).

- ▶ Konfigurieren Sie bei Bedarf die Netzwerkeinstellungen im Betriebssystem entsprechend der ursprünglichen Konfiguration des ausgetauschten Controllers neu (Erweiterungskarte oder Onboard).



Die Konfiguration der Netzwerkeinstellungen sollte vom Kunden vorgenommen werden. Weitere Informationen finden Sie in "[Hinweis zum Wiederherstellen der Netzwerkeinstellungen](#)" auf Seite 334.

- ▶ Wenn vorhanden, stellen Sie die LAN-Team-Konfigurationen wieder her, siehe "[Nach dem Austausch oder Hochrüsten von LAN-Controllern](#)" auf Seite 122.

### 9.9.4 Riser-Karte austauschen



**Field Replaceable Unit (FRU)**



**Hardware: 5 Minuten**

<b>Tools:</b> Phillips PH2 / (+) Nr. 2 Schraubendreher
--

#### Vorbereitende Schritte

- ▶ "[Defekten Server ermitteln](#)" auf Seite 49.
- ▶ Falls zutreffend, "[Frontblende mit Verriegelung entfernen](#)" auf Seite 51.
- ▶ "[Server herunterfahren](#)" auf Seite 52.
- ▶ "[Netzkabel trennen](#)" auf Seite 53.
- ▶ "[Auf die Komponente zugreifen](#)" auf Seite 57.
- ▶ "[Defekte Komponente ermitteln](#)" auf Seite 50.
- ▶ Entfernen Sie das entsprechende Riser-Modul, siehe "[Riser-Modul ausbauen](#)" auf Seite 75.

#### Defekte Riser-Karte entfernen

- ▶ Entfernen Sie die Erweiterungskarte, siehe "[Erweiterungskarte entfernen](#)" auf Seite 295.



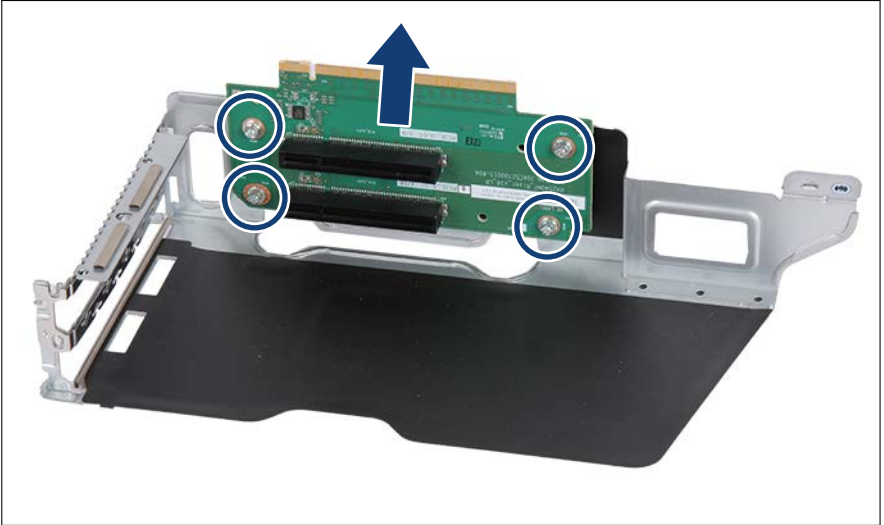


Bild 182: Riser-Karte entfernen

- ▶ Entfernen Sie alle vier Schrauben (siehe Kreise).
- ▶ Entfernen Sie die Riser-Karte.

### Neue Riser-Karte einbauen

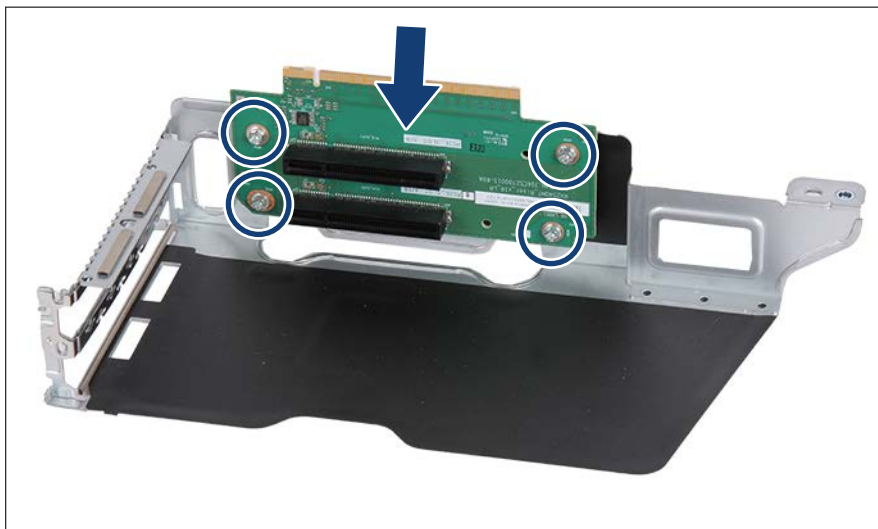


Bild 183: Riser-Karte einbauen

- ▶ Setzen Sie die Riser-Karte ein.
- ▶ Befestigen Sie die Riser-Karte mit vier Schrauben (siehe Kreise).
- ▶ Bauen Sie die Erweiterungskarte ein, siehe ["Erweiterungskarte einbauen"](#) auf Seite 286.

### Abschließende Schritte

- ▶ Bauen Sie das entsprechende Riser-Modul ein, siehe ["Riser-Modul einbauen"](#) auf Seite 77.
- ▶ ["Erneute Montage"](#) auf Seite 62.
- ▶ ["Netzkabel anschließen"](#) auf Seite 68.
- ▶ ["Server einschalten"](#) auf Seite 74.
- ▶ Falls zutreffend, ["Frontblende mit Verriegelung einbauen"](#) auf Seite 74.

## 9.10 Flash Backup Unit (FBU)

### 9.10.1 Positionen der FBUs

Sie können bis zu zwei FBUs einbauen.

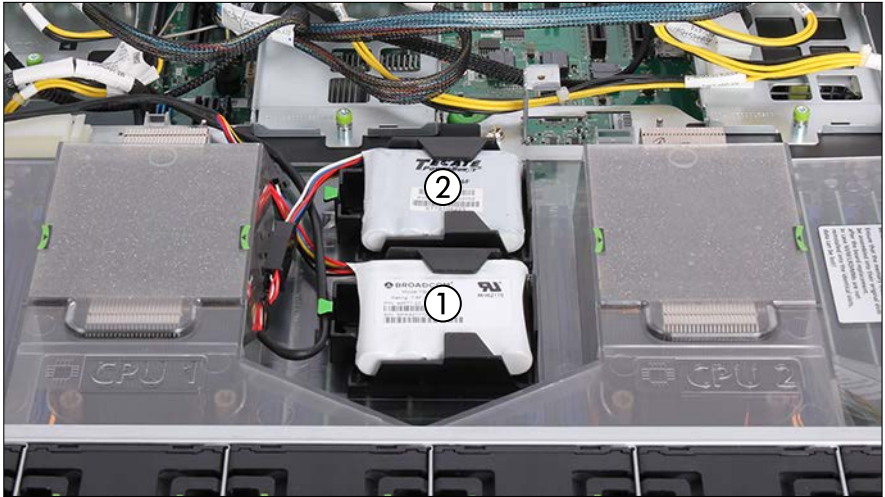


Bild 184: Position der FBUs - Lufthaube

1 FBU 1

2 FBU 2

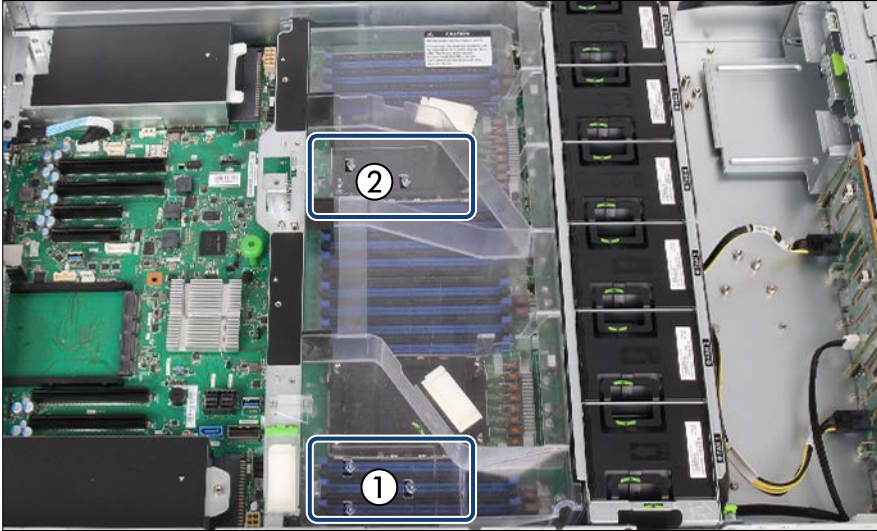


Bild 185: Position der FBUs - Lufthaube

1 FBU 1

2 FBU 2

### 9.10.2 FBU einbauen



**URU-Komponente**  
(Upgrade and Repair Unit)



**Hardware: 15 Minuten**

**Tools:** Phillips PH2/(+) Nr. 2 Schraubendreher (für die Abdeckung 2)

#### Vorbereitende Schritte

- ▶ Falls zutreffend, "[Frontblende mit Verriegelung entfernen](#)" auf Seite 51.
- ▶ "[Server herunterfahren](#)" auf Seite 52.
- ▶ "[Netzkabel trennen](#)" auf Seite 53.
- ▶ "[Auf die Komponente zugreifen](#)" auf Seite 57.

### Hinweis für verschiedene FBU-Typen

Es gibt verschiedene FBU-Typen, bei denen die Vorgehensweise aber identisch ist.

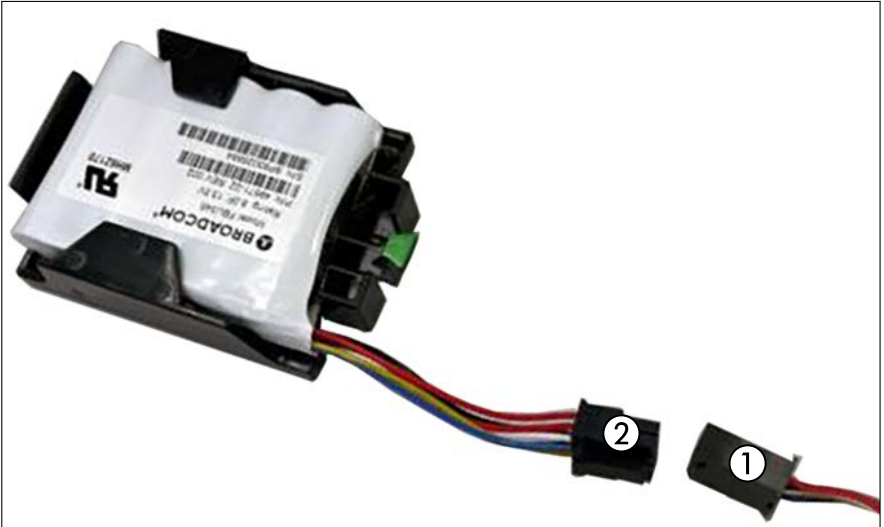


Bild 186: FBU-Typ 1

- Schließen Sie das FBU-Adapterkabel (1) an das FBU-Kabel an (2).

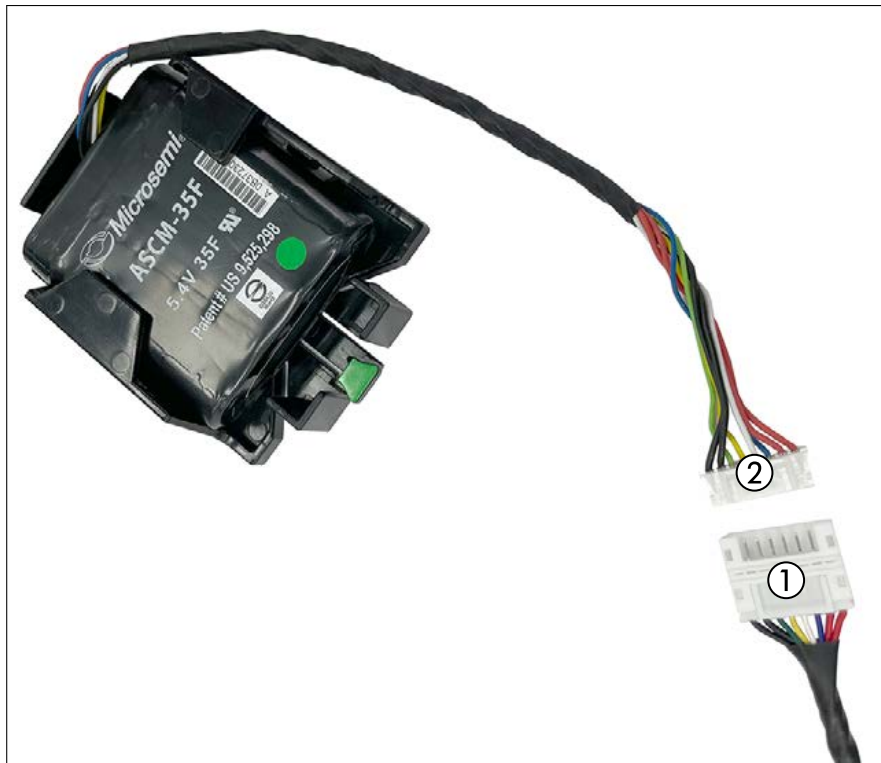


Bild 187: FBU-Typ 2

- Schließen Sie je nach Konfiguration das FBU-Verlängerungskabel an das FBU-Kabel an (2).

### FBU in die FBU-Halterung einbauen



Bild 188: FBU in die Halterung einbauen

- Setzen Sie die FBU wie dargestellt in einem leichten Winkel unter den beiden Halteklammern der FBU-Halterung ein.

Beachten Sie die Position des FBU-Kabels.



- Schieben Sie die FBU hinein, bis sie einrastet (1).
- Schließen Sie das FBU-Adapterkabel an das FBU an (2).
- Fall vorhanden, schließen Sie das FBU-Adapterkabel an den entsprechenden RAID-Controller an.

### FBU mit FBU-Halterung einbauen



Bild 189: Bolzen an der Lufthaube

- ▶ Achten Sie auf die drei Bolzen an der Lufthaube und die Schlüssellöcher an der FBU-Halterung (siehe Kreise). Die FBU-Halterung wird mit den Bolzen und Schlüssellöchern an der Lufthaube fixiert.



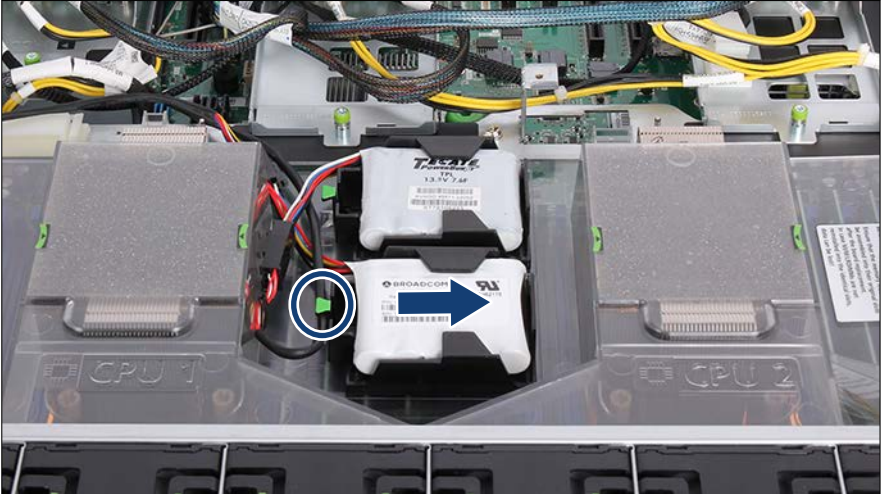


Bild 190: FBU mit FBU-Halterung einbauen

- ▶ Setzen Sie die FBU mit der Halterung ein und schieben Sie sie in Pfeilrichtung, bis die FBU-Halterung einrastet (siehe Kreis).
- ▶ Bauen Sie den RAID-Controller ein, siehe ["Erweiterungskarte einbauen" auf Seite 286](#).

### Abschließende Schritte

- ▶ ["Erneute Montage" auf Seite 62](#).
- ▶ ["Netzkabel anschließen" auf Seite 68](#).
- ▶ ["Server einschalten" auf Seite 74](#).



Die erneute Kalibrierung der FBU startet automatisch und endet innerhalb weniger Minuten.

- ▶ Falls zutreffend, ["Frontblende mit Verriegelung einbauen" auf Seite 74](#).

### 9.10.3 FBU entfernen



**URU-Komponente  
(Upgrade and Repair Unit)**



**Hardware: 15 Minuten**

**Tools:** Phillips PH2/(+) Nr. 2 Schraubendreher (für die Abdeckung 2)



#### **VORSICHT**

- ▶ Entsorgen Sie gebrauchte Batterien ordnungsgemäß. Von Kindern fernhalten.
- ▶ Entsorgen Sie Flash Backup Units nicht im normalen Müll. Batterien müssen gemäß lokaler Bestimmungen bezüglich Sondermüll entsorgt werden.

#### **Vorbereitende Schritte**

- ▶ Wenn vorhanden, ["Frontblende mit Verriegelung entfernen"](#) auf Seite 51.
- ▶ ["Server herunterfahren"](#) auf Seite 52.
- ▶ ["Netzkabel trennen"](#) auf Seite 53.
- ▶ ["Auf die Komponente zugreifen"](#) auf Seite 57.

### FBU mit FBU-Halterung ausbauen

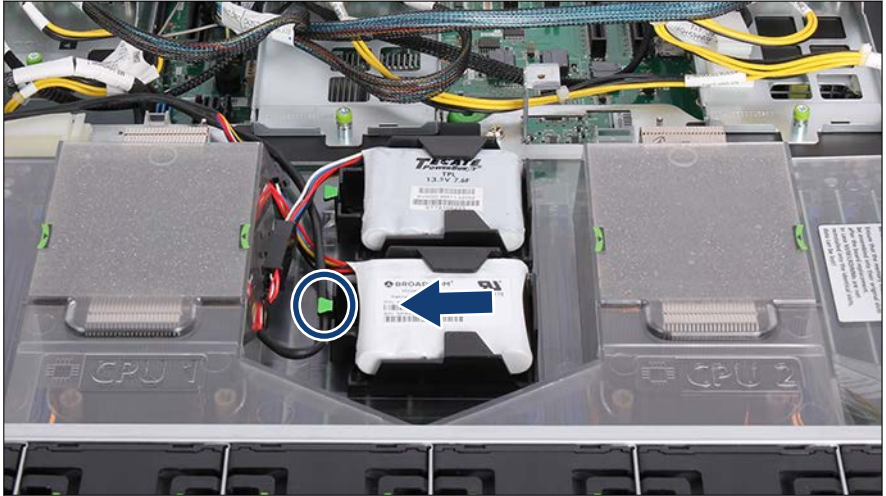


Bild 191: FBU mit FBU-Halterung ausbauen

- ▶ Heben Sie den grünen Verriegelungshebel an der Halterung (siehe Kreis) an und schieben Sie die Halterung so weit wie möglich in Pfeilrichtung.
- ▶ Entfernen Sie die FBU-Halterung von der Systemlufthaube.

### FBU entfernen



Bild 192: FBU aus der Halterung entfernen

- ▶ Trennen Sie das FBU-Adapter-Kabel.
- ▶ Entfernen Sie die FBU aus der Halterung (2).

### Abschließende Schritte

- ▶ ["Erneute Montage"](#) auf Seite 62.
- ▶ ["Netzkabel anschließen"](#) auf Seite 68.
- ▶ ["Server einschalten"](#) auf Seite 74.
- ▶ Wenn vorhanden, ["Frontblende mit Verriegelung einbauen"](#) auf Seite 74.

## 9.10.4 FBU austauschen



**URU-Komponente**  
(Upgrade and Repair Unit)



**Hardware: 15 Minuten**

<b>Tools:</b> Phillips PH2/(+) Nr. 2 Schraubendreher (für die Abdeckung 2)
--



### VORSICHT

- ▶ Entsorgen Sie gebrauchte Batterien ordnungsgemäß. Von Kindern fernhalten.
- ▶ Entsorgen Sie Flash Backup Units nicht im normalen Müll. Batterien müssen gemäß lokaler Bestimmungen bezüglich Sondermüll entsorgt werden.

### Vorbereitende Schritte

- ▶ ["Defekten Server ermitteln"](#) auf Seite 49.
- ▶ Falls zutreffend, ["Frontblende mit Verriegelung entfernen"](#) auf Seite 51.
- ▶ ["Server herunterfahren"](#) auf Seite 52.
- ▶ ["Netzkabel trennen"](#) auf Seite 53.
- ▶ ["Auf die Komponente zugreifen"](#) auf Seite 57.

### Defekte FBU entfernen

- ▶ Entfernen Sie die FBU mit der FBU-Halterung, siehe ["FBU mit FBU-Halterung ausbauen"](#) auf Seite 347.
- ▶ Entfernen Sie die FBU von der FBU-Halterung, siehe ["FBU aus der Halterung entfernen"](#) auf Seite 347.

### Neue FBU einbauen

- ▶ Bauen Sie die FBU in die FBU-Halterung ein und schließen Sie das FBU-Kabel an die FBU an, siehe ["FBU in die FBU-Halterung einbauen"](#) auf Seite 343.
- ▶ Bauen Sie die FBU mit der FBU-Halterung ein, siehe ["FBU mit FBU-Halterung einbauen"](#) auf Seite 344.

### Abschließende Schritte

- ▶ ["Erneute Montage"](#) auf Seite 62.
- ▶ ["Netzkabel anschließen"](#) auf Seite 68.
- ▶ ["Server einschalten"](#) auf Seite 74.



Die erneute Kalibrierung der FBU startet automatisch und endet innerhalb weniger Minuten.

- ▶ Überprüfen Sie, ob der iRMC die eingebaute FBU erkennt.
- ▶ Falls zutreffend, ["Frontblende mit Verriegelung einbauen"](#) auf Seite 74.



---

# 10 Arbeitsspeicher

## 10.1 Sicherheitshinweise



### VORSICHT

- ▶ Bevor Sie mehrere Speichermodule entfernen, stellen Sie sicher, dass Sie alle Speichermodule wieder in ihre ursprünglichen Einbauplätze einbauen können. Andernfalls könnten Daten verloren gehen.
- ▶ Installieren Sie keine nicht unterstützten Speichermodule von Drittanbietern. Weitere Informationen zu unterstützten Speichermodulen finden Sie in ["Grundlegende Informationen" auf Seite 352](#). Dies könnte zu einem elektrischen Schlag, einem Brand oder zu Ausfällen führen.
- ▶ Speichermodule können auch nach dem Herunterfahren heiß sein. Warten Sie, bis die Komponenten abgekühlt sind, bevor Sie Speichermodule einbauen oder entfernen, um Verbrennungen zu vermeiden.
- ▶ Bauen Sie Speichermodule nicht mehrmals ein und wieder aus. Dies könnte zu Ausfällen führen.
- ▶ Wenn das Speichermodul nicht korrekt eingebaut ist, kann ein Brand entstehen. Bauen Sie das Speichermodul mit Aufmerksamkeit ein.

Drücken Sie die Befestigungsklammern am Speichermodulsteckplatz nach außen, um das installierte Speichermodul auszuwerfen. Werfen Sie die Speichermodule vorsichtig aus, ohne allzu große Kraft anzuwenden, um Schäden und Verletzungen zu vermeiden.

- ▶ Weitere Informationen finden Sie in ["Wichtige Hinweise" auf Seite 33](#).

## 10.2 Grundlegende Informationen

### 10.2.1 Steckplätze und Funktionen

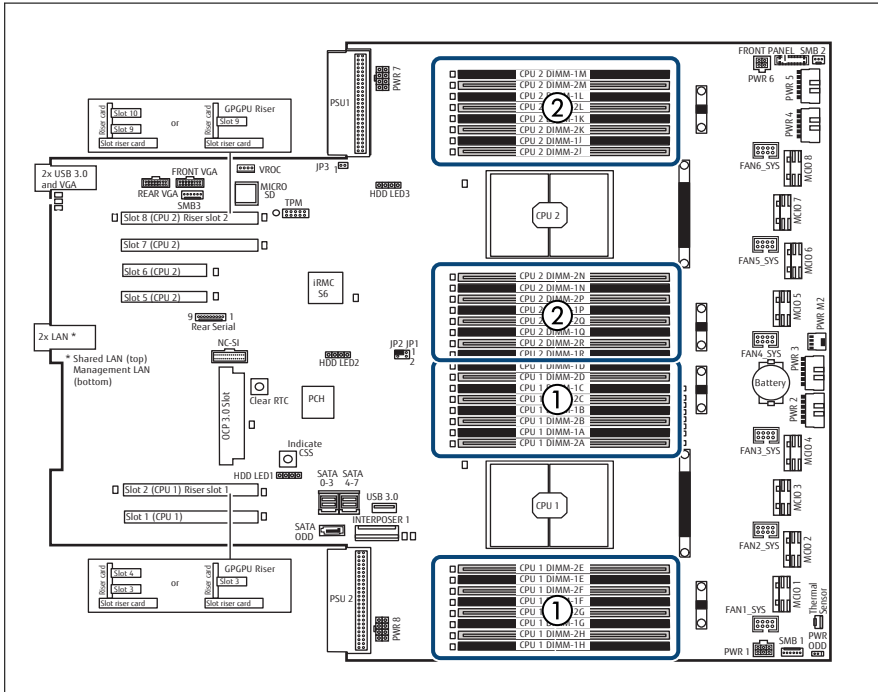


Bild 193: Steckplätze des Arbeitsspeichers

- 1 Speichersteckplätze CPU 1
- 2 Speichersteckplätze CPU 2

#### Speicherkonfiguration für 1DPC-Konfiguration

- Acht-Kanal-DDR5-Speicherarchitektur (pro CPU), 1 DIMM-Steckplatz pro Kanal
- 16 DIMM-Speichersteckplätze (8 pro CPU)
- Unterstützt Nicht-3DS-RDIMM, 3DS-RDIMM und 9x4-RDIMM
- UDIMMs, SODIMMs und LRDIMMs werden nicht unterstützt



- Unterstützt DDR5 mit bis zu 4800 MT/s
- Bis zu 4 TB / 2 CPUs mit DDR5 DIMM (256 GB x32)
- Fehlererkennung und -behebung (ECC)
- Single Device Data Correction (SDDC)
- ADDDC-Sparing (Virtual Lockstep-Modus)
- Channel Mirroring innerhalb eines Sockels
- Hardware Memory Scrubbing
- Der Lockstep-Modus wird vom BIOS auf dieser Plattform nicht unterstützt
- Rank-Level-Sparing wird nicht unterstützt.

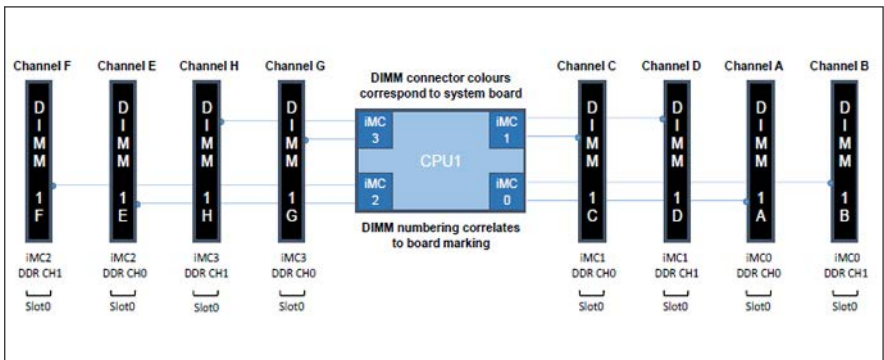


Bild 194: Speichersteckplätze der CPU 1

### Speicherkonfiguration für 2DPC-Konfiguration

- Acht-Kanal-DDR5-Speicherarchitektur (pro CPU), 2 DIMM-Steckplätze pro Kanal
- 32 DIMM-Speichersteckplätze (16 pro CPU)
- Unterstützt Nicht-3DS-RDIMM, 3DS-RDIMM und 9x4-RDIMM
- UDIMMs, SODIMMs und LRDIMMs werden nicht unterstützt
- Unterstützt DDR5 mit bis zu 4800 MT/s
- Bis zu 8 TB / 2 CPUs mit DDR5 DIMM (256 GB x32)
- Fehlererkennung und -behebung (ECC)

## Arbeitsspeicher

- Single Device Data Correction (SDDC)
- ADDDC-Sparing (Virtual Lockstep-Modus)
- Channel Mirroring innerhalb eines Sockels
- Hardware Memory Scrubbing
- Der Lockstep-Modus wird vom BIOS auf dieser Plattform nicht unterstützt
- Rank-Level-Sparing wird nicht unterstützt.

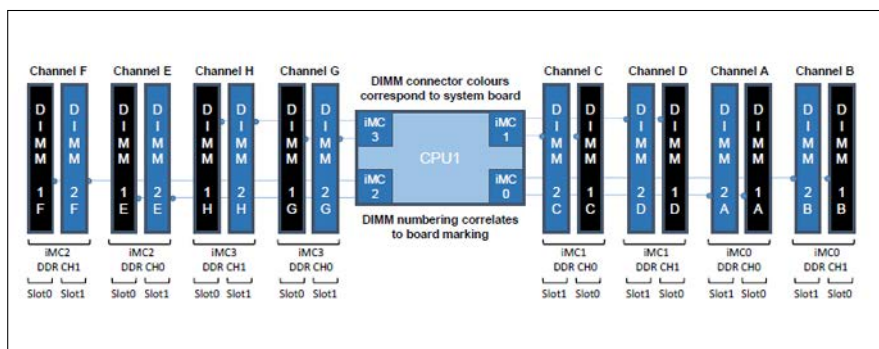


Bild 195: Speichersteckplätze der CPU 1

Die Benennung der CPUs, Speicherkanäle und DIMM-Steckplätze entspricht dem Aufdruck auf dem System Board.



Systemrelevante Informationen erhalten Sie über den Hardware-Konfigurator Ihres Servers, der online unter der folgenden Adresse zur Verfügung steht:

[https://ts.fujitsu.com/products/standard\\_servers/index.html](https://ts.fujitsu.com/products/standard_servers/index.html)

Für Japan:

<https://jp.fujitsu.com/platform/server/primergy/system/> (aktuelle Modelle)

<https://jp.fujitsu.com/platform/server/primergy/product-navi/> (ältere Modelle)

## 10.2.2 Allgemeine Speicherbestückungsregeln

### Allgemeine Speicherbestückungsregeln für die 1DPC-Konfiguration

- Alle DIMMs müssen DDR5-DIMM-Speichermodule sein.
- Alle DIMMs in einem Kanal über einem CPU-Sockel müssen die gleiche Anzahl von Ranks aufweisen (sofern nicht explizit anders angegeben).
- Alle DDR5-DIMMs müssen sich pro CPU-Sockel in derselben Geschwindigkeit befinden.
- Eine Kombination aus x8-DIMMs und x4-DIMMs im selben Kanal oder im selben CPU-Sockel ist nicht erlaubt.
- Eine Kombination aus Nicht-3DS-RDIMMs und 3DS-RDIMMs auf einer Plattform ist nicht erlaubt.
- Eine Kombination aus 9x4 RDIMMs und anderen DIMMs auf einer Plattform ist nicht erlaubt.
- Eine Kombination von Anbietern in einem System für RDIMMs und 3DS-RDIMMs ist zulässig.
- DIMMs mit unterschiedlichen Frequenzen können im System kombiniert werden, aber die niedrigste Frequenz bestimmt die Systemspeichergeschwindigkeit.
- Es sollte mindestens ein DDR5-DIMM pro CPU-Sockel vorhanden sein.
- Wird ein Kanal mit nur einem DIMM bestückt, sollte dieses in den am weitesten von der CPU entfernten Steckplatz (d. h. in den schwarzen Steckplatz) gesteckt werden.

DDR5 RDIMM (x4, x8)			
	Config Set A	Config Set B	Possible Rank Mixes: Slot0, Slot1
	Slot0	Slot0	
DDR CH0	x8	x4	(No Slot1 implemented)
DDR CH1	None or same as DDR CH0	None or same as DDR CH0	Single Rank Dual Rank

Bild 196: DIMM in einem iMC kombinieren - RDIMM

DDR5 RDIMM 3DS (x4)		
	Config Set A	Possible Rank Mixes: Slot0, Slot1
	Slot0	
DDR CH0	x4	(No Slot1 implemented)
DDR CH1	None or same as DDR CH0	Quad Rank Octal Rank

Bild 197: DIMM in einem iMC kombinieren - 3DS-RDIMM

### Allgemeine Speicherbestückungsregeln für die 2DPC-Konfiguration

- Alle DIMMs müssen DDR5-DIMM-Speichermodule sein.
- Alle DIMMs in einem Kanal über einem CPU-Sockel müssen die gleiche Anzahl von Ranks aufweisen (sofern nicht explizit anders angegeben).
- Alle DDR5-DIMMs müssen sich pro CPU-Sockel in derselben Geschwindigkeit befinden.
- Eine Kombination aus x8-DIMMs und x4-DIMMs im selben Kanal oder im selben CPU-Sockel ist nicht erlaubt.
- Eine Kombination aus Nicht-3DS-RDIMMs und 3DS-RDIMMs auf einer Plattform ist nicht erlaubt.
- Eine Kombination aus 9x4 RDIMMs und anderen DIMMs auf einer Plattform ist nicht erlaubt.
- Eine Rank-Kombination ist auf einem Kanal mit Ausnahme einer 1-Rank- und 2-Rank-Kombination (nicht 3DS) bzw. einer 4-Rank- und 8-Rank-Kombination (3DS) nicht zulässig, wenn alle 16 DIMMs für einen CPU-Sockel bestückt sind.
- Eine Kombination von Anbietern in einem System für RDIMMs und 3DS-RDIMMs ist zulässig.
- DIMMs mit unterschiedlichen Frequenzen können im System kombiniert werden, aber die niedrigste Frequenz bestimmt die Systemspeichergeschwindigkeit.
- Es sollte mindestens ein DDR5-DIMM pro CPU-Sockel vorhanden sein.
- Wird ein Kanal mit nur einem DIMM bestückt, sollte dieses in den am weitesten von der CPU entfernten Steckplatz (d. h. in den schwarzen Steckplatz) gesteckt werden.

		Config Set A		Config Set B		Possible Mixes: Slot0, Slot1
		Slot0	Slot1	Slot0	Slot1	
DDR CH0	Pattern1	x8	None	x4	None	Single Rank, None.
	Pattern2	x8	x8	x4	x4	Single Rank, Single Rank.
DDR CH1		None or same as DDR CH0		None or same as DDR CH0		Dual Rank, None. Dual Rank, Dual Rank. Dual Rank, Single Rank. *

\*16 DIMM for a Processor socket is populated

Bild 198: DIMM in einem iMC kombinieren - RDIMM

		Config Set A		Possible Mixes: Slot0, Slot1
		Slot0	Slot1	
DDR CH0	Pattern1	x4	None	Quad Rank, None.
	Pattern2	x4	x4	Quad Rank, Quad Rank.
DDR CH1		None or same as DDR CH0		Octal Rank, None. Octal Rank, Octal Rank. Octal Rank, Quad Rank. *

\*16 DIMM for a Processor socket is populated

Bild 199: DIMM in einem iMC kombinieren - 3DS-RDIMM

**i** Informationen zu Speicherbestückungsregeln erhalten Sie über den Hardware-Konfigurator Ihres Servers, der online unter der folgenden Adresse zur Verfügung steht:

<https://www.fujitsu.com/fts/products/computing/servers/primergy/index.html>

Für Japan:

<https://jp.fujitsu.com/platform/server/primergy/system/> (aktuelle Modelle)

<https://jp.fujitsu.com/platform/server/primergy/product-navi/> (ältere Modelle)

### 10.2.3 Nur DDR5 - Speicherbestückungsregeln

#### Nur DDR5 - Speicherbestückungsregeln, 1DPC-Konfiguration

- Unsymmetrische Konfigurationen können zu einer deutlichen Verringerung der Bandbreite führen, da das System den Speicherplatz in mehrere Bereiche aufteilt.
- Wenn zwei DIMMs mit unterschiedlicher Kapazität in einem Kanal eingebaut werden, muss das DIMM mit der höheren Kapazität in Steckplatz 1 eines Kanals eingesetzt werden. z. B. 1A, 1B, ...
- Der Rank-Sparing-Modus wird nicht unterstützt.

**i** Weitere Informationen siehe "FUJITSU Server PRIMERGY Option Product System Configuration Diagram (Notes)".

CPU type		CPU	CPU n							
Standard CPU (No HBM)	HBM CPU	iMC DDR CH Slot Soket (CPU1) #DIMMs	0		1		2		3	
			0	1	0	1	0	1	0	1
			0	0	0	0	0	0	0	0
			1A	1B	1C	1D	1E	1F	1G	1H
	V	0								
V	V	1	D							
V	V	1					D			
V		1		D						
V		1						D		
V	V	2	D						D	
V	V	2		D		D				
V	V	4	D	D	D	D	D	D	D	
V		6	D		D	D	D	D	D	
V		6	D	D	D		D		D	D
V		6		D	D	D	D	D		D
V		6	D	D		D		D	D	D
V	V	8*	D	D	D	D	D	D	D	D

Bild 200: Normaler Modus

D	DDR5 DIMM ist eingebaut
*	SGX wird unterstützt

CPU type		CPU	CPU <sub>n</sub>									
Standard CPU (No HBM)	HBM CPU	iMC	0	1	2	3						
		DDR CH	0	1	0	1	0	1	0	1		
		Slot	0	0	0	0	0	0	0	0		
		Soket (CPU1)	1A	1B	1C	1D	1E	1F	1G	1H		
		#DIMMs										
V	V	8*	D	D	D	D	D	D	D	D	D	

Bild 201: Mirroring-Mode

D	DDR5 DIMM ist eingebaut
*	SGX wird unterstützt

Die DIMM-Bestückung ist für die gespiegelten Kanäle exakt identisch.

### Nur DDR5 - Speicherbestückungsregeln, 2DPC-Konfiguration

- Unsymmetrische Konfigurationen können zu einer deutlichen Verringerung der Bandbreite führen, da das System den Speicherplatz in mehrere Bereiche aufteilt.
- Wenn zwei DIMMs mit unterschiedlicher Kapazität in einem Kanal eingebaut werden, muss das DIMM mit der höheren Kapazität in Steckplatz 1 eines Kanals eingesetzt werden. z. B. 1A, 1B, ...
- Kanalkapazitäten – beschränkt auf 2 verschiedene Kanalkapazitäten pro CPU-Sockel. Diese Regel wird vom BIOS nicht überprüft. Eine Verletzung dieser Regel kann jedoch dazu führen, dass bestückter Speicher nicht zugeordnet wird und somit für die Systemnutzung nicht verfügbar ist.
- Rank-Sparing, ADDDC, Channel Mirroring und Hemisphere-Modi werden mit SGX nicht unterstützt.
- Der Rank-Sparing-Modus wird nicht unterstützt.
- SPR und HBM unterstützen keine Hemi-/SNC2-Modi.

**i** Weitere Informationen siehe "FUJITSU Server PRIMERGY Option Product System Configuration Diagram (Notes)".

# Arbeitsspeicher

CPU type		CPU	CPU <sub>n</sub>															
Standard CPU (no HBM)	HBM CPU	iMC	0		1		2		3		0		1		0		1	
		DDR CH	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
		Slot	0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1															
		Socket (CPU1)	1A	2A	1B	2B	1C	2C	1D	2D	1E	2E	1F	2F	1G	2G	1H	2H
		#DIMMs																
	V	0																
V	V	1	D															
V	V	1			D						D							
V		1										D						
V	V	2	D												D			
V	V	2				D				D								
V	V	4	D			D				D					D			
V		6	D			D		D		D		D		D				
V		6	D	D	D	D		D		D		D		D		D	D	
V		6			D		D		D		D		D				D	
V		6	D	D			D		D		D		D		D		D	
V	V	8*	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
V		12	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
V		12	D		D	D	D	D	D	D		D	D	D	D	D	D	D
V	V	16*	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D

Bild 202: Normaler Modus

D	DDR5 DIMM ist eingebaut
*	SGX wird unterstützt

CPU type		CPU	CPU <sub>n</sub>															
Standard CPU (no HBM)	HBM CPU	iMC	0		1		2		3		0		1		0		1	
		DDR CH	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
		Slot	0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1															
		Socket (CPU1)	1A	2A	1B	2B	1C	2C	1D	2D	1E	2E	1F	2F	1G	2G	1H	2H
		#DIMMs																
V	V	8	D		D		D		D		D		D		D		D	
V	V	16	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D

Bild 203: Mirroring-Mode

D	DDR5 DIMM ist eingebaut
---	-------------------------

Die DIMM-Bestückung ist für die gespiegelten Kanäle exakt identisch.  
 SGX wird nicht unterstützt.



## 10.3 Speichermodule einbauen



**URU-Komponente**  
(Upgrade and Repair Unit)



**Hardware: 5 Minuten**

**Tools:** Phillips PH2/(+) Nr. 2 Schraubendreher (für die Abdeckung 2)



### **VORSICHT**

- ▶ Verwenden Sie nur freigegebene Konfigurationen, um einen fehlerfreien Betrieb des Systems sicherzustellen.
- ▶ Bevor Sie die Speicherkonfiguration ändern, vergewissern Sie sich, dass die Konfiguration freigegeben ist. Bitte wenden Sie sich an Ihre Verkaufsstelle oder an den Kundendienst.

### **Vorbereitende Schritte**

- ▶ ["BitLocker-Funktion aussetzen" auf Seite 93.](#)
- ▶ Wenn vorhanden, ["Frontblende mit Verriegelung entfernen" auf Seite 51.](#)
- ▶ ["Server herunterfahren" auf Seite 52.](#)
- ▶ ["Netzkabel trennen" auf Seite 53.](#)
- ▶ ["Auf die Komponente zugreifen" auf Seite 57.](#)
- ▶ ["Lufthaube entfernen" auf Seite 83.](#)

### **Speichersteckplatz auswählen**

- ▶ Wählen Sie den Speichersteckplatz entsprechend der Konfigurationsregeln, siehe ["Grundlegende Informationen" auf Seite 352.](#)

### **Speicherleermodul ausbauen**

- ▶ Wenn vorhanden, entfernen Sie ein Leermodul, siehe ["Speicherleermodul ausbauen" auf Seite 367.](#)

### Ein Speichermodul einbauen



Bild 204: Befestigungsklammern öffnen

- ▶ Drücken Sie die Befestigungsklammern an beiden Seiten des betreffenden Speichersteckplatzes nach außen.
- ▶ Wenn erforderlich, entfernen Sie das Leermodul.

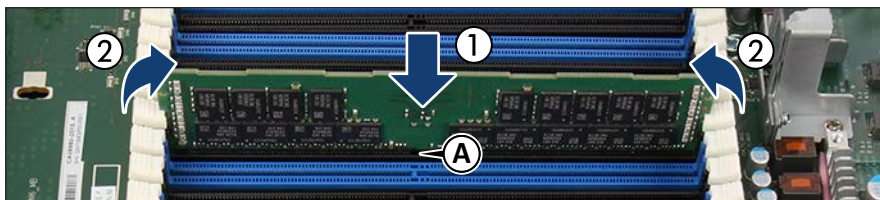


Bild 205: Ein Speichermodul einbauen

- ▶ Richten Sie die Einkerbung (A) auf der Unterseite des Speichermoduls an der Codierung des Speichersteckplatzes aus.
- ▶ Drücken Sie das Speichermodul nach unten (1), bis die Auswurfhebel in die Aussparungen an beiden Enden des Moduls einrasten (2).

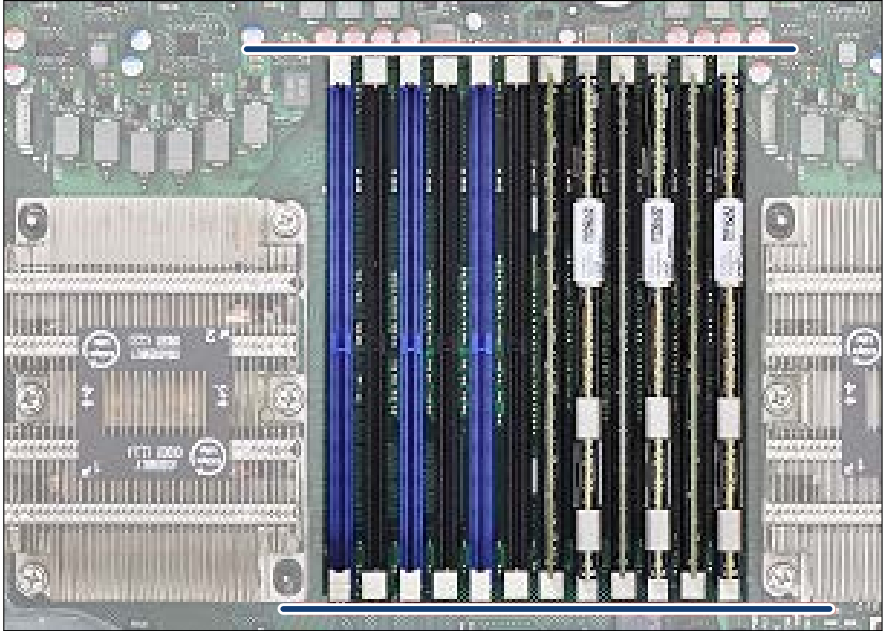


Bild 206: Richtige Position der Auswurfhebel

**i** Um den Kontakt des Speichermoduls zu verbessern, führen Sie folgende Schritte durch:

- ▶ Klappen Sie die Auswurfhebel des Speichersteckplatzes an beiden Seiten nach außen, um das Speichermodul wieder auszuwerfen.
- ▶ Drücken Sie das Speichermodul nach unten, bis die Auswurfhebel in die Aussparungen an beiden Enden des Moduls einrasten.
- ▶ Prüfen Sie, ob sich alle Auswurfhebel in der richtigen Position befinden, siehe [Bild 206](#).

### Abschließende Schritte

- ▶ "[Lufthaube einbauen](#)" auf Seite 82.
- ▶ "[Erneute Montage](#)" auf Seite 62.
- ▶ "[Netz Kabel anschließen](#)" auf Seite 68.
- ▶ "[Server einschalten](#)" auf Seite 74.

- ▶ Wenn vorhanden, ["Frontblende mit Verriegelung einbauen"](#) auf Seite 74.
- ▶ ["Abgebrochene BitLocker-Funktion fortsetzen"](#) auf Seite 114.

## 10.4 Speichermodule entfernen



**URU-Komponente**  
(Upgrade and Repair Unit)



**Hardware: 5 Minuten**

**Tools:** Phillips PH2 / (+) Nr. 2 Schraubendreher (für Abdeckung 2)



### **VORSICHT**

- ▶ Verwenden Sie nur freigegebene Konfigurationen, um einen fehlerfreien Betrieb des Systems sicherzustellen.
- ▶ Bevor Sie die Speicherkonfiguration ändern, vergewissern Sie sich, dass die Konfiguration freigegeben ist. Bitte wenden Sie sich an Ihre Verkaufsstelle oder an den Kundendienst.

### **Vorbereitende Schritte**

- ▶ ["BitLocker-Funktion aussetzen"](#) auf Seite 93.
- ▶ Wenn vorhanden, ["Frontblende mit Verriegelung entfernen"](#) auf Seite 51.
- ▶ ["Server herunterfahren"](#) auf Seite 52.
- ▶ ["Netzkabel trennen"](#) auf Seite 53.
- ▶ ["Auf die Komponente zugreifen"](#) auf Seite 57.
- ▶ ["Lufthaube entfernen"](#) auf Seite 83.

## Speichermodul entfernen

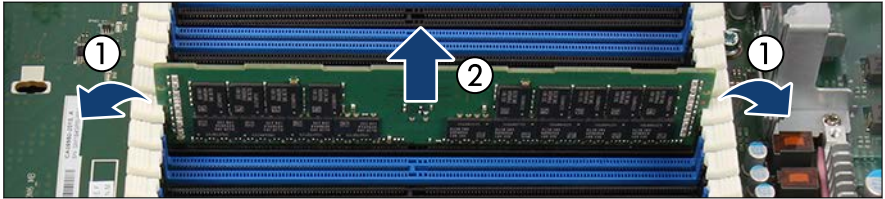


Bild 207: Speichermodule entfernen

- ▶ Klappen Sie die Auswurfhebel des Speichersteckplatzes an beiden Seiten nach außen, um das gewünschte Speichermodul auszuwerfen (1).
- ▶ Entfernen Sie das ausgeworfene Speichermodul (2).
- ▶ Wenn erforderlich, bauen Sie das Leermodul ein, siehe ["Speicherleermodul einbauen"](#) auf Seite 367.

### Abschließende Schritte

- ▶ ["Lufthaube einbauen"](#) auf Seite 82.
- ▶ ["Erneute Montage"](#) auf Seite 62.
- ▶ ["Netzkabel anschließen"](#) auf Seite 68.
- ▶ ["Server einschalten"](#) auf Seite 74.
- ▶ Wenn vorhanden, ["Frontblende mit Verriegelung einbauen"](#) auf Seite 74.
- ▶ ["Abgebrochene BitLocker-Funktion fortsetzen"](#) auf Seite 114.

## 10.5 Speichermodule austauschen



**URU-Komponente**  
(Upgrade and Repair Unit)



**Hardware: 5 Minuten**

**Tools:** Phillips PH2/(+) Nr. 2 Schraubendreher (für die Abdeckung 2)



### VORSICHT

- ▶ Verwenden Sie nur freigegebene Konfigurationen, um einen fehlerfreien Betrieb des Systems sicherzustellen.
- ▶ Bevor Sie die Speicherkonfiguration ändern, vergewissern Sie sich, dass die Konfiguration freigegeben ist. Bitte wenden Sie sich an Ihre Verkaufsstelle oder an den Kundendienst.

### Vorbereitende Schritte

- ▶ ["Defekten Server ermitteln" auf Seite 49.](#)
- ▶ ["BitLocker-Funktion aussetzen" auf Seite 93.](#)
- ▶ Wenn vorhanden, ["Frontblende mit Verriegelung entfernen" auf Seite 51.](#)
- ▶ ["Server herunterfahren" auf Seite 52.](#)
- ▶ ["Netzkabel trennen" auf Seite 53.](#)
- ▶ ["Auf die Komponente zugreifen" auf Seite 57.](#)
- ▶ ["Lufthaube entfernen" auf Seite 83.](#)
- ▶ ["Defekte Komponente ermitteln" auf Seite 50.](#)

### Defektes Speichermodul entfernen

- ▶ Bauen Sie das Speichermodul aus, siehe ["Speichermodule entfernen" auf Seite 364.](#)

### Neues Speichermodul einbauen

- ▶ Bauen Sie das Speichermodul ein, siehe ["Speichermodule einbauen" auf Seite 361.](#)

### Abschließende Schritte

- ▶ ["Lufthaube einbauen" auf Seite 82.](#)
- ▶ ["Erneute Montage" auf Seite 62.](#)
- ▶ ["Netzkabel anschließen" auf Seite 68.](#)
- ▶ ["Server einschalten" auf Seite 74.](#)

- ▶ Überprüfen Sie, ob der iRMC die eingebauten Speichermodule erkennt.
- ▶ Wenn vorhanden, "[Frontblende mit Verriegelung einbauen](#)" auf Seite 74.
- ▶ "[Abgebrochene BitLocker-Funktion fortsetzen](#)" auf Seite 114.

**i** Nach dem Austauschen der Speichermodule wird ihr **Memory Status** automatisch auf **Enabled** zurückgesetzt und die CSS-LED ist ausgeschaltet.

Wenn die CSS-LED nach dem Austauschen blinkt, überprüfen Sie den **Memory Status** im Menü **Configuration** im BIOS.

## 10.6 Umgang mit Speicherleermodulen

**i** Es ist erforderlich, Leermodule in freien Speichersteckplätzen einzubauen. Es sind unterschiedliche Leermodule verfügbar. Die Varianten können gemischt werden.

### Speicherleermodul ausbauen

- ▶ Klappen Sie die Auswurfhebel des Speichersteckplatzes an beiden Seiten nach außen, um das gewünschte Leermodul auszuwerfen.
- ▶ Entfernen Sie das ausgeworfene Leermodul.

### Speicherleermodul einbauen

- ▶ Drücken Sie die Befestigungsklammern an beiden Seiten des betreffenden Speichersteckplatzes nach außen.

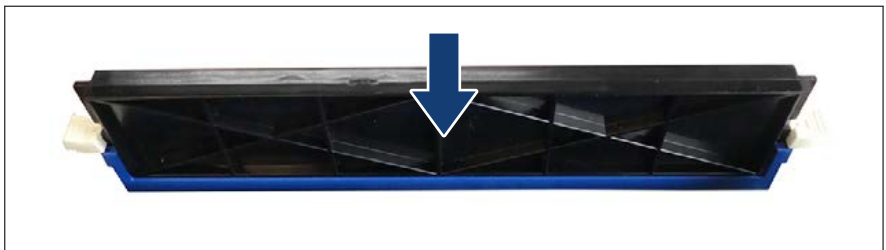


Bild 208: Speicherleermodul einbauen - Variante 1

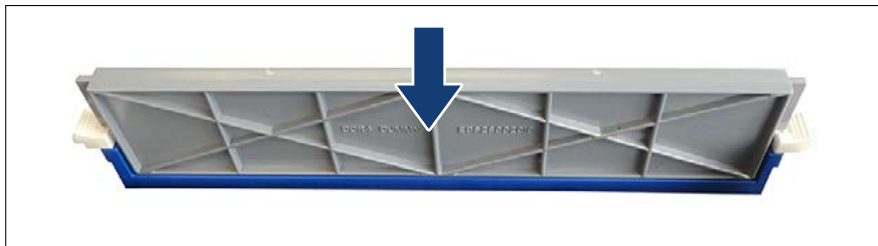


Bild 209: Speicherleermodul einbauen - Variante 2

- ▶ Richten Sie die Einkerbung an der Unterseite des Moduls an der Querstrebe im Steckplatz aus.
- ▶ Drücken Sie das Leermodul nach unten, bis die Auswurfhebel in die Aussparungen an beiden Enden des Moduls einrasten.



Wenn die zweite CPU (CPU2) nicht eingebaut ist, bauen Sie in die zum CPU2-Sockel gehörenden Speichersteckplätze Speicherleermodule ein, oder bauen Sie auf dem CPU2-Sockel eine CPU-Leerblende ein.

Wenn die CPU-Leerblende eingebaut ist, können in den Speichersteckplätzen keine Speicherleermodule eingebaut werden: Die CPU-Leerblende wird in zwei Speichersteckplätzen neben dem Sockel eingebaut, wodurch sämtliche Speichersteckplätze blockiert werden. Durch den Einbau der Leerblende auf dem zweiten CPU-Steckplatz lassen sich unerwartete thermische Bedingungen vermeiden.



---

# 11 Prozessor (CPU)

## 11.1 Sicherheitshinweise



### VORSICHT

- ▶ Installieren Sie keine nicht unterstützten CPUs. Weitere Informationen zu unterstützten CPUs finden Sie in ["Grundlegende Informationen" auf Seite 370](#).
- ▶ Leiterplatten und gelötete Teile der internen Optionen sind ungeschützt und können durch statische Elektrizität beschädigt werden. Sie müssen sich immer statisch entladen (z. B. durch Berühren eines geerdeten Gegenstands), bevor Sie elektrostatisch gefährdete Bauelemente (EGBs) austauschen.
- ▶ Schaltkreise auf Baugruppen oder gelötete Teile dürfen nicht berührt werden. Fassen Sie die Schaltkreise an den metallischen Teilen oder Kanten an.
- ▶ Achten Sie beim Ein- oder Ausbauen von CPUs darauf, nicht die Federkontakte der CPU-Sockel zu berühren oder zu verbiegen.
- ▶ Berühren Sie niemals die Unterseite der CPUs. Bereits leichte Verunreinigungen wie Hautfett können die Funktion der CPUs beeinträchtigen oder die CPUs zerstören.
- ▶ Weitere Informationen finden Sie in ["Wichtige Hinweise" auf Seite 33](#).

## 11.2 Grundlegende Informationen

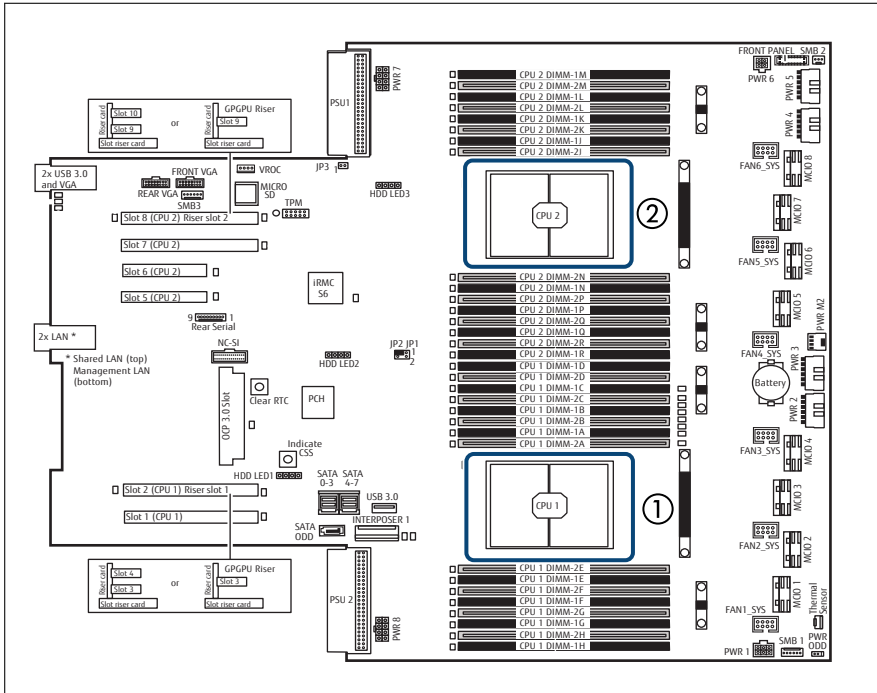


Bild 210: Übersicht CPU-Steckplätze

1 CPU 1

2 CPU 2

### Unterstützte CPUs

- bis zu zwei Intel® Xeon® CPUs (Platinum, Gold, Silver)
- Datenrate bis zu 16 GT/s, 4 UPI-Kanäle
- Beide CPUs müssen vom gleichen Typ sein.



Systemrelevante Informationen erhalten Sie über den Hardware-Konfigurator Ihres Servers, der online unter der folgenden Adresse zur Verfügung steht:

[https://ts.fujitsu.com/products/standard\\_servers/index.html](https://ts.fujitsu.com/products/standard_servers/index.html)

Für Japan:

<https://jp.fujitsu.com/platform/server/primergy/system/> (aktuelle Modelle)

<https://jp.fujitsu.com/platform/server/primergy/product-navi/> (ältere Modelle)



### VORSICHT

Je nach Configuration sind unterschiedliche Kühlkörper erforderlich!

- ▶ Bitte überprüfen Sie, ob Sie den richtigen Kühlkörper bestellt haben.



Bild 211: 2U CPU-Kühlkörper

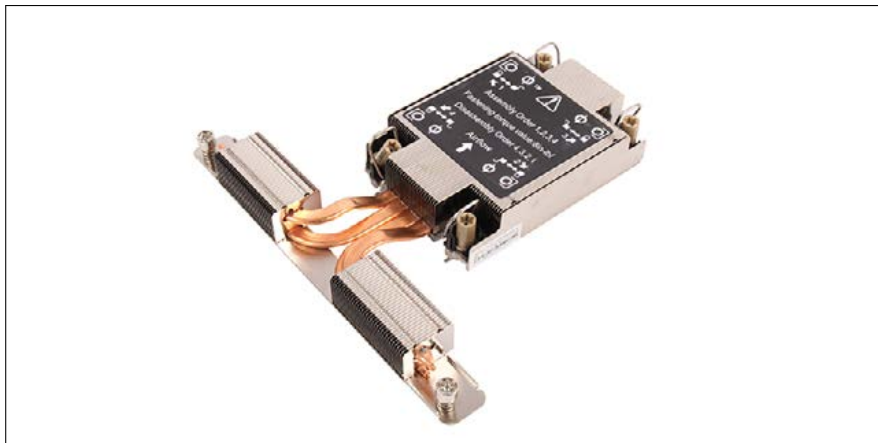


Bild 212: EVAC CPU-Kühlkörper

### 11.3 Upgrade auf eine 2-CPU-Konfiguration durchführen



**URU-Komponente**  
(Upgrade and Repair Unit)



**Hardware: 15 Minuten**  
**Software: 5 Minuten**

- Tools:**
- Phillips PH2/(+) Nr. 2 Schraubendreher (für die Abdeckung 2)
  - Torx 30-Schraubendreher (für CPU-Kühlkörper)



#### **VORSICHT**

CPUs reagieren äußerst empfindlich auf elektrostatische Entladungen und müssen daher stets mit Vorsicht behandelt werden.

- ▶ Legen Sie eine CPU nach der Entnahme aus ihrer Schutzhülle oder aus ihrem Sockel mit der Oberseite nach unten auf eine nicht-leitende, antistatische Oberfläche.
- ▶ Schieben Sie nie eine CPU über eine Oberfläche.



### VORSICHT

- ▶ Es dürfen nur gleichartige CPUs auf dem System Board verwendet werden. Dies gilt sowohl für die Anzahl der internen CPU-Kerne (Core) als auch für den primären Takt und die QPI-Frequenz.
- ▶ Für den Dual-Betrieb verwenden Sie ein geeignetes Multiprozessor-OS.

### Vorbereitende Schritte

- ▶ ["BitLocker-Funktion aussetzen" auf Seite 93.](#)
- ▶ ["Server herunterfahren" auf Seite 52.](#)
- ▶ ["Netzkabel trennen" auf Seite 53.](#)
- ▶ ["Auf die Komponente zugreifen" auf Seite 57.](#)
- ▶ ["Lufthaube entfernen" auf Seite 83.](#)
- ▶ ["CPU-Leerblende entfernen" auf Seite 386.](#)



Bewahren Sie die CPU-Leerblende zur späteren Verwendung auf.

### Sockelabdeckung der CPU entfernen

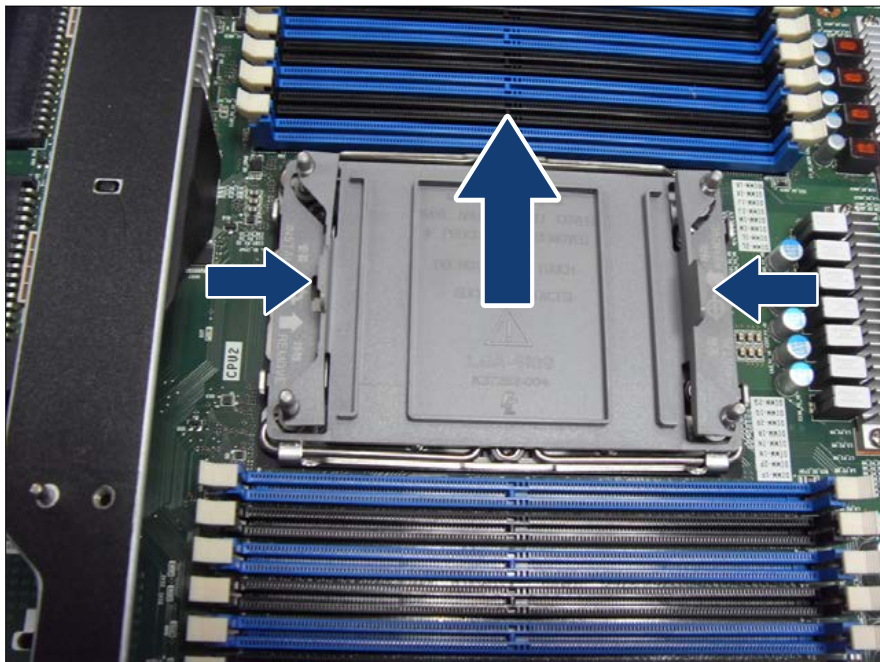


Bild 213: Sockelabdeckung der CPU entfernen

- ▶ Drücken Sie die Entriegelungen und entfernen Sie die Sockelabdeckung der CPU.
- ▶ Bewahren Sie die Sockelabdeckung der CPU zur späteren Verwendung auf.

### CPU einbauen



#### **VORSICHT**

Beim Austausch eines System Boards

- ▶ Verwenden Sie eine Lupe (empfohlen), um die Sockelfederkontakte aus unterschiedlichen Blickwinkeln auf Schäden zu überprüfen. Verwenden Sie das Ersatz-System-Board nicht, wenn Unregelmäßigkeiten sichtbar sind. Mögliche Schäden:
  - Kontaktfeder ist nach hinten auf sich selbst gebogen
  - Die Position des Kontaktfederendes ist verschoben oder falsch ausgerichtet.
- ▶ Versuchen Sie niemals, gebogene Kontaktfedern zu reparieren. Ansonsten können die elektrische Leistung und Zuverlässigkeit verloren gehen.



Bild 214: CPU in Verpackung

- ▶ Lassen Sie die CPU in der Originalverpackung.



Bild 215: CPU-Rahmen auf dem Kühlkörper einbauen

- ▶ Lassen Sie den CPU-Rahmen auf der CPU einrasten. Stellen Sie sicher, dass die Dreiecksmarkierungen auf CPU und CPU-Rahmen auf der gleichen Kante liegen (siehe Kreise).
- ▶ Stellen Sie sicher, dass die CPU richtig in ihrer Einbauposition sitzt.



## Kühlkörper einbauen

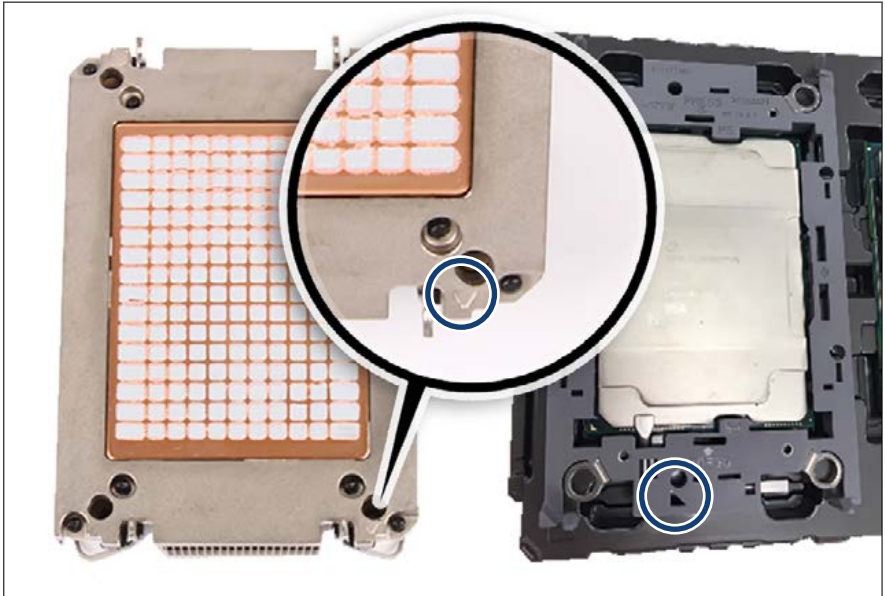


Bild 216: Markierungen an Kühlkörper und CPU-Rahmen

- ▶ Wenn vorhanden, ziehen Sie die Schutzabdeckung vom Kühlkörper ab.
- ▶ Wenn Sie einen Kühlkörper wiederverwenden, entfernen Sie mit einem fusselfreien Tuch gründlich die Überreste der Wärmeleitpaste von der Oberfläche des Kühlkörpers.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass die Dreiecksmarkierungen auf Kühlkörper und CPU-Rahmen auf der gleichen Kante liegen (siehe Kreise).

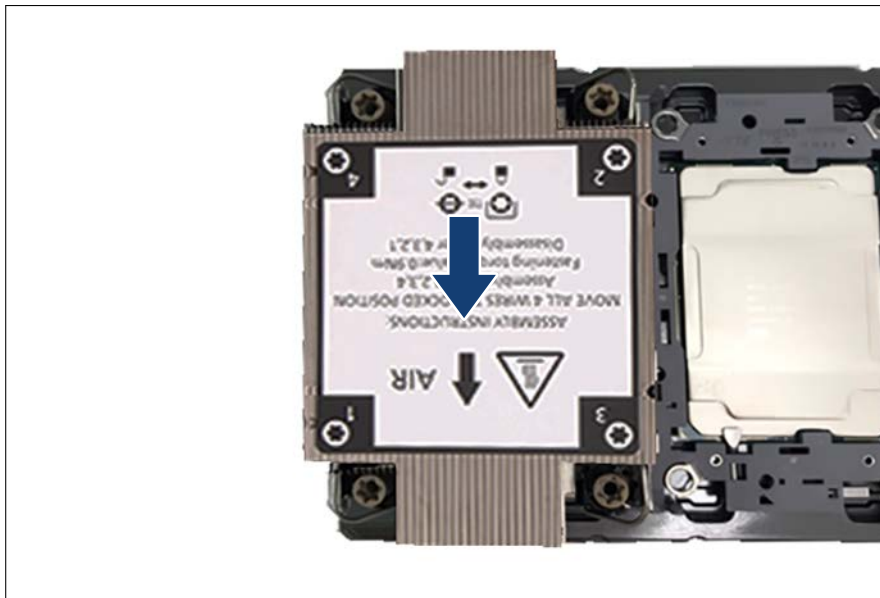


Bild 217: Kühlkörper auf dem CPU-Rahmen installieren

- Platzieren Sie den Kühlkörper auf dem CPU-Rahmen.

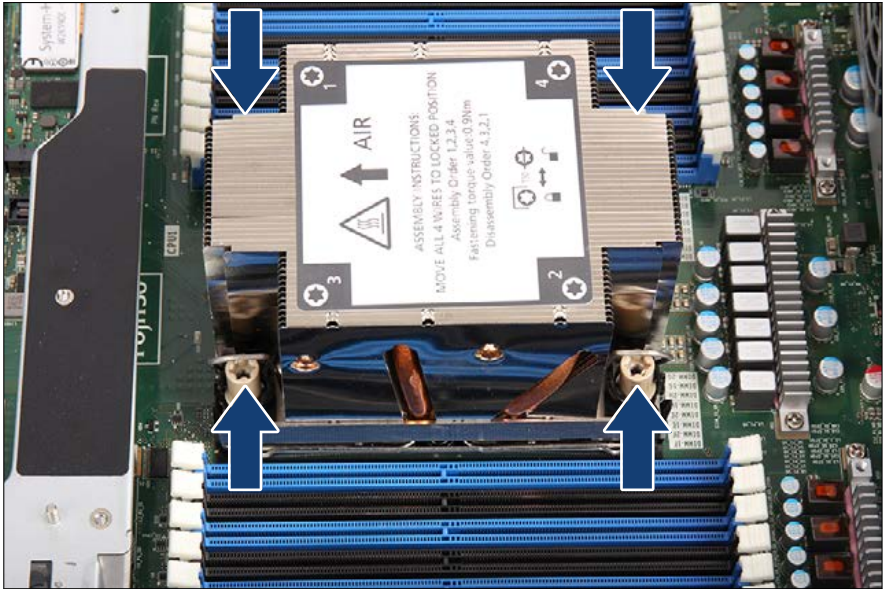


Bild 218: Kühlkörper einbauen (A)

- ▶ Drücken Sie die vier Verriegelungen nach innen (siehe Pfeile).
- ▶ Setzen Sie den Kühlkörper vorsichtig auf den CPU-Sockel.



Achten Sie auf die Luftstromrichtung.

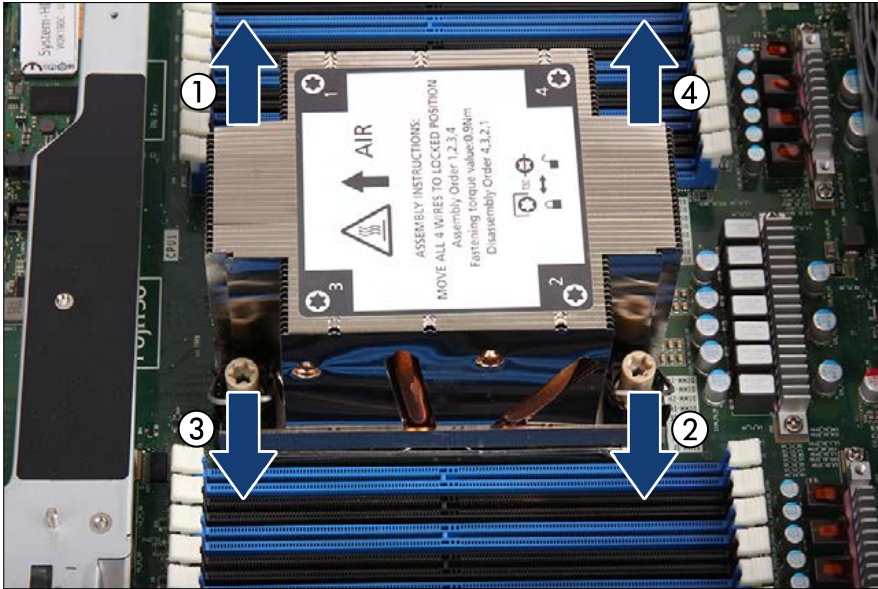
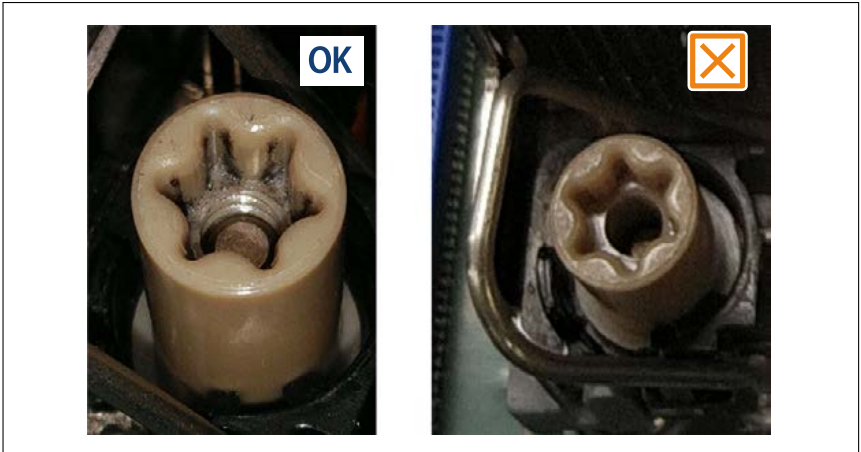


Bild 219: Kühlkörper einbauen (B)

- ▶ Drücken Sie die vier Verriegelungen nach außen (siehe Pfeile).
- ▶ Befestigen Sie die vier unverlierbaren Schrauben in der auf dem Kühlkörper aufgedruckten Reihenfolge (1 bis 4). Gehen Sie wie folgt vor:  
Drehmoment: 0,9 Nm -1,0 Nm
  - ▶ Ziehen Sie zunächst die unverlierbare Schraube 1 zu 50 % fest; ziehen Sie dann die unverlierbare Schraube 2 zu 50 % fest.
  - ▶ Anschließend ziehen Sie die unverlierbare Schraube 3 zu 50 % und dann die unverlierbare Schraube 4 zu 50 % fest.
  - ▶ Zum Schluss ziehen Sie die unverlierbaren Schrauben in der Reihenfolge 1-2-3-4 vollständig fest.

Beachten Sie, wenn Sie die Schrauben des CPU-Kühlkörpers anziehen:

- ▶ Ziehen Sie die Schrauben fest, wie im Bild unten gezeigt wird und überprüfen Sie, ob der Schraubenkopf durch das Schraubenloch sichtbar ist.



- ▶ Wenn Sie die oben erwähnte Position erreichen, halten Sie den Schraubendreher mit zwei Fingern fest und ziehen Sie die Schraube fest an.

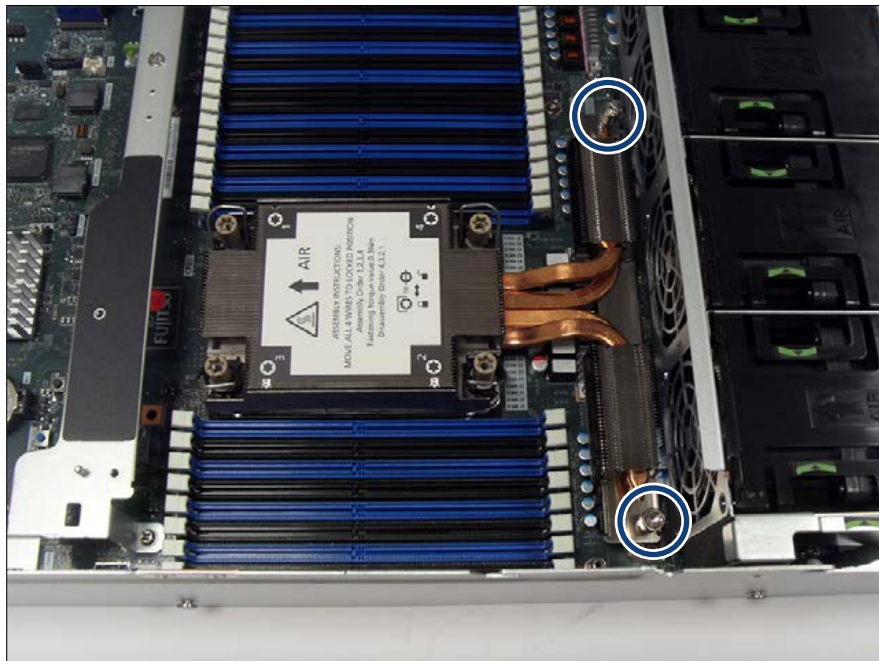


Bild 220: EVAC CPU-Kühlkörper einbauen

- ▶ Installieren Sie den EVAC CPU-Kühlkörper auf die gleiche Weise.
- ▶ Ziehen Sie die beiden zusätzlichen Schrauben in beliebiger Reihenfolge fest (siehe Kreise).  
Drehmoment: 0,6 Nm

### Arbeitsspeicher hochrüsten

- ▶ Wählen Sie eine entsprechende Speicherkonfiguration für "2 bestückte CPUs" aus, siehe "[Grundlegende Informationen](#)" auf Seite 370.
- ▶ Bauen Sie Laufwerke ein, siehe "[Speichermodule einbauen](#)" auf Seite 361.
- ▶ Bauen Sie in leere Steckplätze Speicherleermodule ein, siehe "[Speichermodule einbauen](#)" auf Seite 361.

### Drei zusätzliche Lüftermodule einbauen

- ▶ Bauen Sie drei Lüftermodule in die Einbauplätze 4, 5 und 6 ein, siehe ["Lüftermodul einbauen" auf Seite 259](#).

### Abschließende Schritte

- ▶ ["Lufthaube einbauen" auf Seite 82](#).
- ▶ ["Erneute Montage" auf Seite 62](#).
- ▶ ["Netzkabel anschließen" auf Seite 68](#).
- ▶ ["Server einschalten" auf Seite 74](#).



Wenn das System eingeschaltet wird, nachdem eine CPU ausgetauscht oder hochgerüstet wurde, blinkt die Anzeige "Global error" und es wird die Meldung `CPU has been changed` angezeigt.



Hierdurch wird nur angezeigt, dass die CPU-Konfiguration geändert wurde. Es liegt kein technisches Problem vor.

Gehen Sie wie folgt vor:

- Starten Sie den Server neu.
  - Drücken Sie die Funktionstaste [F2], sobald der Startbildschirm angezeigt wird, um das BIOS zu öffnen.
  - Wenn ein Passwort vergeben ist, geben Sie gegebenenfalls das Passwort ein und drücken Sie [Enter].
  - Wählen Sie das Menü **Exit**.
  - Wählen Sie **Commit settings and Exit** aus.
  - Vergewissern Sie sich, dass die Anzeige "Global error" nicht mehr blinkt.
- ▶ ["Abgebrochene BitLocker-Funktion fortsetzen" auf Seite 114](#).

## 11.4 Handhabung der CPU-Leerblende

### CPU-Leerblende – Überblick

-  Die CPU-Leerblende dient in bestimmten Konfigurationen dazu, unerwartete thermische Bedingungen zu verhindern. Sie ist nicht standardmäßig im System installiert.
-  Wenn Sie eine CPU-Leerblende hinzufügen oder entfernen, aktualisieren Sie die Systeminformationen über das Chassis-ID-Prom-Tool.

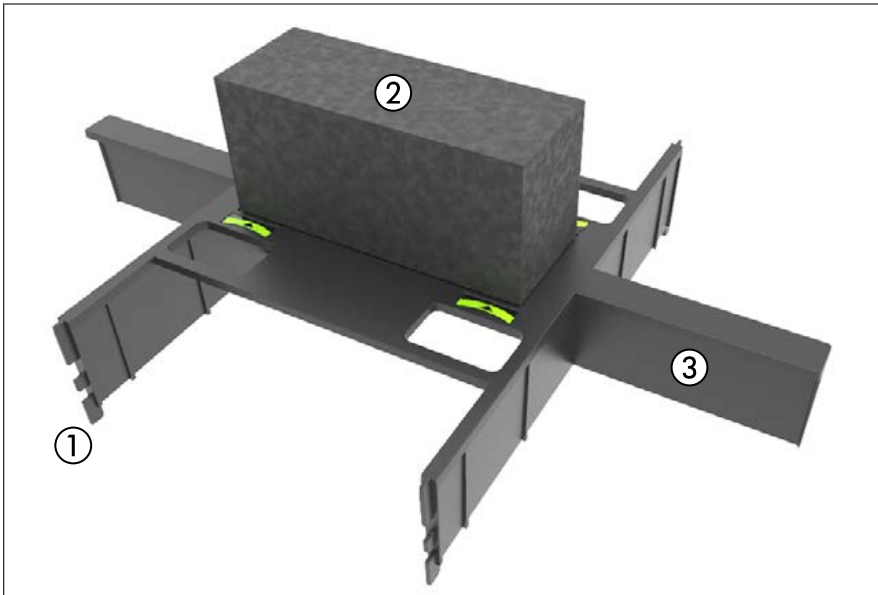


Bild 221: Die CPU-Leerblende

- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| 1 | Klammern zum Halten der CPU-Leerblende | 3 | Element zum Blockieren der nicht verfügbaren Speichersteckplätze |
| 2 | Schaumstoff der CPU-Leerblende         |   |  |

Die CPU-Leerblende wird über dem nicht verwendeten CPU-Sockel eingebaut und von den Klammern (1) der ersten beiden daneben befindlichen Speichersteckplätze gehalten. Die Blende schützt den CPU-Sockel und



blockiert die nicht verfügbaren Speichersteckplätze vor einer Verwendung mit zwei Elementen (3). Darüber hinaus verfügt die CPU-Leerblende über einen zusätzlichen Schaumstoff (2), der den Luftstrom leitet und mit dem sich unerwartete thermische Bedingungen vermeiden lassen.

### CPU-Leerblende einbauen

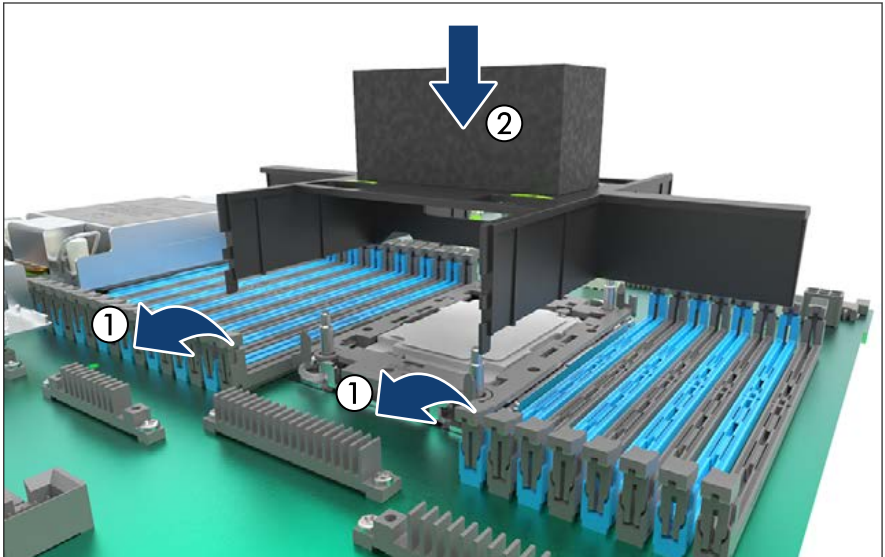


Bild 222: CPU-Leerblende einbauen

- ▶ Lösen Sie die Befestigungsklammern an den Enden der beiden Speichersteckplätze neben dem CPU-Sockel (1).
- ▶ Senken Sie die CPU-Leerblende auf den Sockel ab, und bauen Sie sie in die offenen Speichersteckplätze ein (2).
- ▶ Drücken Sie die CPU-Leerblende nach unten, damit sie einrastet.

### CPU-Leerblende entfernen

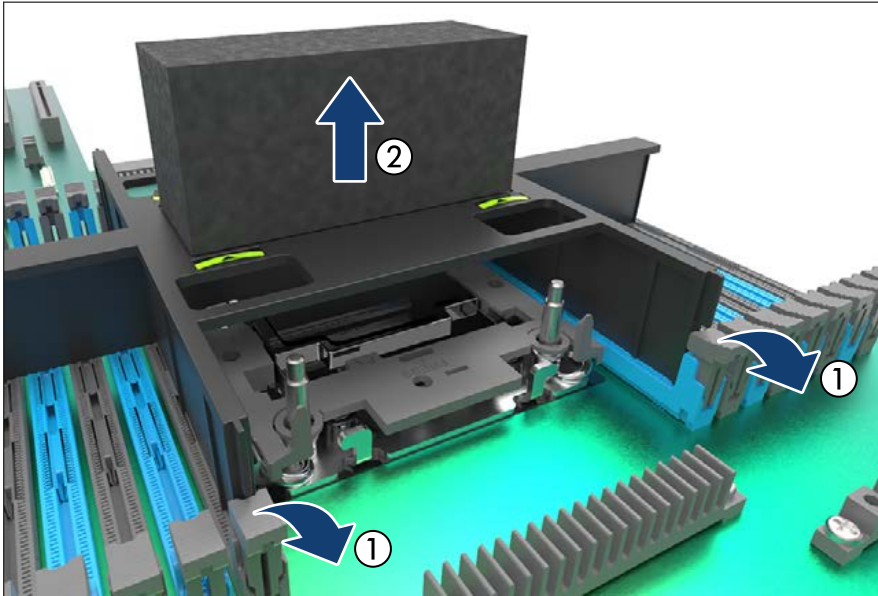


Bild 223: CPU-Leerblende vom Sockel entfernen

- ▶ Werfen Sie die CPU-Leerblende aus dem Speichersteckplatz aus, indem Sie die Befestigungsklammern am jeweiligen Ende des Speichersteckplatzes auf beiden Seiten des CPU-Sockels herausdrücken (1).
- ▶ Entfernen Sie die CPU-Sockelabdeckung (2), und bewahren Sie sie zur späteren Verwendung auf.
- ▶ Wenn vorhanden, bauen Sie ein Speicherleermodul ein, siehe ["CPU-Leerblende einbauen"](#) auf Seite 385.

## 11.5 CPU oder Kühlkörper austauschen



**Field Replaceable Unit (FRU)**



**Hardware: 15 Minuten**  
**Software: 5 Minuten**

- Tools:**
- Phillips PH2/(+) Nr. 2 Schraubendreher (für die Abdeckung 2)
  - Torx 30-Schraubendreher (für CPU-Kühlkörper)



### VORSICHT

CPUs reagieren äußerst empfindlich auf elektrostatische Entladungen und müssen daher stets mit Vorsicht behandelt werden.

- ▶ Legen Sie eine CPU nach der Entnahme aus ihrer Schutzhülle oder aus ihrem Sockel mit der Oberseite nach unten auf eine nichtleitende, antistatische Oberfläche.
- ▶ Schieben Sie nie eine CPU über eine Oberfläche.

### Vorbereitende Schritte

- ▶ ["Defekten Server ermitteln" auf Seite 49.](#)
- ▶ ["BitLocker-Funktion aussetzen" auf Seite 93.](#)
- ▶ Falls zutreffend, ["Frontblende mit Verriegelung entfernen" auf Seite 51.](#)
- ▶ ["Server herunterfahren" auf Seite 52.](#)
- ▶ ["Netzkabel trennen" auf Seite 53.](#)
- ▶ ["Auf die Komponente zugreifen" auf Seite 57.](#)
- ▶ ["Lufthaube entfernen" auf Seite 83.](#)

### Kühlkörper entfernen

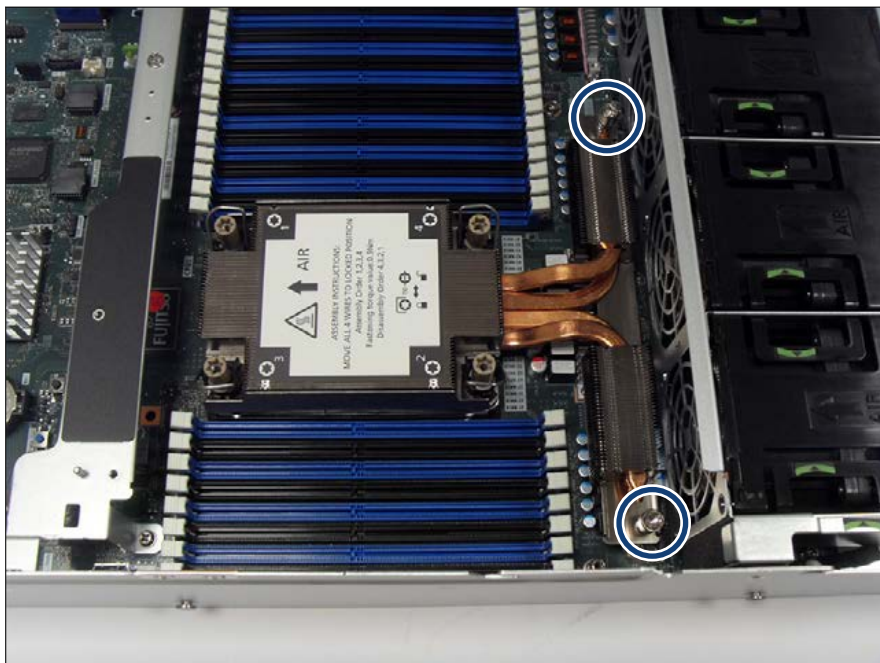


Bild 224: EVAC CPU-Kühlkörper entfernen

- Lösen Sie zuerst die beiden Schrauben des EVAC-Kühlkörpers in beliebiger Reihenfolge (siehe Kreise).

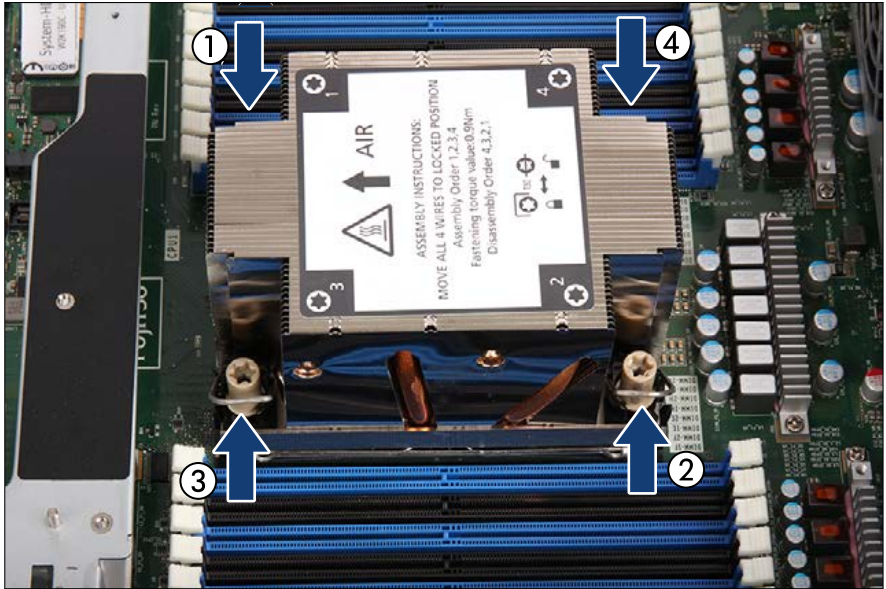


Bild 225: Kühlkörper entfernen

- ▶ Lösen Sie die unverlierbaren Schrauben in der auf dem Kühlkörper aufgedruckten Reihenfolge (1 bis 4). Gehen Sie wie folgt vor:  
Drehmoment: 0,9 Nm - 1,0 Nm
  - ▶ Lösen Sie zuerst die unverlierbaren Schrauben 4 und 3 komplett.
  - ▶ Lösen Sie die unverlierbaren Schrauben 2 und 1 komplett.
- ▶ Schieben Sie die vier Verriegelungen nach innen.

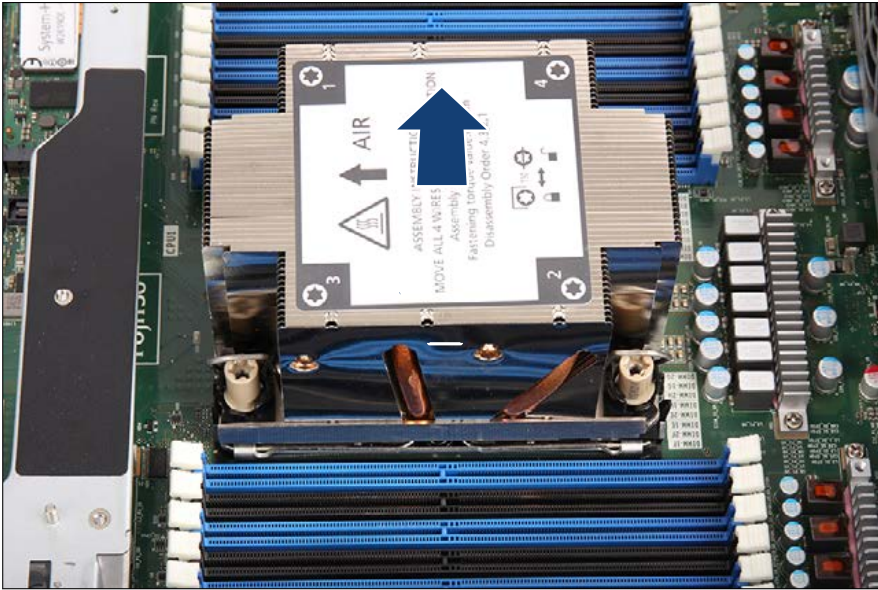


Bild 226: Kühlkörper anheben

- ▶ Heben Sie den Kühlkörper zusammen mit dem CPU-Rahmen aus dem Gehäuse.



### **VORSICHT**

- ▶ Achten Sie besonders darauf, dass Sie keine System Board-Komponenten um den CPU-Sockel beschädigen.

## CPU entfernen

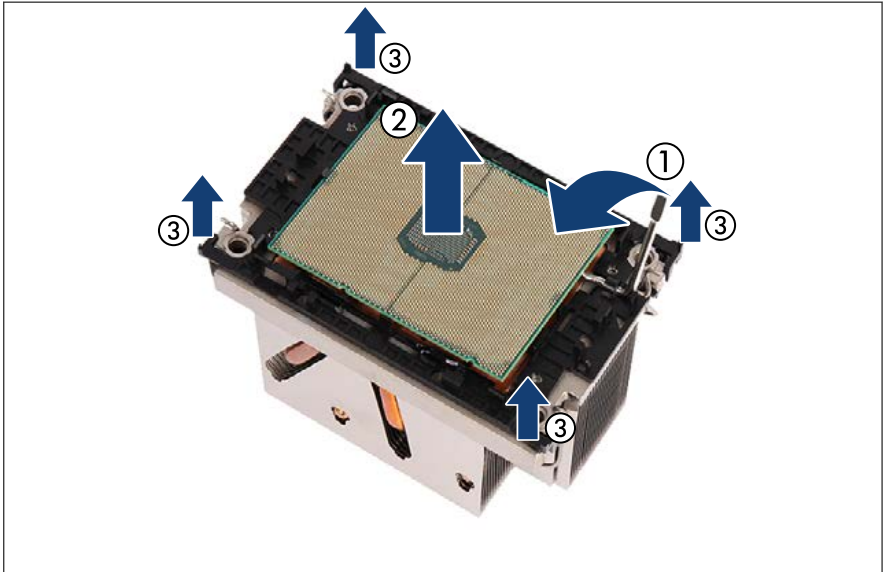


Bild 227: CPU entfernen

- ▶ Öffnen Sie den Hebel des CPU-Rahmens, um die CPU anzuheben (1).
- ▶ Entfernen Sie die CPU aus dem CPU-Rahmen (2).
- ▶ Entfernen Sie die Überreste der Wärmeleitpaste mit einem fusselfreien Tuch von der CPU-Oberfläche und bewahren Sie die CPU an einem sicheren Ort auf.



### VORSICHT

CPUs reagieren äußerst empfindlich auf elektrostatische Entladungen und müssen daher stets mit Vorsicht behandelt werden.

- ▶ Legen Sie eine CPU nach der Entnahme aus ihrer Schutzhülle oder aus ihrem Sockel mit der Oberseite nach unten auf eine nicht-leitende, antistatische Oberfläche.
  - ▶ Schieben Sie nie eine CPU über eine Oberfläche.
- ▶ Rasten Sie die vier Kanten des CPU-Rahmens aus und entfernen Sie den CPU-Rahmen (3).

### Wärmeleitpaste auf die Kühlkörper-Oberfläche auftragen

- i** Für Japan muss der zuständige Servicetechniker die separat bereitgestellten Anweisungen befolgen.
- i** Wenn der Hochrüst- oder Austauschatz für die CPU einen neuen Kühlkörper umfasst, wurde bereits eine dünne Schicht Wärmeleitpaste auf die untere Oberfläche aufgetragen. In diesem Fall ist es nicht nötig, die Wärmeleitpaste auf die Unterseite des Kühlkörpers aufzutragen.

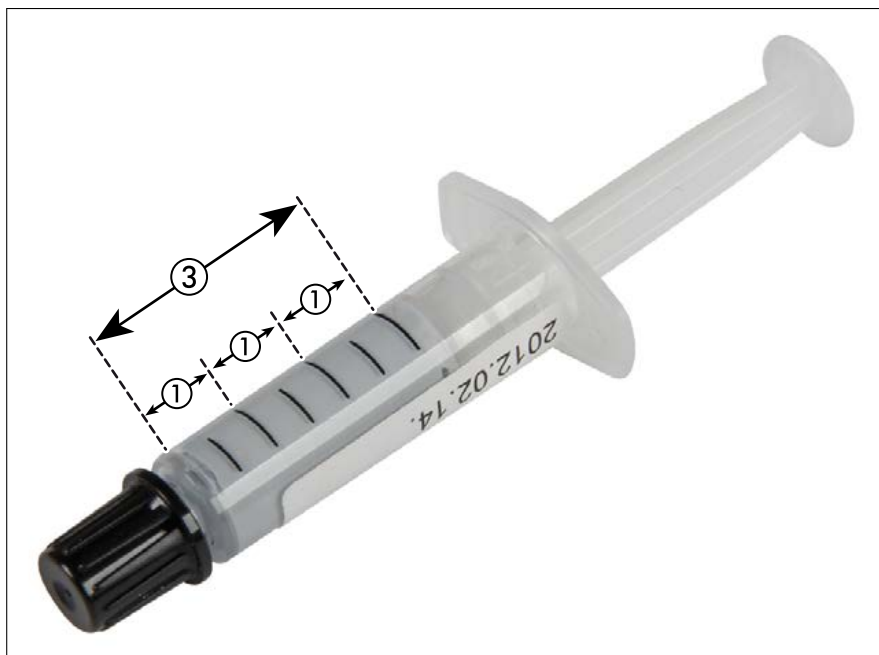


Bild 228: Spritze für Wärmeleitpaste

Eine Spritze (FSP:P304000004) enthält Wärmeleitpaste für drei CPUs.

Um die richtige Menge Wärmeleitpaste zu bestimmen (entspricht 1,0 Gramm), teilen Sie den grauen Bereich der Spritze in drei gleich große Segmente auf.

- i** Fügen Sie an der Spritze mit einem wasserfesten Marker Teilstriche hinzu, um die Wärmeleitpaste aufzutragen.





Bild 229: Wärmeleitpaste auftragen

- ▶ Tragen Sie eine kleine punktförmige Menge der Wärmeleitpaste wie dargestellt zur Mitte der Unterseite des Kühlkörpers hin auf (1,0 Gramm, siehe Beschreibung oben).



### **VORSICHT**

- ▶ Mischen Sie keine unterschiedlichen Arten Wärmeleitpaste.

## **CPU und Kühlkörper einbauen**

- ▶ Vergewissern Sie sich, dass die oben auf der CPU aufgedruckte CPU-Modell-Nummer den Anforderungen entspricht.
- ▶ Bauen Sie das CPU ein, siehe "[CPU einbauen](#)" auf Seite 375.
- ▶ Installieren Sie den Kühlkörper, siehe "[Kühlkörper einbauen](#)" auf Seite 377.

## **Abschließende Schritte**

- ▶ "[Lufthaube einbauen](#)" auf Seite 82.
- ▶ "[Erneute Montage](#)" auf Seite 62.
- ▶ "[Netzkabel anschließen](#)" auf Seite 68.
- ▶ "[Server einschalten](#)" auf Seite 74.
- ▶ Falls zutreffend, "[Frontblende mit Verriegelung einbauen](#)" auf Seite 74.



Wenn das System eingeschaltet wird, nachdem eine CPU ausgetauscht oder hochgerüstet wurde, blinkt die Anzeige "Global error" und es wird die Meldung `CPU has been changed` angezeigt.

Hierdurch wird nur angezeigt, dass die CPU-Konfiguration geändert wurde. Es liegt kein technisches Problem vor.

Gehen Sie wie folgt vor:

- Starten Sie den Server neu.
- Drücken Sie die Funktionstaste [F2], sobald der Startbildschirm angezeigt wird, um das BIOS zu öffnen.
- Wenn ein Passwort vergeben ist, geben Sie gegebenenfalls das Passwort ein und drücken Sie [Enter].
- Wählen Sie das Menü **Exit**.
- Wählen Sie **Commit settings and Exit** aus.
- Vergewissern Sie sich, dass die Anzeige "Global error" nicht mehr blinkt.

► ["Abgebrochene BitLocker-Funktion fortsetzen" auf Seite 114.](#)

---

# 12 Flüssigkeitskühlung - Liquid cooling (LC)

## 12.1 Sicherheitshinweise



### VORSICHT

- ▶ Installieren Sie keine nicht unterstützten CPUs. Weitere Informationen zu unterstützten CPUs finden Sie in ["Grundlegende Informationen" auf Seite 370](#).
- ▶ Leiterplatten und gelötete Teile der internen Optionen sind ungeschützt und können durch statische Elektrizität beschädigt werden. Sie müssen sich immer statisch entladen (z. B. durch Berühren eines geerdeten Gegenstands), bevor Sie elektrostatisch gefährdete Bauelemente (EGBs) austauschen.
- ▶ Schaltkreise auf Baugruppen oder gelötete Teile dürfen nicht berührt werden. Fassen Sie die Schaltkreise an den metallischen Teilen oder Kanten an.
- ▶ Achten Sie beim Ein- oder Ausbauen von CPUs darauf, nicht die Federkontakte der CPU-Sockel zu berühren oder zu verbiegen.
- ▶ Berühren Sie niemals die Unterseite der CPUs. Bereits leichte Verunreinigungen wie Hautfett können die Funktion der CPUs beeinträchtigen oder die CPUs zerstören.
- ▶ Weitere Informationen finden Sie in ["Wichtige Hinweise" auf Seite 33](#).

## 12.2 Grundlegende Informationen

### Teile des LC-Kits

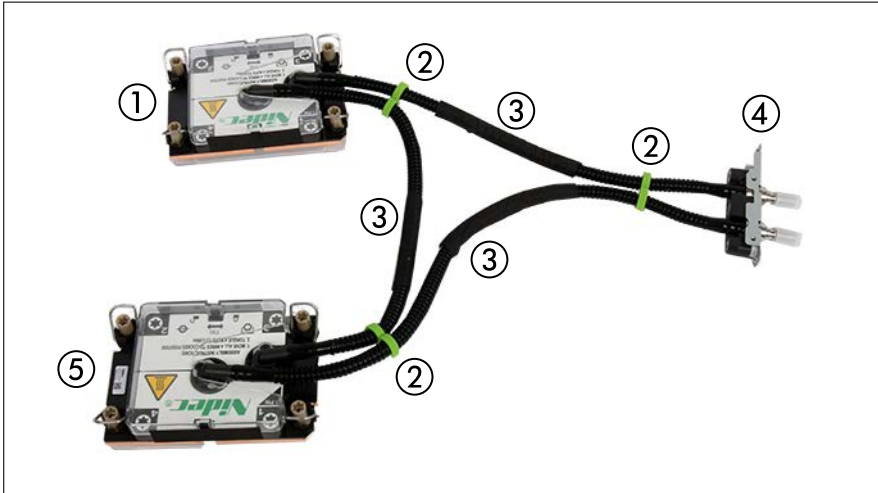


Bild 230: LC-Kit

- |   |                                   |   |                                   |
|---|-----------------------------------|---|-----------------------------------|
| 1 | LC-Kühlkörper mit Pumpe für CPU 1 | 4 | Schnellanschluss-Block            |
| 2 | Kabelklammern                     | 5 | LC-Kühlkörper mit Pumpe für CPU 2 |
| 3 | Schläuche                         |   |                                   |

## 12.3 CPU für LC-Gerät austauschen



**Field Replaceable Unit (FRU)**



**Hardware: 15 Minuten**  
**Software: 5 Minuten**

- Tools:**
- Phillips PH2 / (+) Nr. 2 Schraubendreher
  - Torx-Schraubendreher T30



### **VORSICHT**

CPUs reagieren äußerst empfindlich auf elektrostatische Entladungen und müssen daher stets mit Vorsicht behandelt werden.

- ▶ Legen Sie eine CPU nach der Entnahme aus ihrer Schutzhülle oder aus ihrem Sockel mit der Oberseite nach unten auf eine nicht-leitende, antistatische Oberfläche.
- ▶ Schieben Sie nie eine CPU über eine Oberfläche.

### **Vorbereitende Schritte**

- ▶ ["Defekten Server ermitteln" auf Seite 49.](#)
- ▶ ["BitLocker-Funktion aussetzen" auf Seite 93.](#)
- ▶ ["Server herunterfahren" auf Seite 52.](#)
- ▶ ["Netzkabel trennen" auf Seite 53.](#)
- ▶ ["Auf die Komponente zugreifen" auf Seite 57.](#)
- ▶ ["Lufthaube entfernen" auf Seite 83.](#)
- ▶ Wenn vorhanden, entfernen Sie das Riser-Modul 1, siehe ["Riser-Modul ausbauen" auf Seite 75.](#)

### **LC-Kit entfernen**

- ▶ Entfernen Sie die Querstrebe, siehe ["Querstrebe entfernen" auf Seite 86.](#)
- ▶ Entfernen Sie das hintere Lüftungsgitter 2, siehe ["Hinteres Lüftungsgitter 2 ausbauen" auf Seite 89.](#)
- ▶ Entfernen Sie die OCP-Leerblende oder das OCP-Modul, siehe ["OCP-Leerblende entfernen" auf Seite 279](#) oder ["OCP-Modul entfernen" auf Seite 281.](#)

## Flüssigkeitskühlung - Liquid cooling (LC)

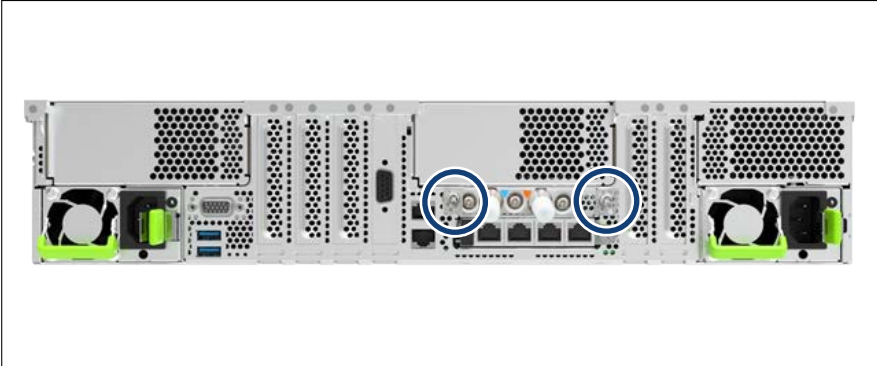


Bild 231: Schrauben entfernen

- ▶ Entfernen Sie die Schrauben des Schnellanschluss-Blocks (siehe Kreise).
- ▶ Entfernen Sie den Schnellanschluss-Block.



Bild 232: LC-Kühlkörper entfernen (A)

- ▶ Lösen Sie die unverlierbaren Schrauben in der auf dem Kühlkörper aufgedruckten Reihenfolge (1 bis 4). Gehen Sie wie folgt vor:

Werkzeug: Torx 30-Schraubendreher

Drehmoment: 0,9 Nm

- ▶ Lösen Sie zuerst die unverlierbaren Schrauben 1 und 2 komplett.
- ▶ Lösen Sie die unverlierbaren Schrauben 3 und 4 komplett.



Bild 233: LC-Kühlkörper entfernen (B)

- ▶ Schieben Sie die vier Verriegelungen nach innen.
- ▶ Gehen Sie für den zweiten LC-Kühlkörper auf die gleiche Weise vor.
- ▶ Halten Sie die LC-Kühlkörper mit beiden Händen und heben Sie das gesamte LC-Kit an.



### VORSICHT

- ▶ Achten Sie besonders darauf, dass Sie keine System Board-Komponenten um den CPU-Sockel beschädigen.

### CPU ausbauen

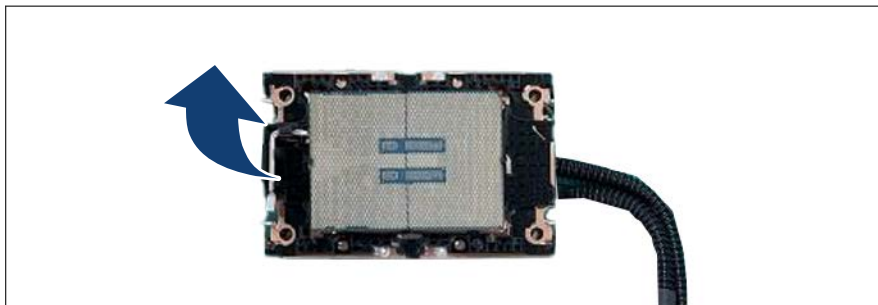


Bild 234: CPU ausbauen (A)

- ▶ Öffnen Sie den Hebel des CPU-Rahmens, um die CPU anzuheben.

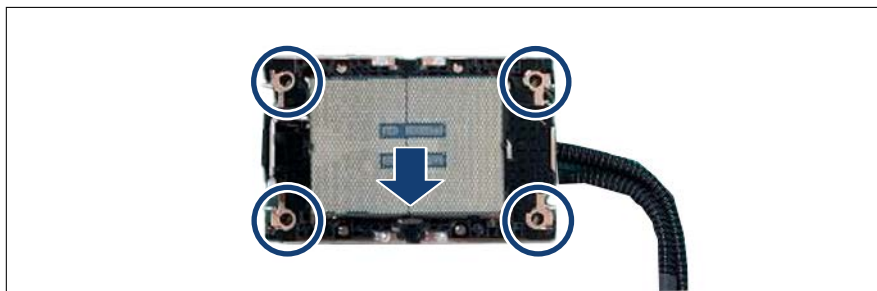


Bild 235: CPU ausbauen (B)

- ▶ Lösen Sie die vier Kanten des CPU-Rahmens und entfernen Sie den CPU-Rahmen (siehe Kreise).
- ▶ Entfernen Sie die CPU aus dem CPU-Rahmen.



- ▶ Entfernen Sie die Überreste der Wärmeleitpaste mit einem fusselfreien Tuch von der CPU-Oberfläche und bewahren Sie die CPU an einem sicheren Ort auf.



### **VORSICHT**

CPUs reagieren äußerst empfindlich auf elektrostatische Entladungen und müssen daher stets mit Vorsicht behandelt werden.

- ▶ Legen Sie eine CPU nach der Entnahme aus ihrer Schutzhülle oder aus ihrem Sockel mit der Oberseite nach unten auf eine nicht-leitende, antistatische Oberfläche.
- ▶ Schieben Sie nie eine CPU über eine Oberfläche.

### **CPU einbauen**



### **VORSICHT**

Beim Austausch eines System Boards

- ▶ Verwenden Sie eine Lupe (empfohlen), um die Sockelfederkontakte aus unterschiedlichen Blickwinkeln auf Schäden zu überprüfen. Verwenden Sie das Ersatz-System-Board nicht, wenn Unregelmäßigkeiten sichtbar sind. Mögliche Schäden:
  - Kontaktfeder ist nach hinten auf sich selbst gebogen
  - Die Position des Kontaktfederendes ist verschoben oder falsch ausgerichtet.
- ▶ Versuchen Sie niemals, gebogene Kontaktfedern zu reparieren. Ansonsten können die elektrische Leistung und Zuverlässigkeit verloren gehen.

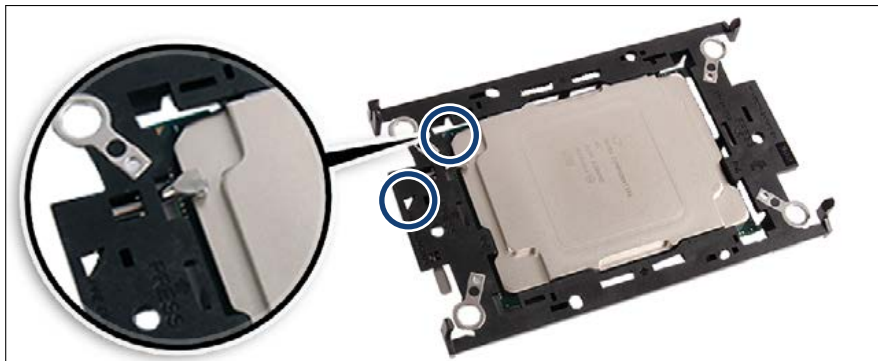


Bild 236: CPU in den CPU-Rahmen einbauen

- ▶ Lassen Sie die CPU in den CPU-Rahmen einrasten. Stellen Sie sicher, dass die Dreiecksmarkierungen auf CPU und CPU-Rahmen an der gleichen Kante liegen (siehe Lupenansicht, Kreise).
- ▶ Stellen Sie sicher, dass die CPU richtig in ihrer Einbauposition sitzt.

### LC-Kit einbauen

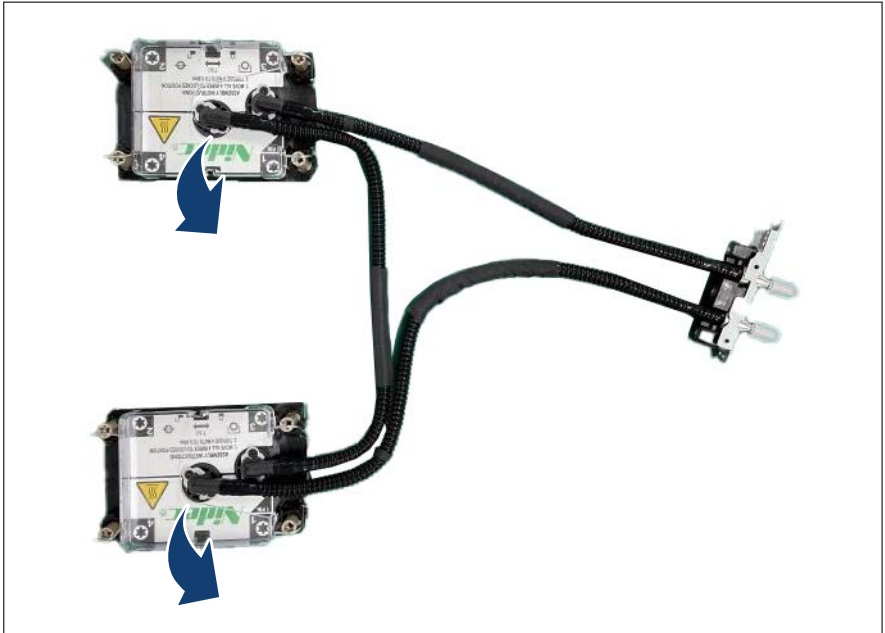


Bild 237: Kühlkörper umdrehen

- ▶ Drehen Sie die LC-Kühlkörper um.
- ▶ Entfernen Sie die Abdeckungen von den LC-Kühlkörpern.
- ▶ Entfernen Sie die Schutzkappen vom Schnellanschluss-Block.

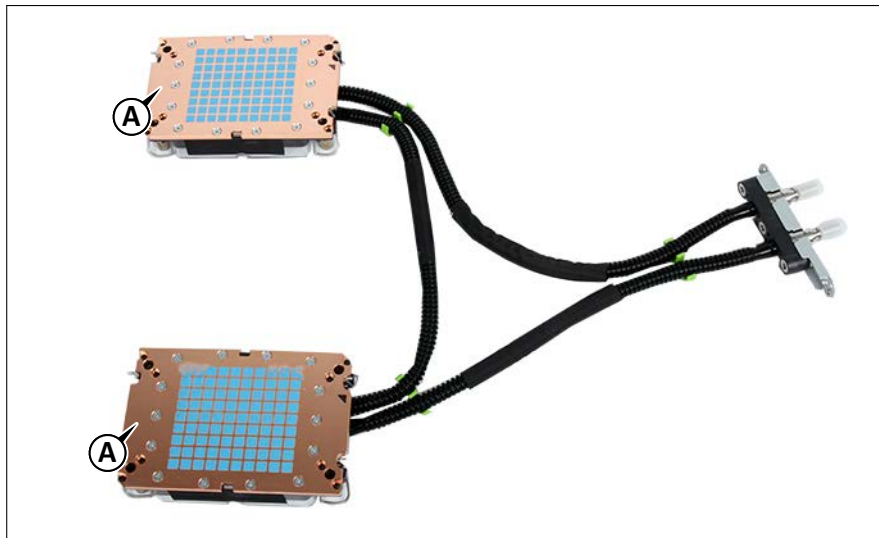


Bild 238: Unterseite der Kühlkörper

- ▶ Tragen Sie die Wärmeleitpaste auf die Unterseite der LC-Kühlkörper (A) auf, siehe ["Wärmeleitpaste auf die Kühlkörper-Oberfläche auftragen"](#) auf Seite 392.

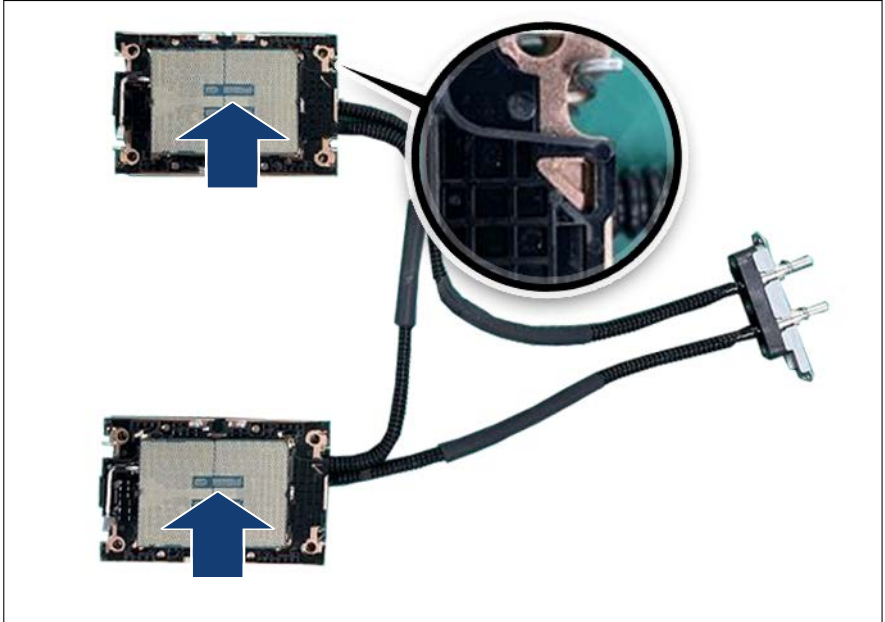


Bild 239: CPU auf LC-Kühlkörper einbauen

- ▶ Platzieren Sie die CPU mit dem CPU-Rahmen auf den LC-Kühlkörper.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass die Dreiecksmarkierungen auf LC-Kühlkörper und CPU-Rahmen an der gleichen Kante liegen (siehe Lupenansicht).
- ▶ Bereiten Sie den zweiten LC-Kühlkörper auf die gleiche Weise vor.
- ▶ Drehen Sie die LC-Kühlkörper um.
- ▶ Halten Sie das gesamte LC-Kit mit beiden Händen.
- ▶ Setzen Sie die LC-Kühlkörper vorsichtig auf die CPU-Sockel auf dem System Board.

## Flüssigkeitskühlung - Liquid cooling (LC)

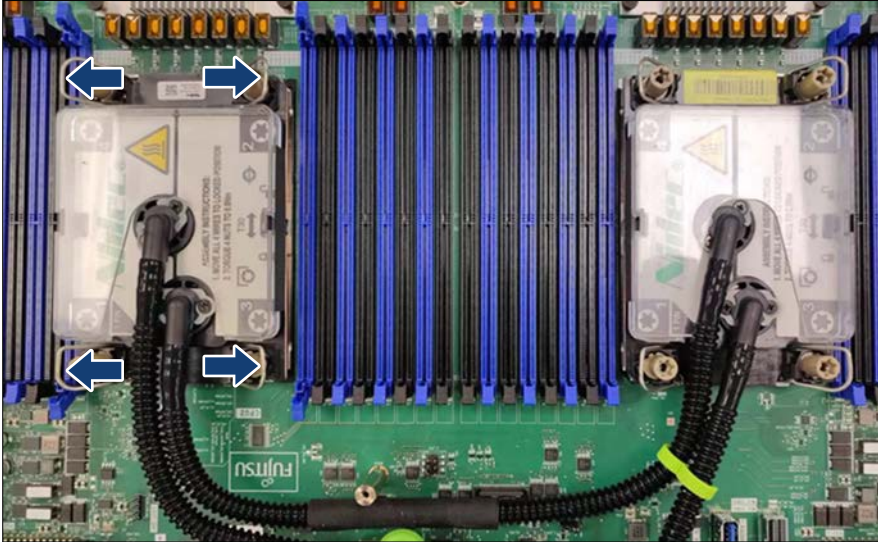


Bild 240: LC-Kühlkörper einbauen (A)

► Drücken Sie die vier Entriegelungshebel nach außen.

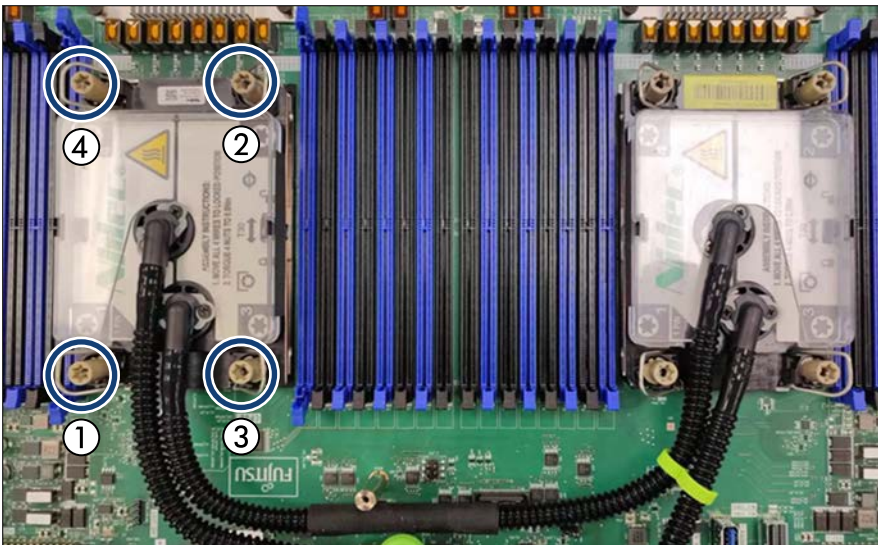


Bild 241: LC-Kühlkörper einbauen (B)

- ▶ Ziehen Sie die vier unverlierbaren Schrauben in der auf dem LC-Kühlkörper aufgedruckten Reihenfolge (1 bis 4) an. Gehen Sie wie folgt vor:

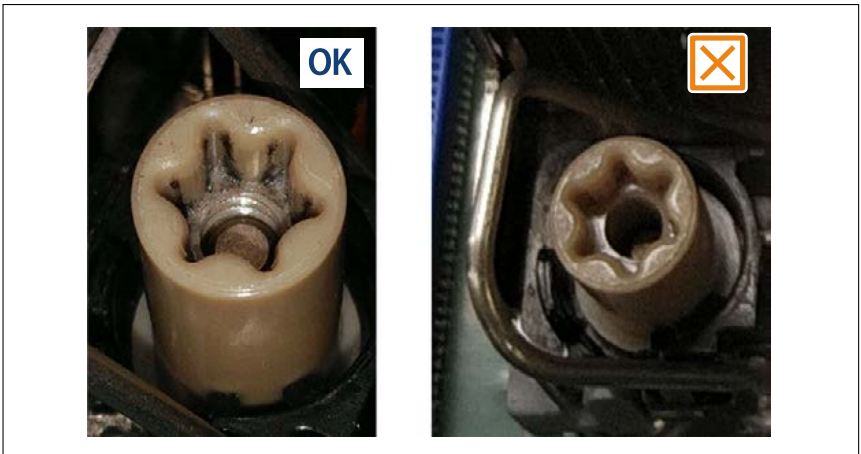
Werkzeug: Torx 30-Schraubendreher

Drehmoment: 0,9 Nm

- ▶ Ziehen Sie zuerst die unverlierbaren Schrauben 1 und 2 komplett an.
- ▶ Ziehen Sie die unverlierbaren Schrauben 3 und 4 komplett an.
- ▶ Gehen Sie für den zweiten LC-Kühlkörper auf die gleiche Weise vor.

Beachten Sie, wenn Sie die Schrauben des LC-Kühlkörpers festziehen:

- ▶ Ziehen Sie die Schrauben fest, wie im Bild unten gezeigt wird, und überprüfen Sie, ob der Schraubenkopf durch das Schraubenloch sichtbar ist.



- ▶ Wenn Sie die oben erwähnte Position erreichen, halten Sie den Schraubendreher mit zwei Fingern fest und ziehen Sie die Schraube fest an.
- ▶ Gehen Sie für den zweiten LC-Kühlkörper auf die gleiche Weise vor.

## Flüssigkeitskühlung - Liquid cooling (LC)

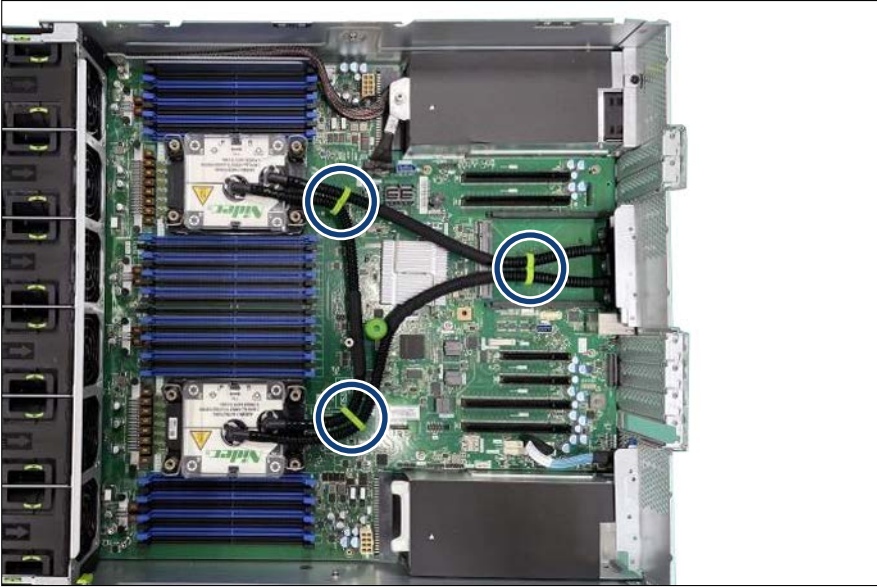


Bild 242: Schläuche verlegen

- ▶ Verlegen Sie die Schläuche wie abgebildet.
- ▶ Befestigen Sie die Schläuche mit den Kabelklammern (siehe Kreise).

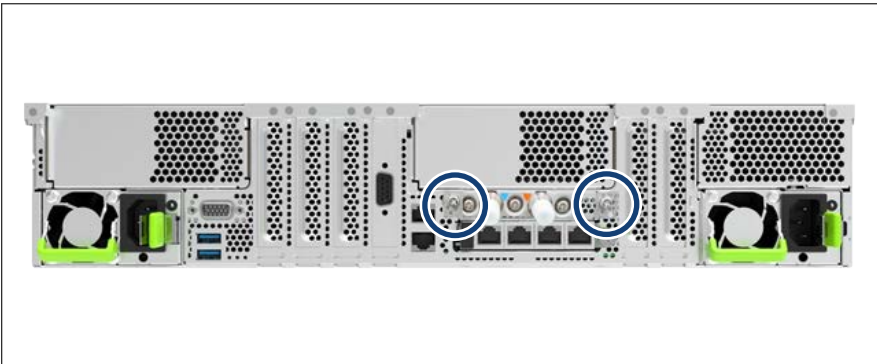


Bild 243: Schnellanschluss-Block einbauen



- ▶ Platzieren Sie den Schnellanschluss-Block im Gehäuse.
- ▶ Befestigen Sie den Schnellanschluss-Block mit den Schrauben (siehe Kreise).
- ▶ Bauen Sie die OCP-Leerblende oder das OCP-Modul ein, siehe "[OCP-Leerblende einbauen](#)" auf Seite 283 oder "[OCP-Modul einbauen](#)" auf Seite 278.
- ▶ Bauen Sie das hintere Lüftungsgitter 2 ein, siehe "[Hinteres Lüftungsgitter 2 einbauen](#)" auf Seite 91.
- ▶ Bauen Sie die Querstrebe ein, siehe "[Querstrebe einbauen](#)" auf Seite 87.

### Abschließende Schritte

- ▶ Wenn vorhanden, bauen Sie das Riser-Modul 1 ein, siehe "[Riser-Modul 1 einbauen](#)" auf Seite 77.
- ▶ "[Lufthaube einbauen](#)" auf Seite 82.
- ▶ "[Erneute Montage](#)" auf Seite 62.
- ▶ "[Netzkabel anschließen](#)" auf Seite 68.
- ▶ "[Server einschalten](#)" auf Seite 74.



Wenn das System eingeschaltet wird, nachdem eine CPU ausgetauscht oder hochgerüstet wurde, blinkt die Anzeige "Global error" und es wird die Meldung `CPU has been changed` angezeigt.

Hierdurch wird nur angezeigt, dass die CPU-Konfiguration geändert wurde. Es liegt kein technisches Problem vor.

Gehen Sie wie folgt vor:

- Starten Sie den Server neu.
  - Drücken Sie die Funktionstaste [F2], sobald der Startbildschirm angezeigt wird, um das BIOS zu öffnen.
  - Wenn ein Passwort vergeben ist, geben Sie gegebenenfalls das Passwort ein und drücken Sie [Enter].
  - Wählen Sie das Menü **Save & Exit**.
  - Wählen Sie **Save Changes and Exit** oder **Save Changes and Reset** aus.
  - Vergewissern Sie sich, dass die Anzeige "Global error" nicht mehr blinkt.
- ▶ ["Ausgetauschte Komponenten im BIOS aktivieren" auf Seite 109.](#)
- ▶ ["Abgebrochene BitLocker-Funktion fortsetzen" auf Seite 114.](#)

---

# 13 Bedienbare Laufwerke

## 13.1 Sicherheitshinweise



### VORSICHT

- ▶ Machen Sie sich, bevor Sie ein bedienbares Laufwerk einbauen, mit der Benutzerdokumentation für das Laufwerk vertraut.
- ▶ Stellen Sie beim Einsetzen eines bedienbaren Laufwerks in den Server sicher, dass Sie keines der angeschlossenen Kabel einklemmen oder überdehnen.
- ▶ Halten Sie das bedienbare Laufwerk beim Einbau an seinen Seitenflächen fest. Auf die Oberseite des Gehäuses einwirkende Kräfte können zu Ausfällen führen.
- ▶ Stellen Sie beim Entsorgen, Übertragen oder Rückgeben eines Backup-Laufwerks sicher, dass Sie alle Backup-Medien aus dem Laufwerk entfernt haben.
- ▶ Leiterplatten und gelötete Teile der internen Optionen sind ungeschützt und können durch statische Elektrizität beschädigt werden. Sie müssen sich immer statisch entladen (z. B. durch Berühren eines geerdeten Gegenstands), bevor Sie elektrostatisch gefährdete Bauelemente (EGBs) austauschen.
- ▶ Schaltkreise auf Baugruppen oder gelötete Teile dürfen nicht berührt werden. Fassen Sie die Schaltkreise an den metallischen Teilen oder Kanten an.
- ▶ Weitere Informationen finden Sie in ["Wichtige Hinweise" auf Seite 33](#).

## 13.2 Grundlegende Informationen

Je nach Systemtyp bietet der PRIMERGY RX2540 M7:

- einen 5,25-Zoll-Laufwerkseinbauplatz für ODDs
- einen Einbauplatz (optional) für ein LTO-Laufwerk oder ein RDX-Laufwerk

## Bedienbare Laufwerke

**i** ODD-Laufwerk ist nicht für 12x 3,5-Zoll-HDD-Versionen und 24x 2,5-Zoll-HDD/SSD-Versionen verfügbar.

LTO-Laufwerk oder RDX-Laufwerk sind nicht für 3,5-Zoll-HDD-Versionen und 24x 2,5-Zoll-HDD/SSD-Versionen verfügbar.



Bild 244: Bedienbare Laufwerke in Frontpanel-Modul, 10x 3,5-Zoll-HDD-Version

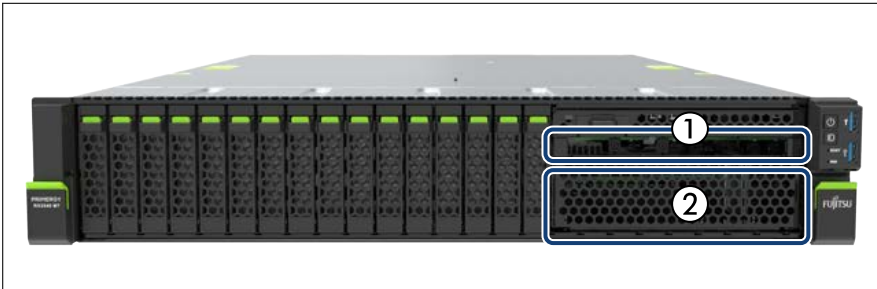


Bild 245: Bedienbare Laufwerke in Frontpanel-Modul, 16x 2,5-Zoll-HDD-Version

1 ODD

2 LTO-Laufwerk / RDX-Laufwerk

## 13.3 Optisches Laufwerk (ODD)

### 13.3.1 ODD-Haken aufbewahren



Bild 246: ODD-Haken aufbewahren

Der ODD-Haken ist mit zwei Schrauben an der Querstrebe befestigt (siehe Kreis).

### 13.3.2 ODD einbauen (2,5-Zoll-Gehäuse)



**URU-Komponente**  
(Upgrade and Repair Unit)



**Hardware: 5 Minuten**

- Tools:**
- Phillips PH2/(+) Nr. 2 Schraubendreher (für die Abdeckung 2)
  - Torx Plus 6-Schraubendreher (gilt nicht für Japan)
  - Phillips PH1 / (+) Nr. 1 Schraubendreher (Japan)

### Vorbereitende Schritte

- ▶ "BitLocker-Funktion aussetzen" auf Seite 93.
- ▶ Falls zutreffend, "Frontblende mit Verriegelung entfernen" auf Seite 51.
- ▶ "Server herunterfahren" auf Seite 52.
- ▶ "Netzkabel trennen" auf Seite 53.
- ▶ "Auf die Komponente zugreifen" auf Seite 57.
- ▶ "Lüfterkäfig entfernen" auf Seite 79.

### ODD-Leerblende entfernen

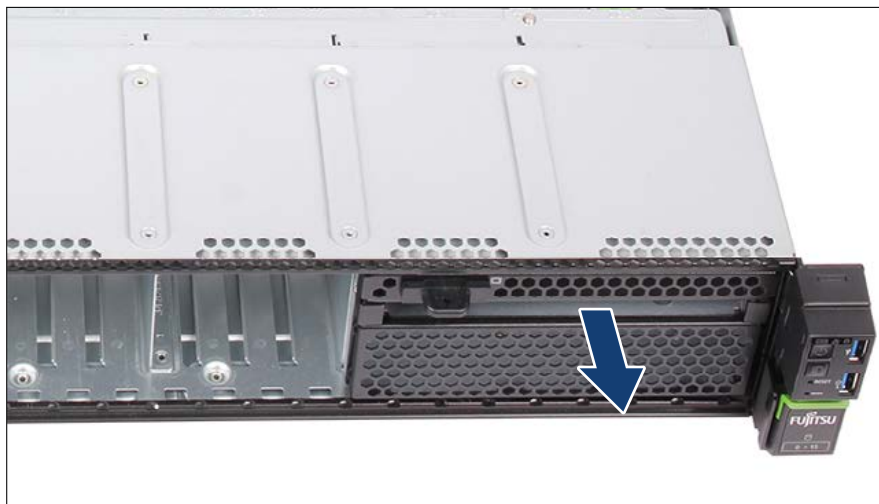


Bild 247: Leerblende abnehmen

- ▶ Ziehen Sie die Leerblende aus dem Einbauplatz.



#### **VORSICHT**

- ▶ Bewahren Sie die Leerblende auf.
- ▶ Wenn Sie das bedienbare Laufwerk wieder entfernen und kein neues dafür einsetzen, dann bauen Sie die Leerblende zum Zweck der Kühlung, der Einhaltung der EMV-Vorschriften und des Brandschutzes erneut ein.

### ODD einbauen

- ▶ Wenn bisher kein ODD eingebaut war:
  - ▶ Entfernen Sie die beiden Schrauben und nehmen Sie den ODD-Haken vom Gehäuse ab (siehe [Bild 246](#)).

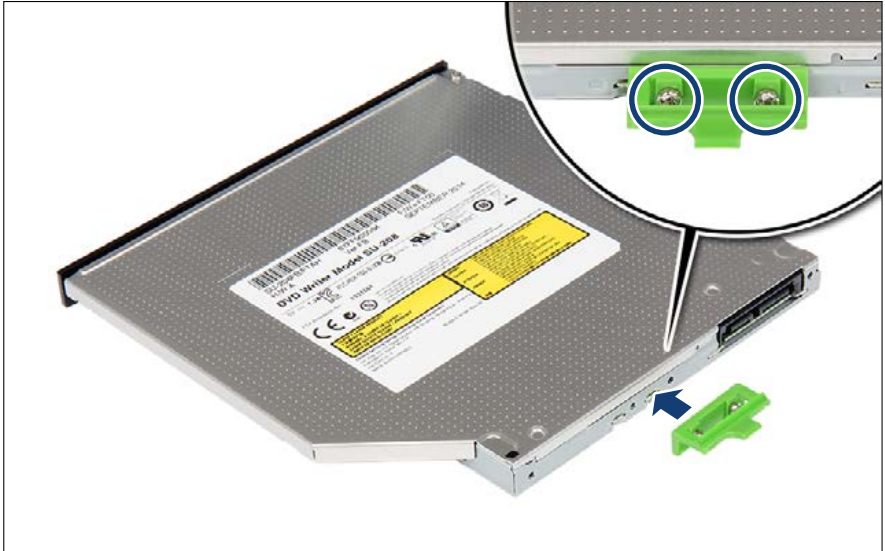


Bild 248: ODD-Haken am ODD anbringen

- ▶ Befestigen Sie den ODD-Haken mit zwei Schrauben an der Rückseite des ODDs (siehe Kreise).



Bild 249: ODD einbauen

- ▶ Setzen Sie das ODD in das Gehäuse ein (siehe Pfeil), bis der ODD-Haken in die hintere Halterung einrastet (siehe Lupenansicht).

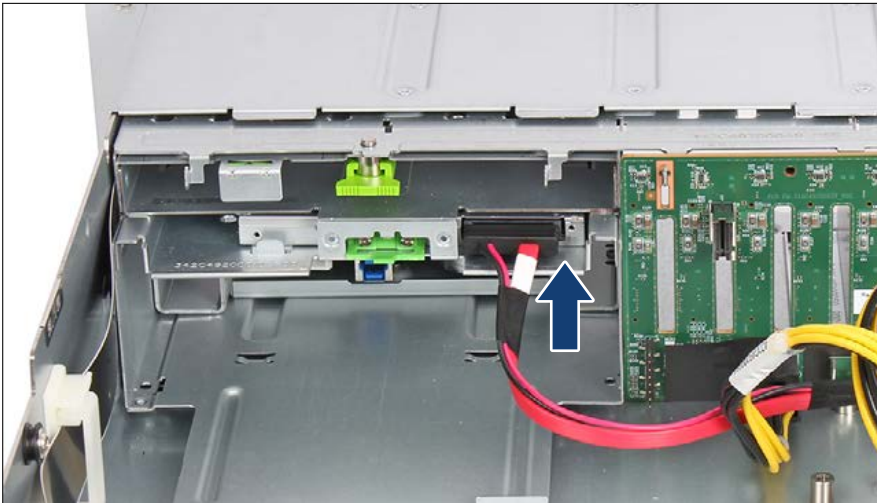


Bild 250: Kabel an das ODD anschließen

- ▶ Schließen Sie das ODD-Kabel an das ODD an (siehe Pfeil).



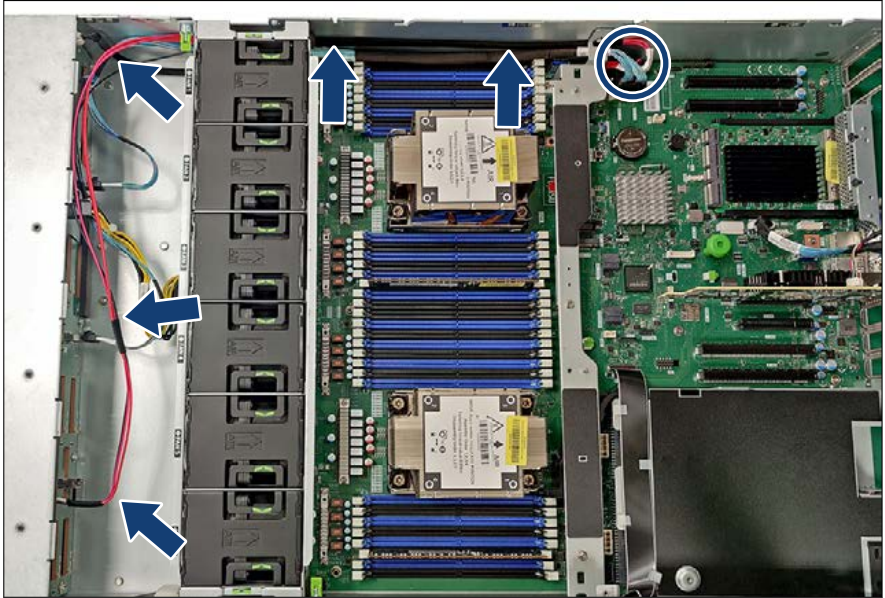


Bild 251: ODD-Kabel zum System Board verlegen

- ▶ Verlegen Sie das ODD-Kabel wie abgebildet.
- ▶ Schließen Sie das ODD-Kabel an den Anschluss "PWR ODD" auf dem System Board an (siehe Kreis).

### Abschließende Schritte

- ▶ "Lüfterkäfig einbauen" auf Seite 80.
- ▶ "Erneute Montage" auf Seite 62.
- ▶ "Netzkabel anschließen" auf Seite 68.
- ▶ "Server einschalten" auf Seite 74.
- ▶ Falls zutreffend, "Frontblende mit Verriegelung einbauen" auf Seite 74.
- ▶ "Abgebrochene BitLocker-Funktion fortsetzen" auf Seite 114.

### 13.3.3 ODD entfernen (2,5-Zoll-Gehäuse)



**URU-Komponente**  
(Upgrade and Repair Unit)



**Hardware: 5 Minuten**

- Tools:**
- Phillips PH2/(+) Nr. 2 Schraubendreher (für die Abdeckung 2)
  - Torx Plus 6-Schraubendreher (gilt nicht für Japan)
  - Phillips PH1 / (+) Nr. 1 Schraubendreher (Japan)

#### Vorbereitende Schritte

- ▶ ["Backup- und optische Speichermedien entfernen"](#) auf Seite 96.
- ▶ ["BitLocker-Funktion aussetzen"](#) auf Seite 93.
- ▶ Falls zutreffend, ["Frontblende mit Verriegelung entfernen"](#) auf Seite 51.
- ▶ ["Server herunterfahren"](#) auf Seite 52.
- ▶ ["Netzkabel trennen"](#) auf Seite 53.
- ▶ ["Auf die Komponente zugreifen"](#) auf Seite 57.
- ▶ ["Lüfterkäfig entfernen"](#) auf Seite 79.

## ODD entfernen

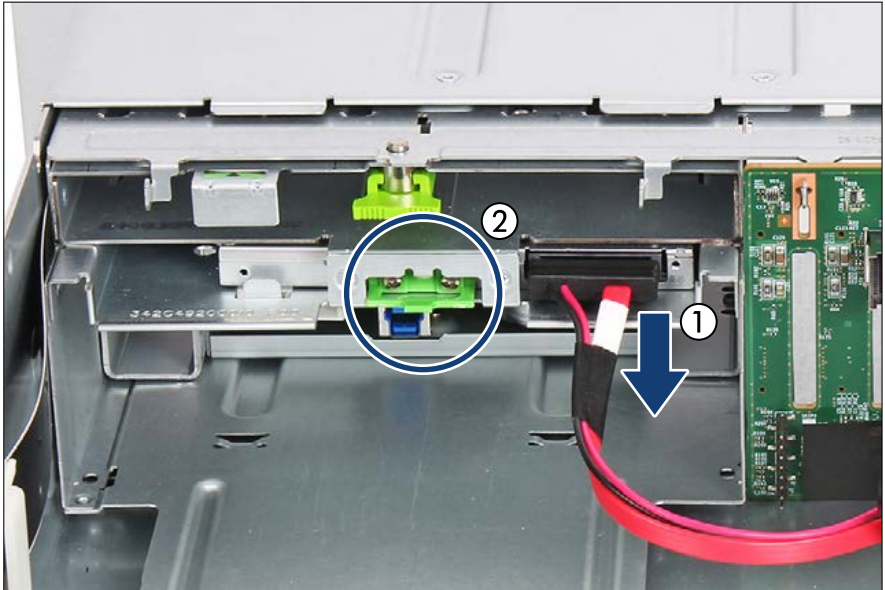


Bild 252: ODD entfernen (A)

- ▶ Trennen Sie das ODD-Kabel vom ODD (1).
- ▶ Lösen Sie den ODD-Haken (2).

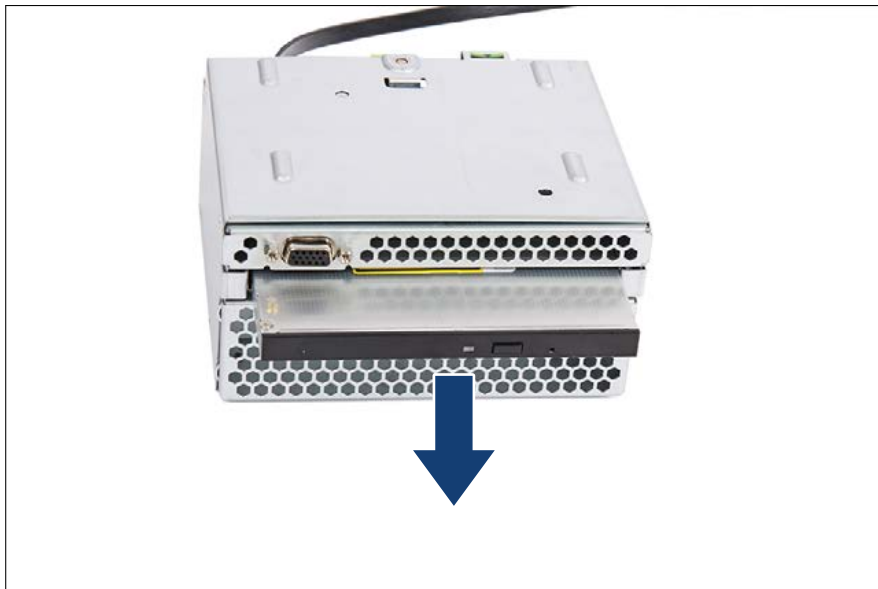


Bild 253: ODD entfernen (B)

- Entfernen Sie das ODD.

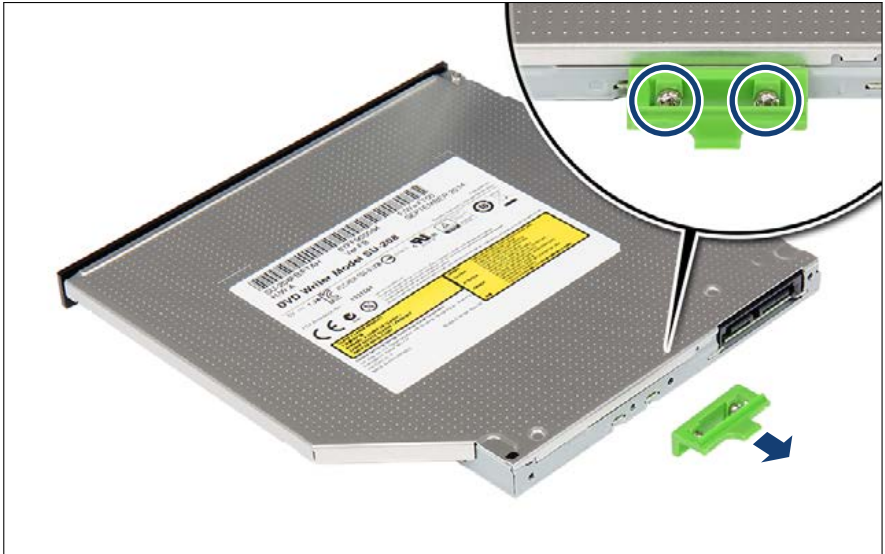


Bild 254: ODD-Haken vom ODD entfernen

- ▶ Entfernen Sie die beiden Schrauben (siehe Kreise).
- ▶ Entfernen Sie den ODD-Haken.
- ▶ Wenn kein ODD installiert werden soll:
  - ▶ Befestigen Sie den ODD-Haken mit zwei Schrauben am Gehäuse (siehe [Bild 246](#)).

### ODD-Leerblende einbauen

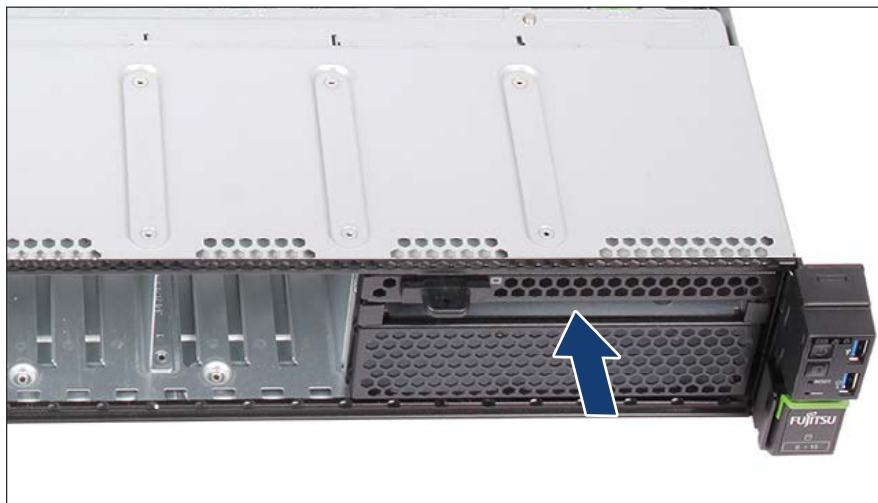


Bild 255: Leerblende einbauen

- ▶ Setzen Sie die Leerblende ein und schieben Sie sie nach innen, bis sie an der anderen Seite einrastet.

### Abschließende Schritte

- ▶ ["Lüfterkäfig einbauen" auf Seite 80.](#)
- ▶ ["Erneute Montage" auf Seite 62.](#)
- ▶ ["Netzkabel anschließen" auf Seite 68.](#)
- ▶ ["Server einschalten" auf Seite 74.](#)
- ▶ Falls zutreffend, ["Frontblende mit Verriegelung einbauen" auf Seite 74.](#)
- ▶ ["Abgebrochene BitLocker-Funktion fortsetzen" auf Seite 114.](#)

### 13.3.4 ODD austauschen (2,5-Zoll-Gehäuse)



**URU-Komponente**  
(Upgrade and Repair Unit)



**Hardware: 5 Minuten**

- Tools:**
- Phillips PH2/(+) Nr. 2 Schraubendreher (für die Abdeckung 2)
  - Torx Plus 6-Schraubendreher (gilt nicht für Japan)
  - Phillips PH1 / (+) Nr. 1 Schraubendreher (Japan)

### Vorbereitende Schritte

- ▶ ["Defekten Server ermitteln"](#) auf Seite 49.
- ▶ ["Backup- und optische Speichermedien entfernen"](#) auf Seite 96.
- ▶ ["BitLocker-Funktion aussetzen"](#) auf Seite 93.
- ▶ ["Boot-Priorität überprüfen"](#) auf Seite 98.
- ▶ Falls zutreffend, ["Frontblende mit Verriegelung entfernen"](#) auf Seite 51.
- ▶ ["Server herunterfahren"](#) auf Seite 52.
- ▶ ["Netzkabel trennen"](#) auf Seite 53.
- ▶ ["Auf die Komponente zugreifen"](#) auf Seite 57.
- ▶ ["Lüfterkäfig entfernen"](#) auf Seite 79.

### Defektes ODD entfernen

- ▶ Entfernen Sie das ODD, siehe ["ODD entfernen \(2,5-Zoll-Gehäuse\)"](#) auf Seite 418.

### Neues ODD einbauen

- ▶ Bauen Sie das ODD ein, siehe ["ODD einbauen \(2,5-Zoll-Gehäuse\)"](#) auf Seite 413.

### Abschließende Schritte

- ▶ ["Lüfterkäfig einbauen"](#) auf Seite 80.
- ▶ ["Erneute Montage"](#) auf Seite 62.
- ▶ ["Netzkabel anschließen"](#) auf Seite 68.
- ▶ ["Server einschalten"](#) auf Seite 74.

- ▶ Falls zutreffend, ["Frontblende mit Verriegelung einbauen"](#) auf Seite 74.
- ▶ ["Boot-Priorität einstellen"](#) auf Seite 128.
- ▶ Prüfen Sie die Einstellungen des ODDs über die BIOS- und iRMC S6-Weboberfläche.
- ▶ ["Abgebrochene BitLocker-Funktion fortsetzen"](#) auf Seite 114.

### 13.3.5 ODD einbauen (3,5-Zoll-Gehäuse)



**URU-Komponente**  
(Upgrade and Repair Unit)



**Hardware: 5 Minuten**

- |   |
|---|
| <p><b>Tools:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Phillips PH2/(+) Nr. 2 Schraubendreher (für die Abdeckung 2)</li><li>– Torx Plus 6-Schraubendreher (gilt nicht für Japan)</li><li>– Phillips PH1 / (+) Nr. 1 Schraubendreher (Japan)</li></ul> |
|---|

#### Vorbereitende Schritte

- ▶ ["BitLocker-Funktion aussetzen"](#) auf Seite 93.
- ▶ Falls zutreffend, ["Frontblende mit Verriegelung entfernen"](#) auf Seite 51.
- ▶ ["Server herunterfahren"](#) auf Seite 52.
- ▶ ["Netzkabel trennen"](#) auf Seite 53.
- ▶ ["Auf die Komponente zugreifen"](#) auf Seite 57.
- ▶ ["Lüfterkäfig entfernen"](#) auf Seite 79.



## ODD-Leerblende entfernen

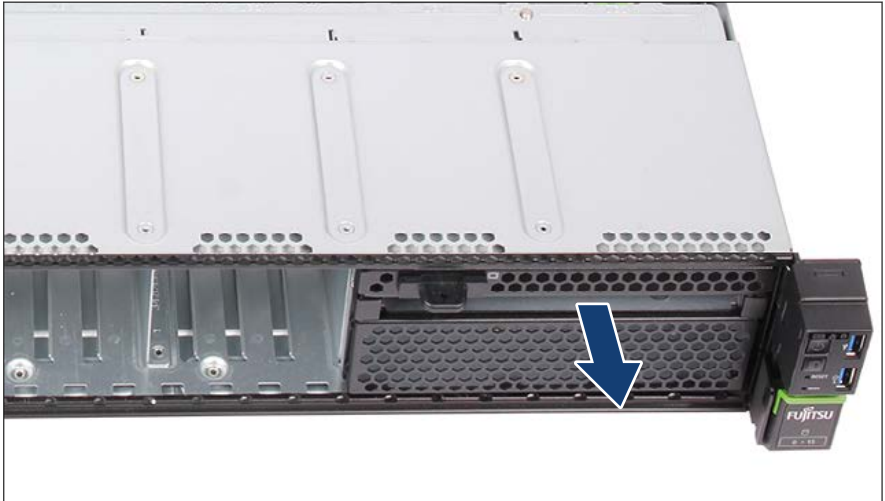


Bild 256: Leerblende abnehmen

- ▶ Ziehen Sie die Leerblende aus dem Einbauplatz.



### **VORSICHT**

- ▶ Bewahren Sie die Leerblende auf.
- ▶ Wenn Sie das bedienbare Laufwerk wieder entfernen und kein neues dafür einsetzen, dann bauen Sie die Leerblende zum Zweck der Kühlung, der Einhaltung der EMV-Vorschriften und des Brandschutzes erneut ein.

## ODD einbauen

- ▶ Wenn bisher kein ODD eingebaut war:
  - ▶ Entfernen Sie die beiden Schrauben und nehmen Sie den ODD-Haken vom Gehäuse ab (siehe [Bild 246](#)).

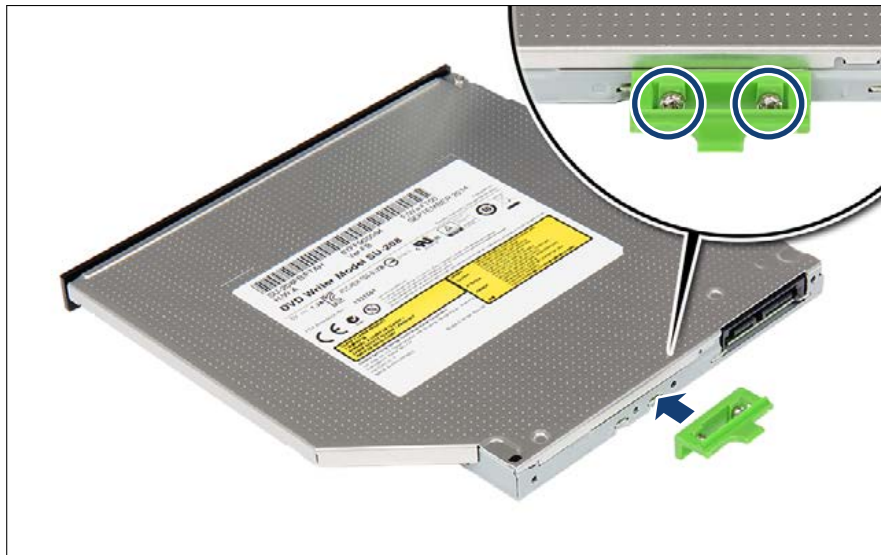


Bild 257: ODD-Haken am ODD anbringen

- Befestigen Sie den ODD-Haken mit zwei Schrauben an der Rückseite des ODDs (siehe Kreise).



Bild 258: ODD-Käfig entfernen

- ▶ Lösen Sie den grünen Haken über der 3,5-Zoll-HDD-Backplane, um den ODD-Käfig zu entriegeln (1).
- ▶ Schieben Sie den ODD-Käfig aus dem Gehäuse (2).

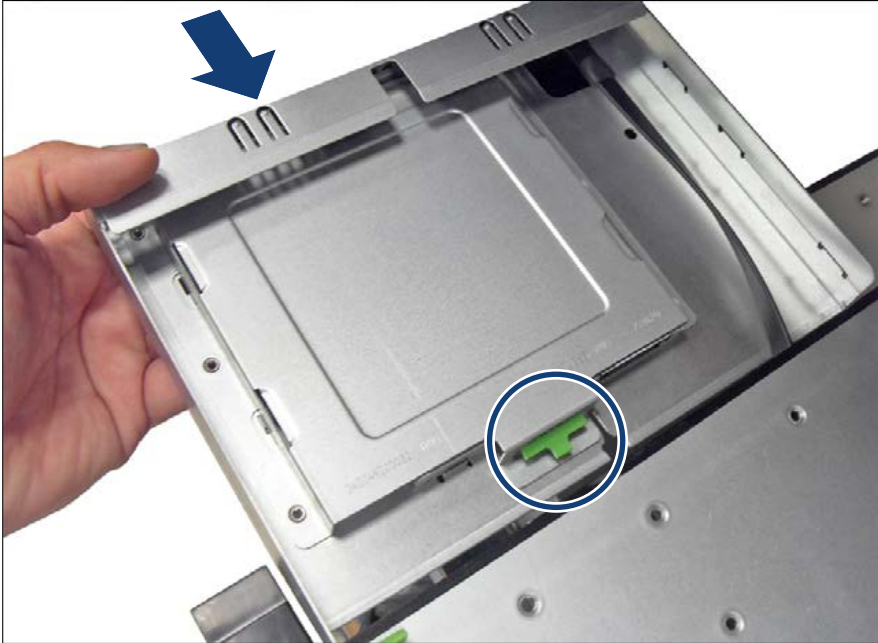


Bild 259: ODD in den ODD-Käfig einbauen

- ▶ Bauen Sie das ODD in den ODD-Käfig ein (siehe Pfeil), bis der ODD-Haken in die hintere Halterung einrastet (siehe Kreis).

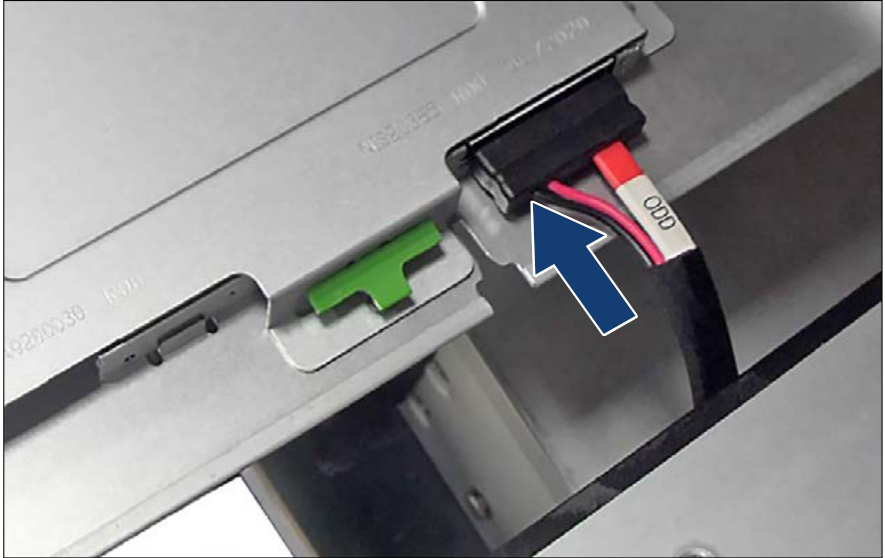


Bild 260: ODD-Kabel anschließen

- Schließen Sie das ODD-Kabel an das ODD an.

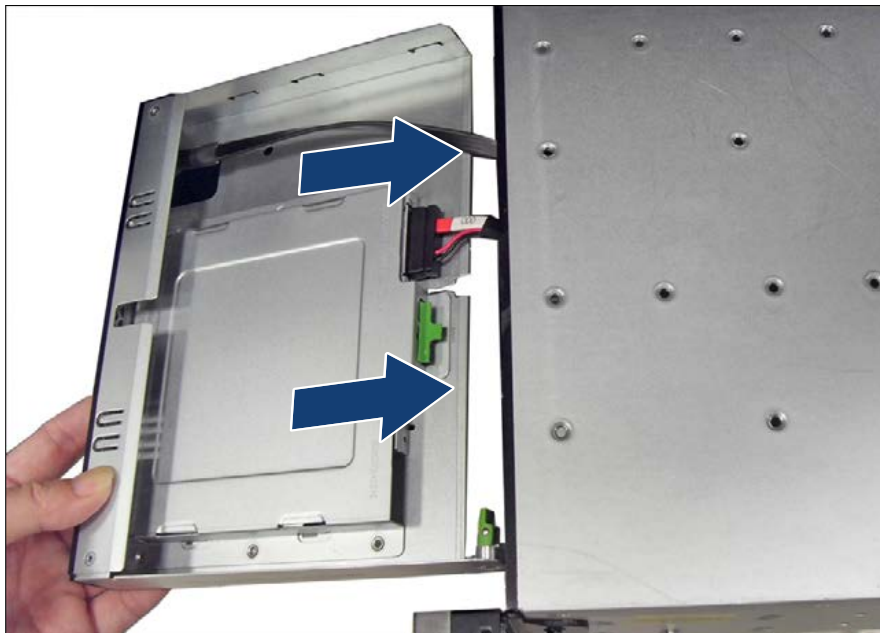


Bild 261: ODD-Käfig einbauen

- ▶ Bauen Sie den ODD-Käfig in das Gehäuse ein.

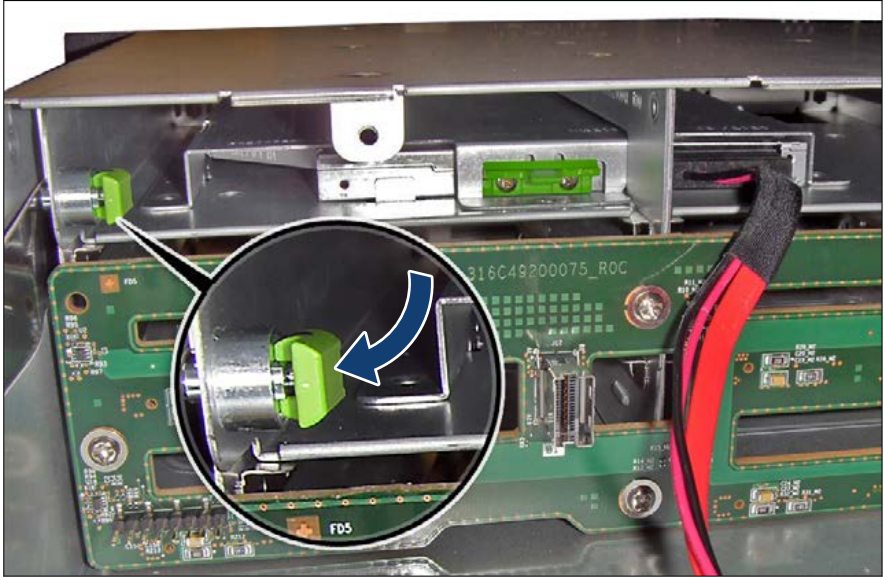


Bild 262: ODD-Käfig verriegeln

- Verriegeln Sie den ODD-Käfig mit dem grünen Haken (siehe Lupenansicht).

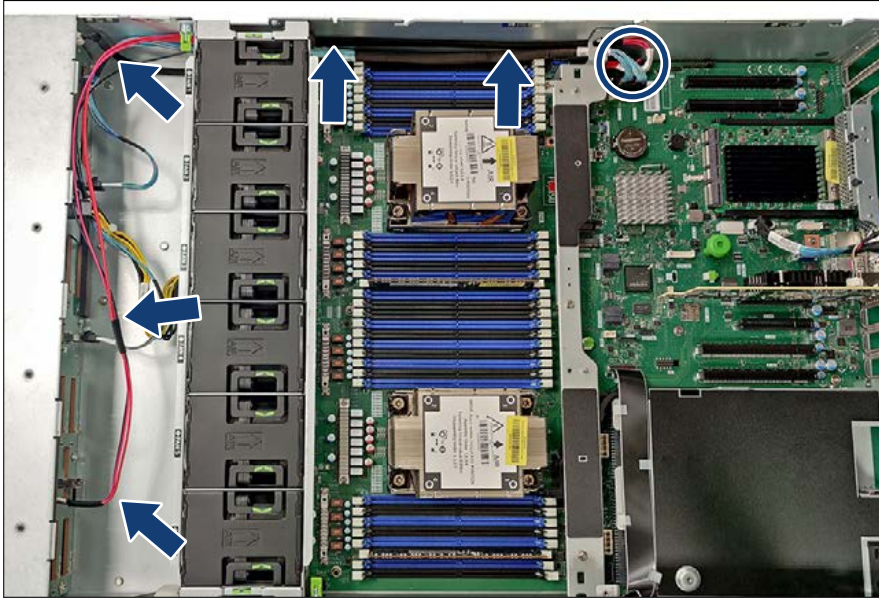


Bild 263: ODD-Kabel zum System Board verlegen

- ▶ Verlegen Sie das ODD-Kabel wie abgebildet.
- ▶ Schließen Sie das ODD-Kabel an den Anschluss "PWR ODD" auf dem System Board an (siehe Kreis).

### Abschließende Schritte

- ▶ "Lüfterkäfig einbauen" auf Seite 80.
- ▶ "Erneute Montage" auf Seite 62.
- ▶ "Netzkabel anschließen" auf Seite 68.
- ▶ "Server einschalten" auf Seite 74.
- ▶ Falls zutreffend, "Frontblende mit Verriegelung einbauen" auf Seite 74.
- ▶ "Abgebrochene BitLocker-Funktion fortsetzen" auf Seite 114.



### 13.3.6 ODD entfernen (3,5-Zoll-Gehäuse)



**URU-Komponente**  
(Upgrade and Repair Unit)



**Hardware: 5 Minuten**

**Tools:**

- Phillips PH2/(+) Nr. 2 Schraubendreher (für die Abdeckung 2)
- Torx Plus 6-Schraubendreher (gilt nicht für Japan)
- Phillips PH1 / (+) Nr. 1 Schraubendreher (Japan)

#### Vorbereitende Schritte

- ▶ ["Backup- und optische Speichermedien entfernen" auf Seite 96.](#)
- ▶ ["BitLocker-Funktion aussetzen" auf Seite 93.](#)
- ▶ Falls zutreffend, ["Frontblende mit Verriegelung entfernen" auf Seite 51.](#)
- ▶ ["Server herunterfahren" auf Seite 52.](#)
- ▶ ["Netzkabel trennen" auf Seite 53.](#)
- ▶ ["Auf die Komponente zugreifen" auf Seite 57.](#)
- ▶ ["Lüfterkäfig entfernen" auf Seite 79.](#)

### ODD entfernen

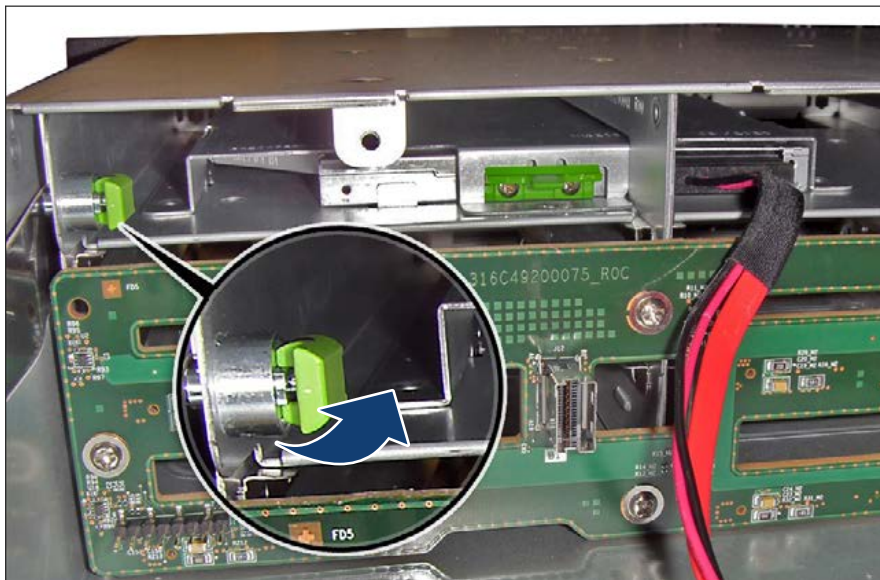


Bild 264: ODD-Käfig entriegeln

- ▶ Lösen Sie den grünen Haken über der 3,5-Zoll-HDD-Backplane, um den ODD-Käfig zu entriegeln.

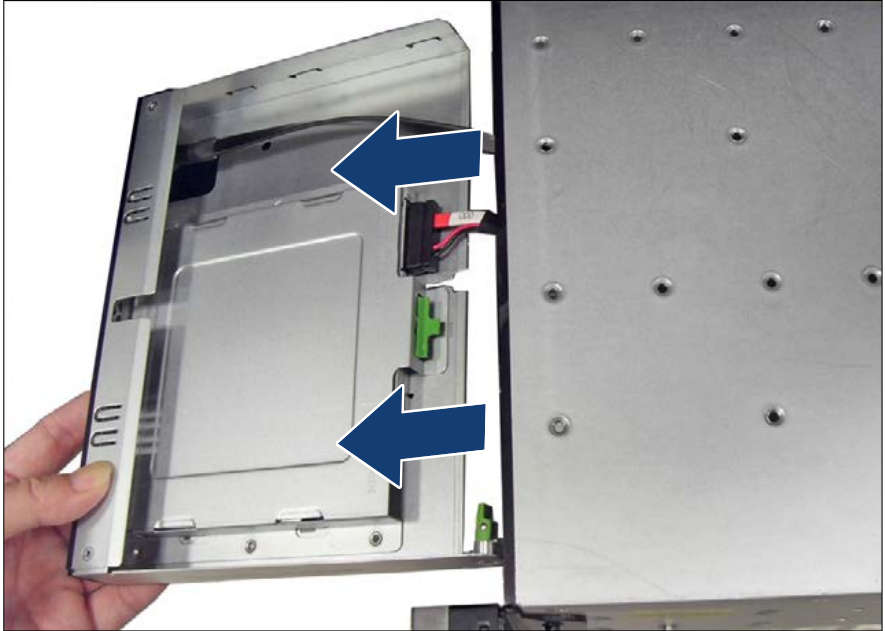


Bild 265: ODD-Käfig entfernen

- Entfernen Sie den ODD-Käfig aus dem Gehäuse.

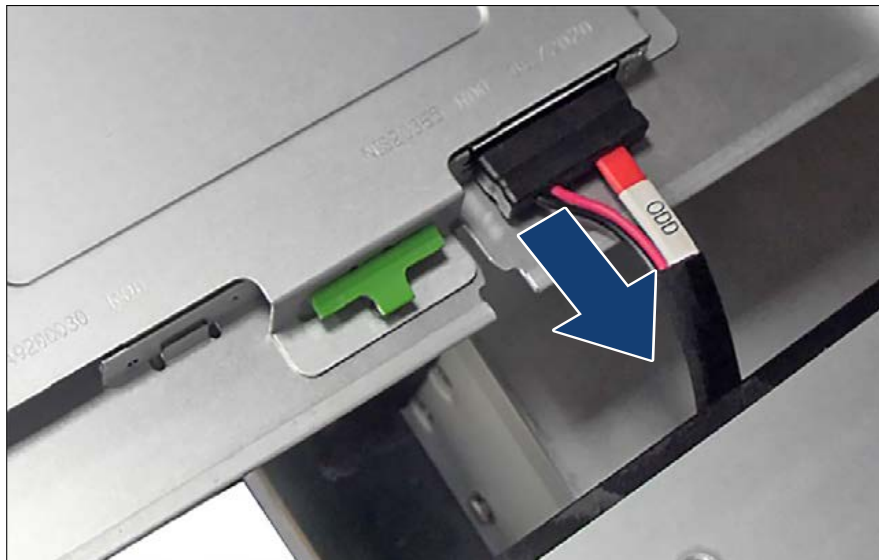


Bild 266: Kabel vom ODD trennen

- Trennen Sie das Kabel vom ODD.

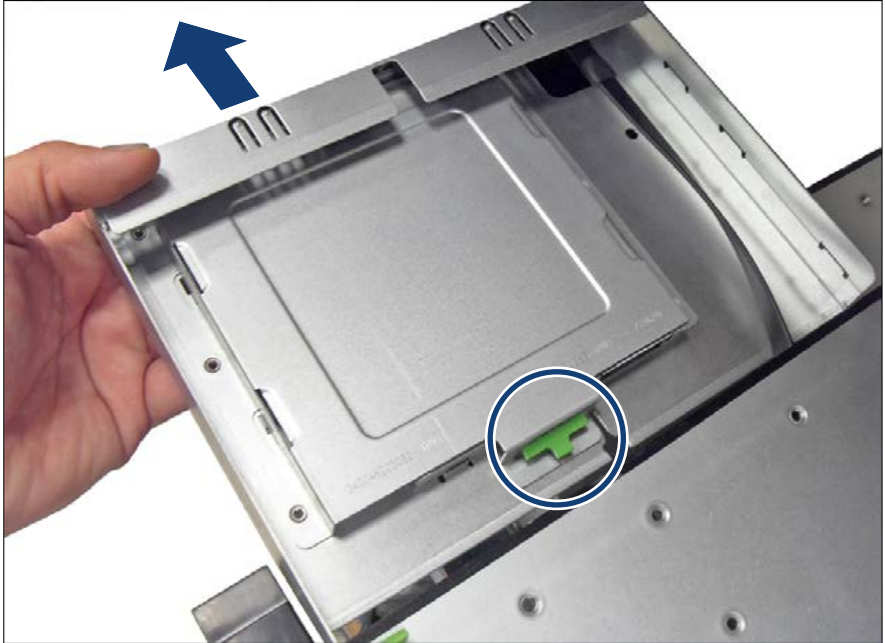


Bild 267: ODD aus dem ODD-Käfig entfernen

- ▶ Entriegeln Sie den ODD-Haken (siehe Kreis).
- ▶ Entfernen Sie das ODD aus dem ODD-Käfig (siehe Pfeil).

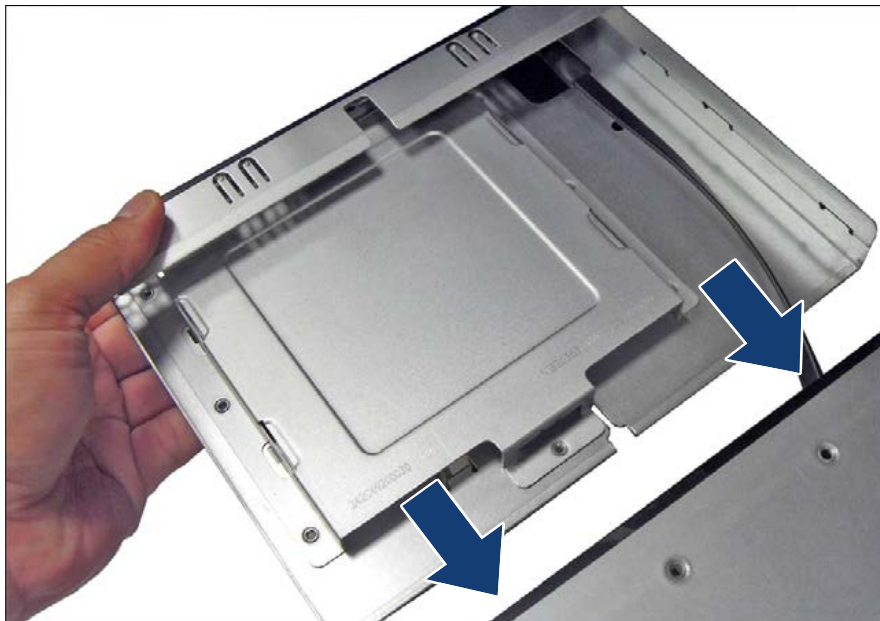


Bild 268: ODD-Käfig einbauen

- ▶ Bauen Sie den ODD-Käfig in das Gehäuse ein.



Bild 269: ODD-Käfig verriegeln

- Verriegeln Sie den ODD-Käfig mit dem grünen Haken.

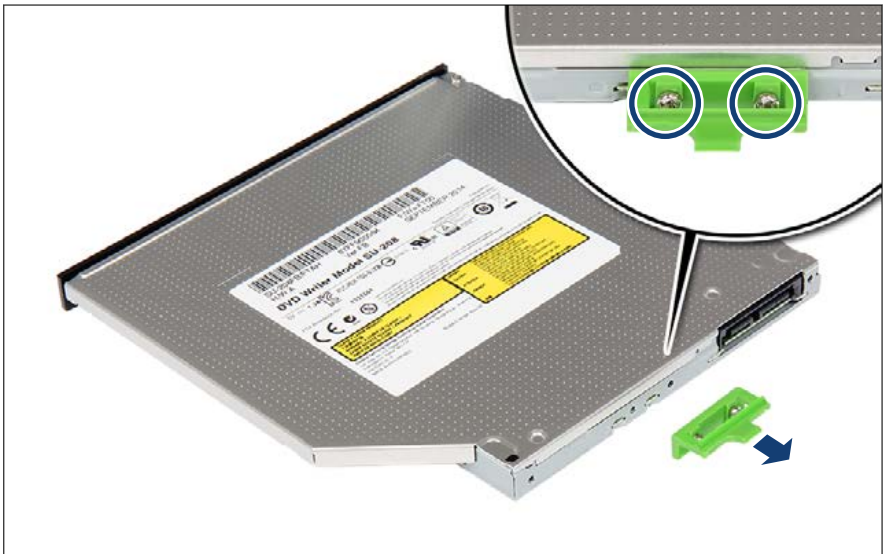


Bild 270: ODD-Haken vom ODD entfernen

## Bedienbare Laufwerke

---

- ▶ Entfernen Sie die beiden Schrauben (siehe Kreise).
- ▶ Entfernen Sie den ODD-Haken.
- ▶ Wenn kein ODD installiert werden soll:
  - ▶ Befestigen Sie den ODD-Haken mit zwei Schrauben am Gehäuse (siehe [Bild 246](#)).

## ODD-Leerblende einbauen



Bild 271: Leerblende einbauen

- ▶ Setzen Sie die Leerblende ein und schieben Sie sie nach innen, bis sie an der anderen Seite einrastet.

## Abschließende Schritte

- ▶ "[Lüfterkäfig einbauen](#)" auf Seite 80.
- ▶ "[Erneute Montage](#)" auf Seite 62.
- ▶ "[Netzkabel anschließen](#)" auf Seite 68.
- ▶ "[Server einschalten](#)" auf Seite 74.
- ▶ Falls zutreffend, "[Frontblende mit Verriegelung einbauen](#)" auf Seite 74.



- ▶ ["Abgebrochene BitLocker-Funktion fortsetzen" auf Seite 114.](#)

### 13.3.7 ODD austauschen (3,5-Zoll-Gehäuse)



**URU-Komponente  
(Upgrade and Repair Unit)**



**Hardware: 5 Minuten**

- Tools:**
- Phillips PH2/(+) Nr. 2 Schraubendreher (für die Abdeckung 2)
  - Torx Plus 6-Schraubendreher (gilt nicht für Japan)
  - Phillips PH1 / (+) Nr. 1 Schraubendreher (Japan)

#### Vorbereitende Schritte

- ▶ ["Defekten Server ermitteln" auf Seite 49.](#)
- ▶ ["Backup- und optische Speichermedien entfernen" auf Seite 96.](#)
- ▶ ["BitLocker-Funktion aussetzen" auf Seite 93.](#)
- ▶ ["Boot-Priorität überprüfen" auf Seite 98.](#)
- ▶ Falls zutreffend, ["Frontblende mit Verriegelung entfernen" auf Seite 51.](#)
- ▶ ["Server herunterfahren" auf Seite 52.](#)
- ▶ ["Netzkabel trennen" auf Seite 53.](#)
- ▶ ["Auf die Komponente zugreifen" auf Seite 57.](#)
- ▶ ["Lüfterkäfig entfernen" auf Seite 79.](#)

#### Defektes ODD entfernen

- ▶ Entfernen Sie das ODD, siehe ["ODD entfernen \(3,5-Zoll-Gehäuse\)" auf Seite 433.](#)

#### Neues ODD einbauen

- ▶ Bauen Sie das ODD ein, siehe ["ODD einbauen \(3,5-Zoll-Gehäuse\)" auf Seite 424.](#)

### Abschließende Schritte

- ▶ ["Lüfterkäfig einbauen"](#) auf Seite 80.
- ▶ ["Erneute Montage"](#) auf Seite 62.
- ▶ ["Netzkabel anschließen"](#) auf Seite 68.
- ▶ ["Server einschalten"](#) auf Seite 74.
- ▶ Falls zutreffend, ["Frontblende mit Verriegelung einbauen"](#) auf Seite 74.
- ▶ ["Boot-Priorität einstellen"](#) auf Seite 128.
- ▶ Prüfen Sie die Einstellungen des ODDs über die BIOS- und iRMC S6-Weboberfläche.
- ▶ ["Abgebrochene BitLocker-Funktion fortsetzen"](#) auf Seite 114.

## 13.4 LTO-Laufwerk

### 13.4.1 LTO-Laufwerk einbauen



**URU-Komponente**  
(Upgrade and Repair Unit)



**Hardware: 10 Minuten**

<b>Tools:</b> Phillips PH2 / (+) Nr. 2 Schraubendreher
--

### Vorbereitende Schritte

- ▶ ["BitLocker-Funktion aussetzen"](#) auf Seite 93.
- ▶ Wenn vorhanden, ["Frontblende mit Verriegelung entfernen"](#) auf Seite 51.
- ▶ ["Server herunterfahren"](#) auf Seite 52.
- ▶ ["Netzkabel trennen"](#) auf Seite 53.
- ▶ ["Auf die Komponente zugreifen"](#) auf Seite 57.
- ▶ ["Lüfterkäfig entfernen"](#) auf Seite 79.

## Frontpanel-Käfig entfernen

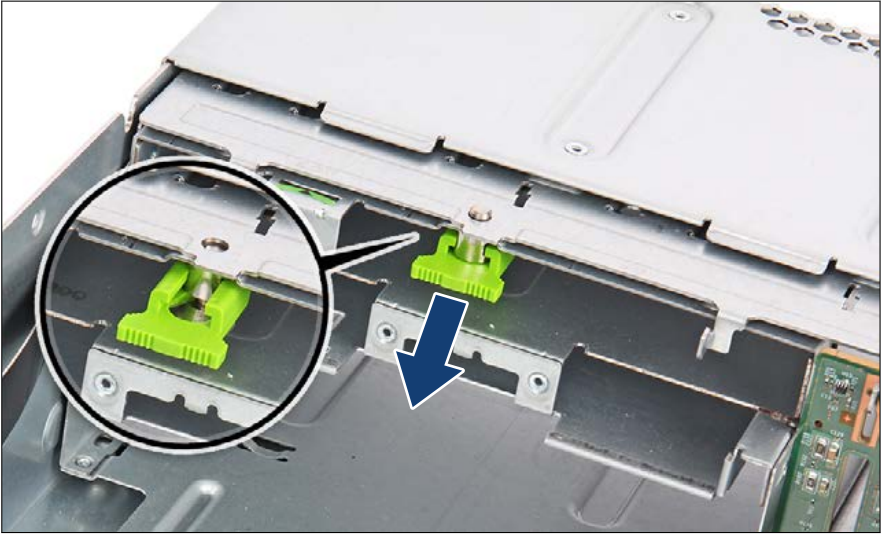


Bild 272: Frontpanel-Käfig entfernen (A)

- Ziehen Sie den Rasthaken in Pfeilrichtung, um den Frontpanel-Käfig zu entriegeln (siehe Lupenansicht).

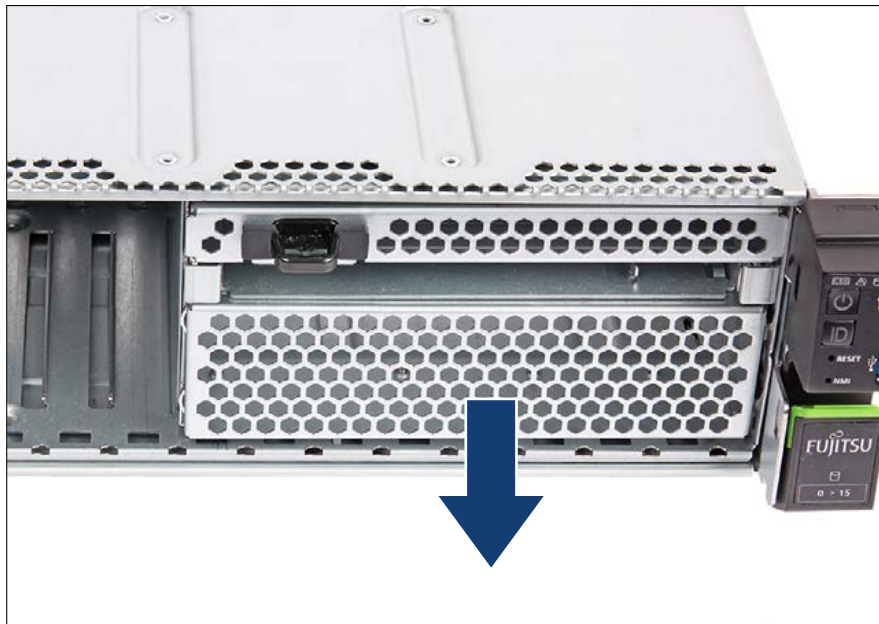


Bild 273: Frontpanel-Käfig entfernen (B)

- Entfernen Sie den Frontpanel-Käfig aus dem Einbauplatz.

## Lüftungsgitter entfernen



Bild 274: Lüftungsgitter entfernen (A)

- Entfernen Sie alle vier Schrauben (siehe Kreise).



Bewahren Sie die vier Schrauben auf, da sie zur Befestigung des LTO-Laufwerks verwendet werden.



Bild 275: Lüftungsgitter entfernen (B)

- ▶ Entfernen Sie das Lüftungsgitter.



### **VORSICHT**

Bewahren Sie die Leerblende (Lüftungsgitter) auf.

- ▶ Setzen Sie in nicht verwendete Laufwerkseinbauplätze immer Leermodule ein, um die geltenden EMV-Vorschriften einzuhalten und den Kühlungsanforderungen gerecht zu werden.

## LTO-Laufwerk einbauen



Bild 276: LTO-Laufwerk einbauen (A)

- ▶ Setzen Sie das LTO-Laufwerk in das Frontpanel-Modul ein (siehe Pfeil).
- ▶ Wenn vorhanden, befestigen Sie das LTO-Laufwerk mit vier Schrauben (siehe blaue und orangefarbene Kreise).
- ▶ Im Falle eines LTO-Laufwerks mit nur drei Schraubenlöchern befestigen Sie die Schrauben mit drei Schrauben (siehe blaue Kreise).

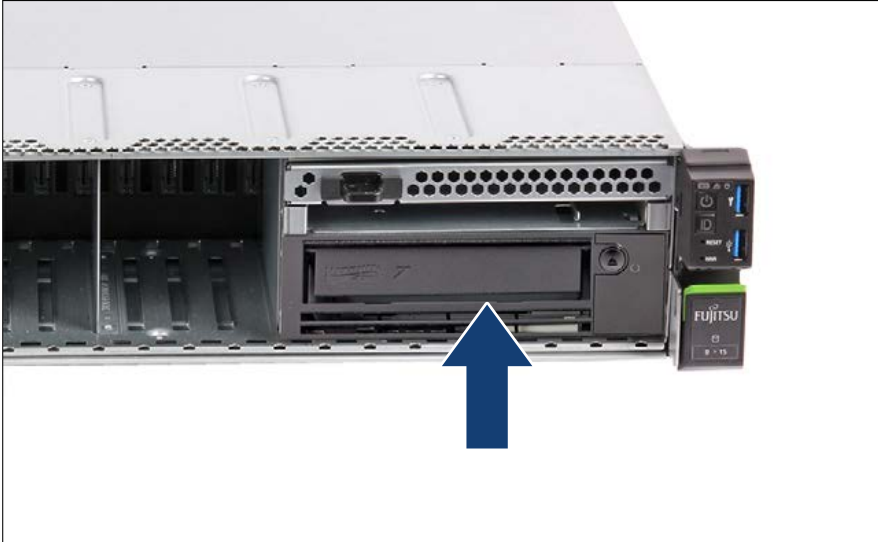


Bild 277: LTO-Laufwerk einbauen (B)

- Schieben Sie das Frontpanel-Modul vorsichtig in den Einbauplatz.



Bild 278: LTO-Laufwerk einbauen (C)



- ▶ Drücken Sie den Rasthaken in Pfeilrichtung, um das Frontpanel-Modul zu verriegeln.

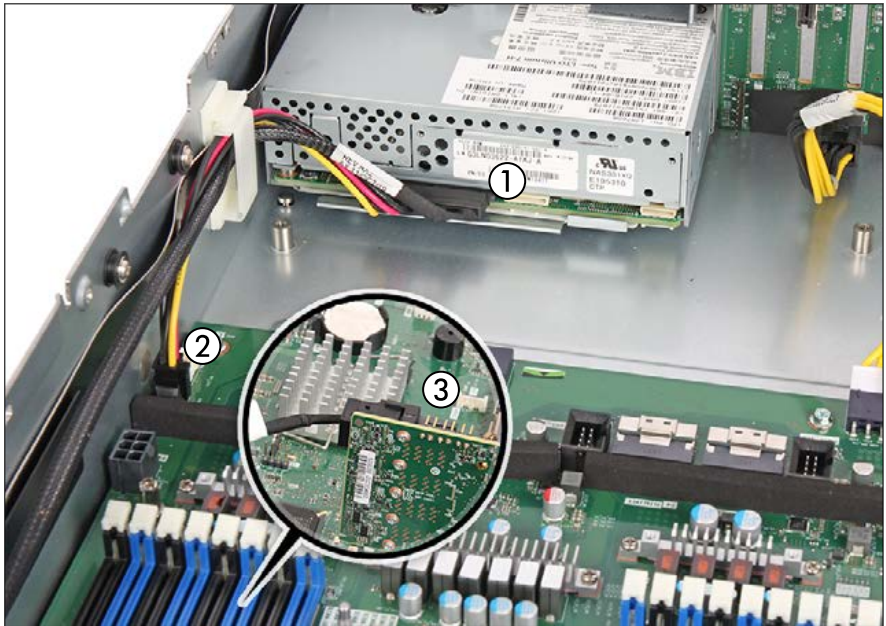


Bild 279: Kabel an das LTO-Laufwerk anschließen

- ▶ Schließen Sie das LTO-Kabel an das LTO-Laufwerk an (1).
- ▶ Schließen Sie das Ende des Stromversorgungskabels am Anschluss "PWR6" (2) auf dem System Board an.
- ▶ Schließen Sie das Ende des SAS-Kabels am Anschluss "C0" (3, Lupenansicht) an der RAID-Karte an.



Den Verkabelungsplan finden Sie in **"Anhang B" auf Seite 587**.

### Abschließende Schritte

- ▶ **"Lüfterkäfig einbauen" auf Seite 80.**
- ▶ **"Erneute Montage" auf Seite 62.**
- ▶ **"Netzkabel anschließen" auf Seite 68.**

- ▶ ["Server einschalten" auf Seite 74.](#)
- ▶ Wenn vorhanden, ["Frontblende mit Verriegelung einbauen" auf Seite 74.](#)
- ▶ ["Abgebrochene BitLocker-Funktion fortsetzen" auf Seite 114.](#)

### 13.4.2 LTO-Laufwerk entfernen



**URU-Komponente**  
(Upgrade and Repair Unit)



**Hardware: 10 Minuten**

**Tools:** Phillips PH2 / (+) Nr. 2 Schraubendreher

#### Vorbereitende Schritte

- ▶ ["Backup- und optische Speichermedien entfernen" auf Seite 96.](#)
- ▶ ["BitLocker-Funktion aussetzen" auf Seite 93.](#)
- ▶ Wenn vorhanden, ["Frontblende mit Verriegelung entfernen" auf Seite 51.](#)
- ▶ ["Server herunterfahren" auf Seite 52.](#)
- ▶ ["Netzkabel trennen" auf Seite 53.](#)
- ▶ ["Auf die Komponente zugreifen" auf Seite 57.](#)
- ▶ ["Lüfterkäfig entfernen" auf Seite 79.](#)

## LTO-Laufwerk entfernen

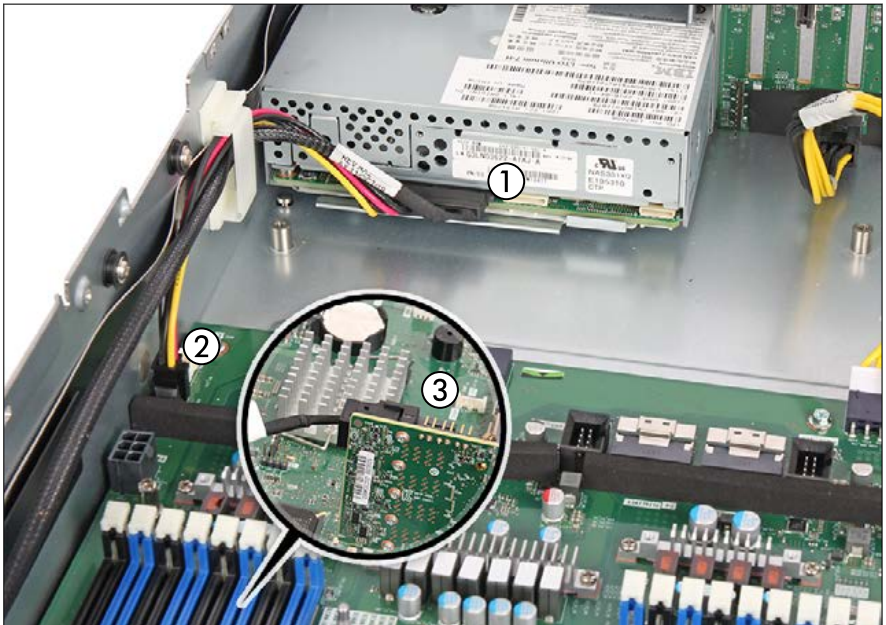


Bild 280: Kabel vom LTO-Laufwerk trennen

- ▶ Trennen Sie das LTO-Kabel vom LTO-Laufwerk (1).
- ▶ Trennen Sie das Ende des Stromversorgungskabels vom Anschluss "PWR6" (2) auf dem System Board.
- ▶ Trennen Sie das Ende des SAS-Kabels vom Anschluss "C0" (3, Lupenansicht) auf der PSAS CP500i RAID-Karte im PCIe-Steckplatz 5.

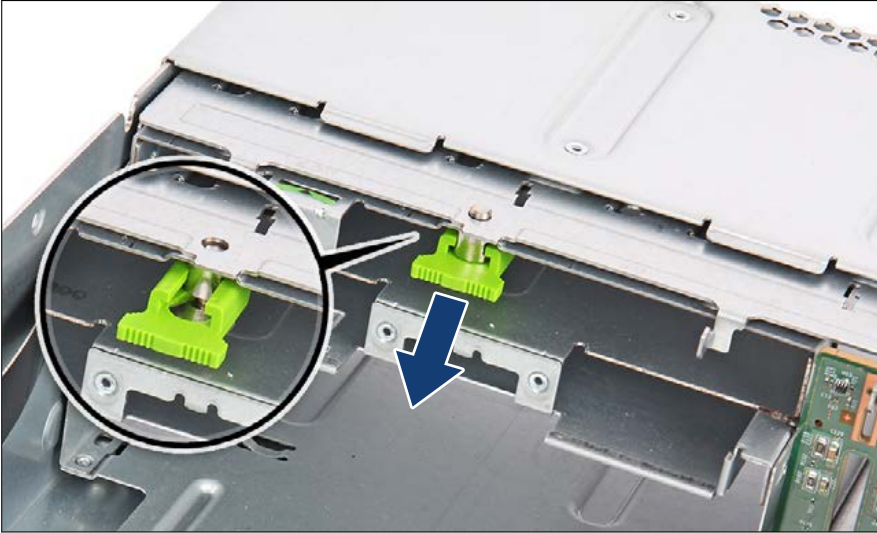


Bild 281: LTO-Laufwerk ausbauen (A)

- ▶ Ziehen Sie den Rasthaken in Pfeilrichtung, um den Frontpanel-Käfig zu entriegeln.

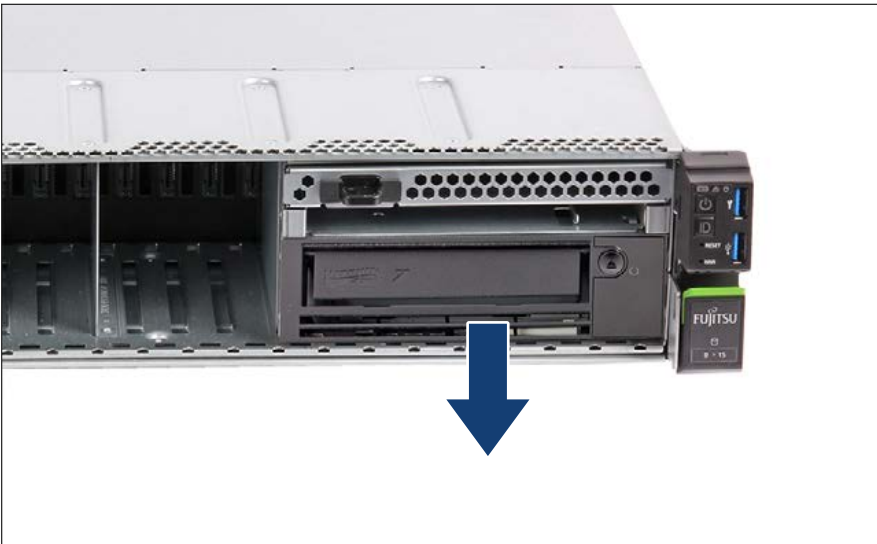


Bild 282: LTO-Laufwerk ausbauen (B)

- ▶ Entfernen Sie den Frontpanel-Käfig aus dem Einbauplatz.



Bild 283: LTO-Laufwerk entfernen (C)

- ▶ Wenn erforderlich, entfernen Sie vier Schrauben (siehe blaue und orangefarbene Kreise).
- ▶ Im Falle eines LTO-Laufwerks mit nur drei Schraubenlöchern entfernen Sie drei Schrauben (siehe blaue Kreise).
- ▶ Entfernen Sie das LTO-Laufwerk (siehe Pfeil).

### Lüftungsgitter einbauen



Bild 284: Lüftungsgitter einbauen (A)

- Bauen Sie das Lüftungsgitter ein.



Bild 285: Lüftungsgitter einbauen (B)

- Befestigen Sie alle vier Schrauben (siehe Kreise).

### Frontpanel-Käfig einbauen

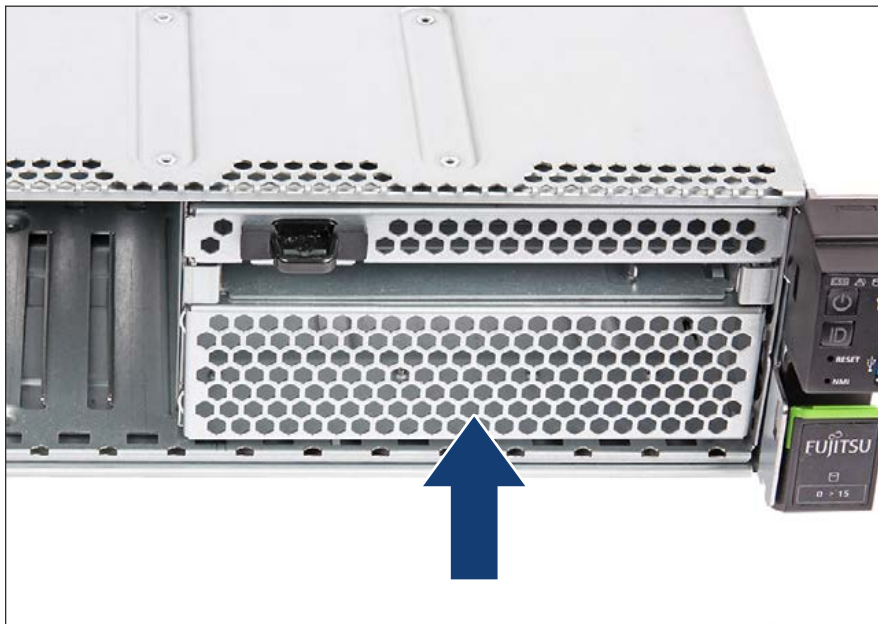


Bild 286: Frontpanel-Käfig einbauen (A)

- ▶ Setzen Sie den Frontpanel-Käfig in den Einbauplatz.



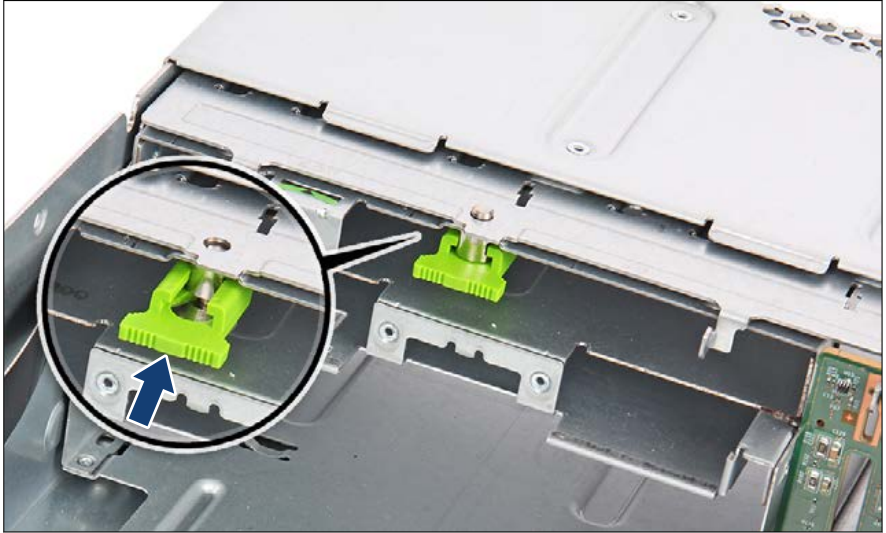


Bild 287: Frontpanel-Käfig einbauen (B)

- ▶ Drücken Sie den Rasthaken in Pfeilrichtung, um den Frontpanel-Käfig zu verriegeln.

### Abschließende Schritte

- ▶ "Lüfterkäfig einbauen" auf Seite 80.
- ▶ "Erneute Montage" auf Seite 62.
- ▶ "Netzkabel anschließen" auf Seite 68.
- ▶ "Server einschalten" auf Seite 74.
- ▶ Wenn vorhanden, "Frontblende mit Verriegelung einbauen" auf Seite 74.
- ▶ "Abgebrochene BitLocker-Funktion fortsetzen" auf Seite 114.

## 13.4.3 LTO-Laufwerk austauschen



**URU-Komponente**  
(Upgrade and Repair Unit)



**Hardware: 10 Minuten**

**Tools:** Phillips PH2 / (+) Nr. 2 Schraubendreher

### Vorbereitende Schritte

- ▶ ["Defekten Server ermitteln"](#) auf Seite 49.
- ▶ ["Backup- und optische Speichermedien entfernen"](#) auf Seite 96.
- ▶ ["BitLocker-Funktion aussetzen"](#) auf Seite 93.
- ▶ Wenn vorhanden, ["Frontblende mit Verriegelung entfernen"](#) auf Seite 51.
- ▶ ["Server herunterfahren"](#) auf Seite 52.
- ▶ ["Netzkabel trennen"](#) auf Seite 53.
- ▶ ["Auf die Komponente zugreifen"](#) auf Seite 57.
- ▶ ["Lüfterkäfig entfernen"](#) auf Seite 79.

### Defektes LTO-Laufwerk entfernen

- ▶ Entfernen Sie das LTO-Laufwerk, siehe ["LTO-Laufwerk entfernen"](#) auf Seite 450.

### Neues LTO-Laufwerk einbauen

- ▶ Bauen Sie das LTO-Laufwerk ein, siehe ["LTO-Laufwerk einbauen"](#) auf Seite 442.

### Abschließende Schritte

- ▶ ["Lüfterkäfig einbauen"](#) auf Seite 80.
- ▶ ["Erneute Montage"](#) auf Seite 62.
- ▶ ["Netzkabel anschließen"](#) auf Seite 68.
- ▶ ["Server einschalten"](#) auf Seite 74.
- ▶ Wenn vorhanden, ["Frontblende mit Verriegelung einbauen"](#) auf Seite 74.
- ▶ ["Abgebrochene BitLocker-Funktion fortsetzen"](#) auf Seite 114.

## 13.5 RDX-Laufwerk

### 13.5.1 RDX-Laufwerk einbauen



**URU-Komponente**  
(Upgrade and Repair Unit)



**Hardware: 10 Minuten**

**Tools:** Phillips PH2 / (+) Nr. 2 Schraubendreher

#### Vorbereitende Schritte

- ▶ ["BitLocker-Funktion aussetzen" auf Seite 93.](#)
- ▶ Falls zutreffend, ["Frontblende mit Verriegelung entfernen" auf Seite 51.](#)
- ▶ ["Server herunterfahren" auf Seite 52.](#)
- ▶ ["Netzkabel trennen" auf Seite 53.](#)
- ▶ ["Auf die Komponente zugreifen" auf Seite 57.](#)
- ▶ ["Lüfterkäfig entfernen" auf Seite 79.](#)

### Frontpanel-Käfig entfernen

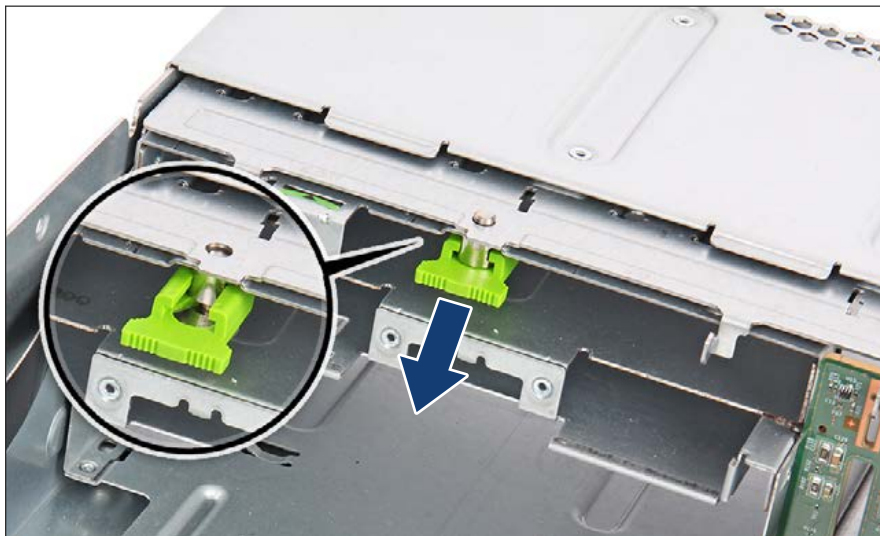


Bild 288: Frontpanel-Käfig entfernen (A)

- ▶ Ziehen Sie den Rasthaken in Pfeilrichtung, um den Frontpanel-Käfig zu entriegeln (siehe Lupenansicht).

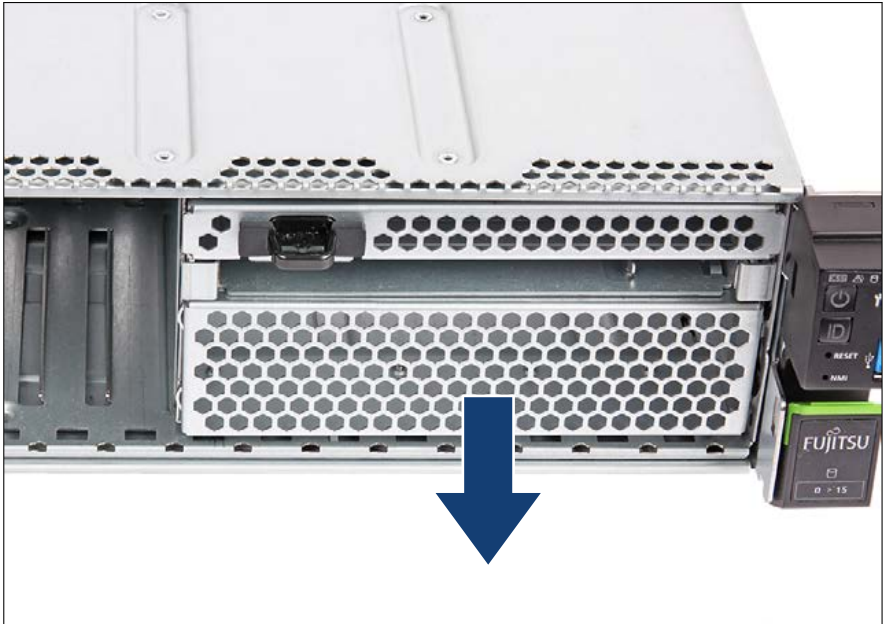


Bild 289: Frontpanel-Käfig entfernen (B)

- ▶ Entfernen Sie den Frontpanel-Käfig aus dem Einbauplatz.

### Lüftungsgitter entfernen



Bild 290: Lüftungsgitter entfernen (A)

- Entfernen Sie alle vier Schrauben (siehe Kreise).



Bewahren Sie die vier Schrauben auf, da sie zur Befestigung des RDX-Laufwerks verwendet werden.



Bild 291: Lüftungsgitter entfernen (B)

- ▶ Entfernen Sie das Lüftungsgitter.



**VORSICHT**

Bewahren Sie die Leerblende (Lüftungsgitter) auf.

- ▶ Setzen Sie in nicht verwendete Laufwerkseinbauplätze immer Leermodule ein, um die geltenden EMV-Vorschriften einzuhalten und den Kühlungsanforderungen gerecht zu werden.

### RDX-Laufwerk einbauen



Bild 292: RDX-Laufwerk einbauen (A)

- ▶ Setzen Sie das RDX-Laufwerk in das Frontpanel-Modul ein (siehe Pfeil).
- ▶ Befestigen Sie das RDX-Laufwerk mit vier Schrauben (siehe Kreise).





Bild 293: RDX-Laufwerk einbauen (B)

- Schieben Sie das Frontpanel-Modul vorsichtig in den Einbauplatz.



Bild 294: RDX-Laufwerk einbauen (C)

## Bedienbare Laufwerke

- ▶ Drücken Sie den Rasthaken in Pfeilrichtung, um das Frontpanel-Modul zu verriegeln.

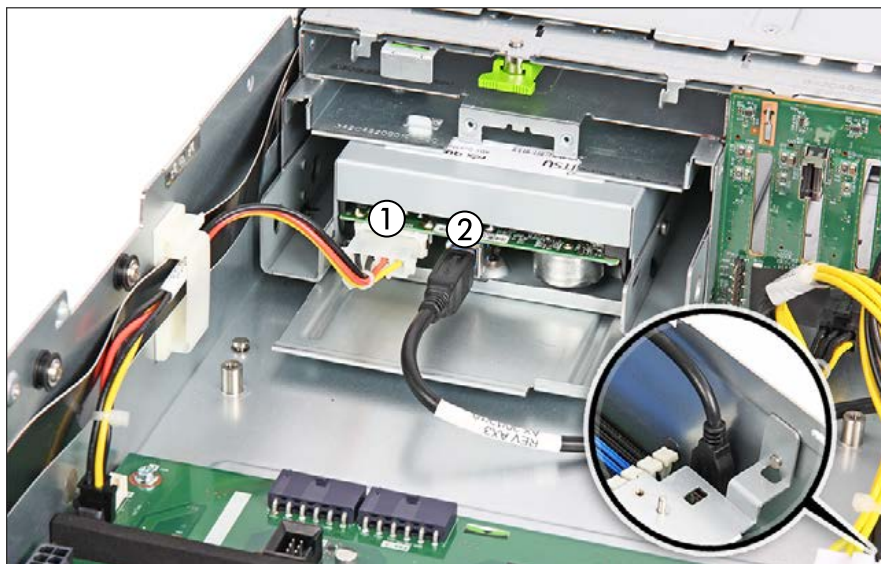


Bild 295: Kabel an das RDX-Laufwerk anschließen

- ▶ Schließen Sie das Stromversorgungskabel an das RDX-Laufwerk an (1).
- ▶ Schließen Sie das Ende des Stromversorgungskabels am Anschluss "PWR6" auf dem System Board an.
- ▶ Schließen Sie das USB-Kabel an das RDX-Laufwerk an (2).
- ▶ Schließen Sie das Ende des USB-Kabels am Anschluss "USB 3.0" (siehe Lupenansicht) auf dem System Board an.

### Abschließende Schritte

- ▶ ["Lüfterkäfig einbauen" auf Seite 80.](#)
- ▶ ["Erneute Montage" auf Seite 62.](#)
- ▶ ["Netzkabel anschließen" auf Seite 68.](#)
- ▶ ["Server einschalten" auf Seite 74.](#)
- ▶ Falls zutreffend, ["Frontblende mit Verriegelung einbauen" auf Seite 74.](#)

- ▶ ["Abgebrochene BitLocker-Funktion fortsetzen" auf Seite 114.](#)

## 13.5.2 RDX-Laufwerk entfernen



**URU-Komponente  
(Upgrade and Repair Unit)**



**Hardware: 10 Minuten**

<b>Tools:</b> Phillips PH2 / (+) Nr. 2 Schraubendreher
--

### Vorbereitende Schritte

- ▶ ["Backup- und optische Speichermedien entfernen" auf Seite 96.](#)
- ▶ ["BitLocker-Funktion aussetzen" auf Seite 93.](#)
- ▶ Falls zutreffend, ["Frontblende mit Verriegelung entfernen" auf Seite 51.](#)
- ▶ ["Server herunterfahren" auf Seite 52.](#)
- ▶ ["Netzkabel trennen" auf Seite 53.](#)
- ▶ ["Auf die Komponente zugreifen" auf Seite 57.](#)
- ▶ ["Lüfterkäfig entfernen" auf Seite 79.](#)

### RDX-Laufwerk entfernen

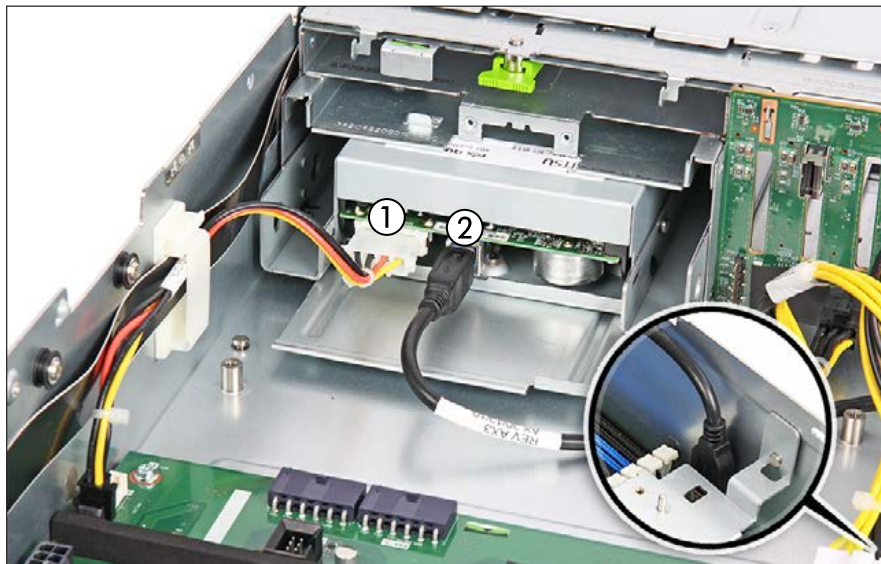


Bild 296: Kabel vom RDX-Laufwerk trennen

- ▶ Trennen Sie das Stromversorgungskabel vom RDX-Laufwerk (1).
- ▶ Trennen Sie das Ende des Stromversorgungskabels vom Anschluss "PWR6" auf dem System Board.
- ▶ Trennen Sie das USB-Kabel vom RDX-Laufwerk (2).
- ▶ Trennen Sie das Ende des USB-Kabels vom Anschluss "USB 3.0" (siehe Lupenansicht) auf dem System Board.

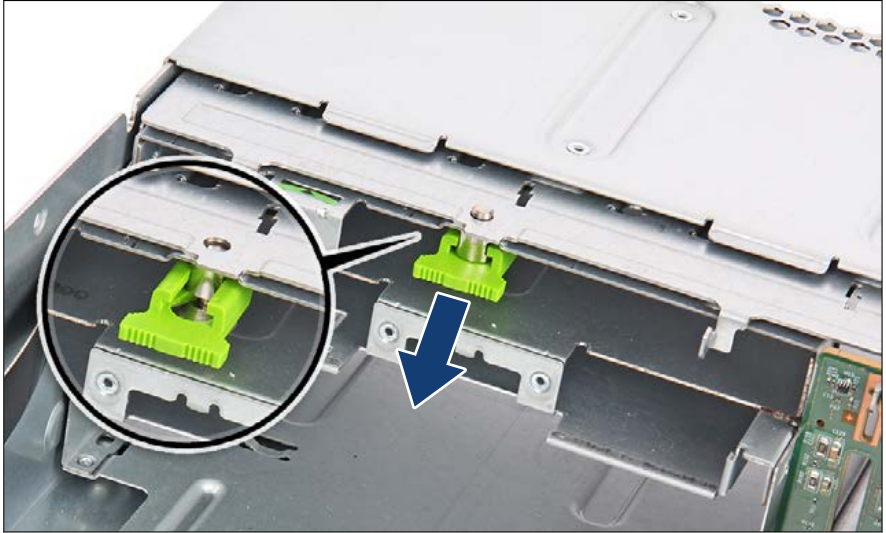


Bild 297: RDX-Laufwerk entfernen (A)

- ▶ Ziehen Sie den Rasthaken in Pfeilrichtung, um den Frontpanel-Käfig zu entriegeln.



Bild 298: RDX-Laufwerk entfernen (B)

- ▶ Entfernen Sie den Frontpanel-Käfig aus dem Einbauplatz.



Bild 299: RDX-Laufwerk entfernen (C)

- ▶ Entfernen Sie alle vier Schrauben (siehe Kreise).
- ▶ Entfernen Sie das RDX-Laufwerk (siehe Pfeil).

### Lüftungsgitter einbauen



Bild 300: Lüftungsgitter einbauen (A)

- Bauen Sie das Lüftungsgitter ein.





Bild 301: Lüftungsgitter einbauen (B)

- Befestigen Sie alle vier Schrauben (siehe Kreise).

### Frontpanel-Käfig einbauen

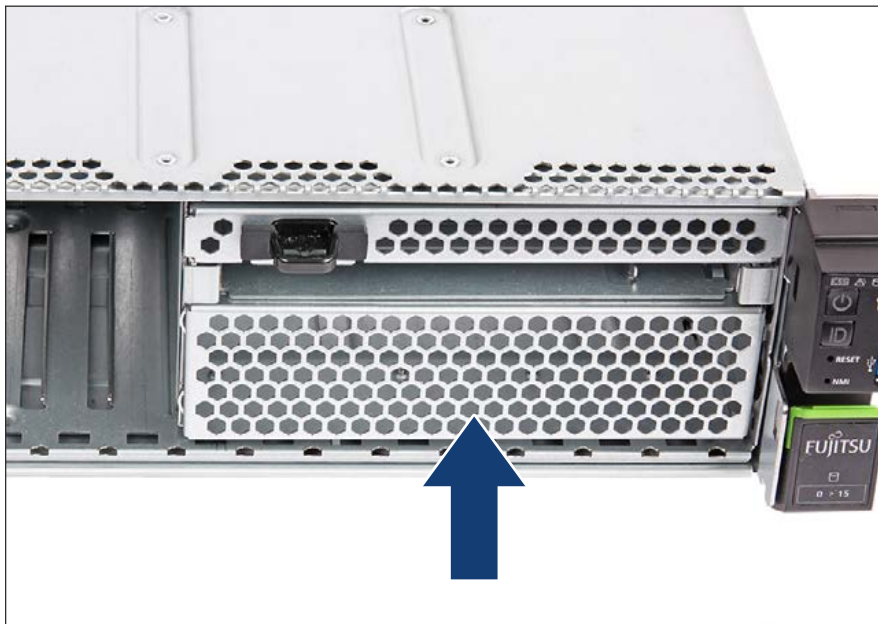


Bild 302: Frontpanel-Käfig einbauen (A)

- ▶ Setzen Sie den Frontpanel-Käfig in den Einbauplatz.



Bild 303: Frontpanel-Käfig einbauen (B)

- ▶ Drücken Sie den Rasthaken in Pfeilrichtung, um den Frontpanel-Käfig zu verriegeln.

### Abschließende Schritte

- ▶ "Lüfterkäfig einbauen" auf Seite 80.
- ▶ "Erneute Montage" auf Seite 62.
- ▶ "Netzkabel anschließen" auf Seite 68.
- ▶ "Server einschalten" auf Seite 74.
- ▶ Falls zutreffend, "Frontblende mit Verriegelung einbauen" auf Seite 74.
- ▶ "Abgebrochene BitLocker-Funktion fortsetzen" auf Seite 114.

## 13.5.3 RDX-Laufwerk austauschen



**URU-Komponente**  
(Upgrade and Repair Unit)



**Hardware: 10 Minuten**

**Tools:** Phillips PH2 / (+) Nr. 2 Schraubendreher

### Vorbereitende Schritte

- ▶ ["Defekten Server ermitteln"](#) auf Seite 49.
- ▶ ["Backup- und optische Speichermedien entfernen"](#) auf Seite 96.
- ▶ ["BitLocker-Funktion aussetzen"](#) auf Seite 93.
- ▶ Wenn vorhanden, ["Frontblende mit Verriegelung entfernen"](#) auf Seite 51.
- ▶ ["Server herunterfahren"](#) auf Seite 52.
- ▶ ["Netzkabel trennen"](#) auf Seite 53.
- ▶ ["Auf die Komponente zugreifen"](#) auf Seite 57.
- ▶ ["Lüfterkäfig entfernen"](#) auf Seite 79.

### Defekte RDX-Laufwerk entfernen

- ▶ Entfernen Sie das RDX-Laufwerk, siehe ["RDX-Laufwerk entfernen"](#) auf Seite 467.

### Neues RDX-Laufwerk einbauen

- ▶ Bauen Sie das RDX-Laufwerk ein, siehe ["RDX-Laufwerk einbauen"](#) auf Seite 459.

### Abschließende Schritte

- ▶ ["Lüfterkäfig einbauen"](#) auf Seite 80.
- ▶ ["Erneute Montage"](#) auf Seite 62.
- ▶ ["Netzkabel anschließen"](#) auf Seite 68.
- ▶ ["Server einschalten"](#) auf Seite 74.
- ▶ Wenn vorhanden, ["Frontblende mit Verriegelung einbauen"](#) auf Seite 74.
- ▶ ["Abgebrochene BitLocker-Funktion fortsetzen"](#) auf Seite 114.

---

# 14 Thermosensor

## 14.1 Thermosensor austauschen



**Field Replaceable Unit (FRU)**



**Hardware: 10 Minuten**

<b>Tools:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Phillips PH2/(+) Nr. 2 Schraubendreher (für die Abdeckung 2)</li><li>– Phillips PH1/(+) Nr. 1 Schraubendreher (für den Thermosensor)</li></ul>
---------------	--

### Vorbereitende Schritte

- ▶ ["Defekten Server ermitteln" auf Seite 49.](#)
- ▶ Wenn vorhanden, ["Frontblende mit Verriegelung entfernen" auf Seite 51.](#)
- ▶ ["Server herunterfahren" auf Seite 52.](#)
- ▶ ["Netzkabel trennen" auf Seite 53.](#)
- ▶ ["Auf die Komponente zugreifen" auf Seite 57.](#)
- ▶ Wenn vorhanden, ["Riser-Modul 2 entfernen" auf Seite 76.](#)
- ▶ ["Lüfterkäfig entfernen" auf Seite 79.](#)
- ▶ ["Lufthaube entfernen" auf Seite 83.](#)
- ▶ Entfernen Sie alle HDD-Module, siehe ["2,5-Zoll-HDD-/SSD-Module entfernen" auf Seite 191](#) oder ["3,5-Zoll-HDD-Module entfernen" auf Seite 163.](#)



Die Vorgehensweise zum Ein-/Ausbau ist für die 2,5-Zoll- und die 3,5-Zoll-HDD-Konfiguration identisch.

### Defekten Thermosensor entfernen

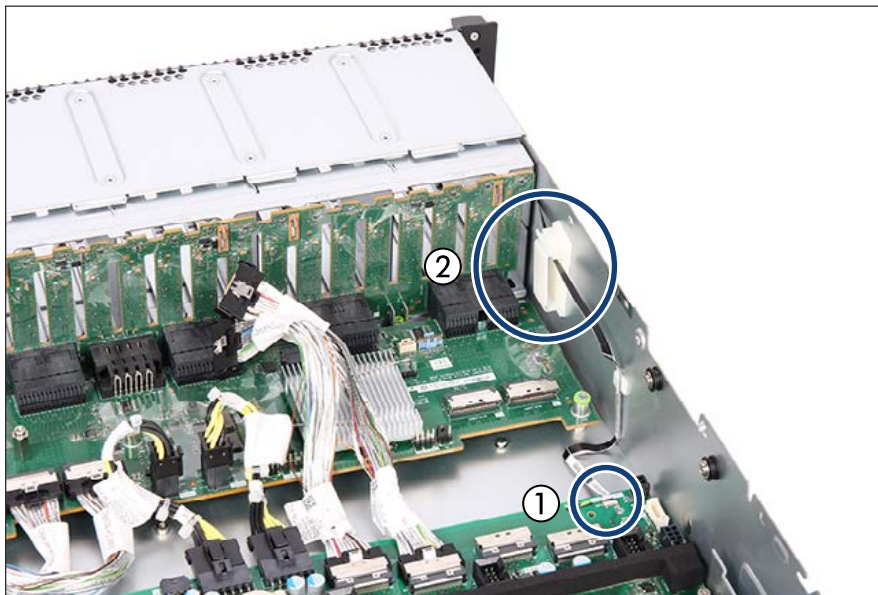


Bild 304: Wärmeleitkabel lösen

- ▶ Ziehen Sie die Verriegelung nach oben.
- ▶ Lösen Sie das Wärmeleitkabel vom System Board (1).
- ▶ Öffnen Sie die Kabelklammer (2).

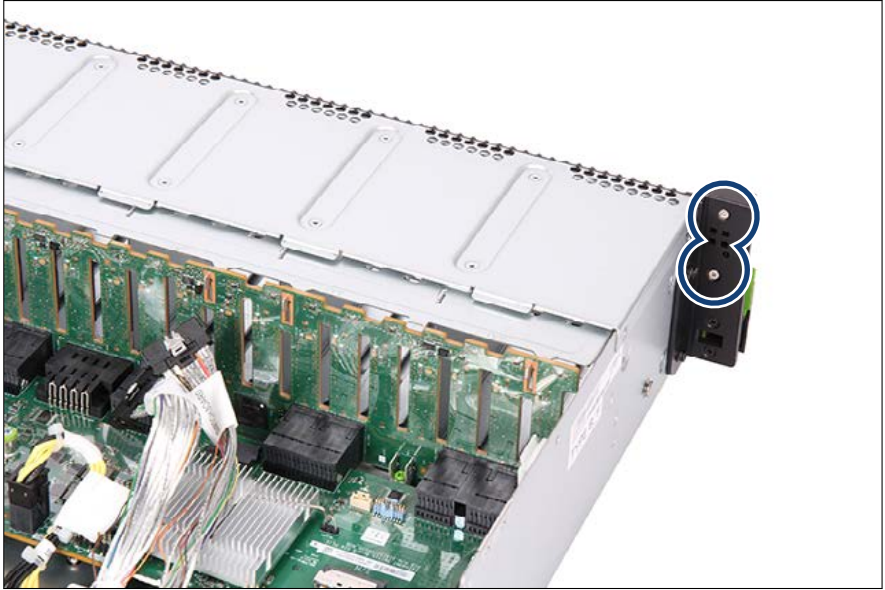


Bild 305: Schrauben entfernen

- ▶ Entfernen Sie die beiden Schrauben des Thermosensors (siehe Kreise).

## Thermosensor

---



Bild 306: Thermosensor entfernen

- ▶ Ziehen Sie den Thermosensor zusammen mit dem Wärmeleitkabel aus der Öffnung.



## Neuen Thermosensor einbauen

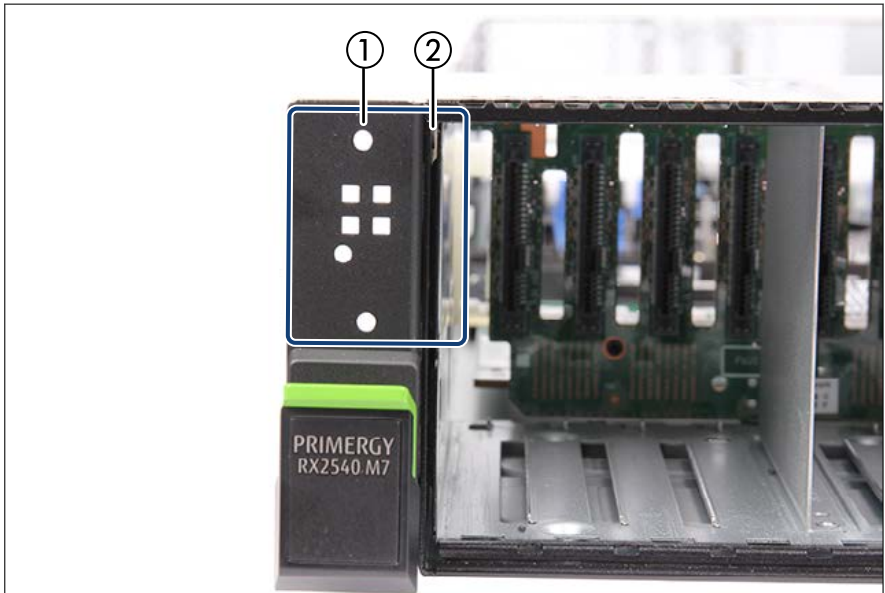


Bild 307: Herausbrechbare Teile und Öffnung für den Thermosensor

1 Herausbrechbare Teile

2 Öffnung



Für Japan und APAC:

Der Thermosensor benötigt einen ID-Informationsaufkleber, auf dem der Produktname und die Seriennummer angegeben sind.

Ein ID-Informationsaufkleber für die Produktgarantie ist vorhanden. Bitte borgen Sie den ID-Informationsaufkleber des Kunden aus und kleben Sie ihn auf die Ersatzteile des Thermosensors.

Falls der Kunde den ID-Informationsaufkleber verloren hat, schreiben Sie den Produktnamen und die Seriennummer von Hand auf den leeren Aufkleber auf den Ersatzteilen des Thermosensors.

## Thermosensor

---



Bild 308: Thermosensor einbauen

- ▶ Führen Sie das Wärmeleitkabel durch die Öffnung.
- ▶ Setzen Sie den Thermosensor auf den Montagewinkel.

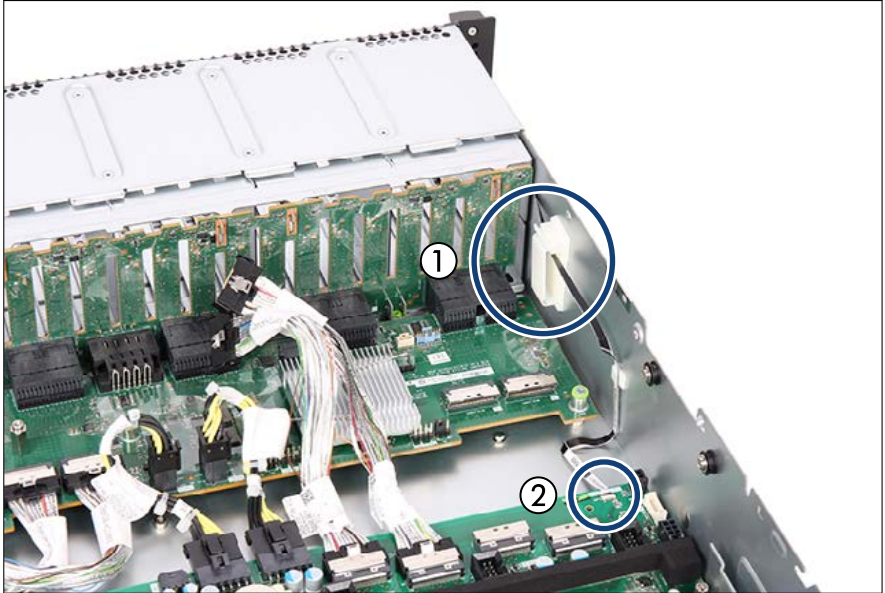


Bild 309: Wärmeleitkabel lösen

- ▶ Ziehen Sie das Wärmeleitkabel durch die Kabelklammer (1).
- ▶ Biegen Sie das Kabel zur leichteren Führung manuell um 90 Grad.
- ▶ Schließen Sie das Wärmeleitkabel an den Anschluss "Thermal sensor" auf dem System Board an (2).
- ▶ Drücken Sie die Verriegelung nach unten.

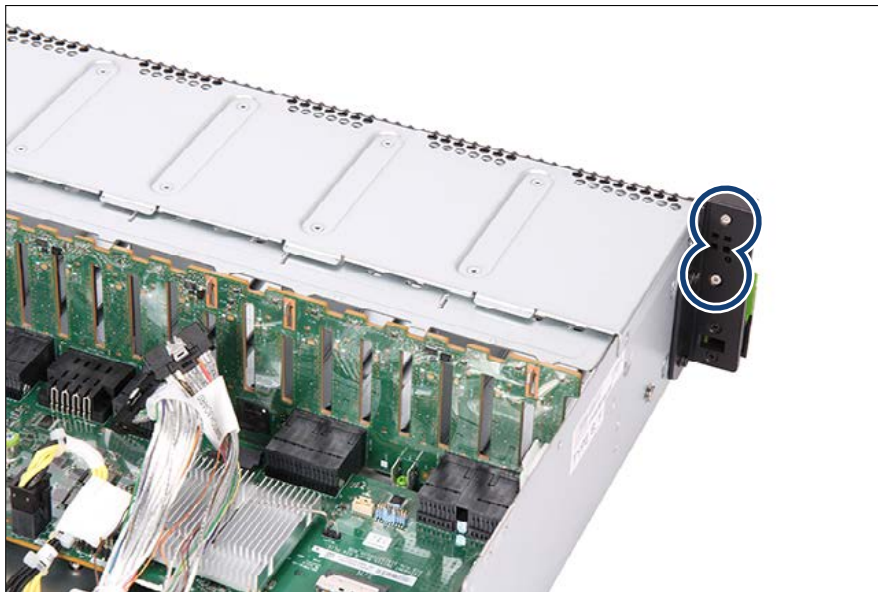


Bild 310: Befestigen Sie den Thermosensor.

- ▶ Befestigen Sie den Thermosensor mit zwei Schrauben (siehe Kreise).

### Abschließende Schritte

- ▶ Bauen Sie alle HDD-Module ein, siehe ["2,5-Zoll-HDD-/SSD-Modul einbauen"](#) auf Seite 190 oder ["3,5-Zoll-HDD-Modul einbauen"](#) auf Seite 161.
- ▶ ["Lufthaube einbauen"](#) auf Seite 82.
- ▶ ["Lüfterkäfig einbauen"](#) auf Seite 80.
- ▶ Wenn vorhanden, ["Riser-Modul 2 einbauen"](#) auf Seite 78.
- ▶ ["Erneute Montage"](#) auf Seite 62.
- ▶ ["Netzkabel anschließen"](#) auf Seite 68.
- ▶ ["Server einschalten"](#) auf Seite 74.
- ▶ Wenn vorhanden, ["Frontblende mit Verriegelung einbauen"](#) auf Seite 74.

---

# 15 Frontpanel

## 15.1 Sicherheitshinweise



### VORSICHT

- ▶ Stellen Sie beim Einsetzen des COP (Common Operation Panel) in den Server sicher, dass Sie keine der angeschlossenen Kabel einklemmen oder überdehnen.
- ▶ Leiterplatten und gelötete Teile der internen Optionen sind ungeschützt und können durch statische Elektrizität beschädigt werden. Sie müssen sich immer statisch entladen (z. B. durch Berühren eines geerdeten Gegenstands), bevor Sie elektrostatisch gefährdete Bauelemente (EGBs) austauschen.
- ▶ Schaltkreise auf Baugruppen oder gelötete Teile dürfen nicht berührt werden. Fassen Sie die Schaltkreise an den metallischen Teilen oder Kanten an.
- ▶ Weitere Informationen finden Sie in ["Wichtige Hinweise" auf Seite 33](#).

## 15.2 Grundlegende Informationen

Sollte der Temperatursensor für die Umgebungstemperatur defekt sein, tauschen Sie das COP (Common Operation Panel) aus.

### COP

Das OCP wird am rechten Montagewinkel angebracht. Für die Verbindung mit dem System Board wird ein Flachkabel verwendet.

### Front-VGA (optional)

Am Frontpanel einiger Konfigurationen kann ein Front-VGA-Anschluss eingebaut werden.

### 15.3 Common Operation Panel (COP)

#### 15.3.1 COP austauschen



**Field Replaceable Unit (FRU)**



**Hardware: 10 Minuten**  
**Software: 5 Minuten**

- |               |   |
|---------------|---|
| <b>Tools:</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>– Phillips PH2/(+) Nr. 2 Schraubendreher (für die Abdeckung 2)</li><li>– Phillips PH1 / (+) Nr. 1 Schraubendreher (für COP)</li></ul> |
|---------------|---|

#### **Hinweis zum Backup bzw. zur Wiederherstellung der Systeminformationen**

Das COP umfasst das Chassis-ID-EEPROM, der Systeminformationen wie Servername und -modell, Gehäusetyp, Seriennummer und Herstellungsdaten enthält. Um zu verhindern, dass beim Austausch des System Boards die Nicht-Standard Einstellungen verloren gehen, wird automatisch eine Backup-Kopie von wichtigen Systemkonfigurationsdaten vom System Board NVRAM auf dem Chassis-ID-EEPROM gespeichert.



#### **VORSICHT**

Aus diesem Grund sollte das COP nicht zeitgleich mit dem System Board ausgetauscht werden. Falls doch beide Komponenten gleichzeitig ausgetauscht werden, kann die automatische Wiederherstellung der Systemkonfigurationsdaten auf dem System Board fehlschlagen.

- ▶ Wenn COP und System Board gleichzeitig ausgetauscht werden, konfigurieren Sie das BIOS/iRMC neu und stellen Sie die Systeminformationen wie Servername, Servermodell, Gehäusetyp, Seriennummer und Herstellungsdaten manuell mit dem Chassis-ID-Prom-Tool wieder her.

#### **Vorbereitende Schritte**

- ▶ ["Defekten Server ermitteln" auf Seite 49.](#)
- ▶ Falls zutreffend, ["Frontblende mit Verriegelung entfernen" auf Seite 51.](#)
- ▶ ["Server herunterfahren" auf Seite 52.](#)
- ▶ ["Netzkabel trennen" auf Seite 53.](#)

- ▶ "Auf die Komponente zugreifen" auf Seite 57.
- ▶ "Lüfterkäfig entfernen" auf Seite 79.

## COP entfernen

**i** Das COP und das Frontpanel-Kabel sind zu einem Ersatzteil zusammengefasst.

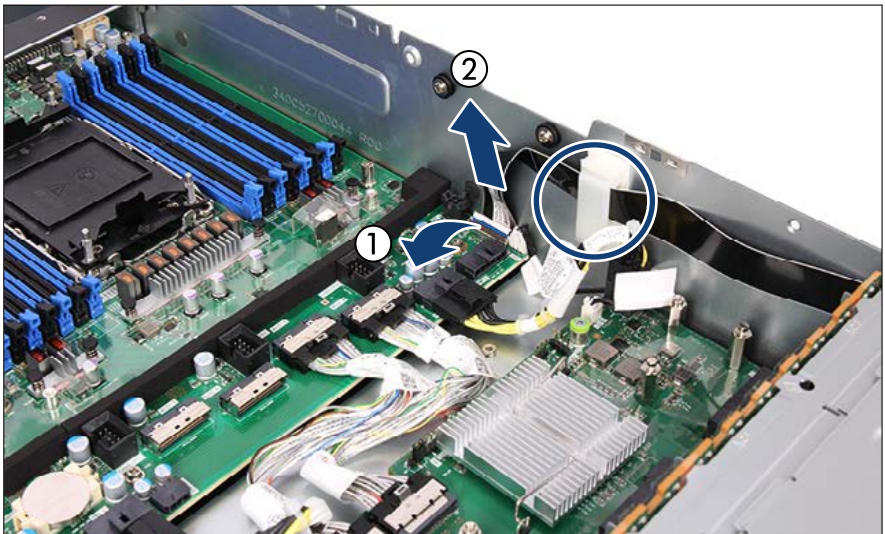


Bild 311: Frontpanel-Kabel entfernen

- ▶ Ziehen Sie die Verriegelung nach oben (1).
- ▶ Trennen Sie das Frontpanel-Kabel (2).
- ▶ Entfernen Sie das Frontpanel-Kabel aus den Kabelklammern (siehe Kreis).



Bild 312: COP entfernen (A)

- Entfernen Sie die beiden Schrauben (siehe Kreise).





Bild 313: COP entfernen (B)

- ▶ Ziehen Sie das COP zusammen mit dem Frontpanel-Kabel durch die Öffnung.

### COP einbauen



Bild 314: COP einbauen (B)

- ▶ Führen Sie das Frontpanel-Kabel durch die Öffnung.
- ▶ Positionieren Sie das COP auf dem Montagewinkel.

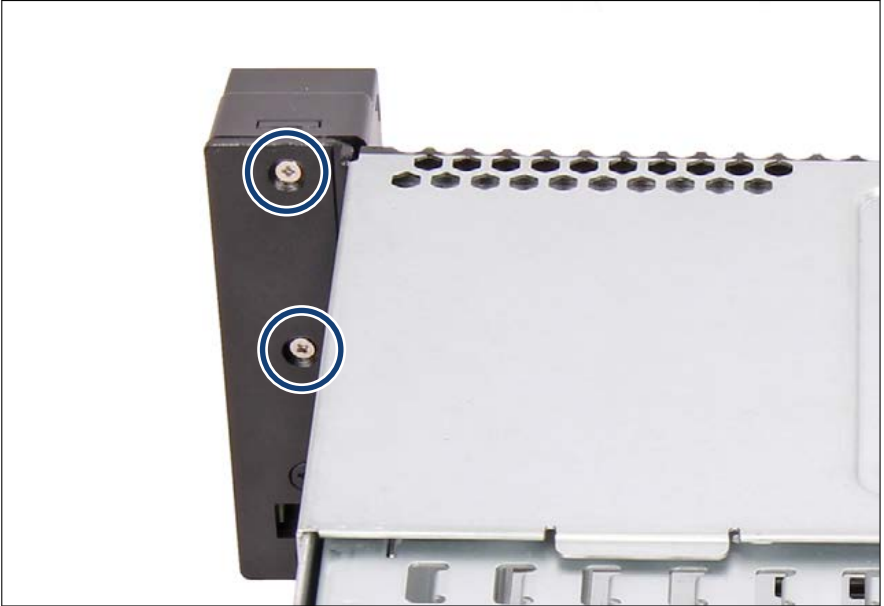


Bild 315: COP einbauen (B)

- Befestigen Sie das COP mit zwei Schrauben (siehe Kreise).

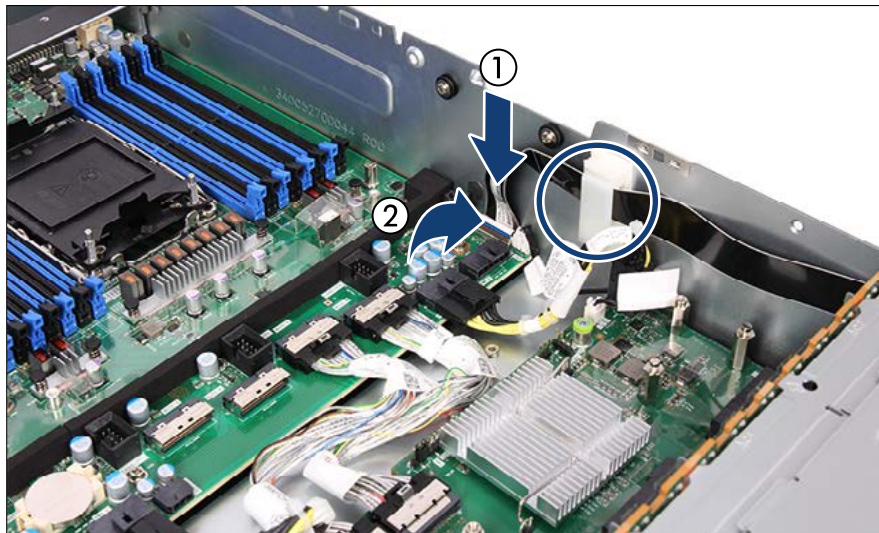


Bild 316: Frontpanel-Kabel einbauen

- ▶ Biegen Sie das Kabel für eine leichtere Führung manuell um 90 Grad.
- ▶ Führen Sie das Frontpanel-Kabel in die Kabelklammer ein (siehe Kreis).
- ▶ Schließen Sie das Frontpanel-Kabel an den Anschluss "FRONT PANEL" auf dem System Board an (1).
- ▶ Drücken Sie die Verriegelung nach unten (2).

### Abschließende Schritte

- ▶ ["Lüfterkäfig einbauen"](#) auf Seite 80.
- ▶ ["Erneute Montage"](#) auf Seite 62.
- ▶ ["Netzkabel anschließen"](#) auf Seite 68.
- ▶ ["Server einschalten"](#) auf Seite 74.
- ▶ Falls zutreffend, ["Frontblende mit Verriegelung einbauen"](#) auf Seite 74.
- ▶ ["Backup oder Wiederherstellung der Systeminformationen überprüfen"](#) auf Seite 102.
- ▶ ["Abgebrochene BitLocker-Funktion fortsetzen"](#) auf Seite 114.

## 15.4 Front-VGA

### 15.4.1 Front-VGA einbauen



**URU-Komponente**  
(Upgrade and Repair Unit)



**Hardware: 5 Minuten**

**Tools:**

- Phillips PH2/(+) Nr. 2 Schraubendreher (für die Abdeckung 2)
- Außensechskant-Schlüssel 5 mm (für Front-VGA)

#### Vorbereitende Schritte

- ▶ Falls zutreffend, "[Frontblende mit Verriegelung entfernen](#)" auf Seite 51.
- ▶ "[Server herunterfahren](#)" auf Seite 52.
- ▶ "[Netzkabel trennen](#)" auf Seite 53.
- ▶ "[Auf die Komponente zugreifen](#)" auf Seite 57.
- ▶ Falls zutreffend, "[Riser-Modul 1 entfernen](#)" auf Seite 75.
- ▶ "[Lüfterkäfig entfernen](#)" auf Seite 79.
- ▶ "[Lufthaube entfernen](#)" auf Seite 83.

### Front-VGA-Leerblende abnehmen

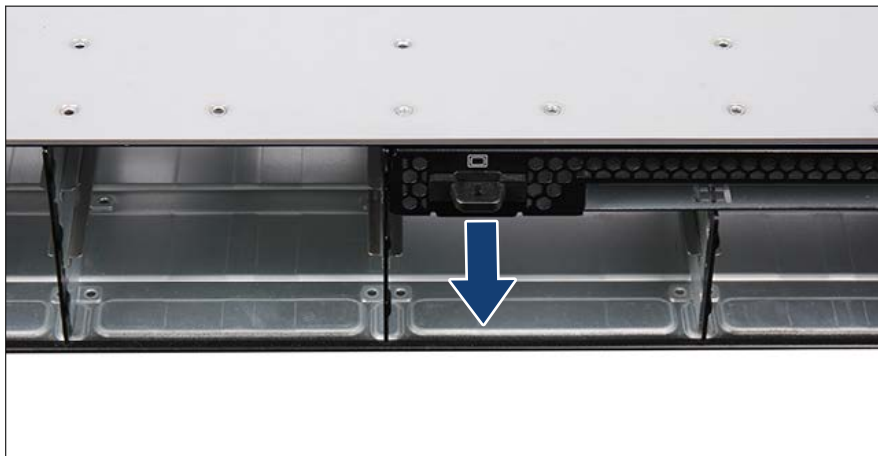


Bild 317: Leerblende abnehmen

► Nehmen Sie die Leerblende ab.

### Front-VGA einbauen



Bild 318: Front-VGA einbauen

- ▶ Führen Sie das Front-VGA-Kabel des Servers von innen durch die Öffnung.
- ▶ Befestigen Sie den Front-VGA-Anschluss mit den beiden Schrauben (siehe Kreise).

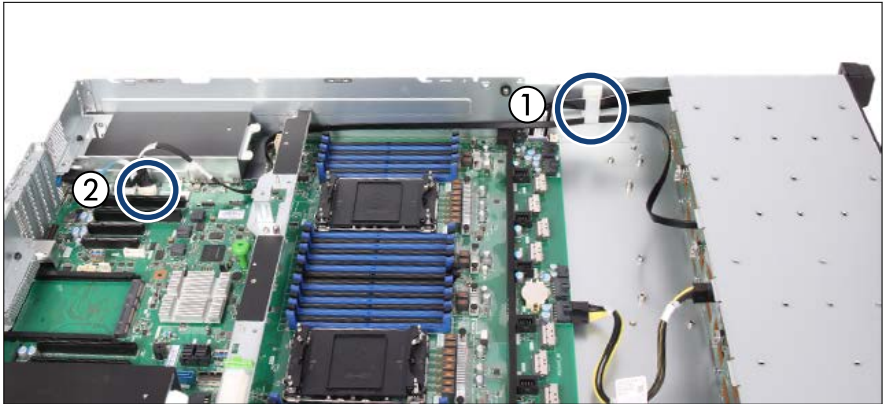


Bild 319: Front-VGA-Kabel einbauen

- ▶ Führen Sie das Front-VGA-Kabel in die Kabelklammer ein (1).
- ▶ Schließen Sie das Front-VGA-Kabel an den System Board-Anschluss "FRONT VGA" an (2).

### Abschließende Schritte

- ▶ ["Lufthaube einbauen"](#) auf Seite 82.
- ▶ ["Lüfterkäfig einbauen"](#) auf Seite 80.
- ▶ Falls zutreffend, ["Riser-Modul 1 einbauen"](#) auf Seite 77.
- ▶ ["Erneute Montage"](#) auf Seite 62.
- ▶ ["Netzkabel anschließen"](#) auf Seite 68.
- ▶ ["Server einschalten"](#) auf Seite 74.
- ▶ Falls zutreffend, ["Frontblende mit Verriegelung einbauen"](#) auf Seite 74.

### 15.4.2 Front-VGA ausbauen



**URU-Komponente  
(Upgrade and Repair Unit)**



**Hardware: 5 Minuten**

**Tools:**

- Phillips PH2/(+) Nr. 2 Schraubendreher (für die Abdeckung 2)
- Außensechskant-Schlüssel 5 mm (für Front-VGA)

#### Vorbereitende Schritte

- ▶ Falls zutreffend, "[Frontblende mit Verriegelung entfernen](#)" auf Seite 51.
- ▶ "[Server herunterfahren](#)" auf Seite 52.
- ▶ "[Netzkabel trennen](#)" auf Seite 53.
- ▶ "[Auf die Komponente zugreifen](#)" auf Seite 57.
- ▶ Falls zutreffend, "[Riser-Modul 1 entfernen](#)" auf Seite 75.
- ▶ "[Lüfterkäfig entfernen](#)" auf Seite 79.
- ▶ "[Lufthaube entfernen](#)" auf Seite 83.



## Front-VGA ausbauen



Bild 320: Front-VGA ausbauen

- ▶ Entfernen Sie die beiden Schrauben (siehe Kreise).
- ▶ Ziehen Sie das Front-VGA-Kabel von der inneren Seite durch die Öffnung.

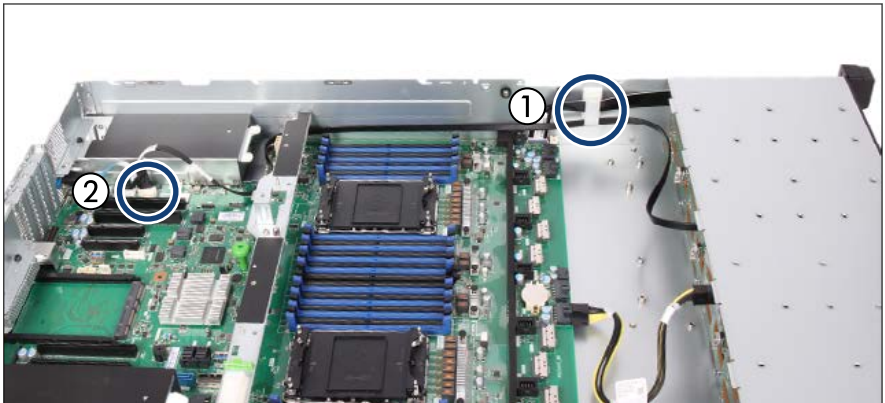


Bild 321: Front-VGA-Kabel entfernen

## Frontpanel

---

- ▶ Entfernen Sie das Front-VGA-Kabel aus der Kabelklammer (1).
- ▶ Lösen Sie das Front-VGA-Kabel vom System Board-Anschluss "FRONT VGA" (2).

### Front-VGA-Leerblende einbauen

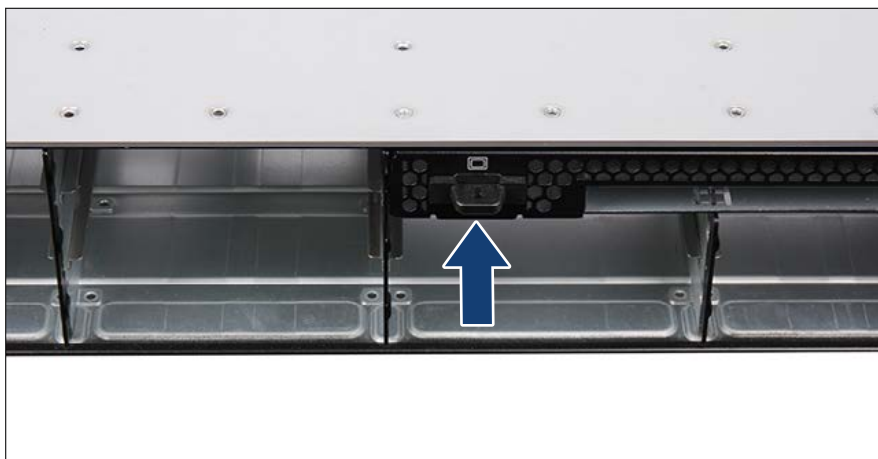


Bild 322: Leerblende einbauen

- ▶ Bauen Sie die Leerblende ein.

### Abschließende Schritte

- ▶ ["Lufthaube einbauen" auf Seite 82.](#)
- ▶ ["Lüfterkäfig einbauen" auf Seite 80.](#)
- ▶ Falls zutreffend, ["Riser-Modul 1 einbauen" auf Seite 77.](#)
- ▶ ["Erneute Montage" auf Seite 62.](#)
- ▶ ["Netzkabel anschließen" auf Seite 68.](#)
- ▶ ["Server einschalten" auf Seite 74.](#)
- ▶ Falls zutreffend, ["Frontblende mit Verriegelung einbauen" auf Seite 74.](#)

### 15.4.3 Front-VGA austauschen



**URU-Komponente**  
(Upgrade and Repair Unit)



**Hardware: 5 Minuten**

**Tools:**

- Phillips PH2 / (+) Nr. 2 Schraubendreher (für Abdeckung 2)
- Außensechskant-Schlüssel 5 mm (für Front-VGA)

#### Vorbereitende Schritte

- ▶ Wenn vorhanden, "[Frontblende mit Verriegelung entfernen](#)" auf Seite 51.
- ▶ "[Server herunterfahren](#)" auf Seite 52.
- ▶ "[Netzkabel trennen](#)" auf Seite 53.
- ▶ "[Auf die Komponente zugreifen](#)" auf Seite 57.
- ▶ Wenn vorhanden, "[Riser-Modul 1 entfernen](#)" auf Seite 75.
- ▶ "[Lüfterkäfig entfernen](#)" auf Seite 79.
- ▶ "[Lufthaube entfernen](#)" auf Seite 83.

#### Defektes Front-VGA entfernen

- ▶ Entfernen Sie das Front-VGA, siehe "[Front-VGA ausbauen](#)" auf Seite 496.

#### Neues Front-VGA einbauen

- ▶ Installieren Sie das Front-VGA, siehe "[Front-VGA einbauen](#)" auf Seite 493.

#### Abschließende Schritte

- ▶ "[Lufthaube einbauen](#)" auf Seite 82.
- ▶ "[Lüfterkäfig einbauen](#)" auf Seite 80.
- ▶ Wenn vorhanden, "[Riser-Modul 1 einbauen](#)" auf Seite 77.
- ▶ "[Erneute Montage](#)" auf Seite 62.
- ▶ "[Netzkabel anschließen](#)" auf Seite 68.

## Frontpanel

---

- ▶ ["Server einschalten" auf Seite 74.](#)
- ▶ Wenn vorhanden, ["Frontblende mit Verriegelung einbauen" auf Seite 74.](#)

---

# 16 Weitere Schnittstellen

## 16.1 Sicherheitshinweise



### VORSICHT

▶ Weitere Informationen finden Sie in ["Wichtige Hinweise"](#) auf [Seite 33](#).

## 16.2 Serielle Schnittstelle

### 16.2.1 Serielle Schnittstelle einbauen



**URU-Komponente**  
(Upgrade and Repair Unit)



**Hardware: 5 Minuten**

<p><b>Tools:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Phillips PH2/(+) Nr. 2 Schraubendreher (für die Abdeckung 2)</li><li>– Schlitzschraubendreher</li><li>– Außensechskant-Schlüssel 5 mm</li></ul>
--

#### Vorbereitende Schritte

- ▶ Wenn vorhanden, ["Frontblende mit Verriegelung entfernen"](#) auf [Seite 51](#).
- ▶ ["Server herunterfahren"](#) auf [Seite 52](#).
- ▶ ["Netzkabel trennen"](#) auf [Seite 53](#).
- ▶ ["Auf die Komponente zugreifen"](#) auf [Seite 57](#).
- ▶ Entfernen Sie das Riser-Modul 1, siehe ["Riser-Modul ausbauen"](#) auf [Seite 75](#).
- ▶ Entfernen Sie gegebenenfalls den Steckplatzwinkel von PCIe-Steckplatz 5, siehe ["Steckplatzwinkel entfernen"](#) auf [Seite 268](#).

### Erweiterungskarte mit serieller Schnittstelle einbauen

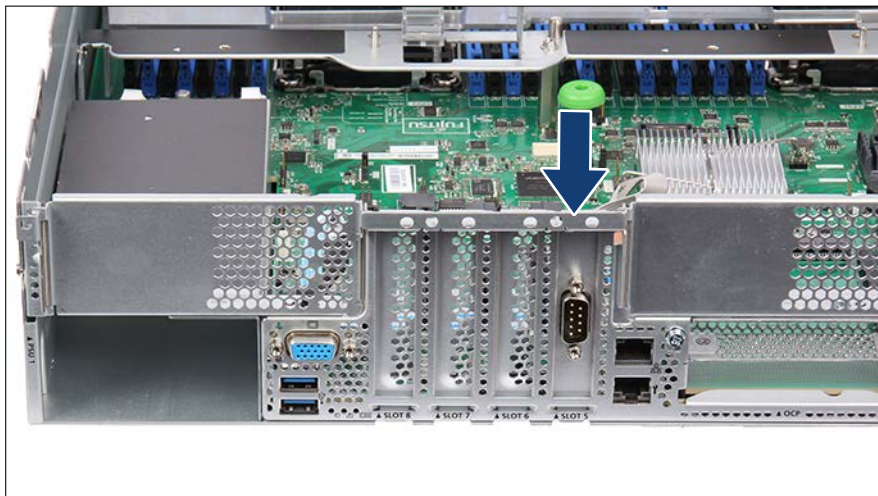


Bild 323: Erweiterungskarte mit serieller Schnittstelle einbauen

- ▶ Bauen Sie die Erweiterungskarte mit der seriellen Schnittstelle in PCIe-Steckplatz 5 ein.
- ▶ Befestigen Sie die Erweiterungskarte mit der seriellen Schnittstelle mit den beiden Schrauben.

## Serielle Schnittstelle anschließen



Bild 324: Serielle Schnittstelle

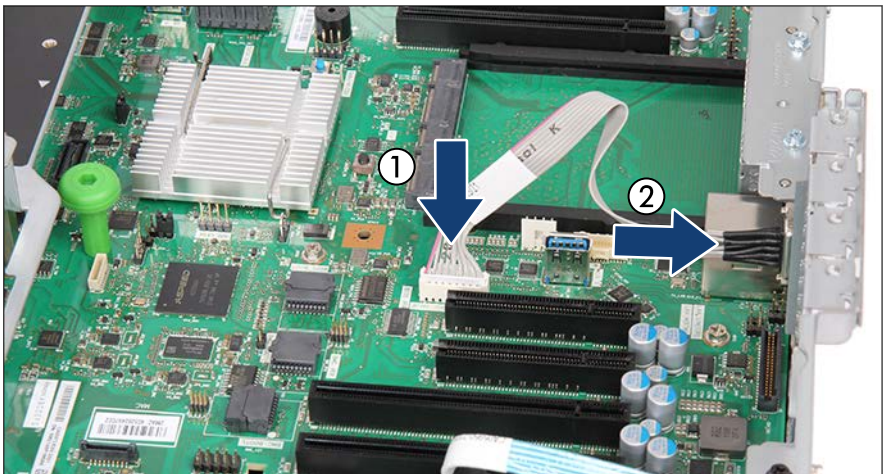


Bild 325: Serielle Schnittstelle einbauen

## Weitere Schnittstellen

---

- ▶ Schließen Sie das Kabel der seriellen Schnittstelle an den Anschluss "Rear Serial" auf dem System Board an (1).
- ▶ Stecken Sie das serielle Schnittstellenkabel in die Erweiterungskarte (2).

### Abschließende Schritte

- ▶ Bauen Sie das Riser-Modul 2 ein, siehe ["Riser-Modul einbauen" auf Seite 77](#).
- ▶ ["Erneute Montage" auf Seite 62](#).
- ▶ ["Netzkabel anschließen" auf Seite 68](#).
- ▶ ["Server einschalten" auf Seite 74](#).
- ▶ Wenn vorhanden, ["Frontblende mit Verriegelung einbauen" auf Seite 74](#).

## 16.2.2 Serielle Schnittstelle entfernen



**URU-Komponente**  
(Upgrade and Repair Unit)



**Hardware: 5 Minuten**

#### Tools:

- Phillips PH2/(+) Nr. 2 Schraubendreher (für die Abdeckung 2)
- Außensechskant-Schlüssel 5 mm

### Vorbereitende Schritte

- ▶ Falls zutreffend, ["Frontblende mit Verriegelung entfernen" auf Seite 51](#).
- ▶ ["Server herunterfahren" auf Seite 52](#).
- ▶ ["Netzkabel trennen" auf Seite 53](#).
- ▶ ["Auf die Komponente zugreifen" auf Seite 57](#).
- ▶ Entfernen Sie das Riser-Modul 1, siehe ["Riser-Modul ausbauen" auf Seite 75](#).



### Serielle Schnittstelle trennen

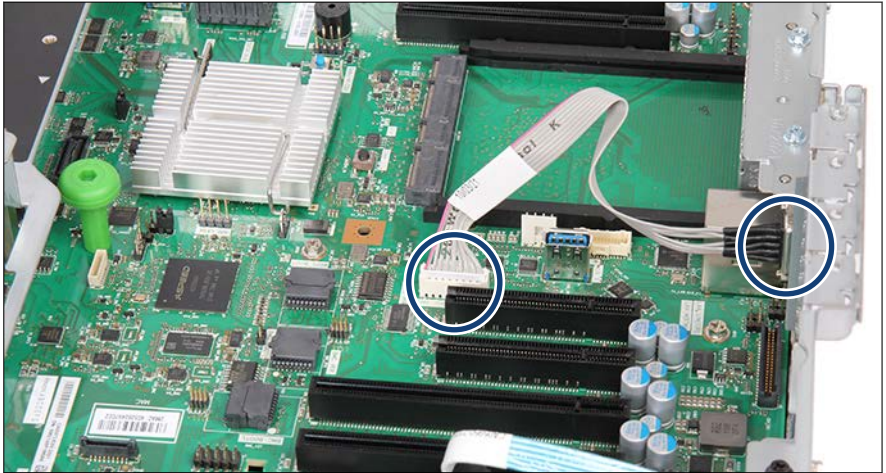


Bild 326: Serielle Schnittstelle trennen

- ▶ Lösen Sie das serielle Schnittstellenkabel (siehe Kreise).
- ▶ Entfernen Sie das serielle Schnittstellenkabel vom System Board.

### Erweiterungskarte mit serieller Schnittstelle entfernen

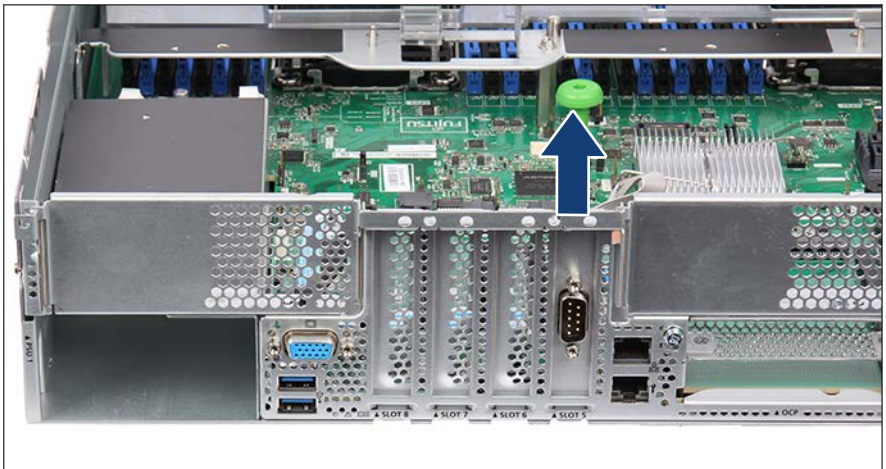


Bild 327: Serielle Schnittstelle entfernen

## Weitere Schnittstellen

---

- ▶ Lösen Sie die beiden Schrauben.
- ▶ Entfernen Sie die Erweiterungskarte mit der seriellen Schnittstelle.

### Abschließende Schritte

- ▶ Bauen Sie das Riser-Modul 1 ein, siehe ["Riser-Modul einbauen" auf Seite 77](#).
- ▶ Wenn vorhanden, bauen Sie einen Steckplatzwinkel in PCIe-Steckplatz 5 ein, siehe ["Frontblende mit Verriegelung einbauen" auf Seite 74](#).
- ▶ ["Erneute Montage" auf Seite 62](#).
- ▶ ["Netzkabel anschließen" auf Seite 68](#).
- ▶ ["Server einschalten" auf Seite 74](#).
- ▶ Falls zutreffend, ["Frontblende mit Verriegelung einbauen" auf Seite 74](#).

## 16.2.3 Serielle Schnittstelle austauschen



**URU-Komponente**  
(Upgrade and Repair Unit)



**Hardware: 5 Minuten**

- |  |
|--|
| <b>Tools:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– Phillips PH2 / (+) Nr. 2 Schraubendreher (für Abdeckung 2)</li><li>– Außensechskant-Schlüssel 5 mm</li></ul> |
|--|

### Vorbereitende Schritte

- ▶ Wenn vorhanden, ["Frontblende mit Verriegelung entfernen" auf Seite 51](#).
- ▶ ["Server herunterfahren" auf Seite 52](#).
- ▶ ["Netzkabel trennen" auf Seite 53](#).
- ▶ ["Auf die Komponente zugreifen" auf Seite 57](#).

### Defekte serielle Schnittstelle entfernen

- ▶ Entfernen Sie die serielle Schnittstelle, siehe ["Serielle Schnittstelle entfernen" auf Seite 504](#).

### Neue serielle Schnittstelle einbauen

- ▶ Bauen Sie die serielle Schnittstelle ein, siehe ["Serielle Schnittstelle einbauen"](#) auf Seite 501.

### Abschließende Schritte

- ▶ ["Erneute Montage"](#) auf Seite 62.
- ▶ ["Netzkabel anschließen"](#) auf Seite 68.
- ▶ ["Server einschalten"](#) auf Seite 74.
- ▶ Wenn vorhanden, ["Frontblende mit Verriegelung einbauen"](#) auf Seite 74.

## 16.3 Hinterer VGA-Anschluss

### 16.3.1 Hinteren VGA-Anschluss austauschen



**URU-Komponente**  
(Upgrade and Repair Unit)



**Hardware: 5 Minuten**

**Tools:**

- Phillips PH2/(+) Nr. 2 Schraubendreher (für die Abdeckung 2)
- Außensechskant-Schlüssel 5 mm

### Vorbereitende Schritte

- ▶ Falls zutreffend, ["Frontblende mit Verriegelung entfernen"](#) auf Seite 51.
- ▶ ["Server herunterfahren"](#) auf Seite 52.
- ▶ ["Netzkabel trennen"](#) auf Seite 53.
- ▶ ["Auf die Komponente zugreifen"](#) auf Seite 57.
- ▶ Entfernen Sie das Riser-Modul 2, siehe ["Riser-Modul ausbauen"](#) auf Seite 75.

### Hinteren VGA entfernen



Bild 328: Hinteren VGA-Anschluss entfernen (A)

- ▶ Entfernen Sie die beiden Sechskantschrauben (siehe Kreise).

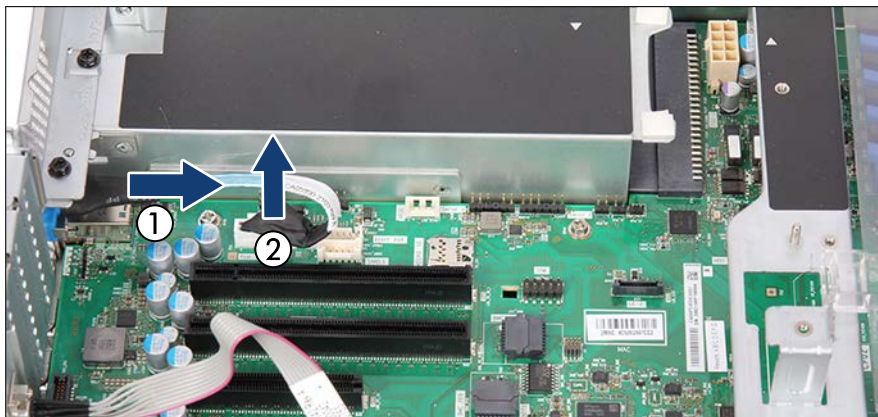


Bild 329: Hinteren VGA-Anschluss entfernen (B)

- ▶ Entfernen Sie den hinteren VGA-Anschluss (1).
- ▶ Entfernen Sie das VGA-Kabel vom System Board (2).

## Hinteren VGA einbauen

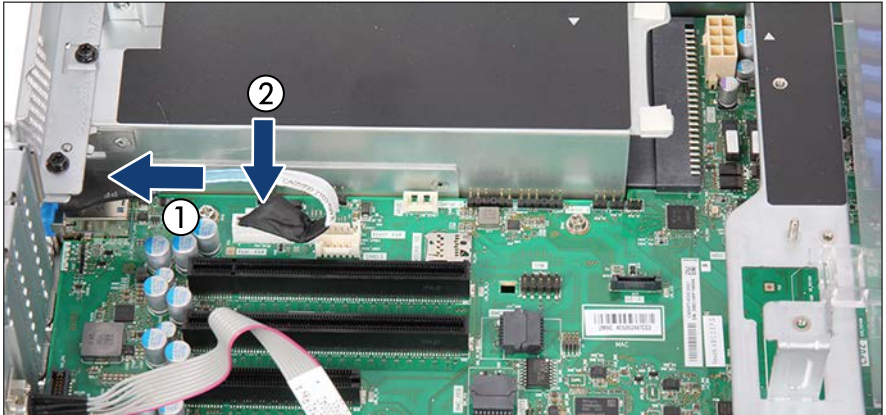


Bild 330: Hinteren VGA-Anschluss einbauen (A)

- ▶ Stecken Sie den hinteren VGA-Anschluss in das Gehäuse (1).
- ▶ Schließen Sie das VGA-Kabel an den Anschluss "Rear VGA" auf dem System Board an (2).



Bild 331: Hinteren VGA-Anschluss einbauen (B)

- ▶ Befestigen Sie den hinteren VGA-Anschluss mit zwei Sechskantschrauben (siehe Kreise).

### Abschließende Schritte

- ▶ Bauen Sie das Riser-Modul 2 ein, siehe ["Riser-Modul einbauen" auf Seite 77](#).
- ▶ ["Erneute Montage" auf Seite 62](#).
- ▶ ["Netzkabel anschließen" auf Seite 68](#).
- ▶ ["Server einschalten" auf Seite 74](#).
- ▶ Falls zutreffend, ["Frontblende mit Verriegelung einbauen" auf Seite 74](#).

---

# 17 System Board und Komponenten

## 17.1 Sicherheitshinweise



### VORSICHT

- ▶ Manche Bauelemente und Komponenten innerhalb des Servers sind auch nach dem Herunterfahren noch heiß. Warten Sie nach dem Herunterfahren des Servers, bis heiße Komponenten abgekühlt sind, bevor Sie interne Optionen einbauen oder entfernen.
- ▶ Leiterplatten und gelötete Teile der internen Optionen sind ungeschützt und können durch statische Elektrizität beschädigt werden. Sie müssen sich immer statisch entladen (z. B. durch Berühren eines geerdeten Gegenstands), bevor Sie elektrostatisch gefährdete Bauelemente (EGBs) austauschen.
- ▶ Schaltkreise auf Baugruppen oder gelötete Teile dürfen nicht berührt werden. Fassen Sie die Schaltkreise an den metallischen Teilen oder Kanten an.
- ▶ Weitere Informationen finden Sie in ["Wichtige Hinweise" auf Seite 33](#).

## 17.2 Grundlegende Informationen

In diesem Abschnitt finden Sie Anweisungen zum System Board und folgenden Komponenten:

### – CMOS-Batterie (CR2450)

Die Echtzeituhr wird bei Netzausfall von einer Lithium-Knopfzelle (CMOS-Batterie) betrieben. Diese Knopfzelle ist je nach Umgebungstemperatur und Nutzung bis zu fünf Jahre haltbar.

Wenn die CMOS-Batterie aufgebraucht ist oder unter einen Mindestspannungspegel fällt, muss sie unmittelbar ausgetauscht werden.

### – TPM (Trusted-Platform-Modul)

Das System Board ist optional mit einem TPM ausgestattet. Dieses Modul ermöglicht Dritt-Hersteller-Programmen die Speicherung von Schlüsselinformationen, z. B. Laufwerksverschlüsselung mittels Windows Bitlocker Drive Encryption.

### – iRMC microSD-Karte

Die iRMC microSD-Karte ist erforderlich, um die eLCM-Funktion (Embedded Lifecycle Management) des iRMC verwenden zu können.

## 17.3 CMOS-Batterie

### 17.3.1 CMOS-Batterie austauschen



**URU-Komponente**  
(Upgrade and Repair Unit)



**Hardware: 5 Minuten**

**Tools:**

- Phillips PH2/(+) Nr. 2 Schraubendreher (für die Abdeckung 2)
- empfohlen: Zahnstocher (CMOS-Batterie)



Für diesen Server wird der Batterietyp CR2450 verwendet.





### VORSICHT

- ▶ Die CMOS-Batterie darf nur durch identische oder vom Hersteller empfohlene Typen ersetzt werden.
- ▶ Halten Sie Lithium-Batterien fern von Kindern.
- ▶ Entsorgen Sie Batterien nicht über den Hausmüll. Die Batterieverordnung verpflichtet Endverbraucher von Lithium-Batterien zur Rückgabe an den Vertreiber oder an von öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern dafür eingerichtete Rücknahmestellen.
- ▶ Weitere Sicherheitsinformationen finden Sie in "Environmental protection" in der Betriebsanleitung Ihres Servers.
- ▶ **Stellen Sie sicher, dass Sie die CMOS-Batterie mit dem Pluspol nach oben einsetzen.**

### Vorbereitende Schritte

- ▶ ["Defekten Server ermitteln" auf Seite 49.](#)
- ▶ ["Systemzeiteinstellungen überprüfen" auf Seite 110.](#)
- ▶ Wenn vorhanden, ["Frontblende mit Verriegelung entfernen" auf Seite 51.](#)
- ▶ ["Server herunterfahren" auf Seite 52.](#)
- ▶ ["Netzkabel trennen" auf Seite 53.](#)
- ▶ ["Auf die Komponente zugreifen" auf Seite 57.](#)
- ▶ ["Lufthaube entfernen" auf Seite 83.](#)

### Defekte CMOS-Batterie austauschen

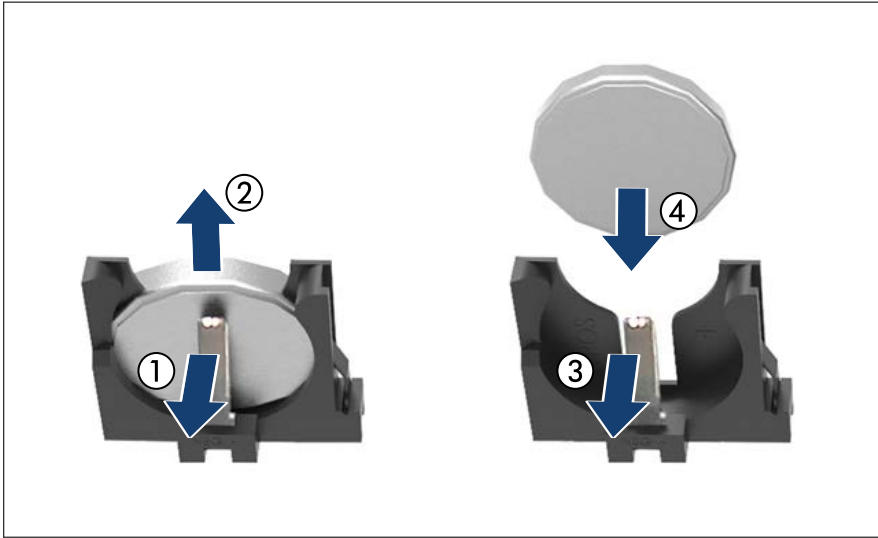


Bild 332: CMOS-Batterie austauschen

- ▶ Drücken Sie die Entriegelungsfeder in Pfeilrichtung (1), sodass die CMOS-Batterie etwas aus der Halterung springt.
- ▶ Entfernen Sie die CMOS-Batterie (2).



#### **VORSICHT**

Scharfkantige Werkzeuge wie Schraubendreher können Komponenten auf dem System Board beschädigen, wenn Sie damit abrutschen.

- ▶ Kann die CMOS-Batterie nicht ohne Einsatz eines Werkzeugs herausgenommen werden, empfehlen wir, einen Zahnstocher zu verwenden.
- ▶ Schieben Sie die neue CMOS-Batterie identischen Typs in die Halterung (3) und (4).

### Abschließende Schritte

- ▶ Entsorgen Sie die CMOS-Batterie gemäß den örtlich geltenden Vorschriften zur Entsorgung von Sonderabfall.
- ▶ ["Lufthaube einbauen"](#) auf Seite 82.
- ▶ ["Erneute Montage"](#) auf Seite 62.
- ▶ ["Netzkabel anschließen"](#) auf Seite 68.
- ▶ ["Server einschalten"](#) auf Seite 74.
- ▶ Vergewissern Sie sich, dass der iRMC Informationen des Spannungssensors anzeigt (BATT 3.0 V).
- ▶ Wenn vorhanden, ["Frontblende mit Verriegelung einbauen"](#) auf Seite 74.
- ▶ BIOS-Einstellungen werden automatisch neu geladen. Uhrzeit und Datum müssen manuell eingestellt werden, siehe ["Systemzeiteinstellungen überprüfen"](#) auf Seite 110.

## 17.4 Trusted Platform Module (TPM)

### 17.4.1 TPM Kit

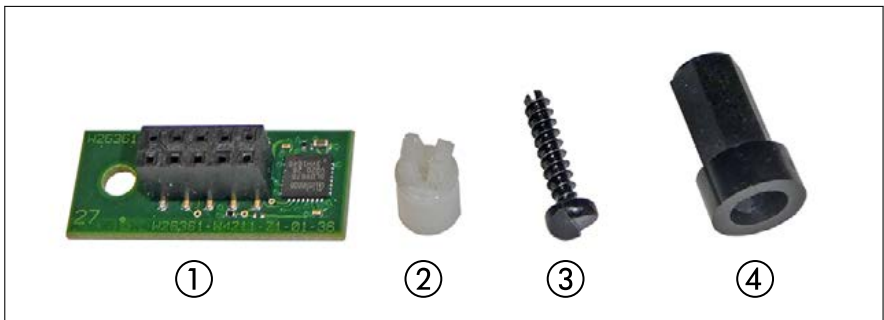


Bild 333: TPM-Einbausatz

- |   |                     |   |  |
|---|---------------------|---|--|
| 1 | TPM                 | 4 | TPM-Biteinsatz für TPM-Spezialschraube |
| 2 | TPM-Abstandshalter  |   |  |
| 3 | TPM-Spezialschraube |   |  |



- ▶ Wenn vorhanden, "Riser-Modul 2 entfernen" auf Seite 76.
- ▶ Wenn vorhanden, "Erweiterungskarte entfernen" auf Seite 295.

### TPM einbauen



Bild 335: Position für TPM-Abstandshalter

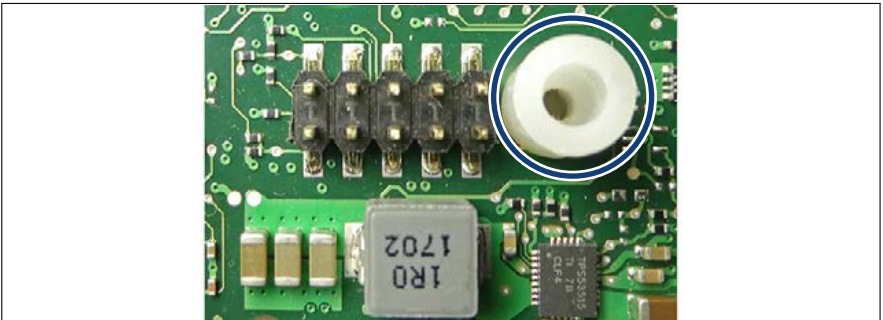


Bild 336: TPM-Abstandshalter auf System Board stecken

- ▶ Stecken Sie den TPM-Abstandshalter in die Öffnung im System Board.



Bild 337: TPM-Biteinsatz

- ▶ Setzen Sie den TPM-Biteinsatz oder das TPM-Befestigungswerkzeug (für Japan) in einen Bit-Schraubendreher.

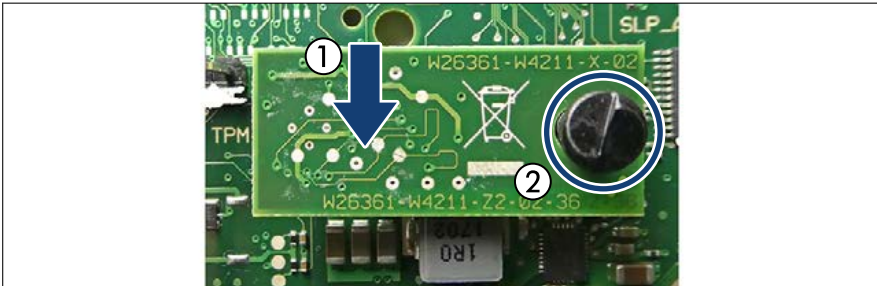


Bild 338: TPM einbauen

- ▶ Schließen Sie das TPM an das System Board an (1).
- ▶ Befestigen Sie das TPM mit der TPM-Speziialschraube unter Verwendung des TPM-Biteinsatzes oder des TPM-Befestigungswerkzeugs (für Japan) (2).



### VORSICHT

- ▶ Ziehen Sie die Schraube nicht zu fest an.
- ▶ Hören Sie auf, sobald der Schraubenkopf das TPM leicht berührt. Drehmoment: 0,6 Nm (nicht in Japan verwendet)

### Abschließende Schritte

- ▶ Wenn vorhanden, "[Erweiterungskarte einbauen](#)" auf Seite 286.
- ▶ Wenn vorhanden, "[Riser-Modul 2 einbauen](#)" auf Seite 78.
- ▶ "[Erneute Montage](#)" auf Seite 62.
- ▶ "[Netzkabel anschließen](#)" auf Seite 68.
- ▶ Im Falle einer VMware-Umgebung (vSphere 7.0 U3 oder neuer) siehe "[Verschlüsselungsfunktion für ESXi-Konfigurationsinformationen wiederherstellen](#)" auf Seite 128.
- ▶ "[Server einschalten](#)" auf Seite 74.
- ▶ Wenn vorhanden, "[Frontblende mit Verriegelung einbauen](#)" auf Seite 74.
- ▶ Im Falle von Windows als Betriebssystem, "[Abgebrochene BitLocker-Funktion fortsetzen](#)" auf Seite 114.
- ▶ Aktivieren Sie das TPM im System Board-BIOS, siehe "[Aktivieren des TPM im System Board-BIOS](#)" auf Seite 519.

### Aktivieren des TPM im System Board-BIOS

- ▶ Schalten Sie Ihren Server ein oder starten Sie ihn erneut.
- ▶ Sobald der Startbildschirm angezeigt wird, drücken Sie die Funktionstaste [F2], um das BIOS-Setup aufzurufen.
- ▶ Wählen Sie das Menü **Configuration**.
- ▶ Wählen Sie das Untermenü **Security Configuration** aus.
- ▶ Setzen Sie die Einstellung für den **TPM Support** auf **Enabled**.
- ▶ Wählen Sie unter **Pending TPM operation**, den gewünschten TPM-Betriebsmodus aus.
- ▶ Speichern Sie Ihre Änderungen und schließen Sie das BIOS.



Weitere Informationen darüber, wie Sie auf das BIOS zugreifen und Einstellungen ändern können, finden Sie im entsprechenden Referenzhandbuch "System Board BIOS Setup Utility".

### 17.4.4 TPM entfernen



**Field Replaceable Unit (FRU)**



**Hardware: 30 Minuten**

- Tools:** System Board entfernen:
- Phillips PH2 / (+) Nr. 2 Schraubendreher
  - Torx 30-Schraubendreher
- TPM entfernen:
- Bit-Schraubendreher
  - Flachzange
  - TPM-Biteinsatz (\*)
- (\*) Für Japan:
- Spezieller TPM-Schraubendreher (CWZ8291A)



#### **VORSICHT**

- Weisen Sie Ihre Ansprechpartner darauf hin, dass sie Ihnen alle Wiederherstellungsschlüssel des Systems zur Verfügung stellen müssen, damit diese später in das TPM zurückgespeichert werden können.

#### **Vorbereitende Schritte**



Die vorbereitenden Schritte sind nicht nötig, wenn ein System Board ausgetauscht werden muss und das TPM wiederverwendet wird.

- Bevor Sie die TPM-Baugruppe ausbauen, müssen Sie den BitLocker-Schutz entfernen und das Laufwerk entschlüsseln, siehe ["BitLocker-Schutz entfernen und Laufwerk verschlüsseln" auf Seite 522](#).
- Deaktivieren Sie das TPM im System Board-BIOS, siehe ["Deaktivieren Sie das TPM im System Board-BIOS." auf Seite 522](#).
- ["BitLocker-Funktion aussetzen" auf Seite 93](#).
- Wenn vorhanden, ["Frontblende mit Verriegelung entfernen" auf Seite 51](#).



- ▶ ["Server herunterfahren" auf Seite 52.](#)
- ▶ ["Netzkabel trennen" auf Seite 53.](#)
- ▶ Entfernen Sie alle Netzteile, siehe ["Hot-Plug-Netzteil einbauen" auf Seite 134.](#)
- ▶ Wenn vorhanden, entfernen Sie das OCP-Modul, siehe ["OCP-Modul entfernen" auf Seite 281.](#)
- ▶ ["Auf die Komponente zugreifen" auf Seite 57.](#)
- ▶ Entfernen Sie alle Riser-Module, siehe ["Riser-Modul ausbauen" auf Seite 75.](#)
- ▶ ["Lufthaube entfernen" auf Seite 83.](#)
- ▶ ["Lüfterkäfig entfernen" auf Seite 79.](#)
- ▶ ["Querstrebe entfernen" auf Seite 86.](#)

### BitLocker-Schutz entfernen und Laufwerk verschlüsseln

- ▶ Bevor Sie die TPM-Baugruppe entfernen, müssen Sie den BitLocker-Schutz vom Computer entfernen und das Laufwerk entschlüsseln. Bitten Sie den Systemadministrator, den BitLocker-Schutz mithilfe des BitLocker-Einrichtungsassistenten zu deaktivieren, auf den Sie über die Systemsteuerung oder den Windows Explorer zugreifen können:

- ▶ Öffnen Sie "Bitlocker Drive Encryption", indem Sie auf **Start > Systemsteuerung** klicken und dann **Sicherheit** wählen. Klicken Sie dann auf **Bitlocker Drive Encryption**.



Es sind Administratorberechtigungen erforderlich: Geben Sie das Kennwort oder die Bestätigung ein, wenn Sie aufgefordert werden, das Administratorkennwort oder die Bestätigung einzugeben.

- ▶ Klicken Sie auf **Turn Off BitLocker** und dann auf **Decrypt the volume**, um BitLocker zu deaktivieren und das Laufwerk zu entschlüsseln.



Die Entschlüsselung des Laufwerks kann unter Umständen sehr lange dauern. Bei der Entschlüsselung des Laufwerks werden alle auf diesem Computer gespeicherten Informationen entschlüsselt.

Weitere Informationen darüber, wie die BitLocker-Laufwerkverschlüsselung deaktiviert wird, finden Sie in der Microsoft Knowledge Base. Zusätzliche Informationen finden Sie auf den Fujitsu-Webseiten.

### Deaktivieren Sie das TPM im System Board-BIOS.

- ▶ Schalten Sie Ihren Server ein oder starten Sie ihn erneut.
- ▶ Sobald der Startbildschirm angezeigt wird, drücken Sie die Funktionstaste [F2], um das BIOS-Setup aufzurufen.
- ▶ Wählen Sie das Menü **Configuration**.
- ▶ Wählen Sie das Untermenü **Security Configuration** aus.
- ▶ Setzen Sie die Einstellung für den **TPM Support** auf **Disabled**.
- ▶ Speichern Sie Ihre Änderungen und schließen Sie das BIOS.

**i** Weitere Informationen darüber, wie Sie auf das BIOS zugreifen und Einstellungen ändern können, finden Sie im entsprechenden Referenzhandbuch "System Board BIOS Setup Utility".

### TPM entfernen

- ▶ Entfernen Sie das System Board, siehe "[Defektes System Board entfernen](#)" auf Seite 539.
- ▶ Legen Sie das System Board mit der Bestückungsseite nach unten auf eine weiche, antistatische Oberfläche.

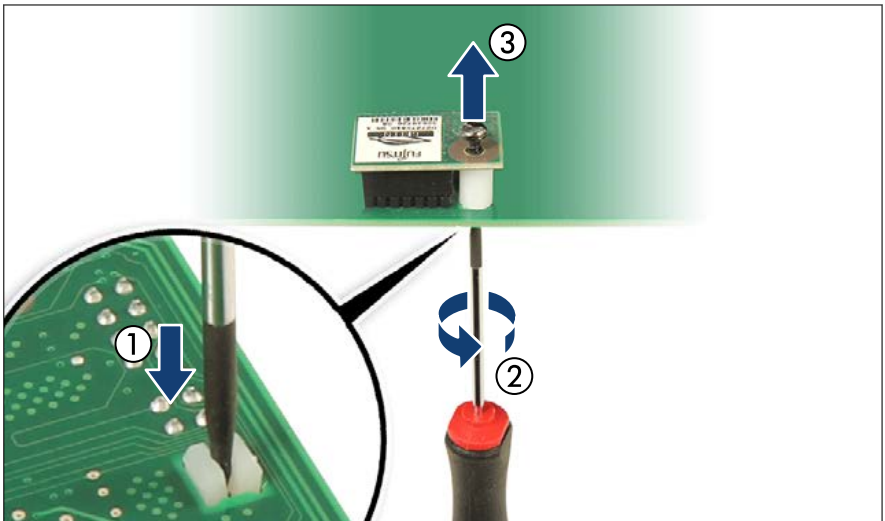


Bild 339: TPM-Schraube entfernen

## System Board und Komponenten

---

- ▶ Lokalisieren Sie das eingekerbte untere Ende der TPM-Schraube (1).
- ▶ Lösen Sie die TPM-Schraube vorsichtig mit einem feinen Schlitzschraubendreher (z. B. einem Uhrmacher-Schraubendreher) oder mit dem speziellen TPM-Schraubendreher (für Japan) (2).



### VORSICHT

- ▶ Achten Sie darauf, dass Sie die Schraube zum Entfernen **im Uhrzeigersinn** drehen!
- ▶ Erhöhen Sie langsam und vorsichtig den Druck auf die Schraube, bis Sie sich zu drehen beginnt. Der Kraftaufwand, der notwendig ist, um die Schraube zu lösen, sollte so gering wie möglich sein.

Anderenfalls kann die dünne Metallstrebe brechen, wodurch es nicht mehr möglich wäre, die Schraube zu entfernen.

- ▶ Entfernen Sie die TPM-Schraube (3).
- ▶ Entfernen Sie das TPM auf der oberen Seite des System Boards.

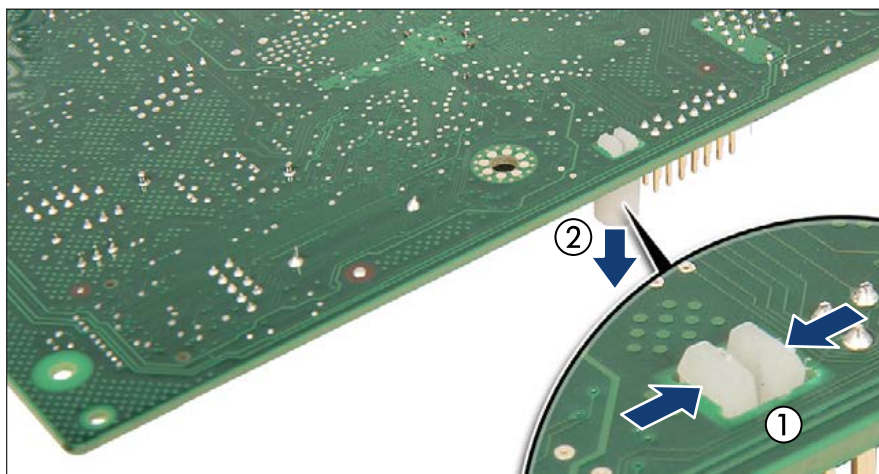


Bild 340: TPM-Abstandshalter entfernen

- ▶ Drücken Sie mit einer Flachzange die Haken am TPM-Abstandshalter (1, siehe Lupenansicht) zusammen und entfernen Sie ihn vom System Board (2).



Wenn das TPM ausgetauscht werden muss, kann der TPM-Abstandshalter auf dem System Board bleiben.

- ▶ Bauen Sie das System Board ein, siehe ["Neues System Board einbauen" auf Seite 543](#).

### Abschließende Schritte

- ▶ ["Querstrebe einbauen" auf Seite 87](#).
- ▶ ["Lüfterkäfig einbauen" auf Seite 80](#).
- ▶ ["Lufthaube einbauen" auf Seite 82](#).
- ▶ Bauen Sie alle Riser-Module ein, siehe ["Riser-Modul einbauen" auf Seite 77](#).
- ▶ ["Erneute Montage" auf Seite 62](#).
- ▶ Wenn vorhanden, bauen Sie das OCP-Modul ein, siehe ["OCP-Modul einbauen" auf Seite 278](#).
- ▶ Bauen Sie alle Netzteile ein, siehe ["Hot-Plug-Netzteil einbauen" auf Seite 134](#).
- ▶ ["Netzkabel anschließen" auf Seite 68](#).
- ▶ ["Server einschalten" auf Seite 74](#).
- ▶ Wenn vorhanden, ["Frontblende mit Verriegelung einbauen" auf Seite 74](#).

## 17.4.5 TPM austauschen



**Field Replaceable Unit (FRU)**



**Hardware: 35 Minuten**

**Tools:** System Board entfernen:

- Phillips PH2 / (+) Nr. 2 Schraubendreher
- Torx 30-Schraubendreher

TPM austauschen:

- Bit-Schraubendreher
- TPM-Biteinsatz<sup>(\*)</sup>
- Flachzange
- Feiner Schlitzschraubendreher (2 x 0,4 mm)<sup>(\*)</sup>

<sup>(\*)</sup> Für Japan:

- TPM-Befestigungswerkzeug (S26361-F3552-L909)
- Spezieller TPM-Schraubendreher (CWZ8291A)



### VORSICHT

- Weisen Sie Ihre Ansprechpartner darauf hin, dass sie Ihnen alle Wiederherstellungsschlüssel des Systems zur Verfügung stellen müssen, damit diese später in das TPM zurückgespeichert werden können.

### Vorbereitende Schritte

- ▶ ["Defekten Server ermitteln" auf Seite 49.](#)
- ▶ ["BitLocker-Funktion aussetzen" auf Seite 93.](#)
- ▶ Falls zutreffend, ["Frontblende mit Verriegelung entfernen" auf Seite 51.](#)
- ▶ ["Server herunterfahren" auf Seite 52.](#)
- ▶ ["Netzkabel trennen" auf Seite 53.](#)
- ▶ Entfernen Sie alle Netzteile, siehe ["Hot-Plug-Netzteil entfernen" auf Seite 137.](#)
- ▶ Wenn vorhanden, entfernen Sie das OCP-Modul, siehe ["OCP-Modul entfernen" auf Seite 281.](#)
- ▶ ["Auf die Komponente zugreifen" auf Seite 57.](#)

- ▶ Entfernen Sie alle Riser-Module, siehe ["Riser-Modul ausbauen" auf Seite 75](#).
- ▶ ["Lufthaube entfernen" auf Seite 83](#).
- ▶ ["Lüfterkäfig entfernen" auf Seite 79](#).
- ▶ ["Querstrebe entfernen" auf Seite 86](#).

### Defektes TPM entfernen

- ▶ Entfernen Sie das TPM, siehe ["TPM entfernen" auf Seite 520](#).
- ▶ Lassen Sie den TPM-Abstandshalter auf dem System Board, wenn Sie das defekte TPM entfernen.

### Neues TPM einbauen



Der TPM-Abstandshalter befindet sich bereits auf dem System Board.

- ▶ Bauen Sie das TPM ein, siehe ["TPM einbauen" auf Seite 516](#).

### Abschließende Schritte

- ▶ ["Querstrebe einbauen" auf Seite 87](#).
- ▶ ["Lüfterkäfig einbauen" auf Seite 80](#).
- ▶ ["Lufthaube einbauen" auf Seite 82](#).
- ▶ Bauen Sie alle Riser-Module ein, siehe ["Riser-Modul einbauen" auf Seite 77](#).
- ▶ ["Erneute Montage" auf Seite 62](#).
- ▶ Wenn vorhanden, bauen Sie das OCP-Modul ein, siehe ["OCP-Modul einbauen" auf Seite 278](#).
- ▶ Bauen Sie alle Netzteile ein, siehe ["Hot-Plug-Netzteil einbauen" auf Seite 134](#).
- ▶ ["Netzkabel anschließen" auf Seite 68](#).
- ▶ ["Server einschalten" auf Seite 74](#).
- ▶ Überprüfen Sie, ob der iRMC das eingebaute TPM erkennt.

- ▶ Falls zutreffend, "[Frontblende mit Verriegelung einbauen](#)" auf Seite 74.
- ▶ "[Abgebrochene BitLocker-Funktion fortsetzen](#)" auf Seite 114.



Hinweise zur Konfiguration des TPMs finden Sie im entsprechenden Handbuch BIOS Setup Utility.

## 17.5 iRMC Micro-SD-Karte

### 17.5.1 Hinweis zur eLCM-Funktion (Embedded Lifecycle Management)



Die iRMC Micro-SD-Karte ist erforderlich, um die eLCM-Funktion (Embedded Lifecycle Management) des iRMC verwenden zu können. Es wird ein gültiger eLCM-Lizenzschlüssel aus der Benutzer-Bestellung benötigt, der über die iRMC-Weboberfläche aktiviert werden muss.

Weitere Informationen finden Sie im Benutzerhandbuch "ServerView embedded Lifecycle Management (eLCM)".

### 17.5.2 iRMC microSD-Karte einbauen



**URU-Komponente**  
(Upgrade and Repair Unit)



**Hardware: 5 Minuten**

**Tools:** Phillips PH2 / (+) Nr. 2 Schraubendreher (für Abdeckung 2)

#### Vorbereitende Schritte

- ▶ Wenn vorhanden, "[Frontblende mit Verriegelung entfernen](#)" auf Seite 51.
- ▶ "[Server herunterfahren](#)" auf Seite 52.
- ▶ "[Netzkabel trennen](#)" auf Seite 53.
- ▶ "[Auf die Komponente zugreifen](#)" auf Seite 57.



- ▶ Wenn vorhanden, entfernen Sie die Erweiterungskarten aus den Steckplatz 5 und Steckplatz 6, siehe ["Erweiterungskarte entfernen" auf Seite 295](#).

### iRMC Micro-SD-Karte einbauen



Bild 341: iRMC Micro-SD-Karte

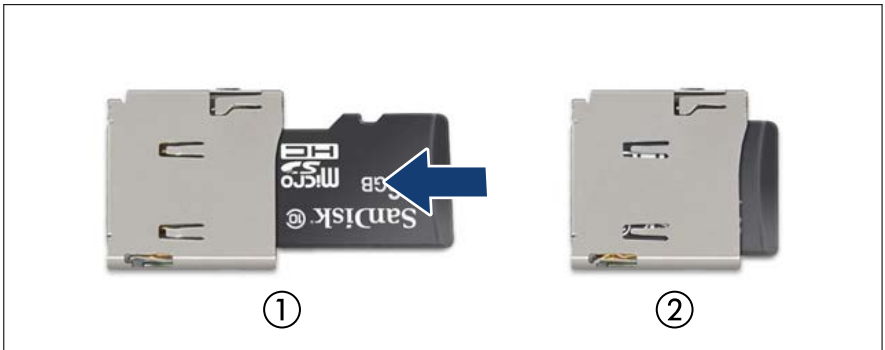


Bild 342: iRMC Micro-SD-Karte einbauen

- ▶ Setzen Sie die iRMC Micro-SD-Karte mit dem Aufkleber nach oben in den Steckplatz der Micro-SD-Karte (1) und schieben Sie sie bis zum Anschlag ein (2).



Die Position des Steckplatzes der Micro-SD-Karte im System ist in ["Anschlüsse und Anzeigen am System Board" auf Seite 558](#) angegeben.

### Abschließende Schritte

- ▶ Wenn vorhanden, bauen Sie die Erweiterungskarten in Steckplatz 5 und 6 ein, siehe ["Erweiterungskarte einbauen"](#) auf Seite 286.
- ▶ ["Erneute Montage"](#) auf Seite 62.
- ▶ ["Netzkabel anschließen"](#) auf Seite 68.
- ▶ ["Server einschalten"](#) auf Seite 74.
- ▶ Wenn vorhanden, ["Frontblende mit Verriegelung einbauen"](#) auf Seite 74.

### 17.5.3 iRMC microSD-Karte entfernen



**URU-Komponente**  
(Upgrade and Repair Unit)



**Hardware: 5 Minuten**

<b>Tools:</b> Phillips PH2 / (+) Nr. 2 Schraubendreher (für Abdeckung 2)
--

### Vorbereitende Schritte

- ▶ Wenn vorhanden, ["Frontblende mit Verriegelung entfernen"](#) auf Seite 51.
- ▶ ["Server herunterfahren"](#) auf Seite 52.
- ▶ ["Netzkabel trennen"](#) auf Seite 53.
- ▶ ["Auf die Komponente zugreifen"](#) auf Seite 57.
- ▶ Wenn vorhanden, entfernen Sie die Erweiterungskarten aus den Steckplatz 5 und Steckplatz 6, siehe ["Erweiterungskarte entfernen"](#) auf Seite 295.

### iRMC microSD-Karte entfernen

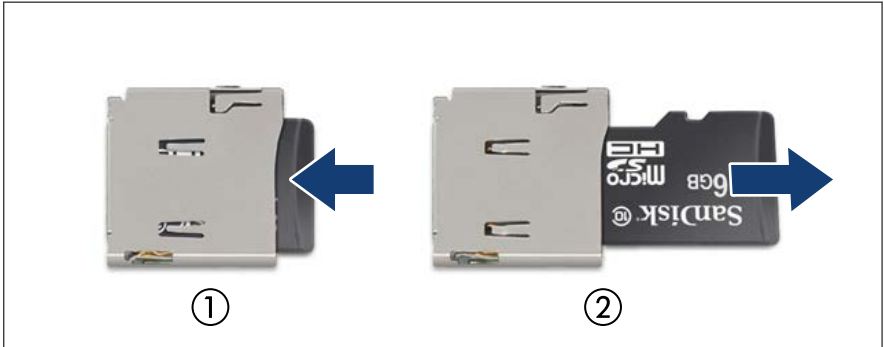


Bild 343: iRMC microSD-Karte entfernen

- ▶ Um die iRMC microSD-Karte auszuwerfen, drücken Sie diese vorsichtig nach hinten und lassen Sie sie dann los (1).
- ▶ Ziehen Sie die iRMC microSD-Karte vom Steckplatz (2).



#### **VORSICHT**

(gilt nicht für Europa, Naher Osten, Indien und Afrika)

Die iRMC microSD-Karte enthält Kundeninformationen.

- ▶ Übergeben Sie die iRMC microSD-Karte nach dem Austausch an den Kunden.
- ▶ Wenn der Kunde eine Entsorgung der defekten microSD-Karte wünscht, gehen Sie folgendermaßen vor: Schneiden Sie die microSD-Karte mit einem Seitenschneider in der Mitte durch.

### Abschließende Schritte

- ▶ Wenn vorhanden, bauen Sie die Erweiterungskarten in Steckplatz 5 und 6 ein, siehe ["Erweiterungskarte einbauen"](#) auf Seite 286.
- ▶ ["Erneute Montage"](#) auf Seite 62.
- ▶ ["Netzkabel anschließen"](#) auf Seite 68.
- ▶ ["Server einschalten"](#) auf Seite 74.
- ▶ Wenn vorhanden, ["Frontblende mit Verriegelung einbauen"](#) auf Seite 74.

### 17.5.4 iRMC microSD-Karte austauschen



**URU-Komponente**  
(Upgrade and Repair Unit)



**Hardware: 5 Minuten**

**Software: 20 Minuten**

(Firmware-  
Wiederherstellung:  
abhängig von der  
Konfiguration)

<b>Tools:</b> Phillips PH2/(+) Nr. 2 Schraubendreher (für die Abdeckung 2)
--

#### Hinweis zur BIOS- oder iRMC S6-Firmware-Wiederherstellungsfunktion

Die iRMC S6-Firmware-Wiederherstellungsfunktion wird unverzüglich ausgeführt, sobald das Netzkabel nach dem Austausch der iRMC microSD-Karte angeschlossen wird.

Wenn ServerView-Tools angewendet werden (z.B. ServerView Agentless Service oder ServerView ESXi CIM Provider) oder das BIOS zur gleichen Zeit ausgeführt wird, zu der nach dem Austausch der iRMC microSD-Karte auch das Netzkabel angeschlossen wird, finden Sie weitere Informationen unter ["Richtlinien für die iRMC S6-Firmware-Wiederherstellung nach dem Austausch einer iRMC microSD-Karte"](#) auf Seite 534 und ["Richtlinien für die BIOS-Wiederherstellung nach dem Austausch einer iRMC microSD-Karte"](#) auf Seite 534.

Prüfen Sie mit dem Systemadministrator, ob die ServerView-Tools vorhanden sind.

#### Vorbereitende Schritte

- ▶ ["Defekten Server ermitteln"](#) auf Seite 49.
- ▶ Wenn vorhanden, ["Frontblende mit Verriegelung entfernen"](#) auf Seite 51.
- ▶ ["Server herunterfahren"](#) auf Seite 52.
- ▶ ["Netzkabel trennen"](#) auf Seite 53.
- ▶ ["Auf die Komponente zugreifen"](#) auf Seite 57.

- ▶ Wenn vorhanden, entfernen Sie die Erweiterungskarten aus den Steckplatz 5 und Steckplatz 6, siehe ["Erweiterungskarte entfernen" auf Seite 295](#).

### iRMC microSD-Karte austauschen

- ▶ Entfernen Sie die defekte iRMC microSD-Karte, siehe ["iRMC microSD-Karte entfernen" auf Seite 530](#).



#### **VORSICHT**

(gilt nicht für Europa, Naher Osten, Indien und Afrika)

Die iRMC microSD-Karte enthält Kundeninformationen.

- ▶ Übergeben Sie die iRMC microSD-Karte nach dem Austausch an den Kunden.
  - ▶ Wenn der Kunde eine Entsorgung der defekten microSD-Karte wünscht, gehen Sie folgendermaßen vor: Schneiden Sie die microSD-Karte mit einem Seitenschneider in der Mitte durch.
- ▶ Bauen Sie die neue iRMC microSD-Karte ein, siehe ["iRMC microSD-Karte einbauen" auf Seite 528](#).
  - ▶ Führen Sie die in den Wiederherstellungsrichtlinien genannten Schritte aus, siehe ["Richtlinien für die iRMC S6-Firmware-Wiederherstellung nach dem Austausch einer iRMC microSD-Karte" auf Seite 534](#) und ["Richtlinien für die BIOS-Wiederherstellung nach dem Austausch einer iRMC microSD-Karte" auf Seite 534](#).

### Abschließende Schritte

- ▶ Wenn vorhanden, bauen Sie die Erweiterungskarten in Steckplatz 5 und 6 ein, siehe ["Erweiterungskarte einbauen" auf Seite 286](#).
- ▶ ["Erneute Montage" auf Seite 62](#).
- ▶ ["Netzkabel anschließen" auf Seite 68](#).
- ▶ Überprüfen Sie, ob der iRMC S6 die eingebaute iRMC microSD-Karte erkennt.
- ▶ Warten Sie, bis die Firmware-Wiederherstellung abgeschlossen ist. Das BIOS oder die iRMC S6-Firmware-Wiederherstellungsfunktion wird unverzüglich ausgeführt, sobald das Netzkabel nach dem Austausch der iRMC microSD-Karte angeschlossen wird.

- ▶ Wenn vorhanden, ["Frontblende mit Verriegelung einbauen" auf Seite 74.](#)

### Richtlinien für die iRMC S6-Firmware-Wiederherstellung nach dem Austausch einer iRMC microSD-Karte

- ▶ Überprüfen Sie nach dem Austausch der iRMC microSD-Karte und dem Starten der iRMC S6-Firmware, ob die Meldung über die erfolgte Sicherung für die iRMC microSD-Karte in der iRMC S6-Firmware im SEL registriert ist.

```
<iRMC>
```

```
A backup of iRMC Firmware%1 has been successfully created on SD card.
```

### Richtlinien für die BIOS-Wiederherstellung nach dem Austausch einer iRMC microSD-Karte

Führen Sie die folgenden Schritte durch, nachdem Sie die iRMC microSD-Karte auf Systemen mit und ohne ServerView-Tools ausgetauscht haben.

- ▶ Für Systeme mit angewendeten ServerView-Tools (z. B. ServerView Agentless Service oder ServerView ESXi CIM Provider):

Schalten Sie nach dem Austausch der iRMC microSD-Karte den Server ein und vergewissern Sie sich, dass die Meldung über die erfolgte Übertragung der iRMC microSD-Karte im BIOS in SEL registriert wurde.

```
<BIOS>
```

```
BIOS backup from OS storage to SD card succeeded.
```



Diese Funktion erfordert ServerView Agentless Service V10.40.08 für Windows, V10.40.10 für Linux oder neuere Versionen.

- ▶ Für Systeme mit nicht angewendeten ServerView-Tools (z. B. ServerView Agentless Service oder ServerView ESXi CIM Provider):

Aktualisieren Sie das BIOS nach dem Austausch der iRMC microSD-Karte manuell, siehe ["BIOS und iRMC S6 aktualisieren bzw. wiederherstellen" auf Seite 99.](#)

## 17.6 System Board

### 17.6.1 System Board austauschen



**Field Replaceable Unit (FRU)**



**Hardware: 40 Minuten**

**Software: 20 Minuten**

(Firmware-Wiederherstellung: abhängig von der Konfiguration)

**Tools:** System Board austauschen:

- Phillips PH2 / (+) Nr. 2 Schraubendreher
- Torx 30-Schraubendreher
- Empfohlen: Lupe (zum Überprüfen der CPU-Sockelfedern)

TPM austauschen:

- Bit-Schraubendreher
- Flachzange
- TPM-Biteinsatz (\*)
- Feiner Schlitzschraubendreher (2 x 0,4 mm)(\*)

(\*) Für Japan:

- Spezieller TPM-Schraubendreher (CWZ8291A)
- TPM-Befestigungswerkzeug (S26361-F3552-L909)

### Hinweis zur BIOS- oder iRMC S6-Firmware-Wiederherstellungsfunktion



Die BIOS- oder iRMC S6-Firmware-Wiederherstellungsfunktion wird unverzüglich ausgeführt, sobald das Netzkabel nach dem Austausch des System Boards angeschlossen wird.

Je nach Konfiguration Ihres Servers benötigt die Firmware-Wiederherstellung unterschiedlich viel Zeit, siehe ["Status der Betriebsanzeige und Zeitspanne während der Firmware-Wiederherstellung"](#) auf Seite 568:

18 - 38 Minuten (Systeme mit PFR-Feature).

Führen Sie nach dem Anschließen des Netzkabels nicht die folgenden Operationen aus. Bitte warten Sie die oben genannte Zeitspanne ab.

- Entfernen Sie das Netzkabel und setzen Sie es wieder ein.
- Power-Button ein/aus
- Andere Kabel usw. anschließen und lösen

Weitere Informationen finden Sie in ["Abschließende Schritte"](#) auf Seite 544.

### Hinweis zur MicroSD-Karte



Die MicroSD-Karte auf dem System Board enthält die BIOS-/iRMC-Firmware, die ausgeführt wird.

Nach dem Austausch des System Boards wird die Betriebssystem-Versionsnummer auf Grundlage dieser Informationen wiederhergestellt. Tauschen Sie das System Board und die MicroSD-Karte nicht gleichzeitig aus.



### Hinweis zum TPM



Das System Board kann mit einem optionalen TPM ausgestattet werden. Dieses Modul ermöglicht Dritthersteller-Programmen die Speicherung von Schlüsselinformationen (z. B. Laufwerksverschlüsselung mittels Windows Bitlocker Drive Encryption).

Sofern der Kunde die TPM-Funktionalität nutzt, muss das TPM vom defekten System Board entfernt und an das neue System Board angeschlossen werden. Weitere Informationen finden Sie in "[TPM austauschen](#)" auf Seite 525.

Das TPM muss im System-BIOS aktiviert werden.



### VORSICHT

- ▶ Fragen Sie den Kunden vor dem Austausch des System Boards, ob die TPM-Funktionalität genutzt wird.
- ▶ Wenn der Kunde die TPM-Funktionalität verwendet, entfernen Sie das TPM vom alten System Board und bauen Sie es auf dem neuen System Board ein.
- ▶ Weisen Sie Ihre Ansprechpartner darauf hin, dass sie Ihnen alle Wiederherstellungsschlüssel des Systems zur Verfügung stellen müssen, damit diese später in das TPM zurückgespeichert werden können.

### Hinweis zum Backup bzw. zur Wiederherstellung der Systeminformationen

Das COP umfasst das Chassis-ID-EPROM, der Systeminformationen wie Servername und -modell, Gehäusotyp, Seriennummer und Herstellungsdaten enthält. Um zu verhindern, dass beim Austausch des System Boards die Nicht-Standard-Einstellungen verloren gehen, wird automatisch eine Backup-Kopie von wichtigen Systemkonfigurationsdaten vom System Board NVRAM auf dem Chassis-ID-EPROM gespeichert.



### VORSICHT

Aus diesem Grund darf das COP nicht zeitgleich mit dem System Board ausgetauscht werden. Falls doch beide Komponenten gleichzeitig ausgetauscht werden, kann die Wiederherstellung der Systemkonfigurationsdaten auf dem System Board fehlschlagen.

Nach Austausch des System Boards werden die Backup-Daten vom Chassis-ID-EPROM auf dem neuen System Board wiederhergestellt.



MAC-Adressen ändern sich durch den Austausch des System Boards. Informieren Sie den Kunden darüber, bevor Sie diese Tasks ausführen. Teilen Sie dem Kunden nach dem Ausführen dieser Aufgaben die geänderten MAC-Adressen mit.

### Hinweise zum Wiederherstellen der Netzwerkeinstellungen




Beim Austausch des System Boards gehen die Netzwerk-Konfigurationseinstellungen im Betriebssystem verloren. Sie werden durch Standardwerte ersetzt. Dies gilt für alle IP-Adressen und LAN-Teaming-Konfigurationen.

Notieren Sie sich die aktuellen Netzwerkeinstellungen, bevor Sie das System Board austauschen.

### Vorbereitende Schritte

- ▶ ["Defekten Server ermitteln"](#) auf Seite 49.
- ▶ ["BitLocker-Funktion aussetzen"](#) auf Seite 93.
- ▶ Wenn vorhanden, ["Frontblende mit Verriegelung entfernen"](#) auf Seite 51.
- ▶ ["Server herunterfahren"](#) auf Seite 52.
- ▶ ["Netzkabel trennen"](#) auf Seite 53.
- ▶ Lösen Sie alle externen Kabel.
- ▶ Entfernen Sie alle Netzteile, siehe ["Hot-Plug-Netzteil entfernen"](#) auf Seite 137.
- ▶ Wenn vorhanden, entfernen Sie das OCP-Modul, siehe ["OCP-Modul entfernen"](#) auf Seite 281.
- ▶ ["Auf die Komponente zugreifen"](#) auf Seite 57.

- ▶ Gehen Sie für ein System mit Luftkühlung wie folgt vor:
  - ▶ ["Lufthaube entfernen" auf Seite 83.](#)
  - ▶ Entfernen Sie alle Speichermodule, siehe ["Speichermodule entfernen" auf Seite 364.](#)
  -  Notieren Sie sich die Steckplatznummer jedes Speichermoduls, bevor Sie es entfernen. Stellen Sie sicher, dass Sie Speichermodule wieder in die selben Steckplätze einbauen, in denen sie vor dem Austausch waren.
  - ▶ Wenn vorhanden, entfernen Sie alle Speicherleermodule, siehe ["Speicherleermodul ausbauen" auf Seite 367.](#)
  - ▶ Entfernen Sie alle Riser-Module, siehe ["Riser-Modul ausbauen" auf Seite 75.](#)
  - ▶ ["Lüfterkäfig entfernen" auf Seite 79.](#)
  - ▶ ["Querstrebe entfernen" auf Seite 86.](#)
  - ▶ Wenn vorhanden, entfernen Sie alle Erweiterungskarten, siehe ["Erweiterungskarte entfernen" auf Seite 295.](#)
  - ▶ Entfernen Sie die iRMC microSD-Karte, siehe ["iRMC microSD-Karte entfernen" auf Seite 530.](#)

### Defektes System Board entfernen

- ▶ Trennen Sie alle Kabel vom System Board.

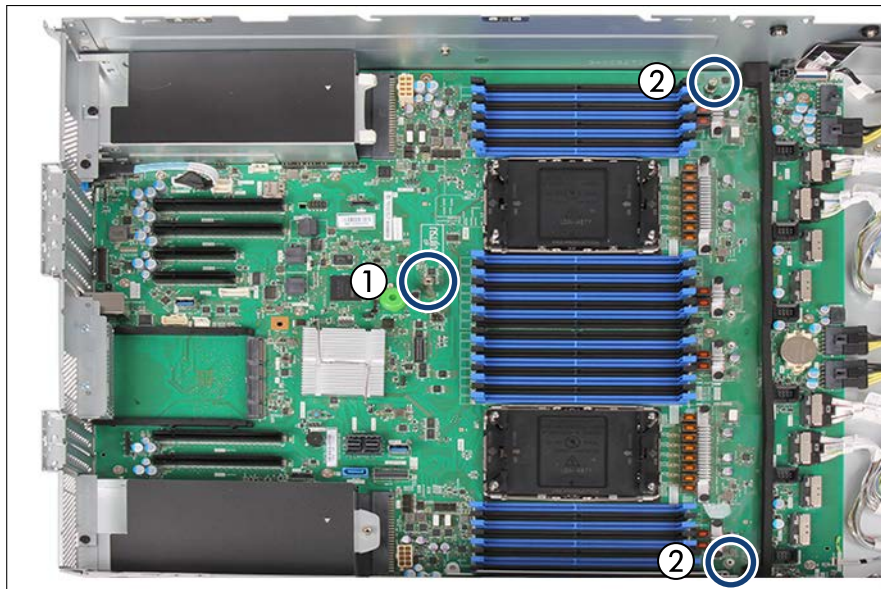


Bild 344: Position des Sechskant-Abstandshalters und der spezifischen Schrauben

- ▶ Entfernen Sie den Sechskant-Abstandshalter (1).
- ▶ Entfernen Sie die beiden spezifischen Schrauben (2).
- ▶ Entfernen Sie das Speicherführungsblech.

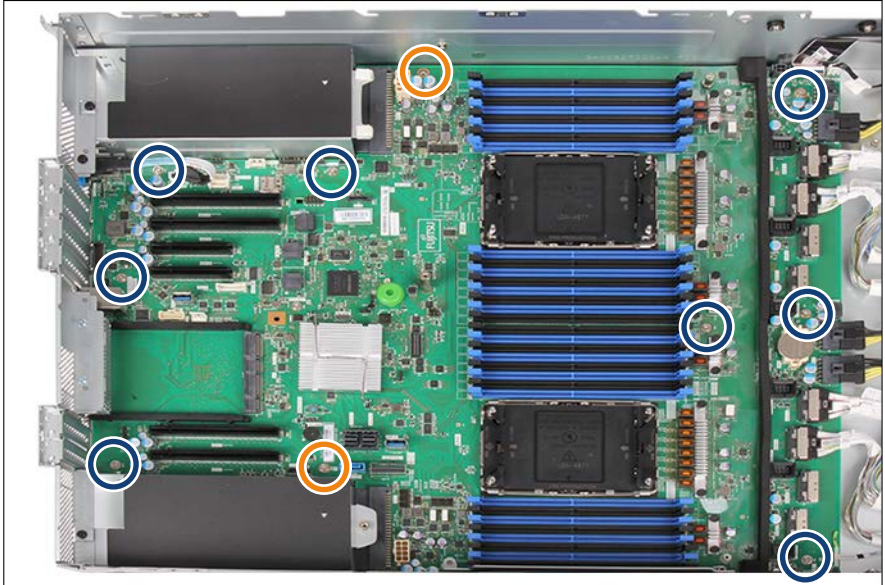


Bild 345: Position der Schrauben

- Entfernen Sie die zehn Schrauben (siehe blaue Kreise; orangefarbene Kreise zeigen die Zentrierbolzen an) vom System Board.

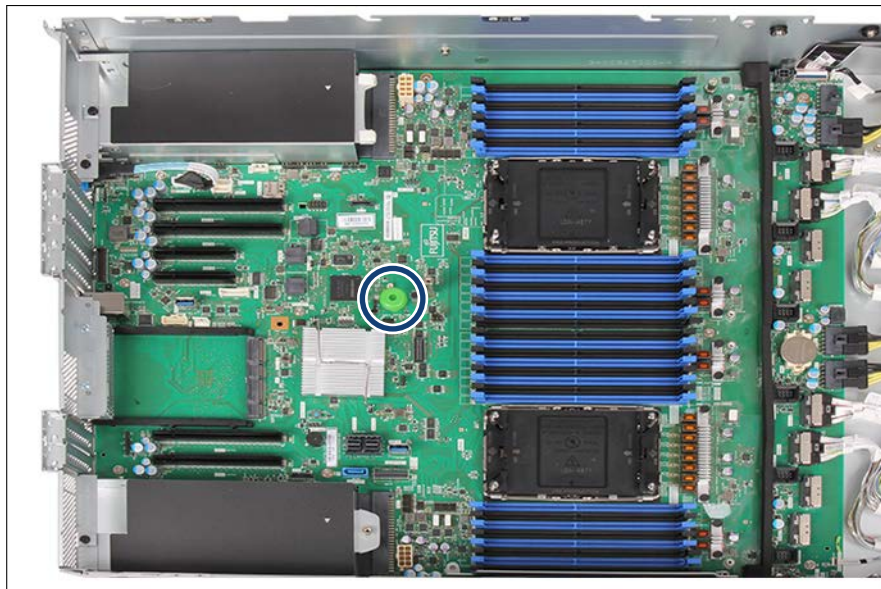


Bild 346: Touchpoints des System Boards


- ▶ Beachten Sie den Griff des System Boards (siehe Kreis).
- ▶ Halten Sie das System Board an diesem Griff und heben Sie es vorsichtig in einem leichten Winkel aus dem Gehäuse. So ziehen Sie die Anschlüsse aus dem I/O-Panel.



### VORSICHT

- ▶ Fassen Sie das System Board immer mit beiden Händen an!
  - ▶ **Heben Sie das System Board auf keinen Fall nur an einer Seite oder am Kühlkörper an, da es so zu einer Spannung der Lötverbindungen zwischen den Sockeln und dem System Board kommt. Dies kann zu Schäden und Fehlfunktionen führen!**
  - ▶ Beschädigen Sie nicht die EMI-Federkontakte. Diese sind zum Zweck der Kühlung sowie der Einhaltung der EMV-Vorschriften und Brandschutzanforderungen unbedingt erforderlich.
- 
- ▶ Legen Sie das ausgebaute und das neue System Board auf eine antistatische Oberfläche.
  - ▶ Entfernen Sie das TPM, siehe ["TPM entfernen" auf Seite 520](#).

### Neues System Board einbauen

- ▶ Überprüfen Sie die Einstellungen auf dem neuen System Board, siehe ["Onboard-Einstellungen" auf Seite 584](#).
  - ▶ Halten Sie das System Board am Touchpoint und setzen Sie es in einem leichten Winkel ein. Schieben Sie die Anschlüsse in das I/O-Panel.
  - ▶ Setzen Sie das System Board vorsichtig nach unten in das Gehäuse ein.
  - ▶ Passen Sie das System Board an. Korrigieren Sie gegebenenfalls die Position des System Boards durch eine leichte Drehbewegung (die orangefarbenen Kreise in [Bild 345](#) zeigen die Zentrierbolzen).
  - ▶ Befestigen Sie das System Board mit zehn Schrauben, siehe [Bild 345](#).
  - ▶ Befestigen Sie das System Board mit dem Sechskant-Abstandshalter, siehe [Bild 344](#).
  - ▶ Befestigen Sie das System Board mit den beiden spezifischen Schrauben, siehe [Bild 345](#).
  - ▶ Bauen Sie das Speicherführungsblech ein.
  - ▶ System mit Luftkühlung:
    - ▶ Entfernen Sie den Kühlkörper zusammen mit der CPU vom defekten System Board, siehe ["Kühlkörper entfernen" auf Seite 388](#).
    - ▶ Entfernen Sie die Kunststoffschutzabdeckung vom CPU-Sockel des neuen System Boards und setzen Sie die Abdeckung auf den Sockel des defekten System Boards, das für die Nutzung von Ersatzteilen eingesendet wird.
-  System Boards, die ohne diese Abdeckung eingesendet werden, können in den meisten Fällen nicht mehr verwendet werden und müssen entsorgt werden.
- ▶ Bauen Sie den Kühlkörper zusammen mit der CPU auf dem neuen System Board ein, siehe ["CPU und Kühlkörper einbauen" auf Seite 393](#).
  - ▶ Schließen Sie alle Kabel an das System Board an. Kabelpläne finden Sie in ["Anhang B" auf Seite 587](#).

### Abschließende Schritte

- ▶ Wenn vorhanden, bauen Sie das TPM ein, siehe ["TPM einbauen" auf Seite 516](#).
- ▶ Bauen Sie die iRMC microSD-Karte ein, siehe ["iRMC microSD-Karte einbauen" auf Seite 528](#).



Stellen Sie sicher, dass Sie die iRMC microSD-Karte vor dem Austausch in das System Board einbauen.

- ▶ Wenn vorhanden, bauen Sie alle Erweiterungskarten ein, siehe ["Erweiterungskarte einbauen" auf Seite 286](#).
- ▶ ["Querstrebe einbauen" auf Seite 87](#).
- ▶ ["Lüfterkäfig einbauen" auf Seite 80](#).
- ▶ Bauen Sie alle Riser-Module ein, siehe ["Riser-Modul einbauen" auf Seite 77](#).
- ▶ Gehen Sie für ein System mit Luftkühlung wie folgt vor:
  - ▶ Bauen Sie alle Speichermodule ein, siehe ["Speichermodule einbauen" auf Seite 361](#).



Stellen Sie sicher, dass Sie jedes Speichermodul wieder in denselben Steckplatz stecken, in dem es sich vor dem Austausch befand.

- ▶ Wenn vorhanden, bauen Sie alle Speicherleermodule ein, siehe ["Umgang mit Speicherleermodulen" auf Seite 367](#).
- ▶ Nur bei Systemen mit Luftkühlung: Bauen Sie die Lufthaube ein, siehe ["Lufthaube einbauen" auf Seite 82](#).
- ▶ ["Erneute Montage" auf Seite 62](#).
- ▶ Wenn vorhanden, bauen Sie die OCP-Module ein, siehe ["OCP-Modul einbauen" auf Seite 278](#).
- ▶ Bauen Sie alle Netzteile ein, siehe ["Hot-Plug-Netzteil einbauen" auf Seite 134](#).
- ▶ Schließen Sie alle externen Kabel an.
- ▶ ["Netzkabel anschließen" auf Seite 68](#).



- ▶ Warten Sie, bis die Firmware-Wiederherstellung abgeschlossen ist.



Die BIOS- oder iRMC S6-Firmware-Wiederherstellungsfunktion wird unverzüglich ausgeführt, sobald das Netzkabel nach dem Austausch des System Boards angeschlossen wird.

Je nach Konfiguration Ihres Servers benötigt die Firmware-Wiederherstellung unterschiedlich viel Zeit, siehe ["Status der Betriebsanzeige und Zeitspanne während der Firmware-Wiederherstellung"](#) auf Seite 568:

18 - 38 Minuten (Systeme mit PFR-Feature).

Führen Sie nach dem Anschließen des Netzkabels nicht die folgenden Operationen aus. Bitte warten Sie die oben genannte Zeitspanne ab.

- Entfernen Sie das Netzkabel und setzen Sie es wieder ein.
  - Power-Button ein/aus
  - Andere Kabel usw. anschließen und lösen
- ▶ Prüfen Sie den Status der Betriebsanzeige, um zu überprüfen, ob die Firmware-Wiederherstellung erfolgreich war, siehe ["Status der Betriebsanzeige und Zeitspanne während der Firmware-Wiederherstellung"](#) auf Seite 568.  
Wenn die Firmware-Wiederherstellung abgeschlossen wurde, leuchtet die Betriebsanzeige weiß und die ID-Anzeige ist ausgeschaltet.  
Wenn die Betriebsanzeige nicht weiß leuchtet oder die ID-Anzeige nicht ausgeschaltet ist, ist ein Fehler aufgetreten. Trennen Sie das Netzkabel und schließen Sie es wieder an. Versuchen Sie dann, das System erneut zu starten oder über die iRMC S6-Weboberfläche manuell wiederherzustellen. Einzelheiten zur manuellen Wiederherstellung finden Sie unter ["Unvollständige BIOS- oder iRMC S6-Firmware-Wiederherstellung manuell wiederherstellen"](#) auf Seite 549.
  - ▶ Stellen Sie nach Abschluss der Firmware-Wiederherstellung eine Verbindung mit dem iRMC her und überprüfen Sie die SEL-Log-Dateien, siehe ["Unvollständige BIOS- oder iRMC S6-Firmware-Wiederherstellung manuell wiederherstellen"](#).
  - ▶ Starten Sie das System neu durch Trennen und Anschließen des Netzkabels. Warten Sie nach dem Trennen des Netzkabels 60 Sekunden und schließen Sie es wieder an.

- ▶ ["Server einschalten" auf Seite 74.](#)
- ▶ Vergewissern Sie sich, dass die Firmware-Version der Kundenproduktion auf die aktuelle BIOS- oder iRMC S6-Version auf dem neuen System Board mithilfe der BIOS Setup Utility wiederhergestellt wurde.
- ▶ ["NIC-Konfigurationsdatei in Linux- und VMware-Umgebungen aktualisieren" auf Seite 113.](#)
- ▶ Konfigurieren Sie bei Bedarf die Netzwerkeinstellungen im Betriebssystem entsprechend der ursprünglichen Konfiguration der ausgetauschten Erweiterungskarte. Die Konfiguration der Netzwerkeinstellungen sollte vom Kunden vorgenommen werden, siehe ["Hinweise zum Wiederherstellen der Netzwerkeinstellungen" auf Seite 538.](#)
- ▶ Wenn vorhanden, stellen Sie die LAN-Team-Konfigurationen wieder her, siehe ["Nach dem Austausch oder Hochrüsten von LAN-Controllern" auf Seite 122.](#)
- ▶ Wenn vorhanden, ["Frontblende mit Verriegelung einbauen" auf Seite 74.](#)



Wenn das System eingeschaltet wird, nachdem eine CPU ausgetauscht oder hochgerüstet wurde, blinkt die Anzeige "Global error" und es wird die Meldung CPU has been changed angezeigt.

Hierdurch wird nur angezeigt, dass die CPU-Konfiguration geändert wurde. Es liegt kein technisches Problem vor.

Gehen Sie wie folgt vor:

- Starten Sie den Server neu.
- Drücken Sie die Funktionstaste [F2], sobald der Startbildschirm angezeigt wird, um das BIOS zu öffnen.
- Wenn ein Passwort vergeben ist, geben Sie gegebenenfalls das Passwort ein und drücken Sie [Enter].
- Wählen Sie das Menü **Exit**.
- Wählen Sie **Commit settings and Exit** aus.
- Vergewissern Sie sich, dass die Anzeige "Global error" nicht mehr blinkt.

- ▶ ["Systemzeiteinstellungen überprüfen" auf Seite 110.](#)
- ▶ ["Backup oder Wiederherstellung der Systeminformationen überprüfen" auf Seite 102.](#)
- ▶ Überprüfen Sie, ob der iRMC jedes eingebaute Teil erkennt.
- ▶ Falls zutreffend, aktivieren Sie die TPM-Funktion im System-BIOS unter **Security > TPM (Security Chip) Setting > Security Chip**. Weitere Informationen hierzu finden Sie im entsprechenden Referenzhandbuch "BIOS Setup Utility".
- ▶ ["Nach MAC-/WWN-/GUID- und SAS-Adressen suchen" auf Seite 116.](#)
- ▶ ["Abgebrochene BitLocker-Funktion fortsetzen" auf Seite 114.](#)

### Meldungen zur Firmware-Wiederherstellung in SEL-Log-Dateien

Wenn die Firmware-Wiederherstellung erfolgreich abgeschlossen wurde, werden folgende Meldungen aufgezeichnet.

- Sind die Firmware-Version in der iRMC microSD-Karte und die Firmware-Version des ausgetauschten System Boards unterschiedlich:

```
...
<iRMC>: Firmware 1 has been successfully restored from SD
card.
<iRMC>: Firmware 2 has been successfully restored from SD
card.
...
The Golden Image has been successfully restored from SD
card.
...
Chassis IDPROM: BIOS restore successful
...
BIOS TFTP or HTTP/HTTPS flash OK.
...
BIOS TFTP or HTTP/HTTPS flash OK (Recovery area)
```

Wenn die Firmware-Wiederherstellung nach dem Austausch des System Boards fehlschlägt, wird das oben beschriebene SEL nicht aufgezeichnet.

- Sind die Firmware-Version in der iRMC microSD-Karte und die Firmware-Version des ausgetauschten System Boards identisch:

```
...
Restore of iRMC firmware 1 omitted because the already
flashed firmware has the same version
Restore of iRMC firmware 2 omitted because the already
flashed firmware has the same version
...
Restore of the Golden Image omitted because the already
flashed Golden Image has the same version
...
Chassis IDPROM: BIOS restore successful
...
BIOS TFTP or HTTP/HTTPS flash OK....
BIOS TFTP or HTTP/HTTPS flash OK (Recovery area)
```

### Unvollständige BIOS- oder iRMC S6-Firmware-Wiederherstellung manuell wiederherstellen

Wenn die BIOS- oder iRMC S6-Firmware-Wiederherstellung nicht abgeschlossen wurde, können Sie das BIOS oder die iRMC S6-Firmware über die iRMC S6-Weboberfläche manuell wiederherstellen.

- ▶ Melden Sie sich bei der iRMC S6-Weboberfläche an.
- ▶ Wählen Sie das Menü **Werkzeuge**.
- ▶ Öffnen Sie die Seite **Update**.
- ▶ Wählen Sie in der Gruppe **BIOS Update** die Option **Update Source to Memory** und klicken Sie auf **Start Update**. Sowohl der aktive Bereich als auch der Wiederherstellungsbereich können wiederhergestellt werden.
- ▶ Wählen Sie in der Gruppe **iRMC Update** die Option **Update Source to Memory Card** und klicken Sie auf **Start Update**. Firmware 1 und Firmware 2 können wiederhergestellt werden.



# 18 Anhang A

## 18.1 Mechanischer Überblick

### 18.1.1 Frontseite des Servers

#### 18.1.1.1 3,5-Zoll-HDD-Konfiguration

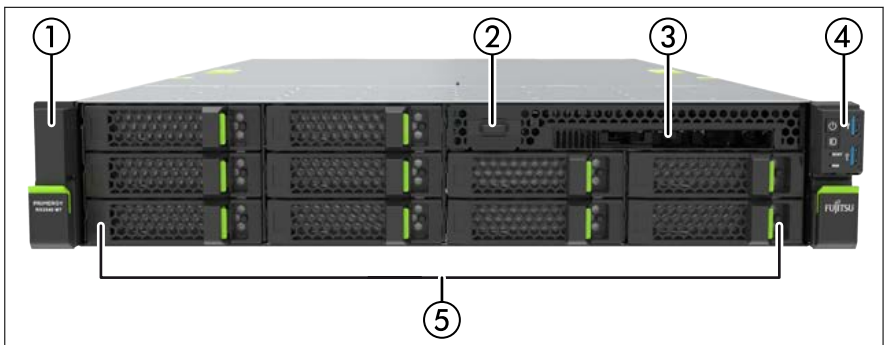


Bild 347: Frontseite 10x 3,5-Zoll-HDDs/-SSDs

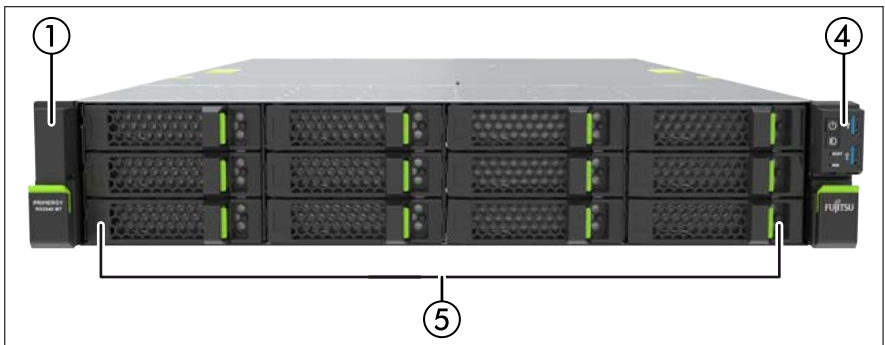


Bild 348: Frontseite 12x 3,5-Zoll-HDDs/-SSDs

- |   |                             |   |                        |
|---|-----------------------------|---|------------------------|
| 1 | Thermosensor                | 4 | Common Operation Panel |
| 2 | Front-VGA (optional)        | 5 | HDDs / Leermodule      |
| 3 | ODD (optional) / Leerblende |   |                        |

18.1.1.2 2,5-Zoll-HDD/-SSD-Konfiguration

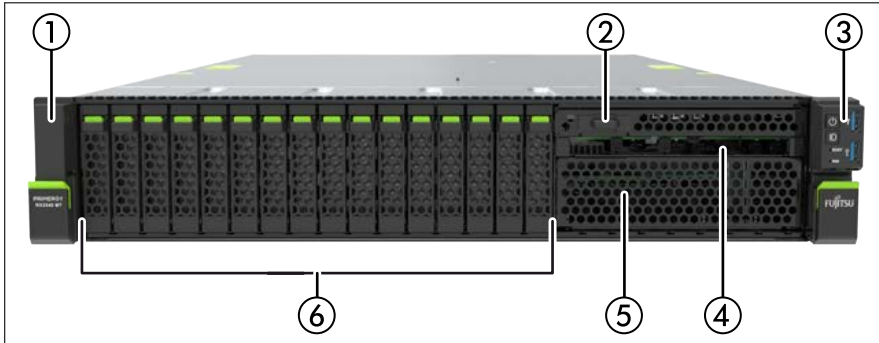


Bild 349: Frontseite 16x 2,5-Zoll-HDDs/SSDs/-PCIe-SSDs

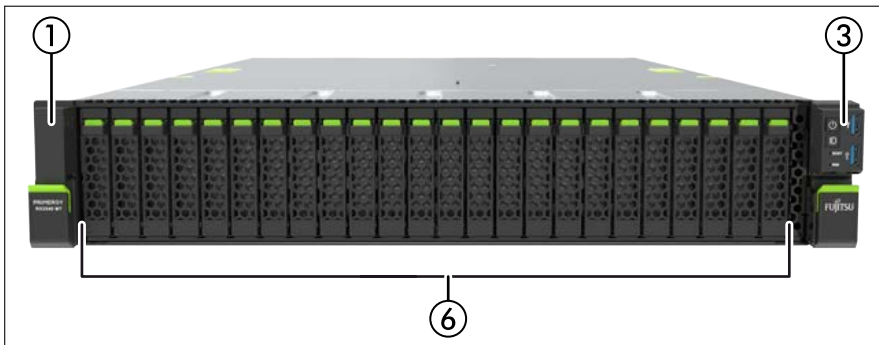


Bild 350: Frontseite 24x 2,5-Zoll-HDDs/SSDs/-PCIe-SSDs

- |   |                             |   |  |
|---|-----------------------------|---|--|
| 1 | Thermosensor                | 5 | LTO-Laufwerk (optional) / RDX-Laufwerk (optional) / Leerblende |
| 2 | Front-VGA (optional)        | 6 | HDDs / SSDs / PCIe-SSDs / Leermodule                           |
| 3 | Common Operation Panel      |   |  |
| 4 | ODD (optional) / Leerblende |   |  |



## 18.1.2 Rückseite des Servers

### 18.1.2.1 Server mit Luftkühlung

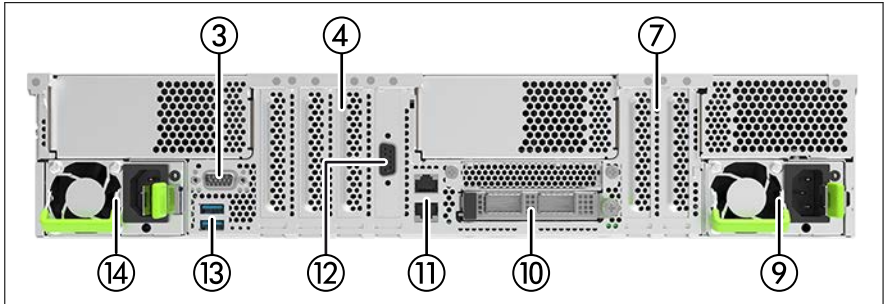


Bild 351: Rückseite des Servers (Standardkonfiguration)

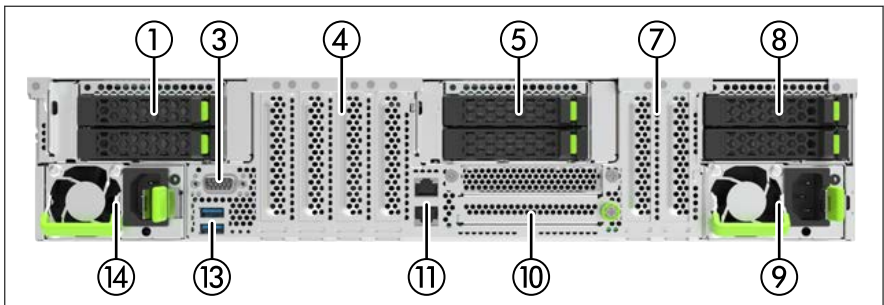


Bild 352: Rückseite des Servers (Konfiguration mit Rückseiten-HDD-Käfigen)

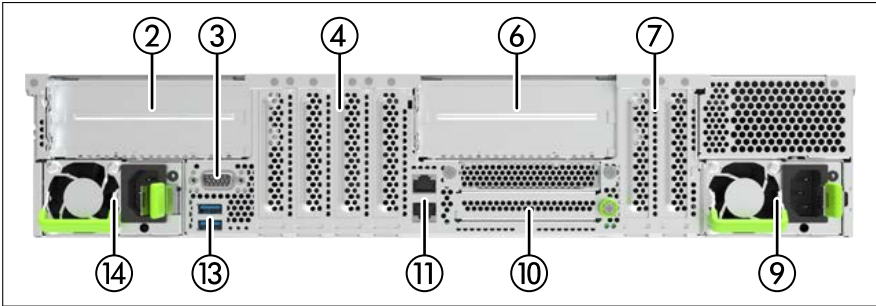


Bild 353: Rückseite des Servers (Konfiguration mit Riser-Modulen)

- |   |   |    |                                   |
|---|---|----|-----------------------------------|
| 1 | HDDs / SSDs / PCIe-SSDs                                 | 7  | PCIe-Steckplätze 1-2              |
| 2 | PCIe-Steckplätze 9 oder 9/10 / Riser-Modul 2 (optional) | 8  | HDDs / SSDs / PCIe-SSDs           |
| 3 | Rear VGA  | 9  | PSU 2 (optional) / Leerblende     |
| 4 | PCIe-Steckplätze 5-8                                    | 10 | OCP-Modul (optional) / Leerblende |
| 5 | HDDs / SSDs / PCIe-SSDs                                 | 11 | Management LAN                    |
| 6 | PCIe-Steckplätze 3 oder 3/4 / Riser-Modul 1 (optional)  | 12 | Serielle Schnittstelle (optional) |
|   |   | 13 | USB 3.0 (2x)                      |
|   |   | 14 | Netzteil 1                        |

Die PCIe-Steckplätze 9 und 10 (2) sind verfügbar, wenn Riser-Modul 2 eingebaut ist.

Die PCIe-Steckplätze 3 und 4 (6) sind verfügbar, wenn Riser-Modul 1 eingebaut ist.

### 18.1.2.2 Server mit Flüssigkeitskühlung

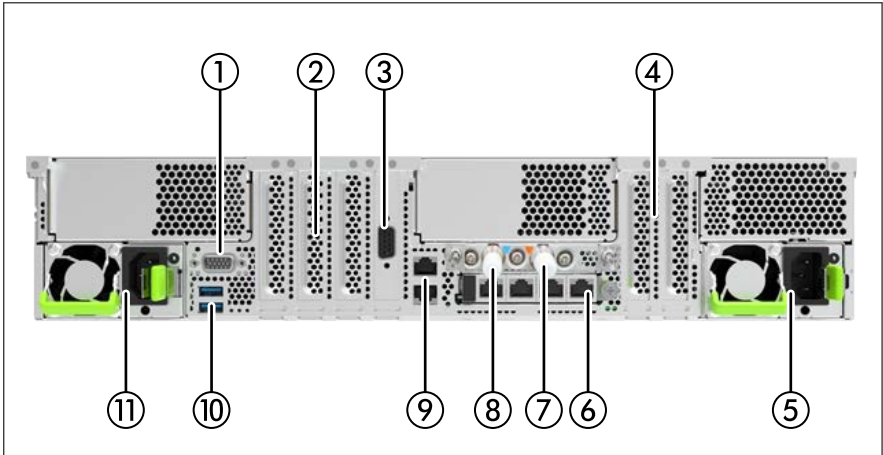


Bild 354: Rückseite des Servers mit Flüssigkeitskühlung

- |   |   |    |  |
|---|---|----|--|
| 1 | VGA hinten  | 7  | Flüssigkeitskühlungsanschluss - Flüssigkeitsablauf |
| 2 | PCIe-Steckplätze 5-8                                    | 8  | Flüssigkeitskühlungsanschluss - Flüssigkeitszulauf |
| 3 | Serielle Schnittstelle (optional) / Steckplatzabdeckung | 9  | Management-LAN                                     |
| 4 | PCIe-Steckplätze 1-2                                    | 10 | USB 3.0 (2x)                                       |
| 5 | Netzteil 2 (optional) / Leerblende                      | 11 | Netzteil 1   |
| 6 | OCP-Modul (optional) / Leerblende                       |    |  |

## 18.1.3 Server-Innenansicht

### 18.1.3.1 Server mit Luftkühlung

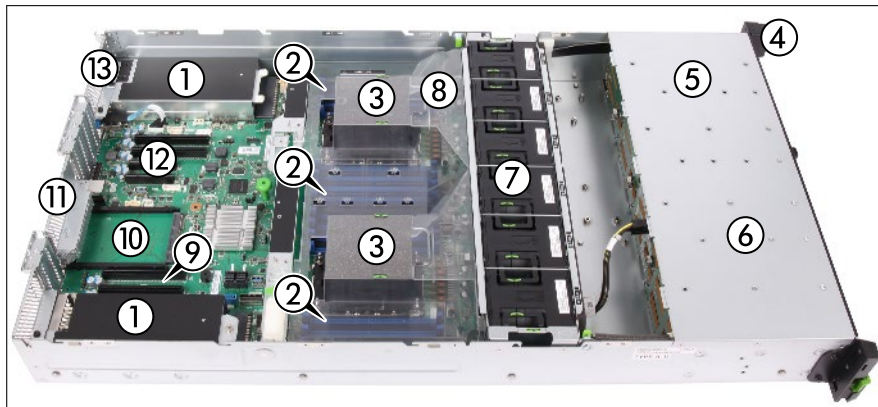


Bild 355: PRIMERGY RX2540 M7 Innenansicht

- |   |  |    |  |
|---|--|----|--|
| 1 | Bis zu 2 Netzteile/Leerblende                    | 8  | Lufthaube                                    |
| 2 | Arbeitsspeicher                                  | 9  | PCIe-Steckplätze 1-2                         |
| 3 | CPUs   | 10 | OCP-Modul (optional)                         |
| 4 | Frontpanel-Modul/Front-VGA (optional)/Leerblende | 11 | PCIe-Steckplätze 3 oder 3/4 / Riser-Modul 1  |
| 5 | ODD (optional) / Leerblende                      | 12 | PCI-Steckplätze 5-8                          |
| 6 | Bis zu 12x 3,5-Zoll-HDDs / 24x 2,5-Zoll-HDDs     | 13 | PCIe-Steckplätze 9 oder 9/10 / Riser-Modul 2 |
| 7 | Lüftermodule                                     |    |  |

### 18.1.3.2 Server mit Flüssigkeitskühlung (LC)

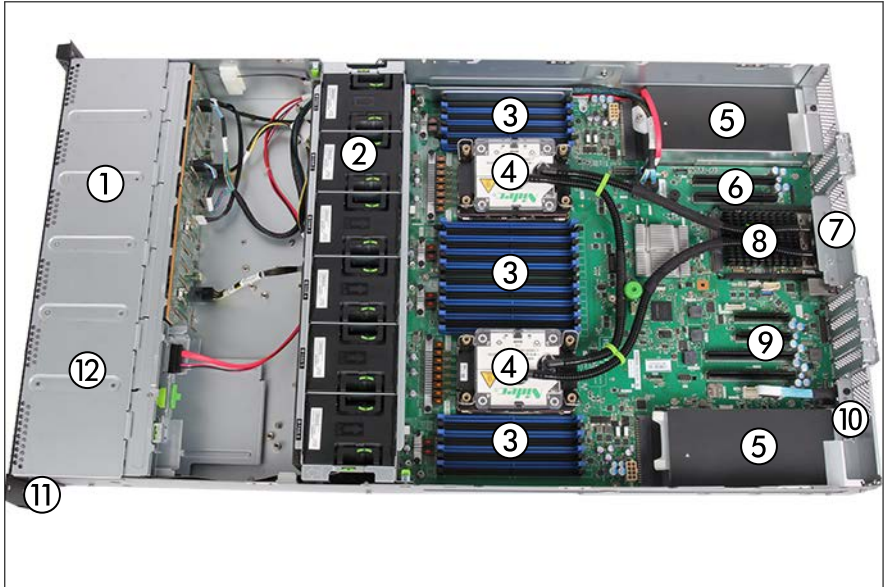



Bild 356: Innenansicht des Servers mit Flüssigkeitskühlung

- |   |  |    |  |
|---|--|----|--|
| 1 | Bis zu 12x 3,5-Zoll-HDDs / 24x 2,5-Zoll-HDDs | 8  | OCP-Modul (optional) / Leerblende                |
| 2 | Lüftermodule                                 | 9  | PCIe-Steckplätze 5-8                             |
| 3 | Arbeitsspeicher                              | 10 | PCIe-Steckplätze 9 oder 9/10 / Riser-Modul 2     |
| 4 | CPUs mit LC-Kühlkörper                       | 11 | Frontpanel-Modul/Front-VGA (optional)/Leerblende |
| 5 | Bis zu 2 Netzteile/Leerblende                | 12 | ODD (optional) / Leerblende                      |
| 6 | PCIe-Steckplätze 1-2                         |    |  |
| 7 | PCIe-Steckplätze 3 oder 3/4 / Riser-Modul 1  |    |  |

## 18.2 Anschlüsse und Anzeigen

### 18.2.1 Anschlüsse und Anzeigen am System Board

#### 18.2.1.1 System Board D3983

-  Es ist ein System Board vorhanden:
  - D3983-B100 mit PFR-Feature

#### Onboard-Anschlüsse

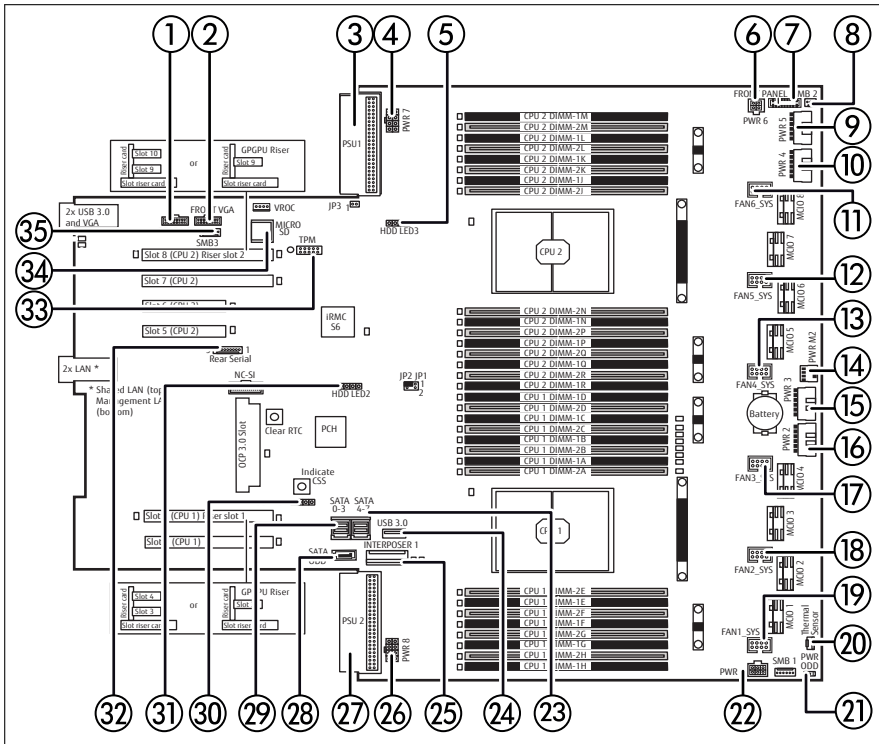


Bild 357: Interne Anschlüsse des System Boards D3983

<b>Pos.</b>	<b>Print</b>	<b>Beschreibung</b>
1	Rear VGA	Hinterer VGA-Anschluss
2	Front VGA	Hinterer VGA-Anschluss
3	Netzteil 1	Stromversorgungsanschluss für Hot-Plug-Netzteil 1
4	PWR 7	Stromanschluss 7
5	HDD LED 3	LED-Aktivitäts-Anschluss 3
6	PWR 6	Stromanschluss 6
7	FRONT PANEL	Frontpanel-Anschluss
8	SMB 2	
9	PWR 5	Stromanschluss 5
10	PWR 4	Stromanschluss 4
11	FAN6_SYS	Stromanschluss für Systemlüfter 6
12	FAN5_SYS	Stromanschluss für Systemlüfter 5
13	FAN4_SYS	Stromanschluss für Systemlüfter 4
14	PWR M2	Stromanschluss für M.2-Interposer-Board
15	PWR 3	Stromanschluss 3
16	PWR 2	Stromanschluss 2
17	FAN3_SYS	Stromanschluss für Systemlüfter 3
18	FAN2_SYS	Stromanschluss für Systemlüfter 2
19	FAN1_SYS	Stromanschluss für Systemlüfter 1
20	Thermosensor	Thermosensor-Anschluss
21	PWR ODD	ODD-Stromanschluss
22	PWR 1	Stromanschluss 1
23	SATA 4-7	SATA-HDD-Anschluss
24	USB 3,0	USB-3.0-Anschluss (intern)
25	INTERPOSER 1	M.2-Interposer-Board-Anschluss
26	PWR 8	Stromanschluss 8

## Anhang A

---

<b>Pos.</b>	<b>Print</b>	<b>Beschreibung</b>
27	Netzteil 2	Stromversorgungsanschluss für Hot-Plug-Netzteil 2
28	SATA ODD	ODD-Datenanschluss
29	SATA 0-3	SATA-HDD-Anschluss
30	HDD LED 1	LED-Aktivitäts-Anschluss 1
31	HDD LED 2	LED-Aktivitäts-Anschluss 2
32	Rückseite Seriell	Hinterer serieller Anschluss
33	TPM	Anschluss für TPM (Trusted-Platform-Modul)
34	Micro SD	Steckplatz für Micro-SD-Karte
35	SMB3	



## Onboard-Anzeigen und -Bedienelemente

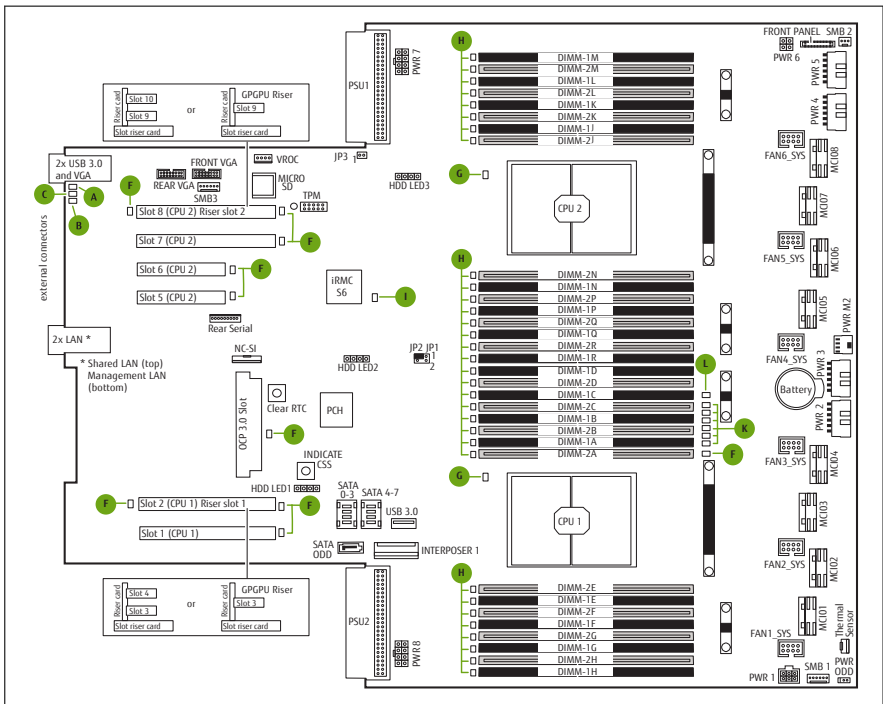


Bild 358: Onboard-Anzeigen und Indicate-CSS-Taste

## 1 Indicate-CSS-Taste



Die LEDs A, B und C sind von außen an der Rückseite des Servers sichtbar. Alle anderen LEDs sind nur sichtbar, wenn die Serverabdeckung geöffnet wird.

Wenn der Server abgeschaltet ist (Netzstecker müssen gezogen sein), kann die defekte Komponente durch Drücken der Indicate-CSS-Taste angezeigt werden.

### A - Identifikation

Status	Beschreibung
blau an	Der Server wurde mittels der iRMC S6-Weboberfläche oder der ID-Taste am Frontpanel gekennzeichnet, um eine mühelose Identifizierung zu erlauben.
blau blinkend	Der Server wurde für eine mühelose Identifizierung mittels iRMC S6 (AVR) bei ausgeschalteter lokaler VGA-Ausgabe gekennzeichnet.

### B – CSS (Customer Self Service)

Status	Beschreibung
aus	Kein kritisches Ereignis erkannt (CSS-Komponente).
orange an	Prefailure-Ereignis erkannt (CSS-Komponente).
orange blinkend	CSS-Komponentenfehler erkannt.

### C - GEL (Global Error LED)

Status	Beschreibung
aus	Kein kritisches Ereignis erkannt (Nicht-CSS-Komponente).
orange an	Prefailure-Ereignis erkannt (Nicht-CSS-Komponente).
orange blinkend	Fehler einer Nicht-CSS-Komponente erkannt. Mögliche Ursachen: <ul style="list-style-type: none"><li>– System befindet sich außerhalb des festgelegten Temperaturbereichs</li><li>– Defekter Sensor</li><li>– CPU-Fehler</li><li>– Fehler von der Server-Management-Software erkannt</li></ul>

**F - Controller**

<b>Status</b>	<b>Beschreibung</b>
aus	Controller okay
orange an	Controller-Fehler

**G - CPU**

<b>Status</b>	<b>Beschreibung</b>
aus	CPU okay
orange an	CPU ausgefallen

**H - Speicher**

<b>Status</b>	<b>Beschreibung</b>
aus	Speichermodul ist okay
orange an	Fehler in Speichermodulen

**K - Lüfter**

<b>Status</b>	<b>Beschreibung</b>
aus	Systemlüfter läuft
orange an	Systemlüfter ausgefallen

**L - Batterie**

<b>Status</b>	<b>Beschreibung</b>
orange an	Batterie fehlerhaft

## 18.2.2 Frontseite des Servers

### 18.2.2.1 Anschlüsse an der Frontseite des Servers

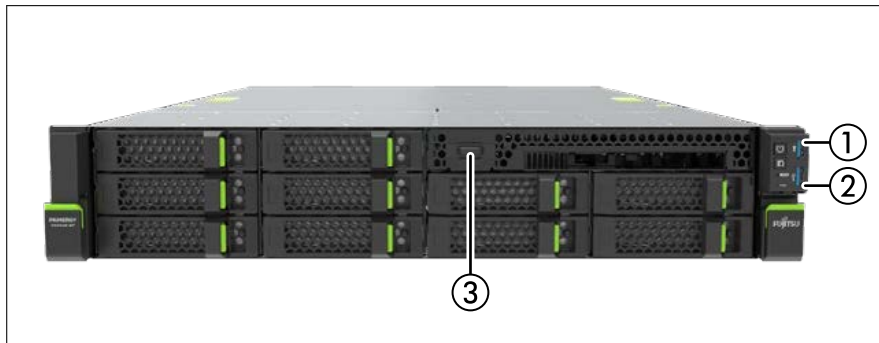


Bild 359: Anschlüsse an der Frontseite des Servers

- |   |                   |   |                                |
|---|-------------------|---|--------------------------------|
| 1 | USB 3.0-Anschluss | 3 | Front-VGA-Anschluss (optional) |
| 2 | USB 3.0-Anschluss |   |                                |

### 18.2.2.2 Anzeigen auf dem COP

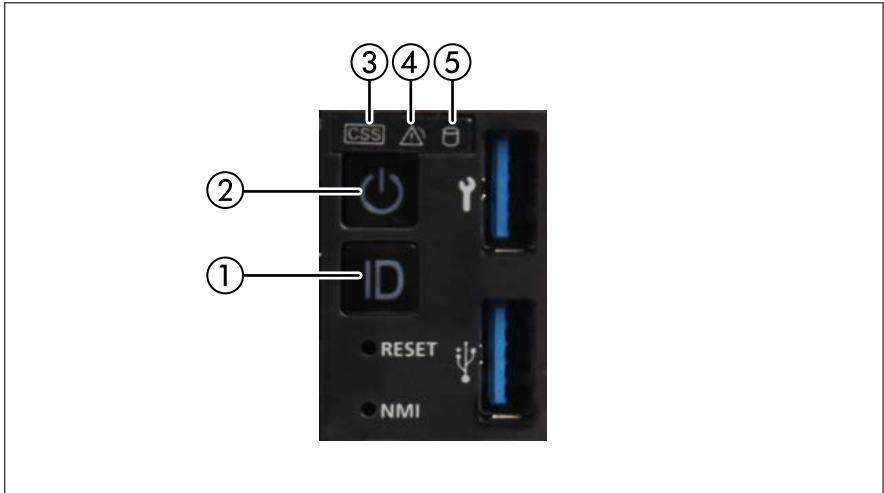


Bild 360: Anzeigen auf dem COP


- |   |   |   |                            |
|---|---|---|----------------------------|
| 1 | ID-Anzeige  | 3 | CSS-Anzeige                |
| 2 | Betriebsanzeige / Anzeige für<br>Netz Kabel angeschlossen | 4 | Global-Error-Anzeige       |
|   |   | 5 | HDD-/SSD-Aktivitätsanzeige |

#### ID-Anzeige (1)

Siehe auch "[iRMC-bezogene Statussignale](#)" auf Seite 568.

Status	Beschreibung
blau an	Der Server wurde mittels der iRMC S6-Weboberfläche oder der ID-Taste am Frontpanel gekennzeichnet, um eine mühelose Identifizierung zu erlauben.
blau blinkend	Der Server wurde für eine mühelose Identifizierung mittels iRMC S6 bei ausgeschalteter lokaler VGA-Ausgabe gekennzeichnet.

### Betriebsanzeige / Anzeige für Netzkabel angeschlossen (2)

Status	Beschreibung
aus	Der Server ist ausgeschaltet und nicht an das Stromnetz angeschlossen.
grün an	Der Server ist eingeschaltet.
Blinkt weiß	Die iRMC-Firmware wird gestartet, nachdem der Server an das Stromnetz angeschlossen wurde.
weiß an	<p>Der Server ist ausgeschaltet und an das Stromnetz angeschlossen (Standby-Modus).</p> <p> Nachdem der Server an das Stromnetz angeschlossen wurde, dauert es ungefähr 60 Sekunden, bis der Server in den Standby-Modus wechselt und eingeschaltet werden kann.</p>
wechselnd grün und weiß blinkend	Der Server wurde eingeschaltet, aber das Einschalten wird aufgrund der Einstellungen unter "Power Cycle Delay" für eine bestimmte Zeit verzögert.

### CSS-Anzeige (3)


Status	Beschreibung
aus	Kein kritisches Ereignis erkannt (CSS-Komponente).
orange an	Prefailure-Ereignis erkannt (CSS-Komponente). Für HDDs siehe auch " <a href="#">HDD-Prefailure-Erkennung</a> " auf Seite 568.
orange blinkend	CSS-Komponentenfehler erkannt.

### Global-Error-Anzeige (4)

Siehe auch "[iRMC-bezogene Statussignale](#)" auf Seite 568.

Status	Beschreibung
aus	Kein kritisches Ereignis erkannt (Nicht-CSS-Komponente).
orange an	Prefailure-Ereignis erkannt (Nicht-CSS-Komponente).
orange blinkend	Fehler einer Nicht-CSS-Komponente erkannt. Mögliche Ursachen: <ul style="list-style-type: none"> <li>– System befindet sich außerhalb des festgelegten Temperaturbereichs</li> <li>– Defekter Sensor</li> <li>– CPU-Fehler</li> <li>– Fehler von der Server-Management-Software erkannt</li> </ul>

#### HDD-/SSD-Aktivitätsanzeige (5)

Status	Beschreibung
grün blinkend	Datenzugriff läuft.  Es gibt Fälle, in denen die HDD-/SSD-Aktivitätsanzeige je nach Festplattenanschluss-Konfiguration nicht grün blinkt. Wenn beispielsweise ein PCIe-SSD nicht mit einem RAID-Controller verbunden ist, blinkt die HDD-/SSD-Aktivitätsanzeige nicht grün. Der Datenzugriff ist unter " <a href="#">Aktivitätsanzeige (1)</a> " auf <a href="#">Seite 574</a> zu erkennen.

### iRMC-bezogene Statussignale

ID-Anzeige	Global-Error-Anzeige	Beschreibung
blau blinkend	aus	Es wurde eine Remote-Verbindung hergestellt. Die lokale VGA-Ausgabe wurde während der Remote-Sitzung deaktiviert.
blau blinkend	orange blinkend	Ein Emergency-Flash der iRMC-Firmware wird durchgeführt.



Weitere Informationen zum iRMC-Flash-Verfahren finden Sie unter "Grundlegende Softwareverfahren" im "FUJITSU Server PRIMERGY RX2540 M7 Upgrade und Maintenance Manual".

### HDD-Prefailure-Erkennung

Je nach Ihrer Hardware-Konfiguration wird die HDD-Prefailure-Erkennung unterstützt.

Die Anforderungen sind:

- iRMC S6-Firmware
- unterstütztes OOB-RAID-System

#### 18.2.2.3 Status der Betriebsanzeige und Zeitspanne während der Firmware-Wiederherstellung

Die Betriebsanzeige ändert sich wie folgt vom Zeitpunkt des Verbindens des Netzkabels bis hin zum Abschluss der Firmware-Wiederherstellung nach dem Austausch des System Boards.

Während der Firmware-Wiederherstellung blinkt die ID-Anzeige blau, wie in der folgenden Tabelle dargestellt.



	<b>Systemstatus</b>	<b>Betriebsanzeige</b>	<b>ID-Anzeige</b>	<b>Zeit</b>
a	Netzkabel angeschlossen	-	-	-
b	<p>iRMC-Boot starten, iRMC-Firmware wiederherstellen über die iRMC microSD-Karte (inklusive Golden-Image), iRMC neu starten</p> <p>Aufzeichnung der folgenden Meldung im SEL bei Fertigstellung.</p> <p>Sind die iRMC-Version in der iRMC microSD-Karte und die iRMC-Version des ausgetauschten System Boards unterschiedlich:</p> <pre>iRMC Firmware %1 has been successfully restored from SD card.</pre> <p>The Golden Image has been successfully restored from SD card</p> <p>Sind die iRMC-Version in der iRMC microSD-Karte und die iRMC-Version des ausgetauschten System Boards identisch:</p> <pre>Restore of iRMC firmware %1 omitted because the already flashed firmware has the same version</pre>	Blinkt weiß	blau blinkend	ca. 13 Minuten Sind die iRMC-Version in der iRMC microSD-Karte und die iRMC-Version des ausgetauschten System Boards identisch, wird die Zeit verkürzt, da das iRMC-Firmware-Update übersprungen wird.
c	iRMC-Boot abgeschlossen, BIOS-Wiederherstellung vorbereitet	weiß an	blau blinkend	ca. 1 Minute

## Anhang A

	<b>Systemstatus</b>	<b>Betriebsanzeige</b>	<b>ID-Anzeige</b>	<b>Zeit</b>
d	System-Strom (DC) ein, BIOS-Einstellung initialisieren	grün an	blau blinkend	ca. 3 Minuten
e	System durchstarten	weiß an	blau blinkend	Einige Sekunden (5-10 Sekunden)
f	System-Strom (DC) ein, BIOS-Einstellung wiederherstellen Aufzeichnung der folgenden Meldung im SEL bei Fertigstellung. Chassis IDPROM: BIOS restore successful	grün an	blau blinkend	ca. 3 Minuten
G	System durchstarten	weiß an	blau blinkend	Einige Sekunden (5-10 Sekunden)
H	Aktiver Bereich für die BIOS-Wiederherstellung von der iRMC microSD-Karte * Laden und flashen des aktiven Bereichs BIOS von der iRMC microSD-Karte.	grün an	blau blinkend	ca. 8 Minuten
i	BIOS-Wiederherstellung für den aktiven Bereich abgeschlossen Aufzeichnung der folgenden Meldung im SEL bei Fertigstellung. BIOS TFTP or HTTP/HTTPS flash OK	grün und weiß blinkend	blau blinkend	Einige Sekunden (5-10 Sekunden)

	<b>Systemstatus</b>	<b>Betriebsanzeige</b>	<b>ID-Anzeige</b>	<b>Zeit</b>
j	BIOS-Boot-Prüfung für den aktiven Bereich  *Diese Prüfung wird durchgeführt, da ein bootfähiges BIOS auf die Wiederherstellungsseite geschrieben werden muss.	grün an	blau blinkend	ca. 1 Minute
k	System durchstarten	weiß an	blau blinkend	Einige Sekunden (5-10 Sekunden)
l	BIOS-Boot-Prüfung für den aktiven Bereich - Fortsetzung	grün an	blau blinkend	ca. 3 Minuten
m	BIOS-Boot-Prüfung für den aktiven Bereich - Abschluss  BIOS-Wiederherstellung für den Wiederherstellungsbereich  Achtung: Die Betriebsanzeige ist nicht grün, aber der aktive Bereich BIOS wird gelesen und der Wiederherstellungsbereich aktualisiert.	weiß an	blau blinkend	ca. 5 Minuten
n	BIOS-Wiederherstellung für den Wiederherstellungsbereich - Abschluss  Aufzeichnung der folgenden Meldung im SEL.  BIOS TFTP or HTTP/HTTPS flash OK (Recovery area)	weiß an	blau aus	-

Abschnitt d, f, h und l: Die Zeit, die sie benötigt, abhängig vom Speicher und der Anzahl der installierten PCI-Karten. Die obigen Angaben sind das Ergebnis einer tatsächlichen Messung ohne Verwendung einer PCI-Karte mit zwei 8G-Speichermodulen.

Der Benutzer kann ab Abschnitt c eine Verbindung zur iRMC S6-Weboberfläche herstellen.

Ab Abschnitt d wird die Oberfläche auf dem angeschlossenen Bildschirm angezeigt. Bitte überprüfen Sie die Oberfläche.

### 18.2.2.4 Anzeige auf dem ODD



ODDs können einen Indikator haben oder nicht.

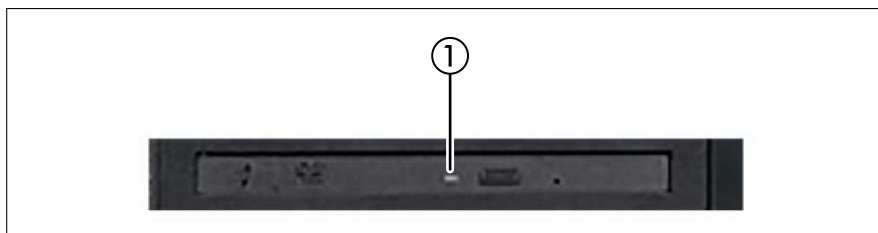


Bild 361: Anzeige auf dem ODD (Beispiel)

1 Aktivitätsanzeige

#### Aktivitätsanzeige (1)

Status	Beschreibung
aus	Das ODD ist inaktiv.
grün an	Auf das Speichermedium wird zugegriffen.

### 18.2.2.5 Anzeigen des RDX-Laufwerks



Bild 362: Anzeigen des RDX-Laufwerks

1 Betriebsanzeige des RDX-Laufwerks

#### Betriebsanzeige des RDX-Laufwerks (1)

Status	Beschreibung
aus	Das Laufwerk ist nicht eingeschaltet.
grün an	Das Laufwerk ist betriebsbereit und funktioniert ordnungsgemäß.
blinkt grün	Das Laufwerk gibt Medium heraus.
bernsteinfarben an	RDX hat eine Laufwerksfehlerbedingung entdeckt. Führen Sie eine Diagnoseanwendung aus, um weitere Informationen zu erhalten.
grün an / blinkt grün, sobald Auswurfknopf gedrückt wird	Host-Computer greift auf das Medium zu und der Benutzer hat den Auswurfknopf gedrückt. Das Laufwerk wird das Medium herausgeben, wenn der Host-Zugriff abgeschlossen ist.

### 18.2.2.6 Anzeigen an den Hot-Plug-HDD-/SSD-/PCIe-SSD-Modulen

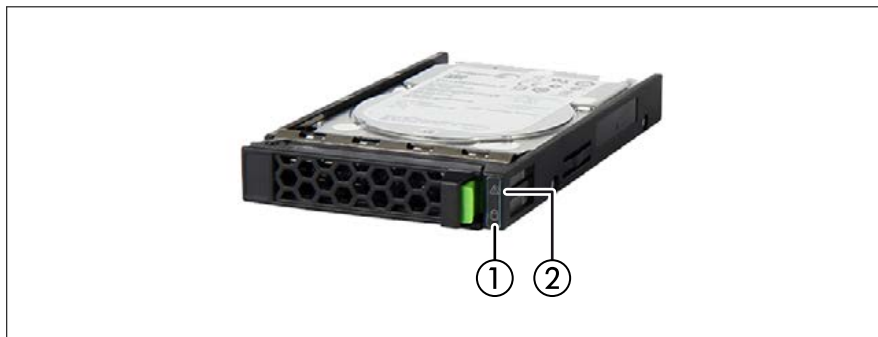


Bild 363: Anzeigen am HDD-/SSD-/PCIe-SSD-Modul

1 Aktivitätsanzeige

2 Error-Anzeige

#### Aktivitätsanzeige (1)

Status	Beschreibung
aus	Das HDD/SSD ist inaktiv.
grün an	Auf das HDD/SSD wird zugegriffen.

#### Error-Anzeige (2)

Status	Beschreibung
aus	Kein HDD-/SSD-Fehler erkannt.
orange an	Ein HDD-/SSD-Fehler wurde erkannt. Mögliche Ursachen: <ul style="list-style-type: none"><li>– Das Laufwerk ist defekt und muss ausgetauscht werden.</li><li>– Ein RAID-Rekonstruktionsprozess ist fehlgeschlagen.</li><li>– Das HDD-/SSD-Modul wurde nicht korrekt eingesetzt.</li></ul>

Status	Beschreibung
langsam orange blinkend	HDD-/SSD-RAID-Rekonstruktion wird ausgeführt. Daten werden wiederhergestellt, nachdem ein Laufwerk ausgetauscht wurde, das zu einem RAID-Array zusammengeschlossen wurde.

## 18.2.3 Rückseite des Servers

### 18.2.3.1 Anschlüsse an der Rückseite des Servers

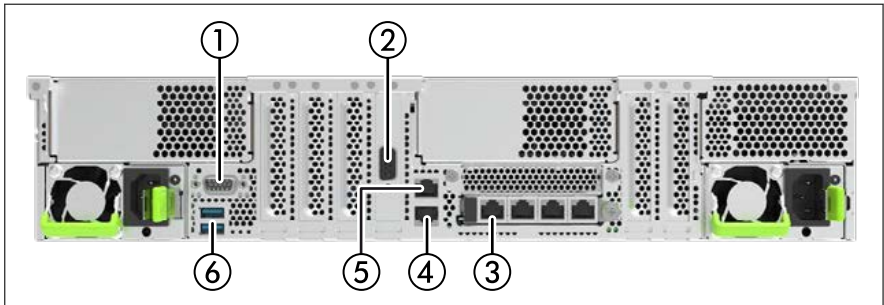




Bild 364: Anschlüsse an der Rückseite des Servers

- |   |                                   |   |                            |
|---|-----------------------------------|---|----------------------------|
| 1 | Hinterer VGA-Anschluss            | 4 | Management-LAN-Anschluss   |
| 2 | Serielle Schnittstelle (optional) | 5 | LAN-Anschluss (Shared LAN) |
| 3 | OCP-Modul (optional)              | 6 | USB 3.0-Anschlüsse (2x)    |


**i** Die serielle Schnittstelle (2) kann als Standardschnittstelle und/oder zur Kommunikation mit dem iRMC verwendet werden. Der Anschluss für die serielle Schnittstelle ist eine Option.

**i** Der erste Anschluss von links des OCP-Moduls (3) kann als Shared-LAN-Anschluss verwendet werden. OCP-Module sind Optionen und in verschiedenen Varianten verfügbar.

**i** Je nach BIOS-Einstellungen kann der Shared-LAN-Anschluss auch als Management-LAN-Anschluss verwendet werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie im entsprechenden Referenzhandbuch "BIOS Setup Utility".

-  Einige der angeschlossenen Geräte benötigen eine spezielle Software (z. B. Treiber) (siehe Dokumentation für das angeschlossene Gerät).
-  Wenn ein OCP-Modul installiert ist, ist Lüfter 1 dauerhaft im Standby-Modus des Servers eingeschaltet.

### Liquid Cooling-Konfiguration (Flüssigkeitskühlung)

-  Eine LC-Konfiguration wird nur für spezielle Freigabeanforderungen bereitgestellt.

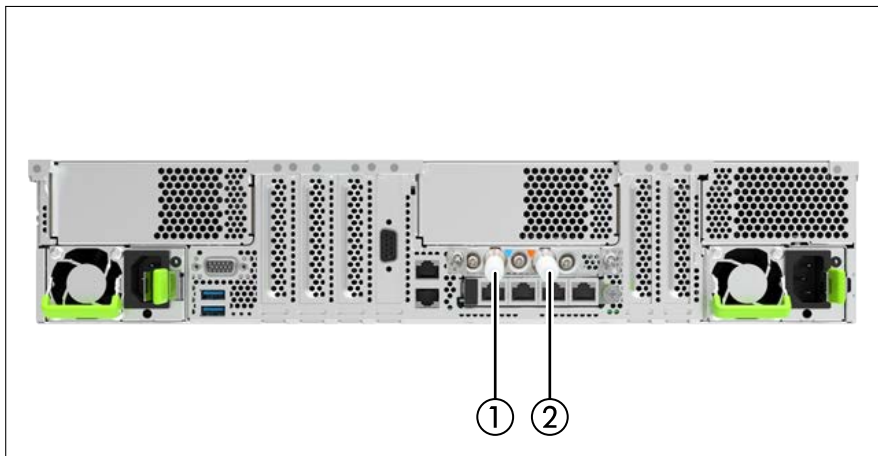


Bild 365: Schnellanschlüsse für Flüssigkeitskühlung

- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 | Schnellanschluss mit roter Markierung:<br>Wasserabfluss | 2 | Schnellanschluss mit blauer<br>Markierung: Wasserzulauf |
|---|---|---|---|





Status	Beschreibung
orange blinkend	Fehler einer Nicht-CSS-Komponente erkannt. Mögliche Ursachen: <ul style="list-style-type: none"><li>– System befindet sich außerhalb des festgelegten Temperaturbereichs</li><li>– Defekter Sensor</li><li>– CPU-Fehler</li><li>– Fehler von der Server-Management-Software erkannt</li></ul>

### CSS-Anzeige (3)

Status	Beschreibung
aus	Kein kritisches Ereignis erkannt (CSS-Komponente).
orange an	Prefailure-Ereignis erkannt (CSS-Komponente).
orange blinkend	CSS-Komponentenfehler erkannt.



Hinweis zu CSS- und Global-Error-Anzeigen am COP:

Wenn sich CSS- und Global-Error-Anzeigen am COP Ihres Servers am selben Ort befinden, überprüfen Sie auch die Anzeigen am Frontpanel, um festzustellen, ob ein CSS- oder Global-Error-Fehler erkannt wurde.



Um weitere Informationen zu erkannten Fehlern zu erhalten, überprüfen Sie das System Event Log oder verwenden Sie die iRMC-Weboberfläche.

## iRMC-bezogene Statussignale

ID-Anzeige	Global-Error-Anzeige	Beschreibung
blau blinkend	aus	Es wurde eine Remote-Verbindung hergestellt. Die lokale VGA-Ausgabe wurde während der Remote-Sitzung deaktiviert.
blau blinkend	orange blinkend	Ein Emergency-Flash der iRMC-Firmware wird durchgeführt.



Weitere Informationen zum iRMC-Flash-Verfahren finden Sie unter "Grundlegende Softwareverfahren" im "FUJITSU Server PRIMERGY RX2540 M7 Upgrade und Maintenance Manual".

## 18.2.3.3 LAN-Anzeigen

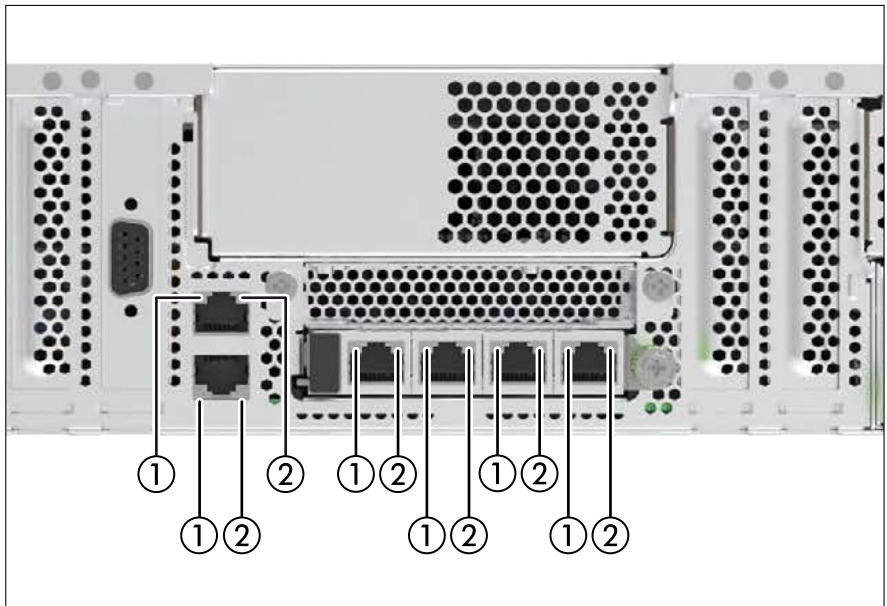


Bild 367: LAN-Anzeigen

1 Anzeige LAN-Link/Transfer

2 Anzeige der LAN-Geschwindigkeit

### Anzeige LAN-Link/Transfer (1)

Status	Beschreibung
grün an	Es wurde eine LAN-Verbindung hergestellt.
aus	LAN ist nicht verbunden.
grün blinkend	LAN-Datenübertragung läuft.

### Anzeige LAN-Geschwindigkeit (2)

Status	Beschreibung
gelb an	Datenverkehr mit einer Übertragungsrage von 1 Gbit/s.
grün an	Datenverkehr mit einer Übertragungsrage von 100 Mbit/s.
aus	Datenverkehr mit einer Übertragungsrage von 10 Mbit/s.

### Anzeige für die LAN-Verbindung mit Unterstützung von Energy Efficient Ethernet (EEE-Modus)

Um den EEE-Modus zu konfigurieren, ist es notwendig, dass eine Add-In-LAN-Karte sowie der angeschlossene Switch diesen Modus unterstützen.

### Anzeige LAN-Link/Transfer (1)

Status	Beschreibung
kurz grün blinkend 3x, dann aus	Es wurde eine LAN-Verbindung aufgebaut (1 Gbit oder 100 Mbit) und der EEE-Modus ist aktiv.

Tabelle 16: LAN-Anzeigen, wenn der EEE-Modus aktiv ist

## Anzeige LAN-Geschwindigkeit (2)

Status	Beschreibung
kurz gelb blinkend 1x, dann 2 Sekunden aus grün aus	Datenverkehr mit einer Übertragungsrate von 1 Gbit/s.
kurz grün blinkend 1x, dann 2 Sekunden aus gelb aus	Datenverkehr mit einer Übertragungsrate von 100 Mbit/s.

Tabelle 17: LAN-Anzeigen, wenn der EEE-Modus aktiv ist

### 18.2.3.4 Anzeige am Hot-Plug-Netzteil

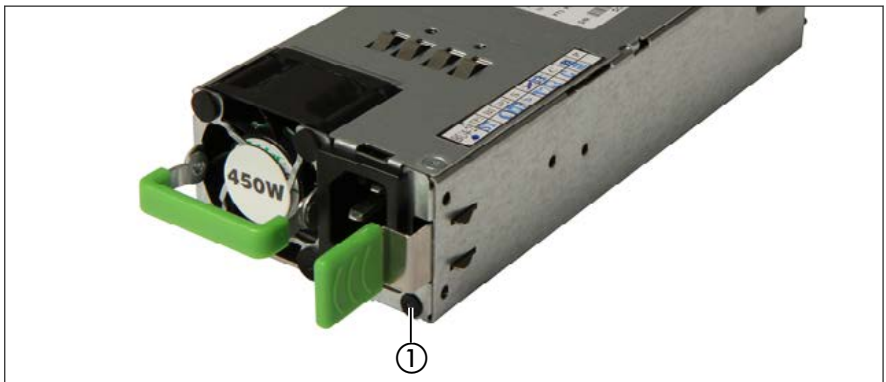


Bild 368: Netzteil-Statusanzeige (AC-Netzteil)

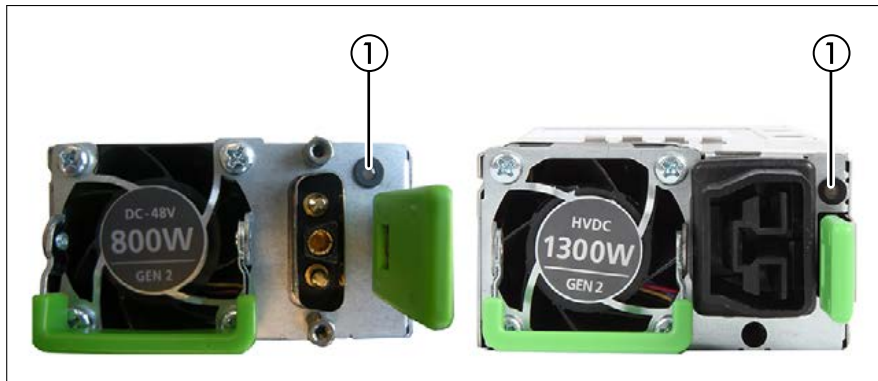


Bild 369: Netzteil-Statusanzeige (DC-Netzteil)

1 PSU-Statusanzeige

### PSU-Statusanzeige (1)

Status	Beschreibung
grün blinkend	Der Server ist ausgeschaltet, aber Netzspannung liegt an (Standby-Modus).
grün an	Der Server ist eingeschaltet und ordnungsgemäß in Betrieb.
orange blinkend	Eine Überlastung wurde erkannt. Das Netzteil ist weiterhin in Betrieb, aber ein Ausfall steht möglicherweise unmittelbar bevor.
orange an	Ein Netzteilausfall wurde erkannt.

## 18.2.4 Akustische Anzeigen

### PEI-Piepton-Codes

Pre-EFI Initialisierung (PEI) - Speicherinitialisierung (Bootblock)

# Pieptöne	Beschreibung	Action
1	Speicher nicht eingebaut	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Überprüfen Sie, ob das Speichermodul eingebaut ist.</li> <li>▶ Überprüfen Sie, ob das Speichermodul richtig eingebaut ist.</li> </ul>

### DXE-Piepton-Codes

Driver Execution Environment (DXE) - Haupthardwareinitialisierung (POST)

# Pieptöne	Beschreibung	Action
1	Ungültiges Passwort	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Überprüfen Sie, ob das Passwort richtig ist und versuchen Sie es erneut. Vergewissern Sie sich, dass die Feststelltaste nicht aktiviert ist.</li> </ul>
6	BIOS Flash-Aktualisierung ist fehlgeschlagen	<p>Auf dem Bildschirm wird ein Fortschrittsbalken und eine Fehlermeldung angezeigt.</p> <p>Dieser Piepton-Code ist nur eine Information.</p>

# 18.3 Onboard-Einstellungen

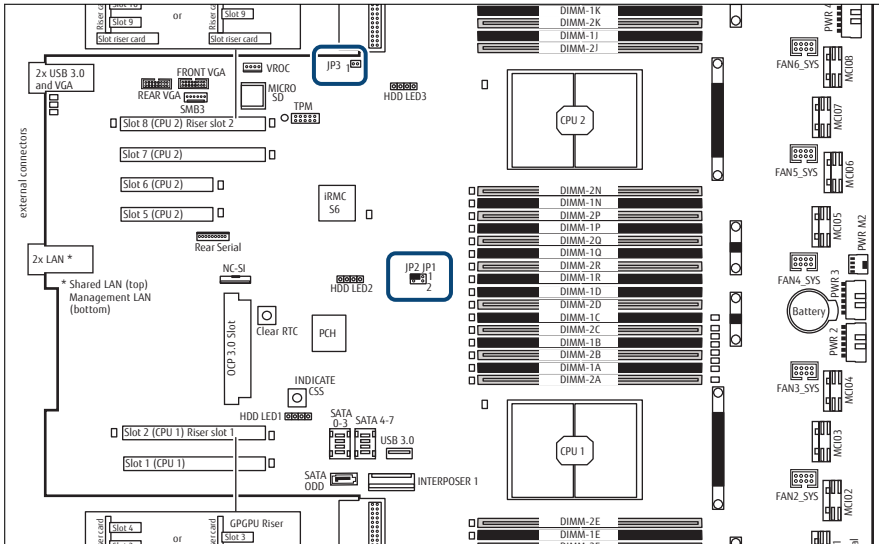


Bild 370: Position des Jumpers D3983

Jumper	Status	Beschreibung
JP1/JP2		Standard (Platz, um den Jumper aufzubewahren)
		Passwort Skip aktiviert Mit dieser Jumper-Einstellung wird das aktuelle BIOS-Passwort gelöscht und die Standard-BIOS-Einstellungen werden übernommen.
		Recovery BIOS aktiviert
JP3		Standard
		BIOS Flash-Schreibschutz aktiviert



## 18.4 Grundkonfiguration für den Start



### FRU-Komponenten (Field Replaceable Units)

Wenn der Server nicht gestartet wird oder andere Probleme auftreten, müssen Sie den Server u. U. auf die Grundausstattung setzen, um die defekte Komponente zu isolieren.

Die Mindestkonfiguration für den Start besteht aus den folgenden Komponenten und Kabeln:

Bauteil	Hinweise
System Board	Keine TPMs oder Erweiterungskarten eingebaut
1 CPU mit CPU-Kühlkörper	in CPU-Einbauplatz CPU 1 eingebaut
1 Speichermodul	in DIMM-Steckplatz 1A eingebaut
Common Operation Panel (COP)	
1 Netzteil	in Netzteil-Einbauplatz PSU 1 eingebaut

Tabelle 18: Grundkonfiguration für den Start – Komponenten

Kabel	Hinweise
Frontpanel-Kabel	
Stromversorgungskabel	

Tabelle 19: Grundkonfiguration für den Start – Kabel

- ▶ ["Server herunterfahren" auf Seite 52.](#)
- ▶ ["Netzkabel trennen" auf Seite 53.](#)
- ▶ Setzen Sie das System auf die Einstellungen der Grundkonfiguration für den Start zurück.
- ▶ ["Netzkabel anschließen" auf Seite 68.](#)
- ▶ Schließen Sie einen Bildschirm an den Server an.
- ▶ Schalten Sie den Server ein, siehe ["Server einschalten" auf Seite 74.](#)



### **VORSICHT**

- ▶ Da das Lüftermodul kein Bestandteil der Grundkonfiguration für den Start ist, muss der Server unmittelbar nach dem Diagnoseprozess (POST-Phase ist abgeschlossen) heruntergefahren werden.
- ▶ Die Grundkonfiguration für den Start darf nur vom Wartungspersonal und zu Diagnosezwecken verwendet werden, niemals während des täglichen Betriebs!

---

# 19 Anhang B

## 19.1 Enthaltene Dokumente

Die folgenden Dokumente befinden sich in diesem Anhang:

- "Cable plan for FUJITSU Server PRIMERGY RX2540 M7 Reference Manual"
- "List of Released Adapters incl. Installation sequence and priority"
- "List of screws used in PRIMERGY Servers - Assembled in Czech and Japan"

# Cable Plan for FUJITSU Server PRIMERGY RX2540 M7

Reference Manual

## Contents

1	Frontpage
2	Contents
3	Contents (cont.1)
4	List of cables
5	List of cables (Cont.)
6	Basics
7	Common Operation Panel & Thermal Sensor
8	Optical Disk Drive / VGA 10x3.5"/16x 2.5"
9	Serial Interface
10	RDX 16x 2.5"
11	OOB & Power 10/12x3.5"
12	OOB & Power 2x 8x 2.5" Bpl 1&2
13	OOB & Power 2x 8x 2.5" Bpl 1&3
14	OOB & Power 3x 8x 2.5" Bpl
15	OOB & Power 24x2.5" NVMe
16	Power Interposer Board @ MoBoard
17	Power Expander board
18	OOB & Power Rear 4x/6x HDD
19	Power GPU RTX A4500
20	Power GPU Power GPU A30/A40/RTX A6000/A100/A16/A30X/A100X
21	Power GPU H100
22	Data FBU EP6xx/EP7xx
23	HDD LED PRAID CP6x0i/EP6x0i/EP780i
24	HDD LED PRAID CP6x0i/EP6x0i/EP780i (cont.)
25	HDD LED PRAID EP325x-8i/16i
26	HDD LED PRAID EP325x-8i/16i (cont.)
27	Int. RAID Riser @ MoBoard
28	SKD 1x / 2x
29	OnBoard SATA 3.5"
30	Int. RAID Riser CP2100-8i - 3.5"
31	Int. RAID Riser CP/EP640/EP325x - 3.5"
32	Int. RAID Riser CP6/EP680i/EP780i/EP325x/CP2200-16 - 3.5"
33	Int. RAID Riser CP2100-8i @ Expander - 3.5"
34	Int. RAID Riser CP6/EP640i/EP325x @ Expander - 3.5"
35	SKD 3x
36	OnBoard SATA 2.5"
37	Internal RAID Riser CP2100-8i - 2.5"
38	Internal RAID Riser CP6/EP640i/EP325 - 2.5"
39	Internal RAID Riser CP6/EP680i/EP780i - 2.5"
40	Int. RAID Riser CP2100-8i & Slot1 CP2100-8i - 2.5"
41	Int. RAID Riser CP6/EP640i/EP325x & Slot1 CP6/EP640/EP325 - 2.5"
42	Int. RAID Riser CP2100-8i @ Expander 2 Bpl - 2.5"
43	Int. RAID Riser CP6/EP640i/EP325x @ Expander - 2.5"
44	SKD 4x
45	Int. RAID Riser CP2100-8i & Slot1 & Slot5- 2.5"
46	Int. RAID Riser CP6/EP640i/EP325x & Slot1 & Slot5- 2.5"
47	Int. RAID Riser CP6/EP680i/EP780i/EP3258 & Slot6 - 2.5"
48	Int. RAID Riser CP2100-8i @ Expander - 3 Bpl 2.5"
49	Int. RAID Riser CP6/EP640/EP325x @ Expander - 3 Bpl 2.5"

## Contents (cont.1)

50	RAID in Riser Slot3 EP781i & OnBoard NVMe - 3 Bpl 2.5"
51	SKD 5x
52	OnBoard NVMe
53	SKD 6x
54	Onboard SATA & OnBoard NVMe
55	CP2100-8i + OnBoard NVMe - 1 Bpl
56	CP6/EP640i/EP325x + OnBoard NVMe - 1 Bpl
57	Onboard SATA & CP6/EP680i/EP780i/EP3258/CP 2200-16i NVMe in Slot1- 2 Bpl
58	Int. RAID Riser CP6/EP640i/EP325x & NVMe RAID Cards in Slot1 - 2 Bpl
59	OnBoard SATA & NVMe RAID Cards in Slot1 & 6 - 2 Bpl
60	Int. RAID Riser CP6/EP640i/EP325x & NVMe RAID Cards in Slot1 & 6 - 2 Bpl
61	OnBoard SATA & OnBoard 16 NVMe - 2 Bpl
62	CP2100-8i & OnBoard 16 NVMe - 2 Bpl
63	CP6/EP640i/Ep325x & OnBoard 16 NVMe - 2 Bpl
64	Options
65	Option: rear 6x/4x 2.5" NVMe @ ReTimer Slot2 & 8
66	Option: rear 4x 2.5" NVMe @ RAID Slot6
67	Option: rear 6x 2.5" HDD SAS/SATA @ Expander
68	Option: rear 6x 2.5" HDD SAS/SATA @ Int. RAID
69	Option: rear 4x 2.5" HDD @ RAID Slot6 2nd Port
70	Option: rear 6x 2.5" HDD @ RAID Slot6 2nd Port
71	Option: rear 6x 2.5" HDD @ CP2100-8i Slot6
72	Option: LTO @ CP2200-16i
73	Option: LTO @ CP6/EP6x0i/EP780i/Ep325x
74	Option: nVDIA BlueField2
75	Documents History

## List of cables

Ref	Partnumber	Naming	Part of
<b>Basic</b>			
C1	CA05973-8314	FRONT PANEL SIGNAL CABLE(MB to FRONT PANEL)	Basic
C2	CA05973-8921	Thermal Sensor Cable	Basic
C3	CA05950-2105	OOB SIGNAL CABLE(MB to HSBP)	Basic, Type 1,2
C4	CA05950-2106	OOB SIGNAL CABLE(MB to HSBP)	Type 3
C5	CA05950-2107	OOB SIGNAL CABLE(MB to HSBP)	Type 4, 6
C6	CA0590-2103	REAR VGA CABLE(INTERNAL)	Basic
C7	CA05950-2110	POWER CABLE 2X3 PITCH=3.0 (MB to internal RAID riser)	Type 1, 2,3,4
C8	CA05950-2142	REAR RS232 CABLE(INTERNAL)	Basic
C9	CA05950-2145	MB to RDX	opt
C10	CA05973-8358	FRONT VGA (MB to FRONT SIDE)	Basic
C11	CA05973-8360	ODD CABLE(MB to ODD)	Basic
<b>Power</b>			
C12	CA05950-2146	POWER CABLE 4P=>4P PITCH=3.0 (MB to LTO)	Type 3
C13	CA05973-8323	POWER CABLE 1X6=>2X3 (MB to HSBP_10_3.5_SAS)	Type 3,4,6
C14	CA05973-8324	POWER CABLE 1X6=>2X3 (MB to HSBP_8_2.5_SAS)	Type 4, 6
C15	CA05973-8325	POWER CABLE 1X6=>2X2 (MB to expander bd_40_SAS)	Type 2,3,4,5
C16	CA05973-8326	POWER CABLE 1X6 (MB to Switch board_24_PCIE)	Type 5
C17	CA05973-8348	POWER CABLE 2X4=>2X2(PITCH=3.0)(MB to RHSBP)	opt
C18	CA05973-8349	POWER CABLE 2X4=>2X2(PITCH=3.0)(MB to RHSBP)	opt
C19	CA05973-8351	POWER CABLE 2X2 (MB to M.2 Board)	opt
C20	CA05973-8937	POWER CABLE 1X1 for PCIE (MB to GPGPU)	opt
C21	CA05973-8938	POWER CABLE 1X1 for PCIE (MB to GPGPU)	opt
C22	CA05973-8943	POWER CABLE 1X1 for PCIE (MB to GPGPU)	opt
<b>Data</b>			
C23	CA05973-8315	I2C SIGNAL CABLE (MB to RHSBP) Y Cable	opt
C24	CA05973-8321	I2C SIGNAL CABLE (MB to EXPANDER)	Type2,3,4,5
C25	CA05973-8327	MCIO 8X=>8X (MB to internal RAID riser)	Type1,2,3,4,6
C26	CA05973-8328	SlimSAS 4X (INTERNAL RAID CARD to EXPANDER)	Type2,3,4
C27	CA05973-8330	SlimSAS 4X (INTERNAL RAID CARD to HSBP)	Type1,3, 4
C28	CA05973-8333	MINI SAS HD 4X+4X=>SlimSAS 4X (MB to HSBP_10_3.5_SAS)	Type1,3,6
C29	CA05973-8334	SlimSAS 4X (EXPANDER to HSBP_8_2.5_SAS)	Type3,4
C30	CA05973-8335	SlimSAS 4X (EXPANDER to HSBP_8_2.5_SAS)	Type2,3,4
C31	CA05973-8339	SlimSAS 4X (RAID CARD to HSBP_10_3.5_SAS)	Type3, 4, opt
C32	CA05973-8340	Slim SAS LP 4X to Slim SAS LP 4X (INTERNAL RAID CARD to HSBP)	Type2,4
C33	CA05973-8341	SlimSAS 4X (INTERNAL RAID CARD to HSBP)	Type4,6,
C34	CA05973-8342	SlimSAS 4X (INTERNAL RAID CARD to HSBP)	Type3,4
C35	CA05973-8343	SlimSAS 4X (INTERNAL RAID CARD to HSBP)	Type4,6,
C36	CA05973-8344	SlimSAS 4X (INTERNAL RAID CARD to HSBP)	Type3, 4
C37	CA05973-8346	SlimLine 8X (PCIe retimer card to RHSBP)	opt

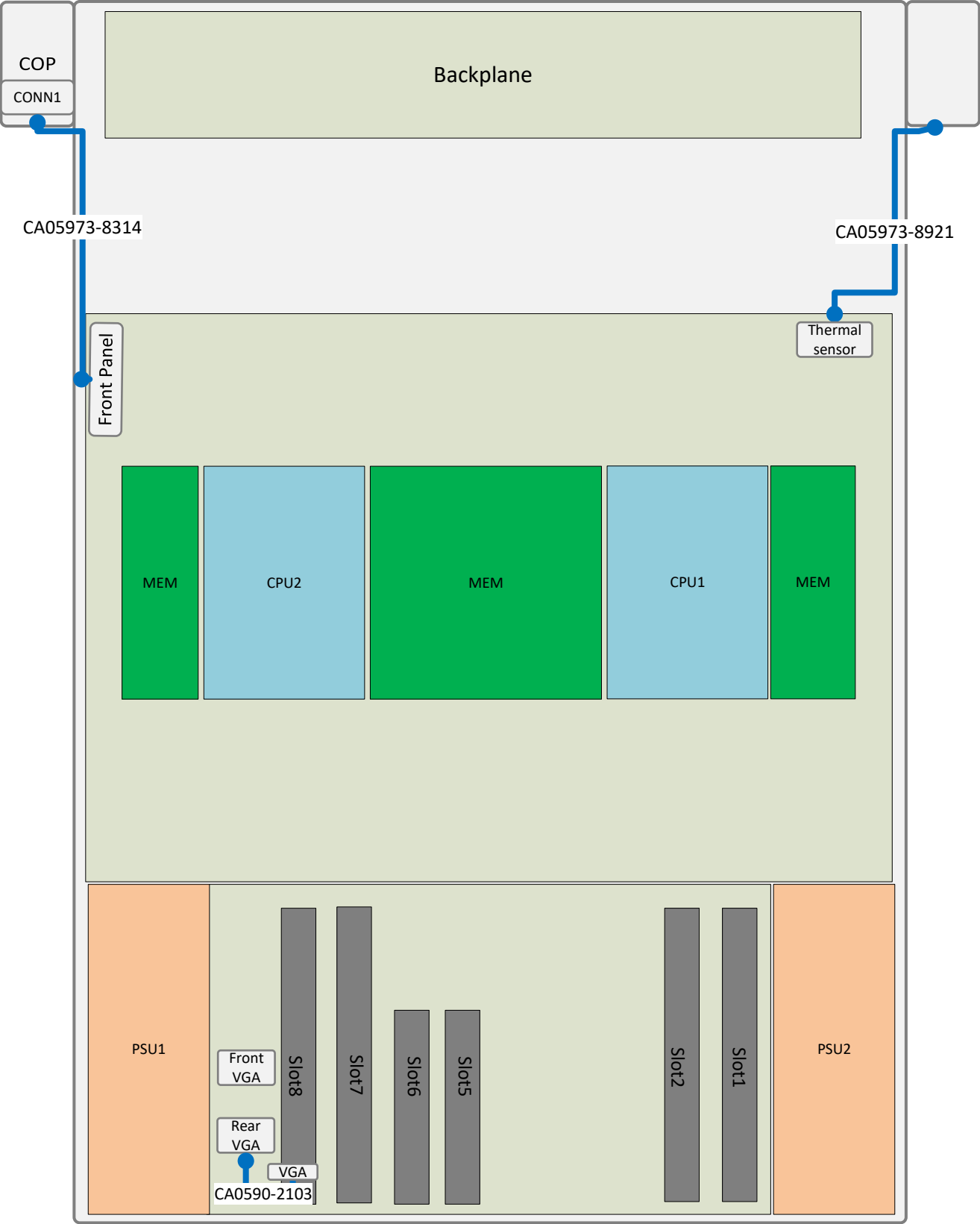
## List of cables (Cont.)

Ref	Partnumber	Naming	Part of
C38	CA05973-8347	SlimSAS 4X (expander bd_40_SAS to RHSBP)	Type 4, opt
C39	CA05973-8350	SlimSAS 8X (MB to M.2 Board)	opt
C40	CA05973-8354	MINI SAS HD 4X => SlimSAS 4X (INTERNAL RAID CARD to HSBP)	Type 5, opt
C41	CA05973-9403	LED cable for 3254-8i Cable Length=350 (Rear PCIe)	opt
C42	CA05973-9402	LED cable for 3254-8i Cable Length=250 (Internal RAID)	opt
C43	CA05973-8367	SlimSAS 8X to SlimSAS 4X (2P) Y Cable	Type1,3,4,6
C44	CA05973-8368	SlimSAS 8X to SlimSAS 4X	Type1
C45	CA05973-8371	SlimSAS 8X to SlimSAS 8X	Type2,3,4
C46	CA05973-8372	SlimSAS 8X to SlimSAS 4X (2P) Y Cable	Type3,4
C47	CA05973-8374	LTO PWR and signal cable	Type 3
C48	CA05973-8375	SlimSAS 8X to SlimSAS 4X (2P) Y Cable	Type4
C49	CA05973-8378	SlimSAS 8X to SlimSAS 4X (3P) Y Cable	Type4
C50	T26139-Y4031-V107	FBU CABLE_550mm	opt
C51	CA05973-8919	FBU cable for 3254-16i Cable Length=460	opt
C52	T26139-Y4031-V108	FBU CABLE L=750mm	opt
C53	CA05973-8920	FBU CABLE L=800mm	opt
C54	CA05950-2289	HDD LED cable for Rear Internal Raid Card	opt
C55	CA05973-8903	SlimSAS 8x to LP SlimSAS 4x 1 to 2 Y cable (RAID card to RHSBP)	Type4,5
C56	CA05973-8904	SlimSAS 8x to LP SlimSAS 4x 1 to 3 Y cable (RAID card to RHSBP)	Type4,5
C57	CA05973-8905	SlimSAS 8x to LP SlimSAS 4x 1 to 2 Y cable (RAID card to HSBP)	Type4
C58	CA05973-8906	SlimSAS 8x to LP SlimSAS 4x 1 to 2 Y cable (RAID card to HSBP)	Type3,4
C59	CA05973-8907	MCIO 8x to SlimSAS 8x cable (Raid Card to RHSBP)	opt
C60	CA05973-8910	Power Cable (NVIDIA BF2 Card to MB)	opt
C61	CA05973-8979	NVIDIA BF2 SIGNAL Cable (NVIDIA Card to MB)	opt
C62	CA05973-8915	MCIO 8X (MB to HSBP_8_2.5_combo)	Type4
C63	CA05973-8916	MCIO 8X (MB to HSBP_8_2.5_combo)	Type4, 6
C64	CA05973-8917	MCIO 8X (MB to Switch board_24_PCIE)	Type5,
C65	CA05973-8331	MCIO 8x cable On board PCIE to HSBP	Type 6
C66	CA05973-8366	PRAID CP/EP 6x0i and EP780i LED cable (internal RAID)	opt
C67	CA05973-9402	MICROCHIP RAID Card LED Cable_250mm	opt
C68	CA05973-9403	MICROCHIP RAID Card LED Cable_350mm	opt
C69	CA05973-8955	From RAID Card Slim SAS 8X to HSBP MCIO 8X cable	Type6
C70	CA05973-8956	From RAID Card Slim SAS 8X to HSBP MCIO 8X cable	Type6
C71	CA05973-8958	From RAID Card Slim SAS 8X to HSBP MCIO 8X cable	Type6
C72	CA05973-8959	From RAID Card Slim SAS 8X to HSBP MCIO 8X cable	Type6

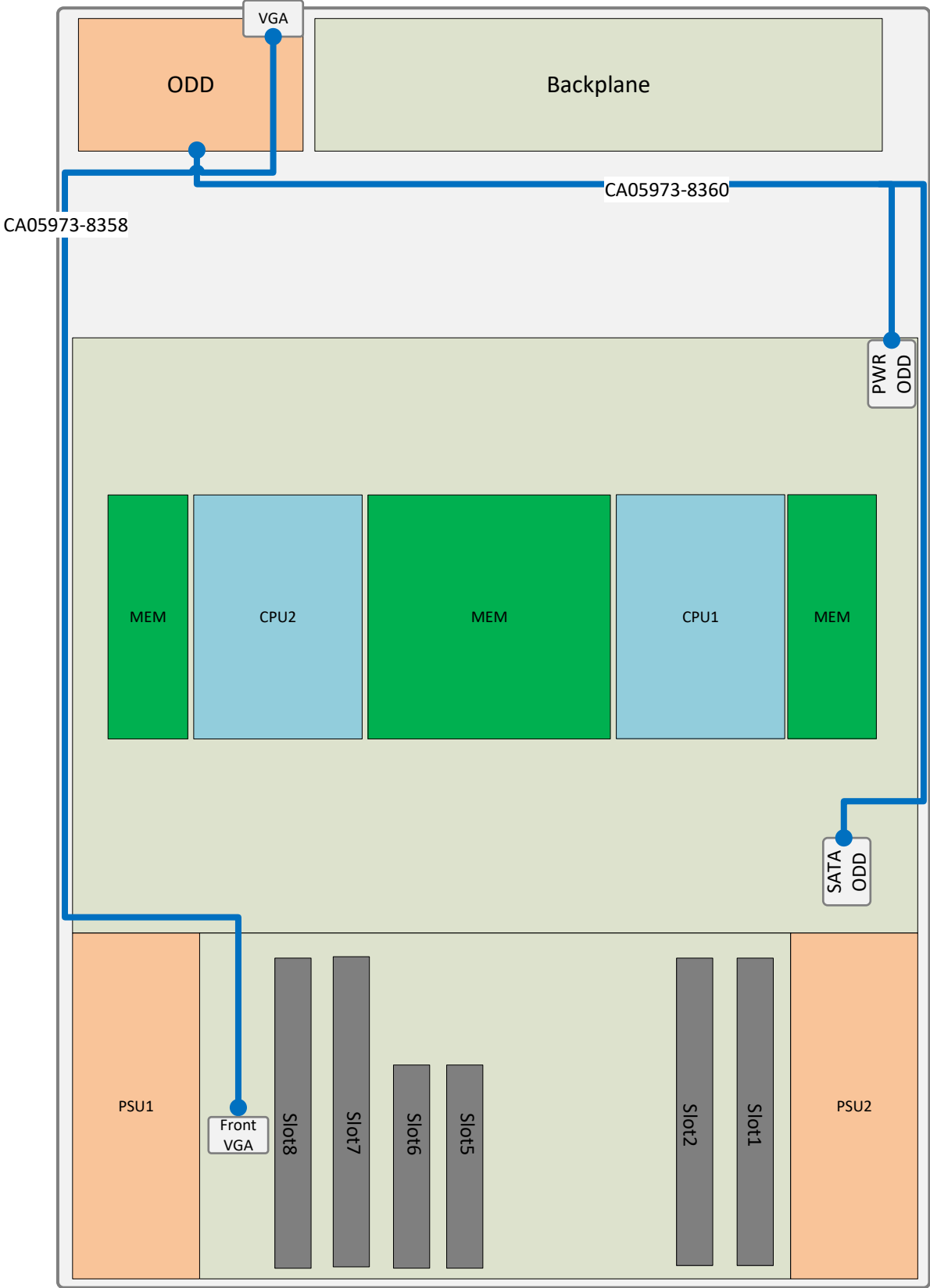


## Basics

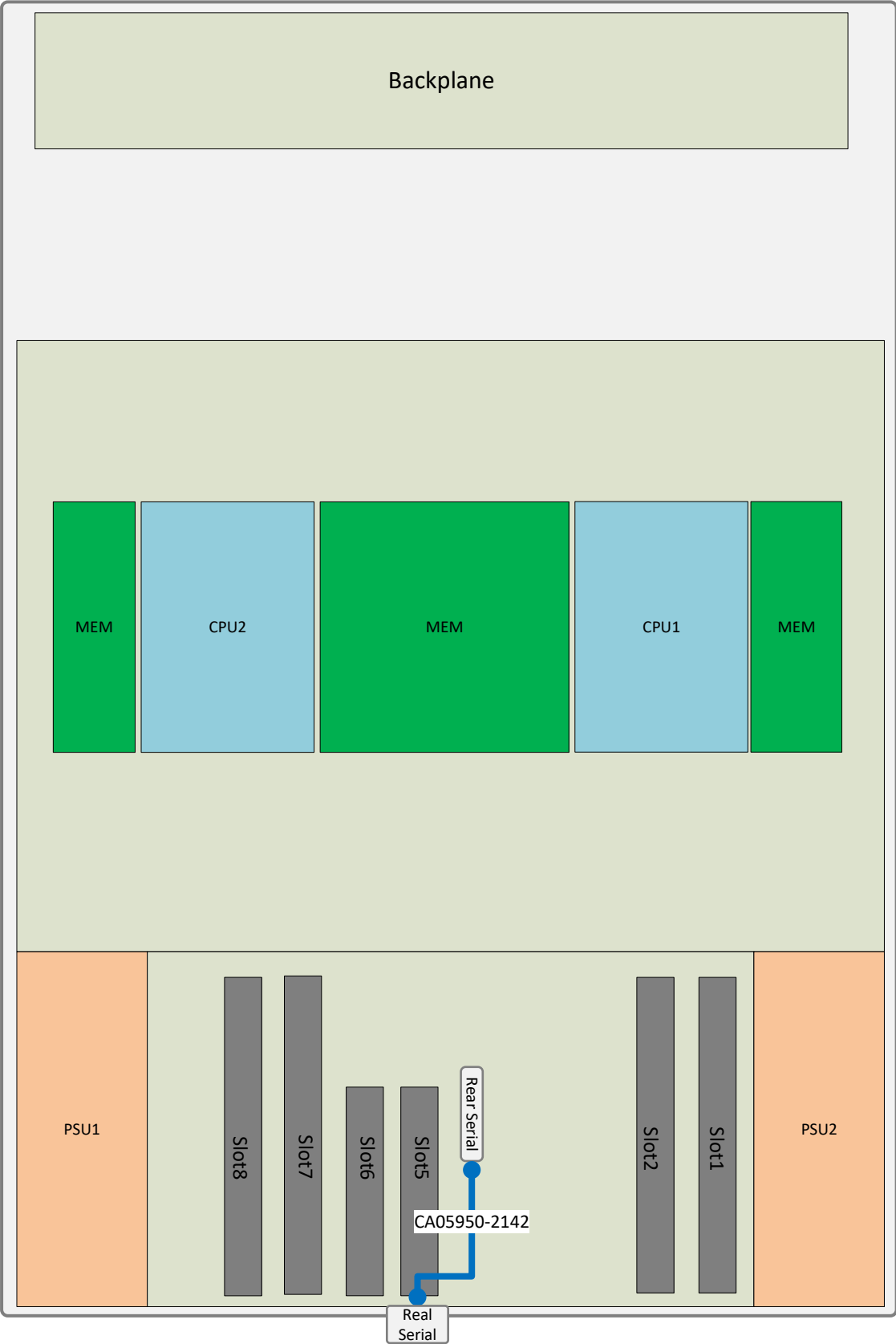
# Common Operation Panel & Thermal Sensor



# Optical Disk Drive / VGA 10x3.5"/16x 2.5"



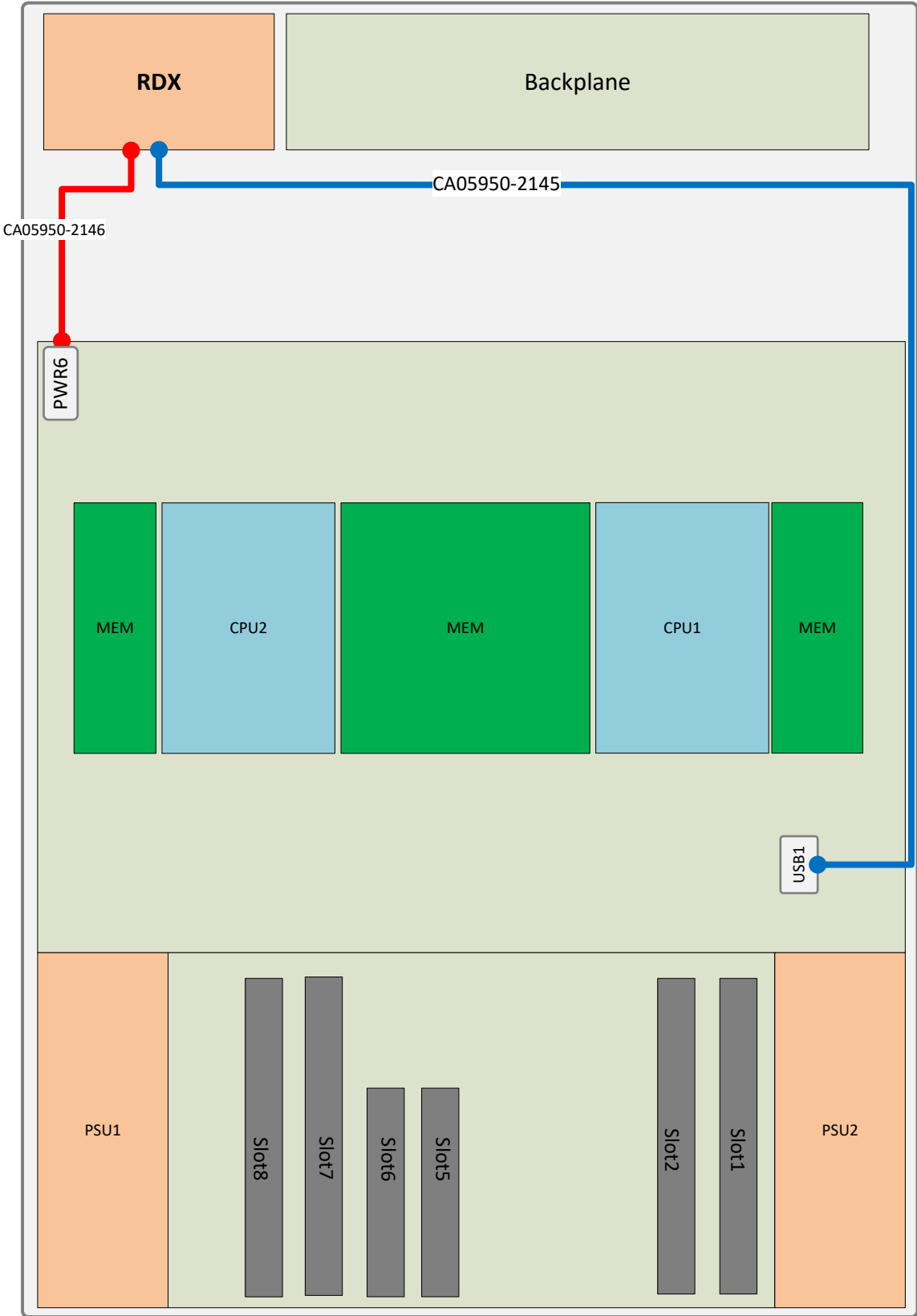
# Serial Interface



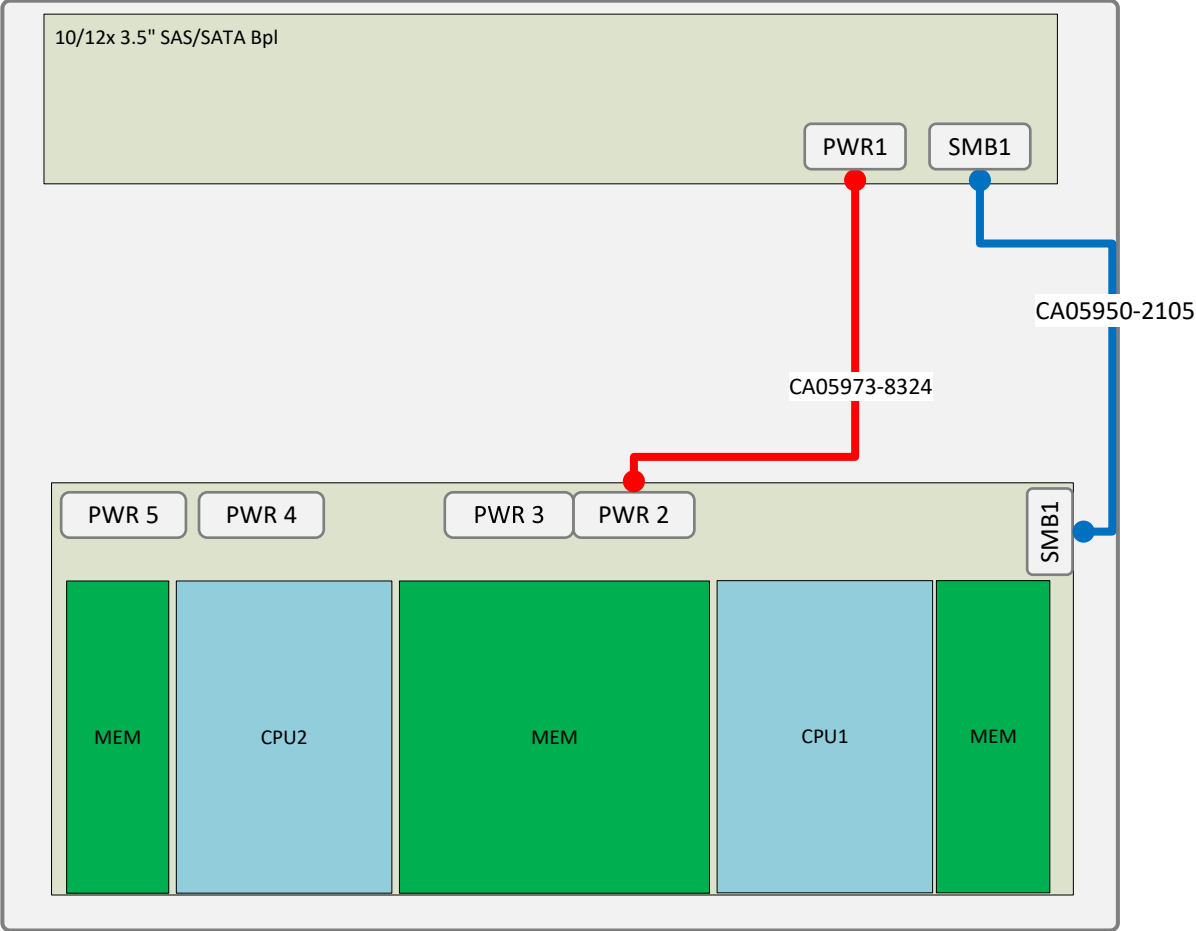
Can support into Slot 5/6/7/8

# RDX 16x 2.5"

Type 3

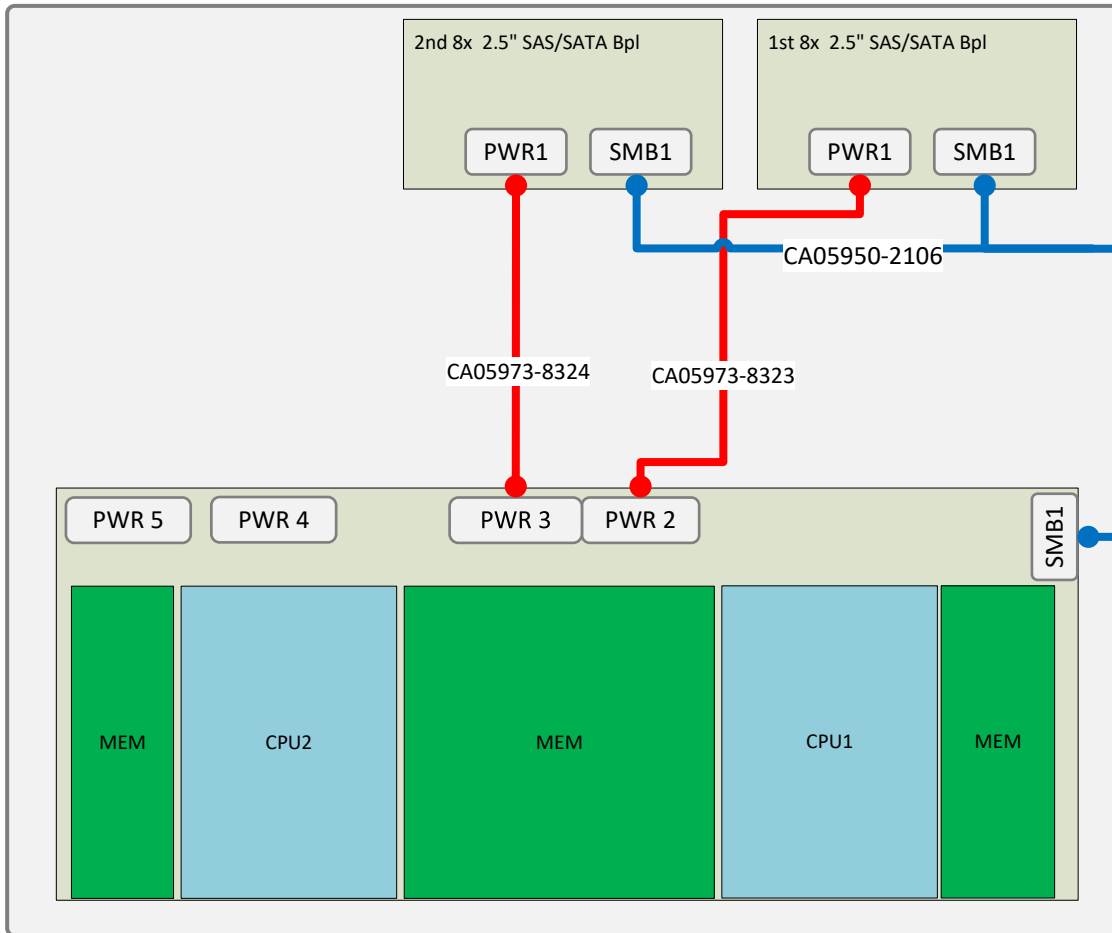


# OOB & Power 10/12x3.5"



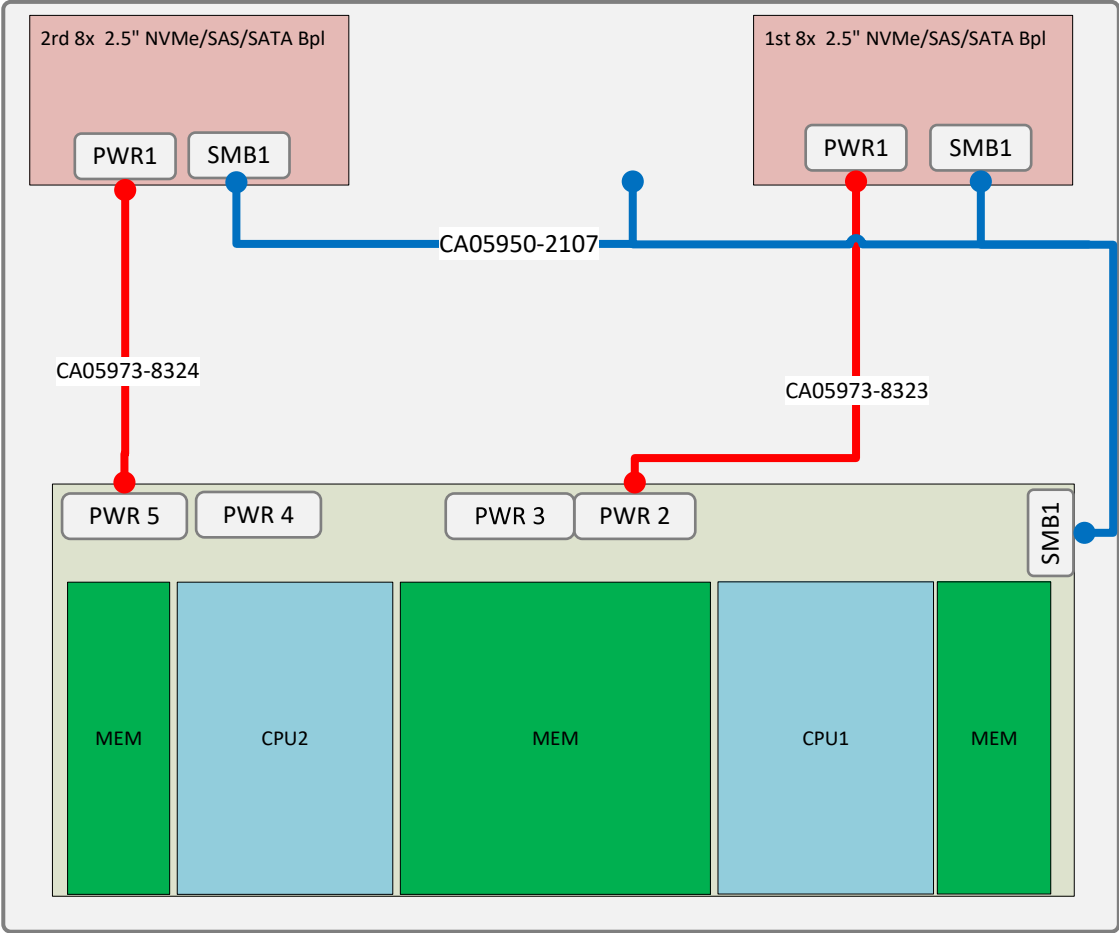
Type 1 & 2

# OOB & Power 2x 8x 2.5" Bpl 1&2



Type 3

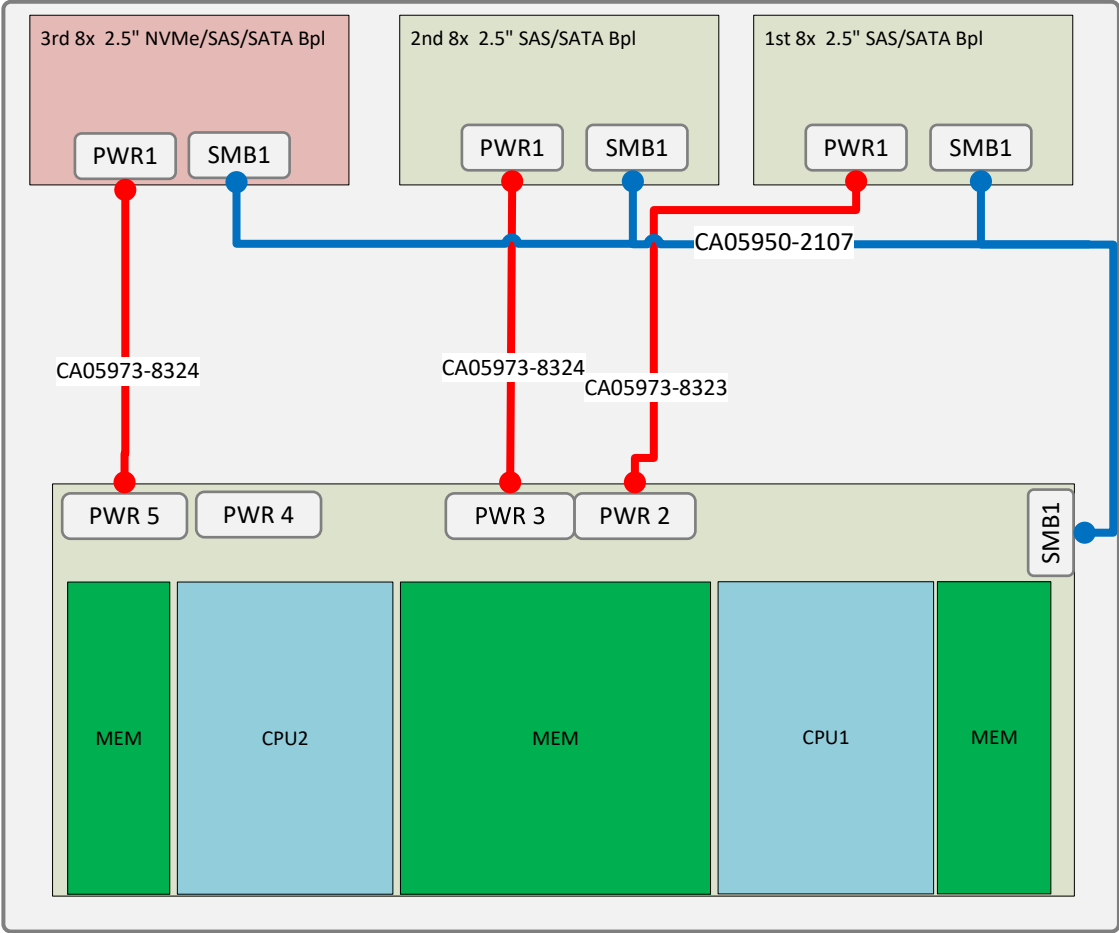
# OOB & Power 2x 8x 2.5" Bpl 1&3



TYPE 6 - 16x SAS/ SATA/ NVME

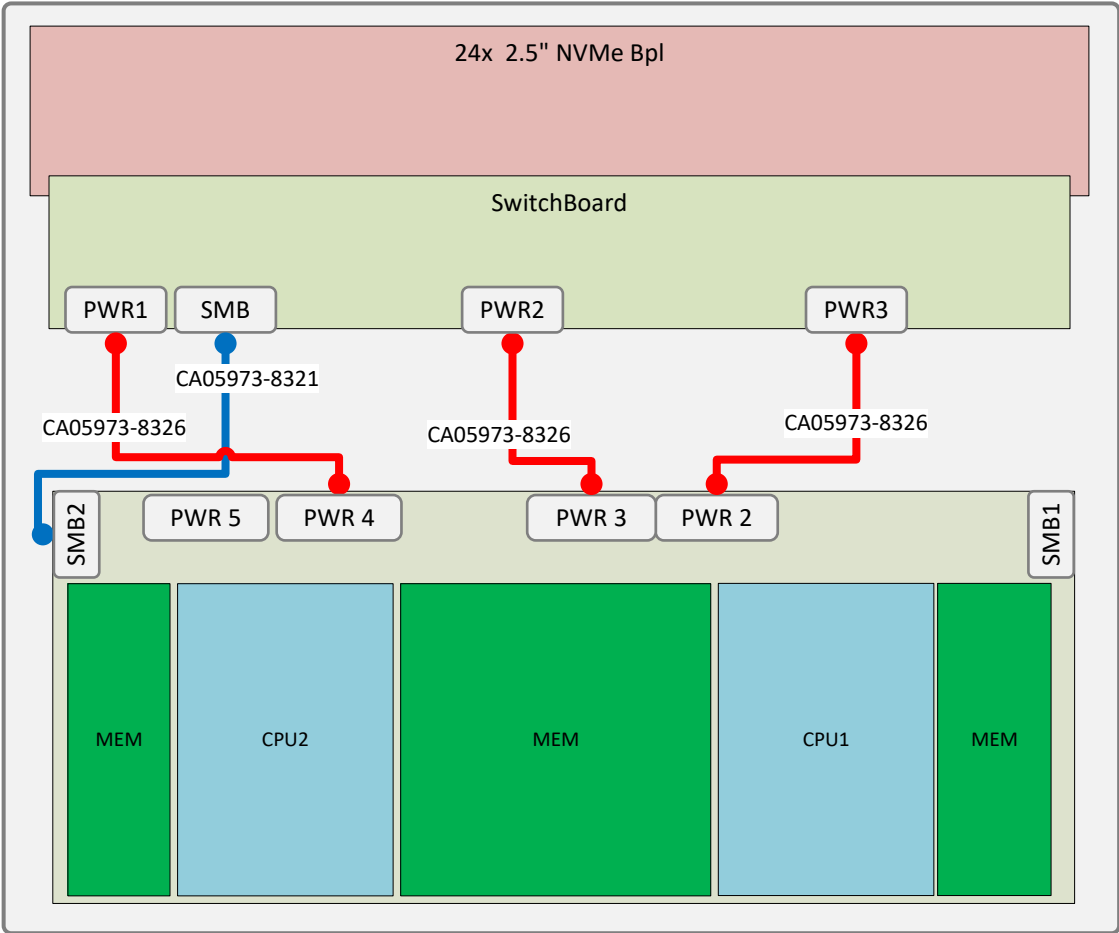


# OOB & Power 3x 8x 2.5" Bpl



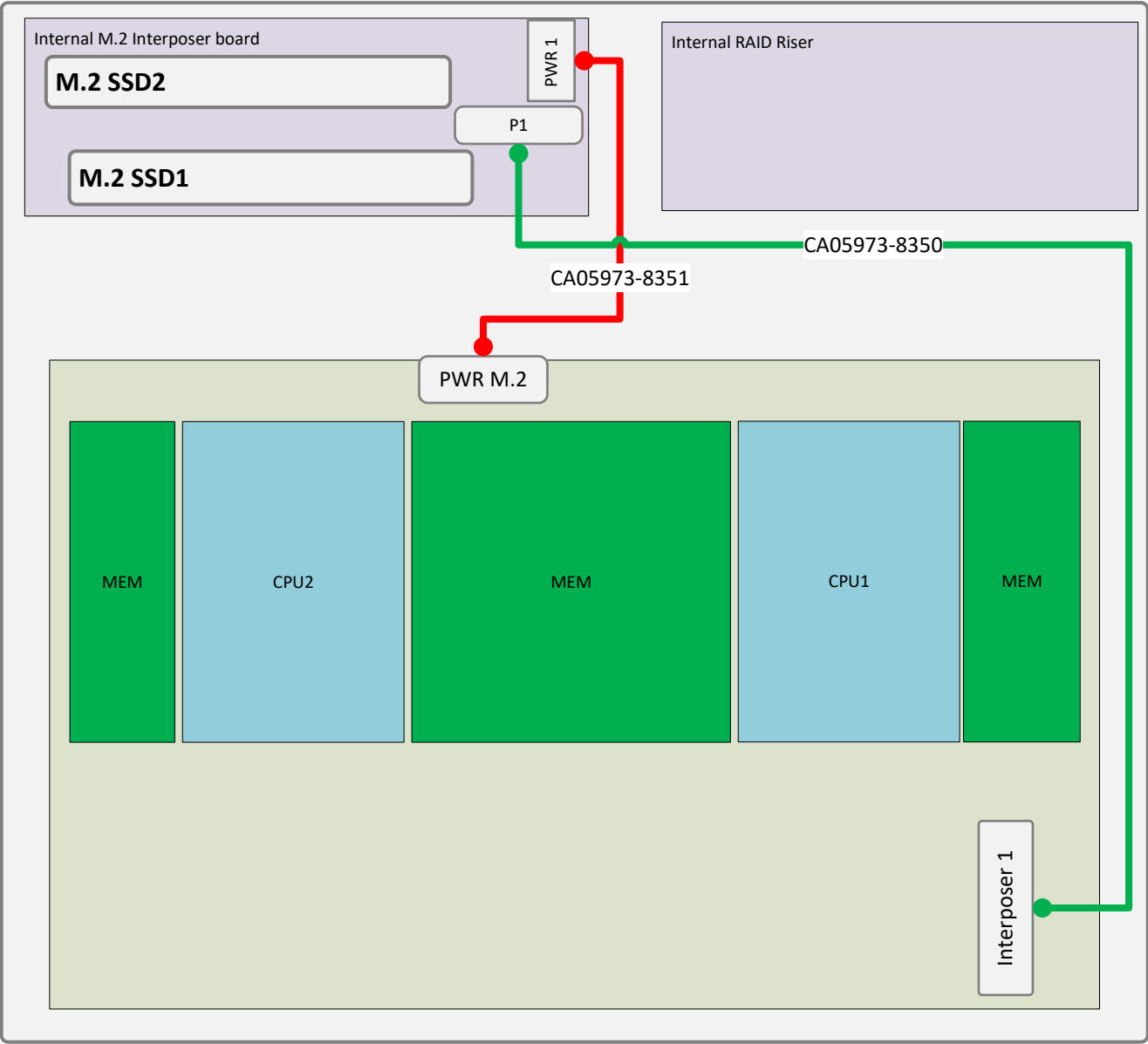
TYPE 4

# OOB & Power 24x2.5" NVMe

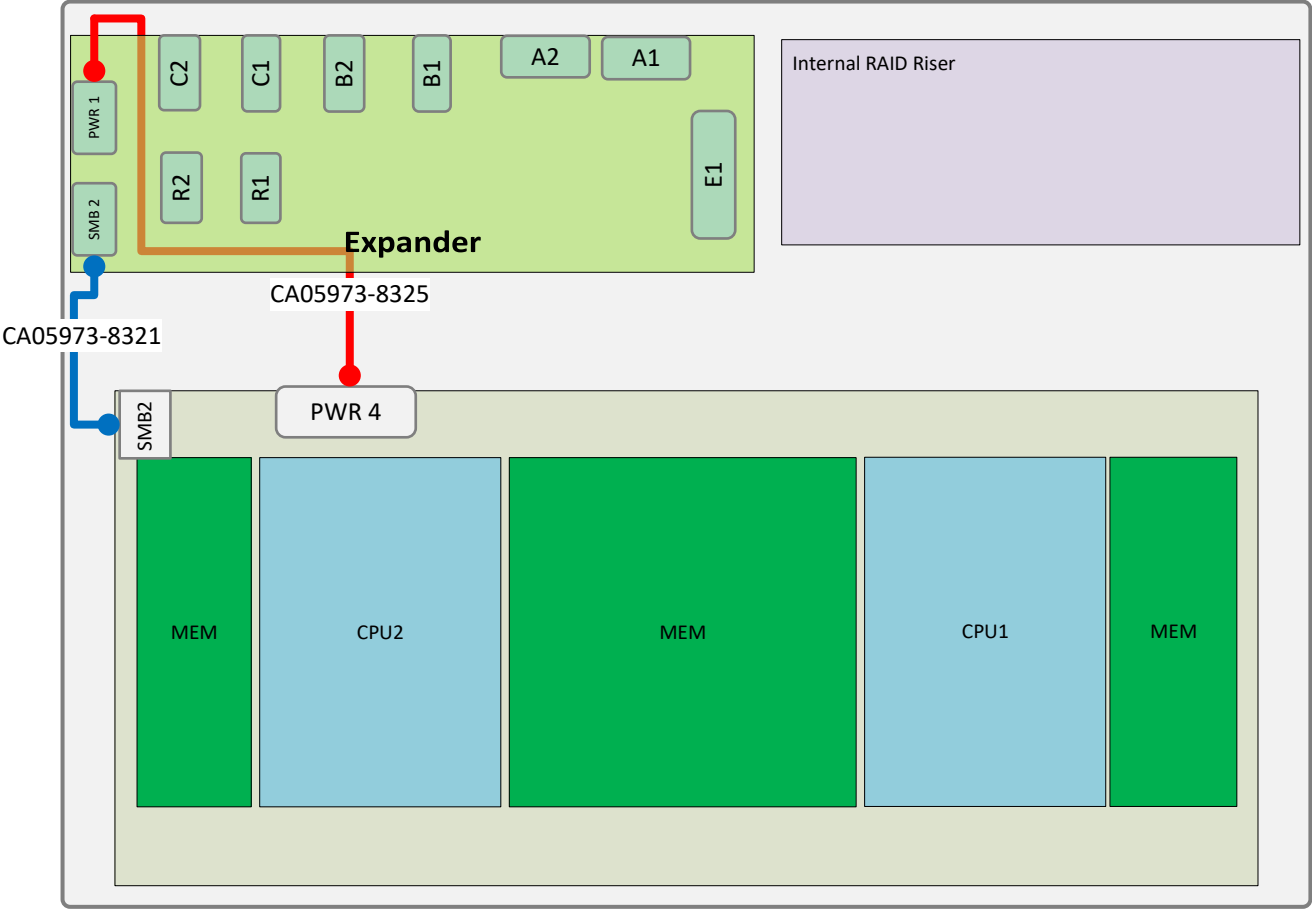


Type 5 - 24x NVMe

# Power Interposer Board @ MoBoard

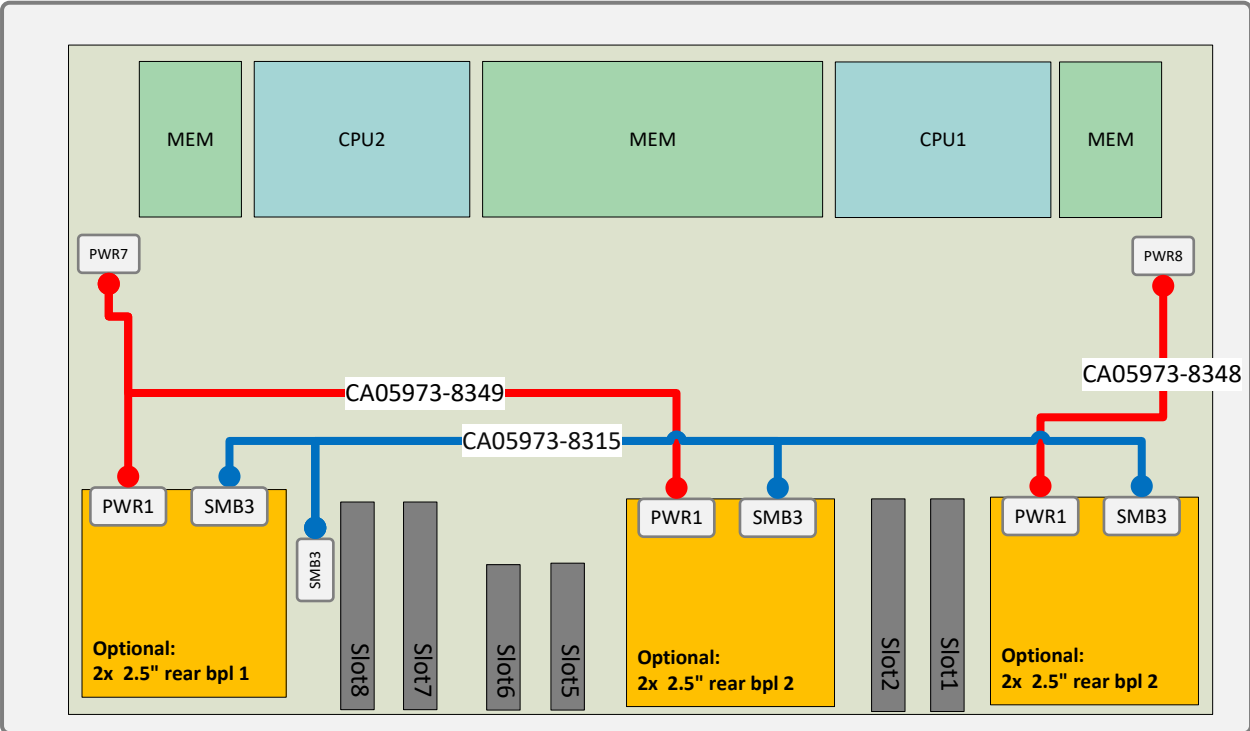
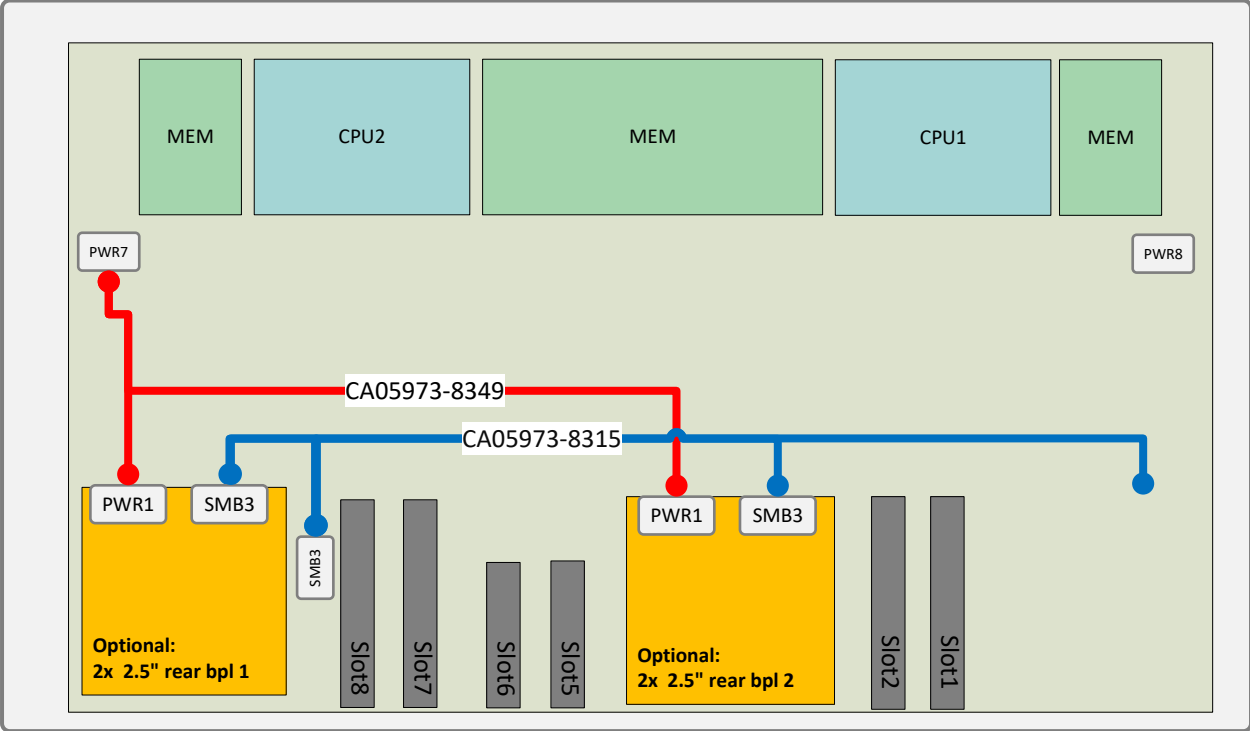


### Power Expander board



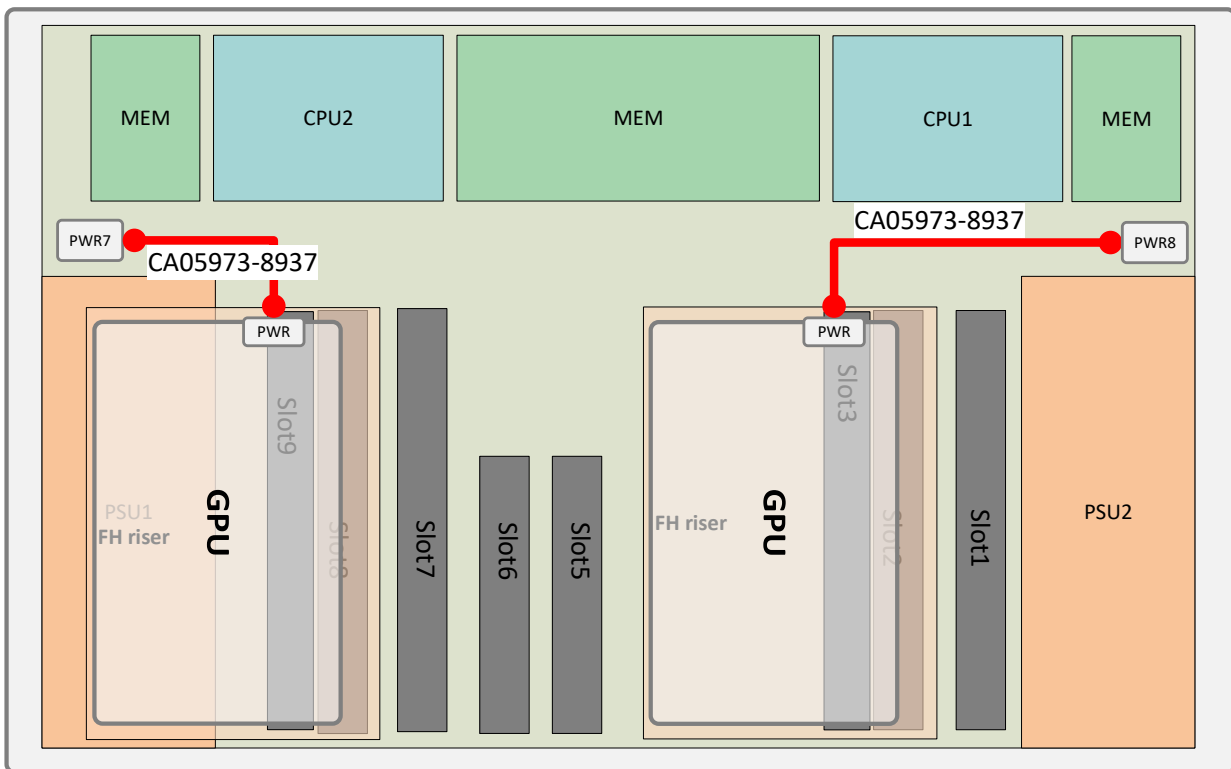
- Type 2 - 12XSAS/SATA 3.5" HDD
- Type 3 - 16x SAS/SATA 2.5"
- Type 4 - 24x SAS/SATA 2.5", NVMe Mix
- Type 5 - 24x NVMe

# OOB & Power Rear 4x/6x HDD



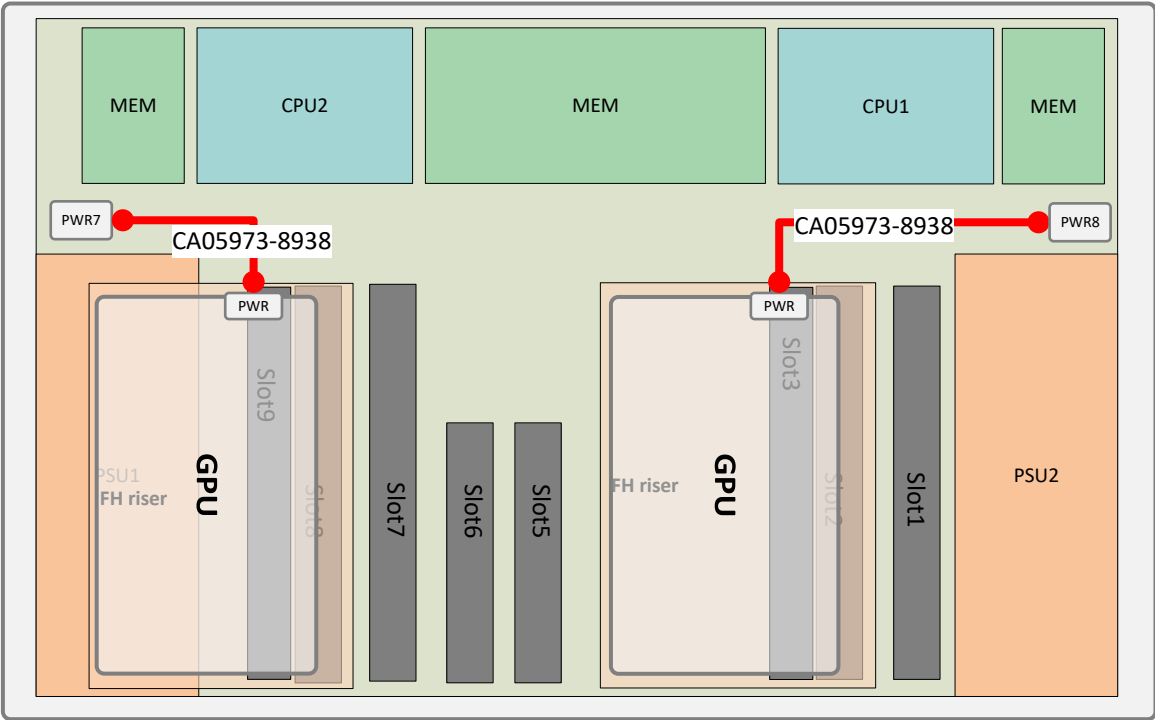
- Type 2 - 12x SAS/SATA 3.5"
- Type 3 - 16x SAS/SATA 2.5"
- Type 4 - 24x SAS/SATA 2.5", NVMe Mix

# Power GPU RTX A4500

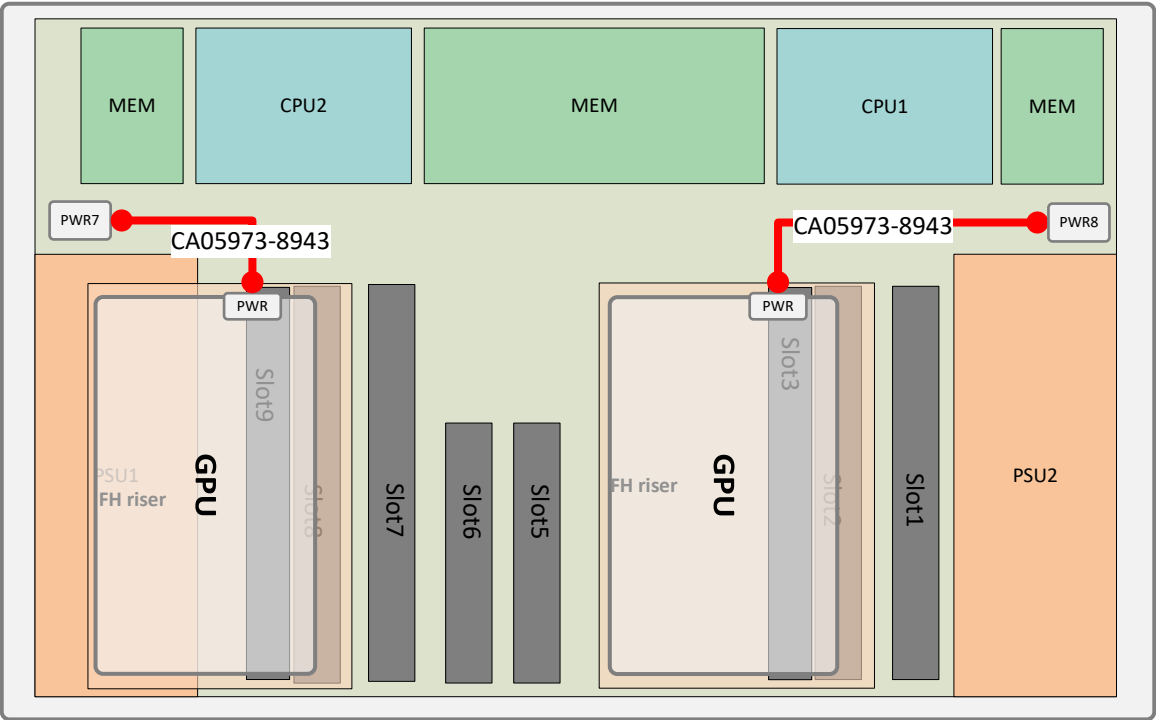


CA05973-8937 will be replaced by CA05973-8320 by running change

Power GPU Power GPU A30/A40/RTX A6000/A100/A16/A30X/  
A100X

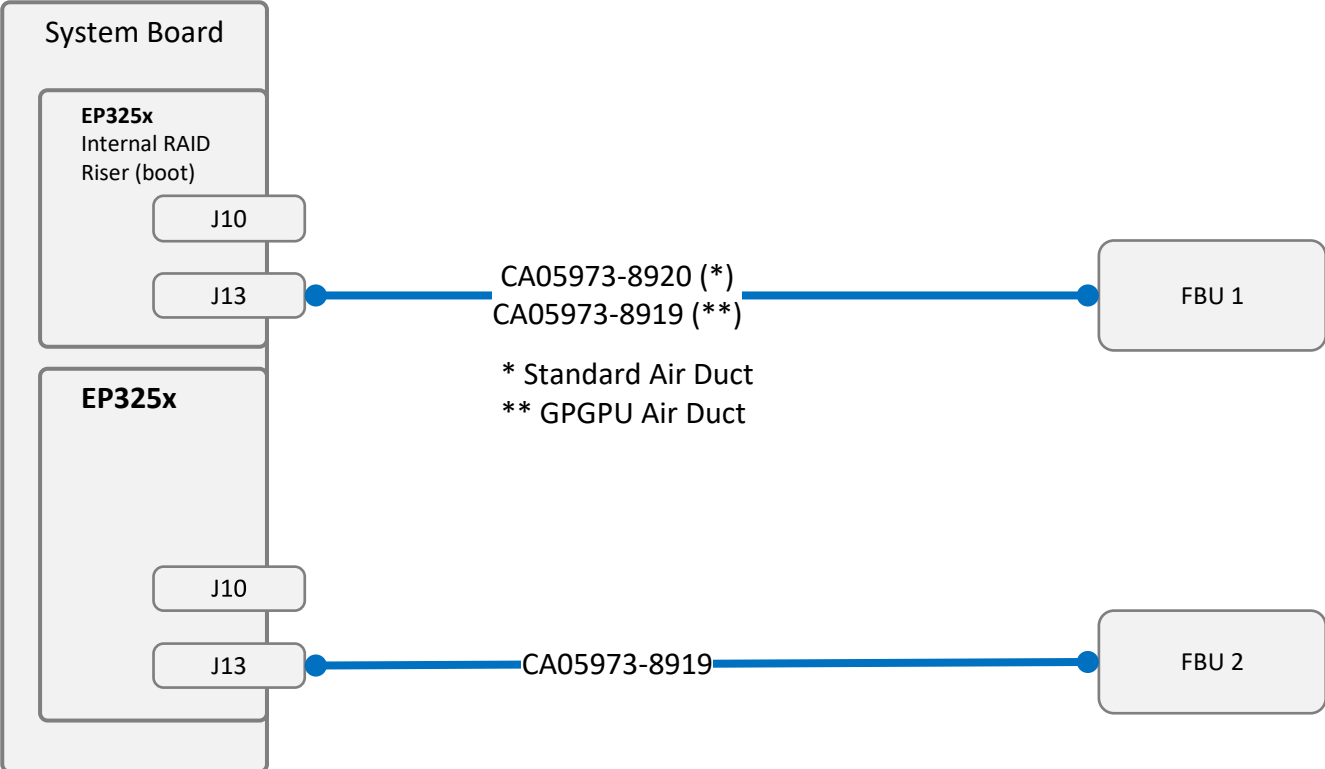
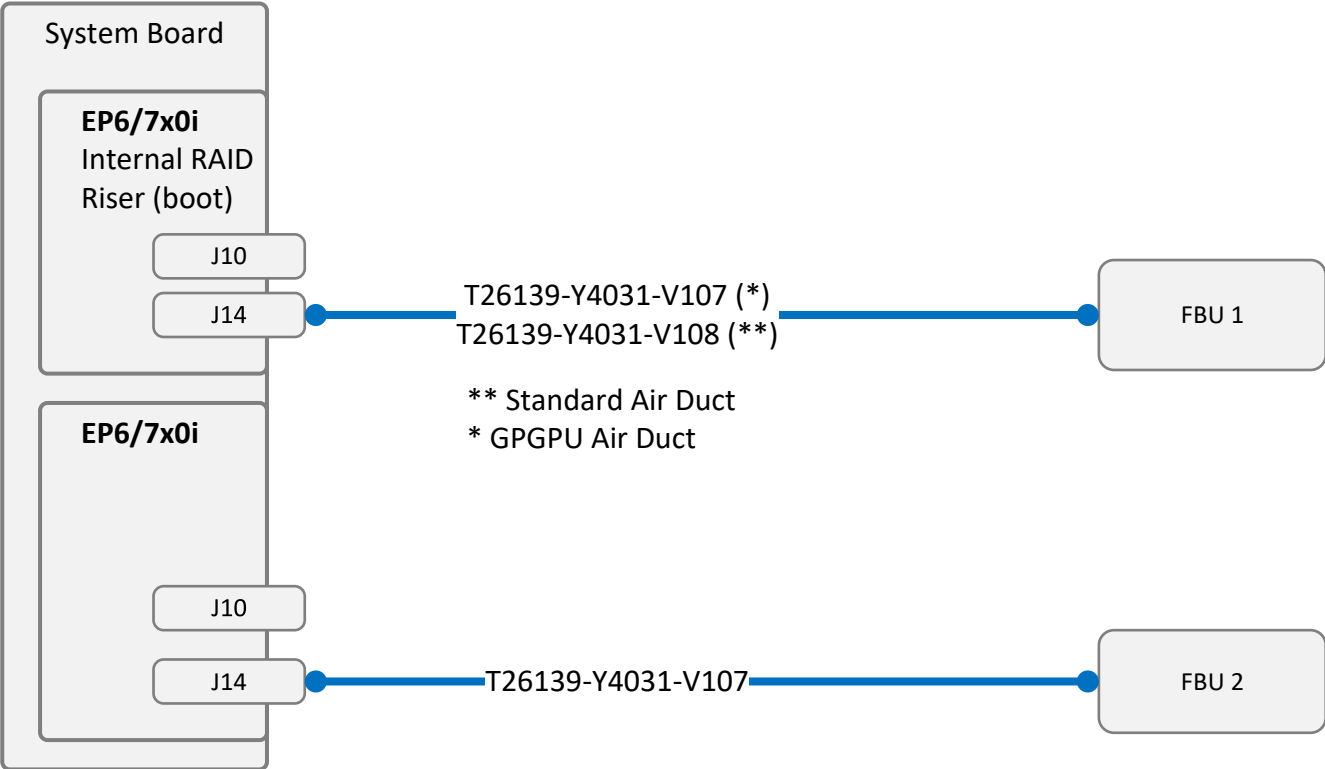


# Power GPU H100

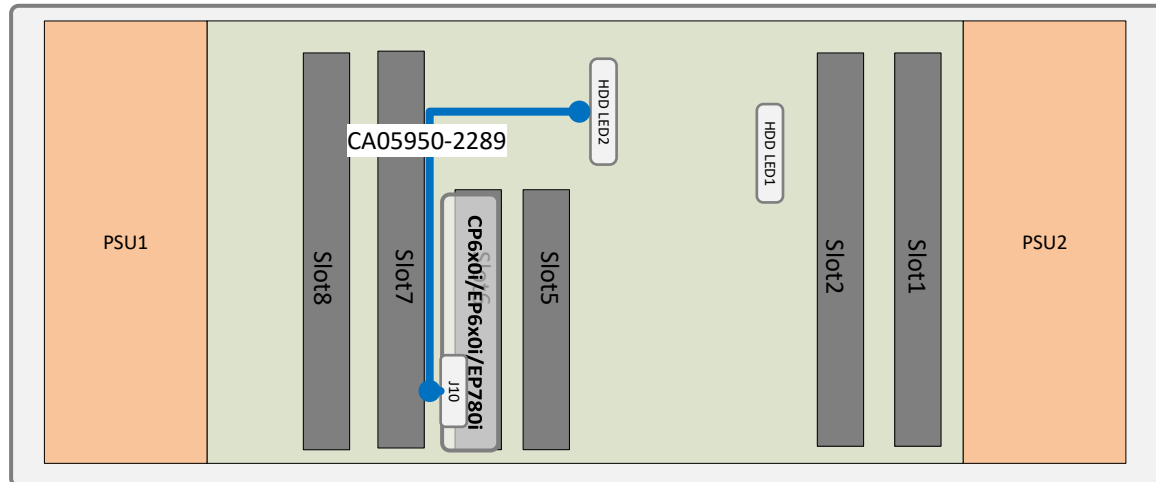
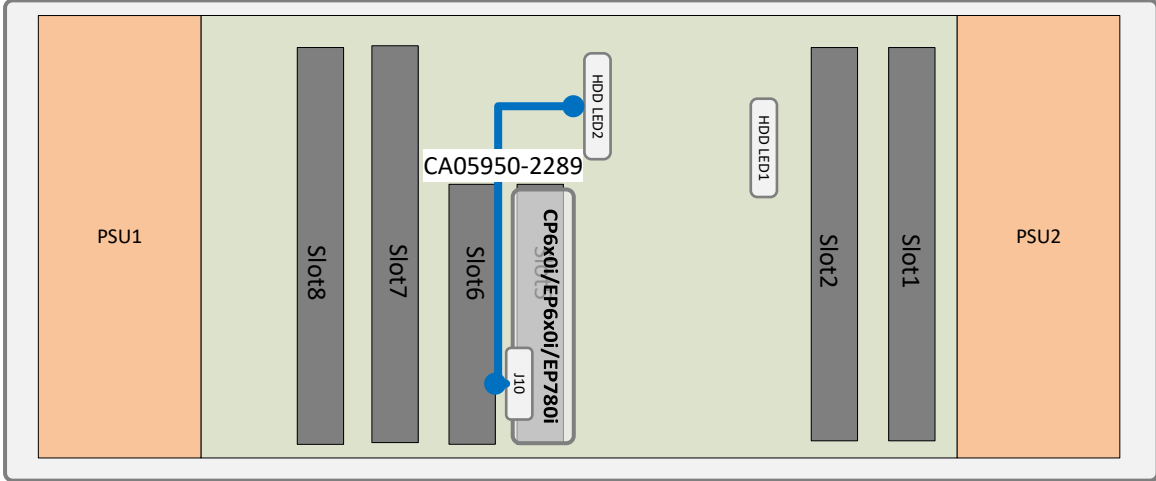
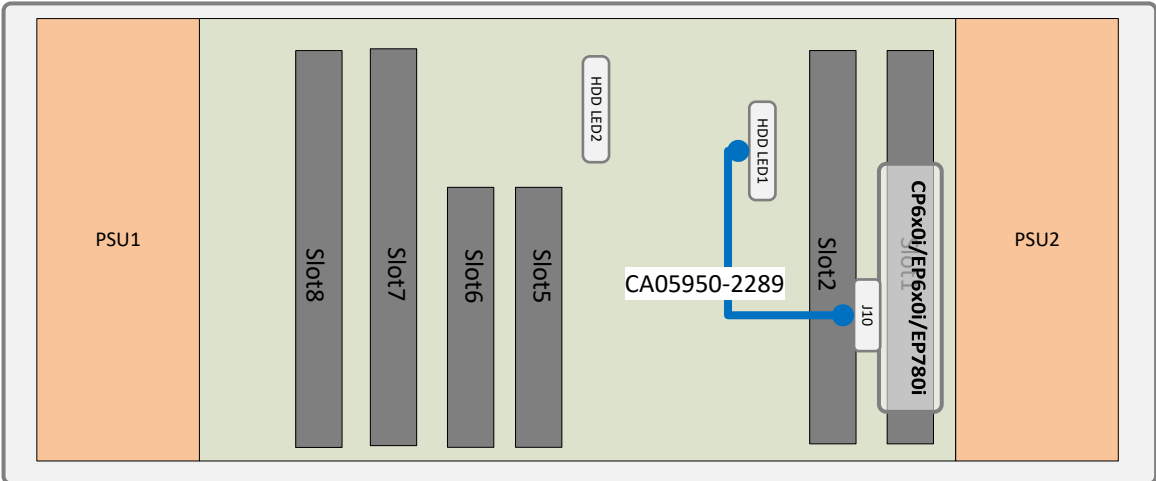
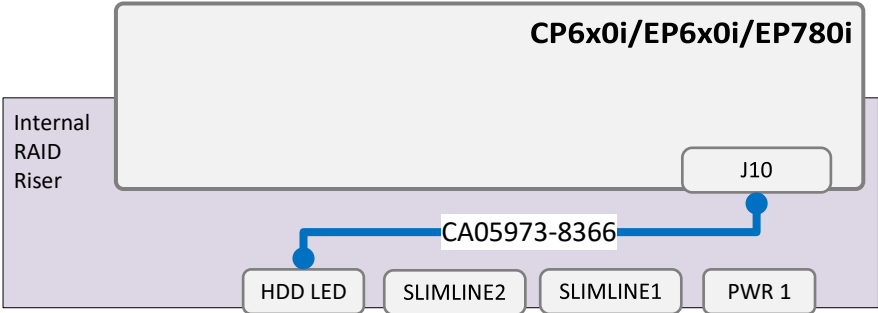




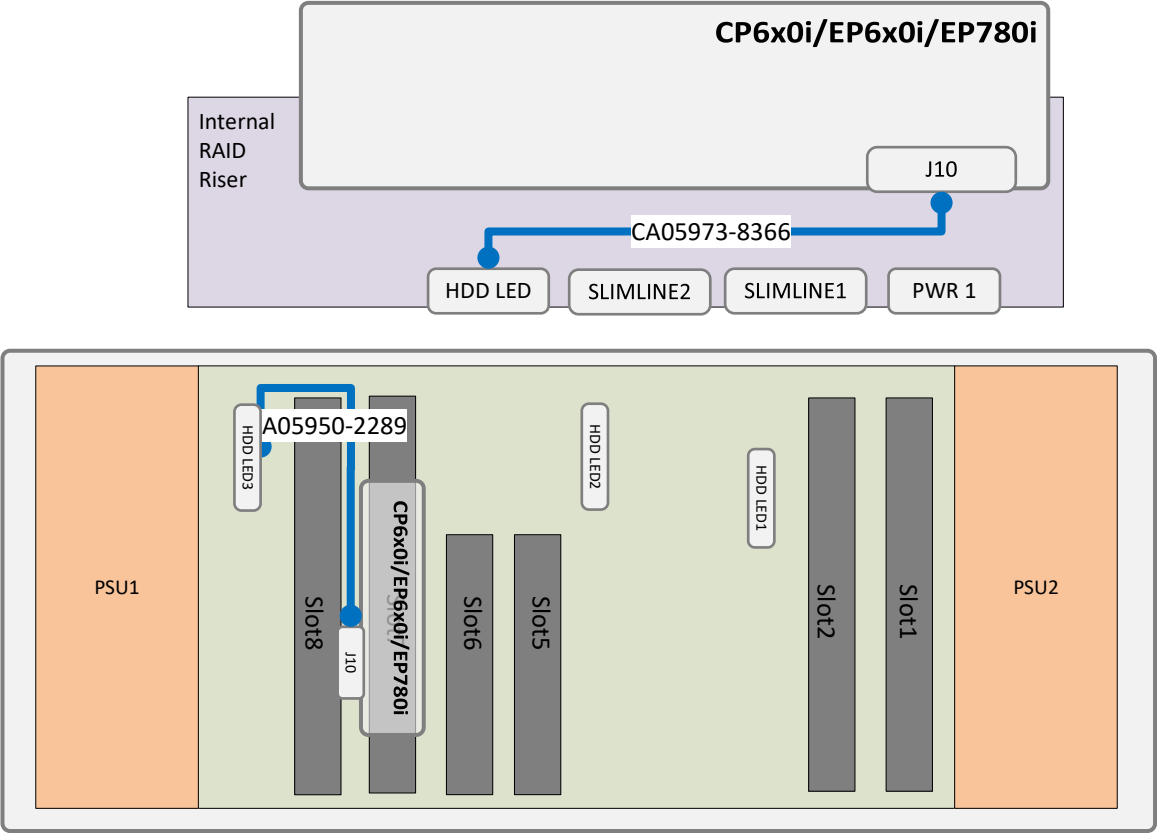
### Data FBU EP6xx/EP7xx



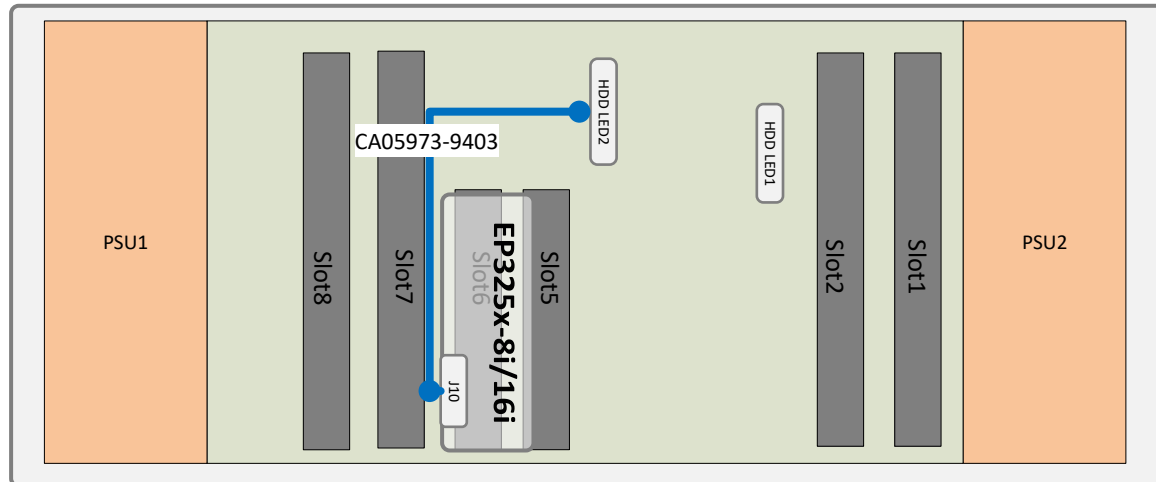
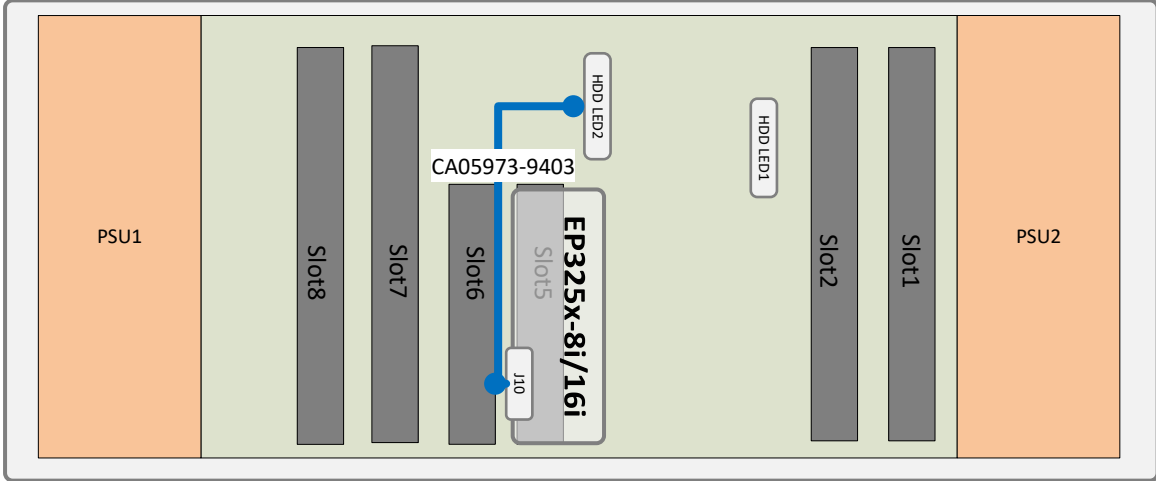
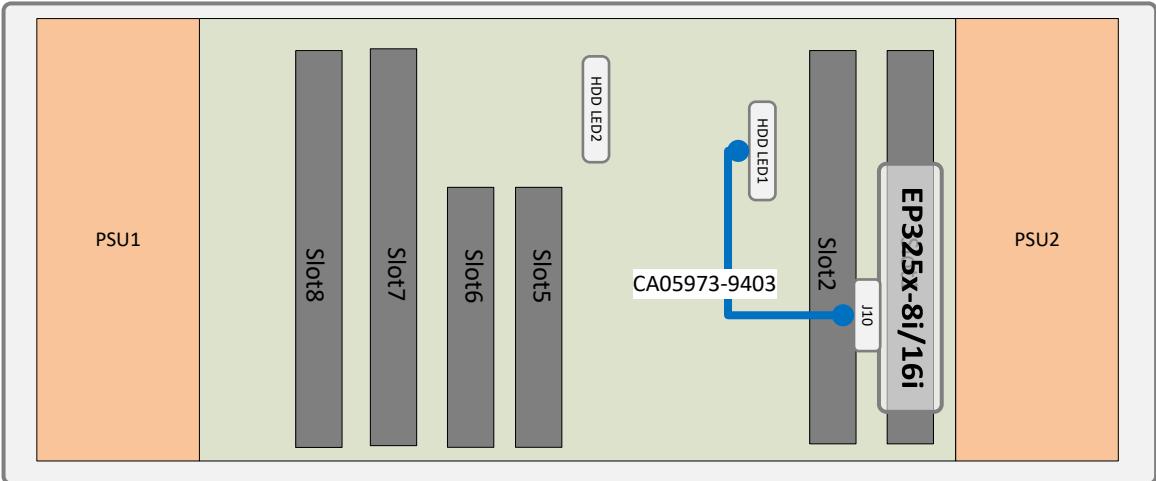
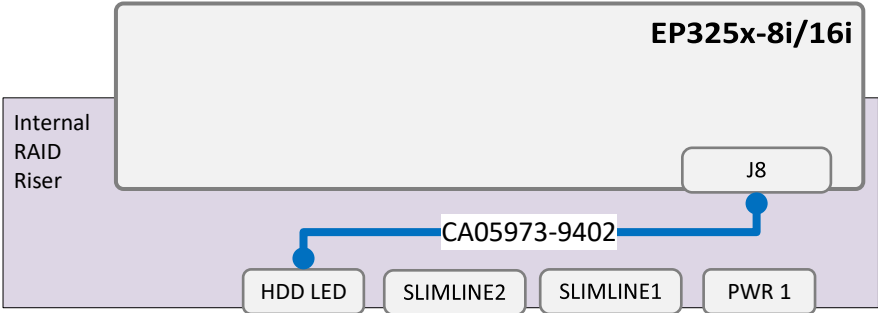
# HDD LED PRAID CP6x0i/EP6x0i/EP780i



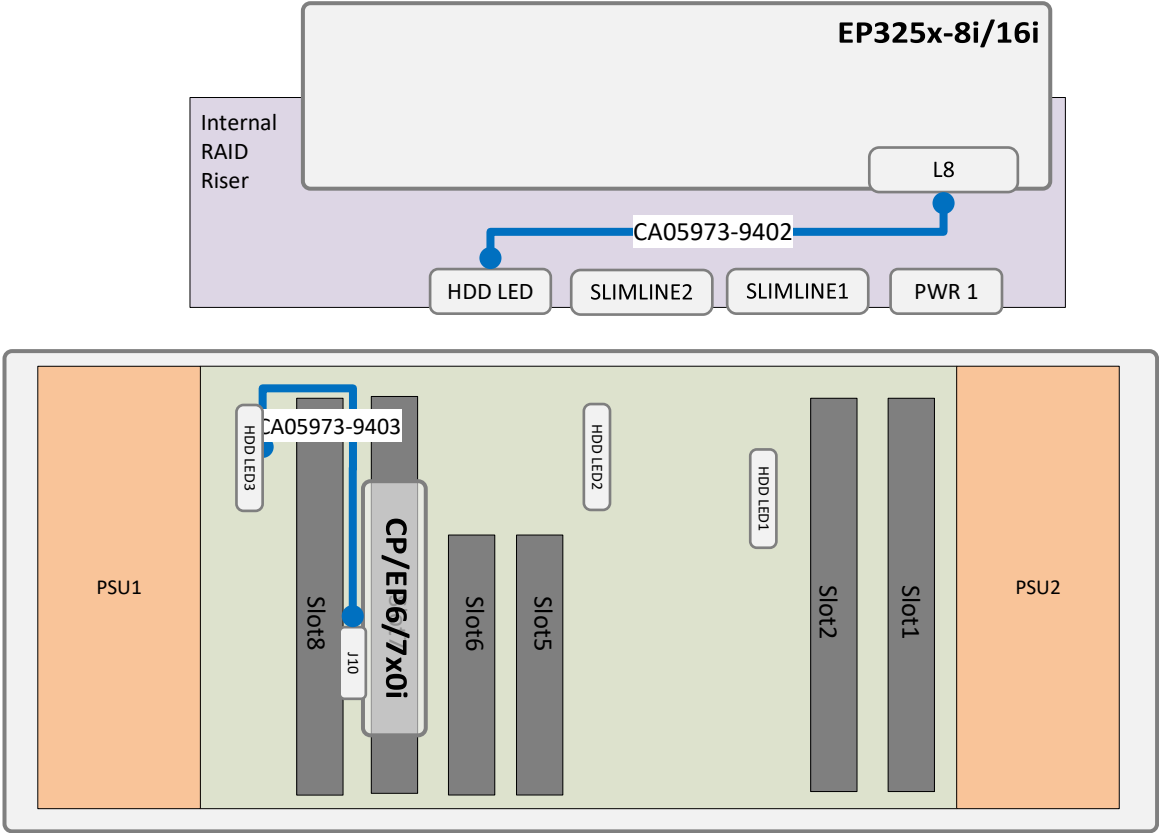
### HDD LED PRAID CP6x0i/EP6x0i/EP780i (cont.)



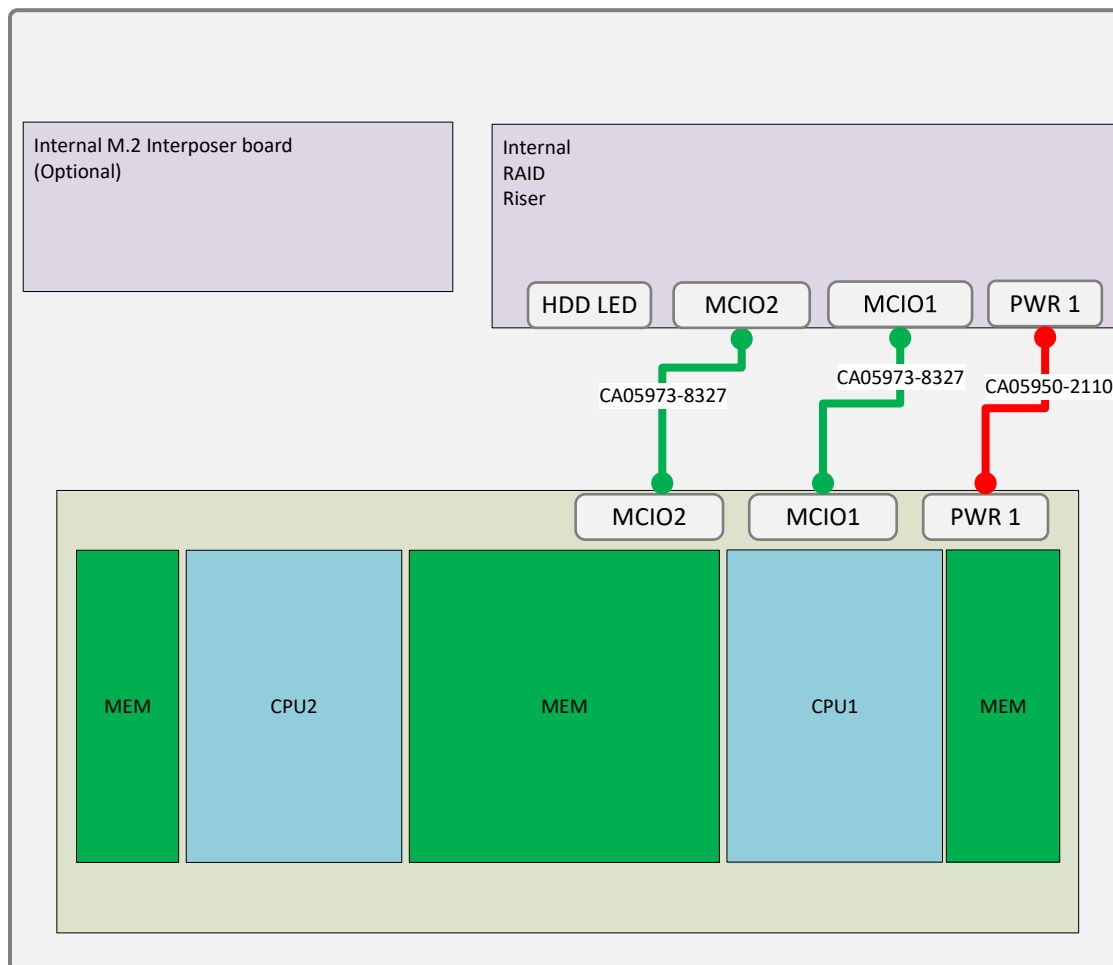
# HDD LED PRAID EP325x-8i/16i



### HDD LED PRAID EP325x-8i/16i (cont.)

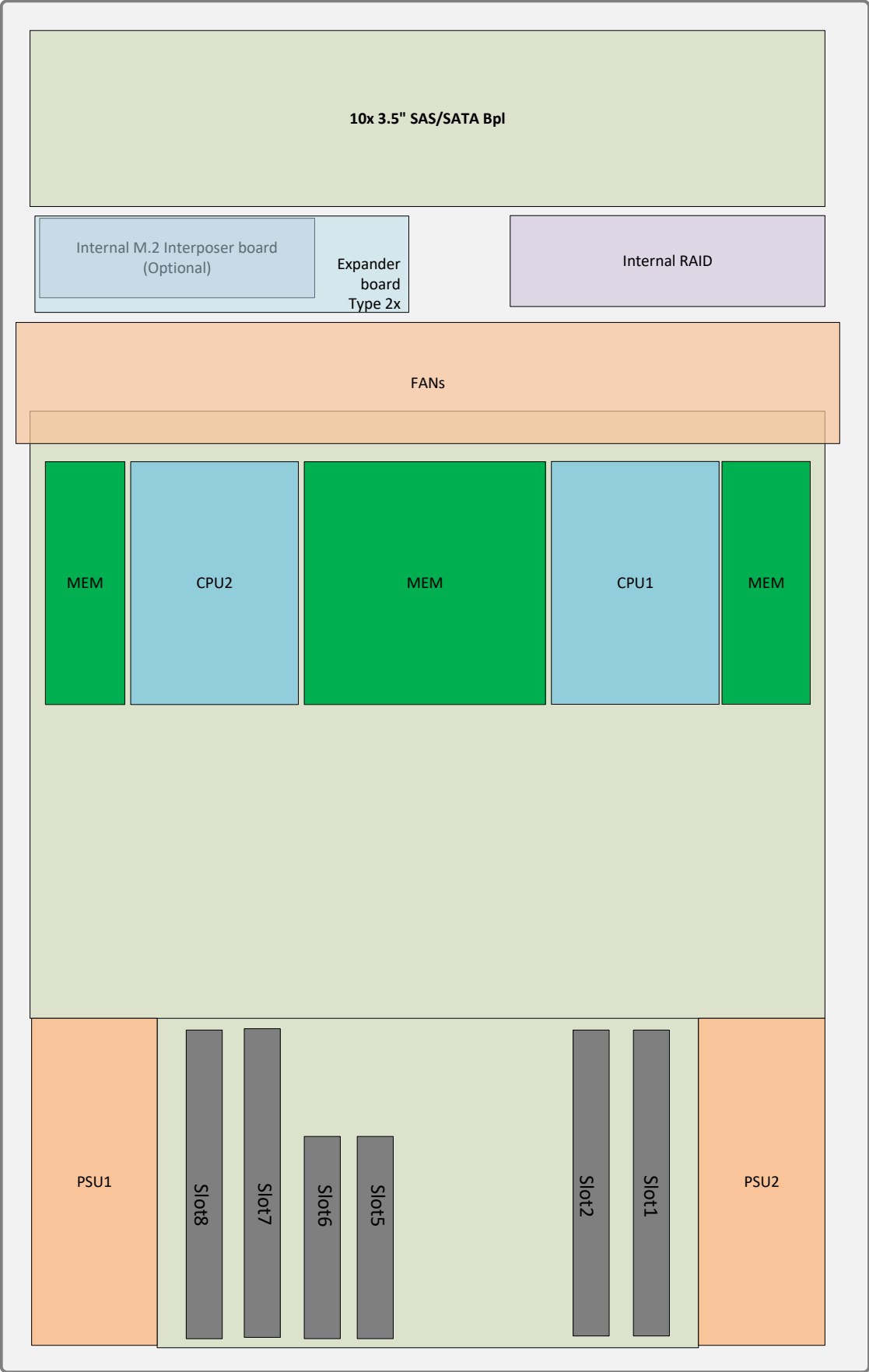


## Int. RAID Riser @ MoBoard

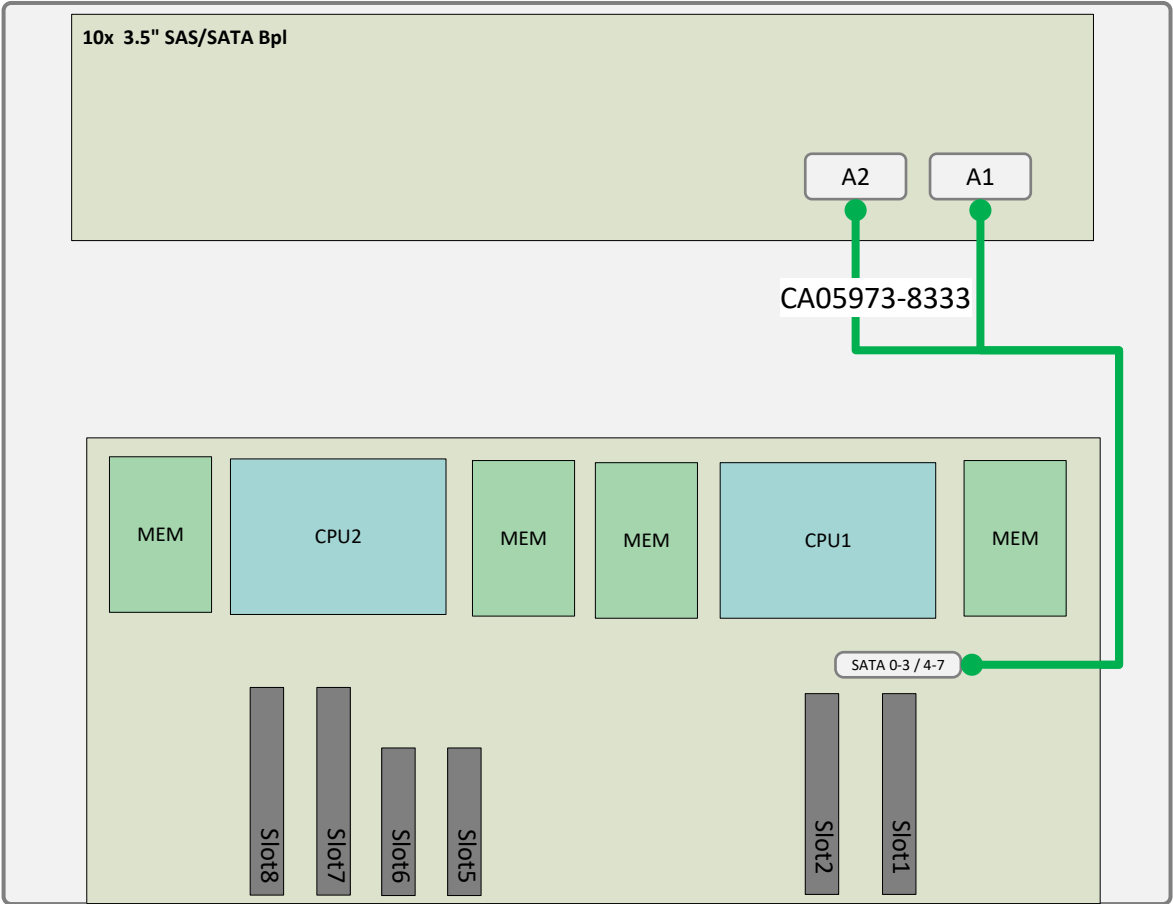


- Type 1 - 10x SAS/SATA 3.5"
- Type 2 - 12x SAS/SATA 3.5"
- Type 3 - 16x SAS/SATA 2.5"
- Type 4 - 24x SAS/SATA 2.5", NVMe Mix
- Type 6 - 16x SAS/ SATA/ NVME

SKD 1x / 2x



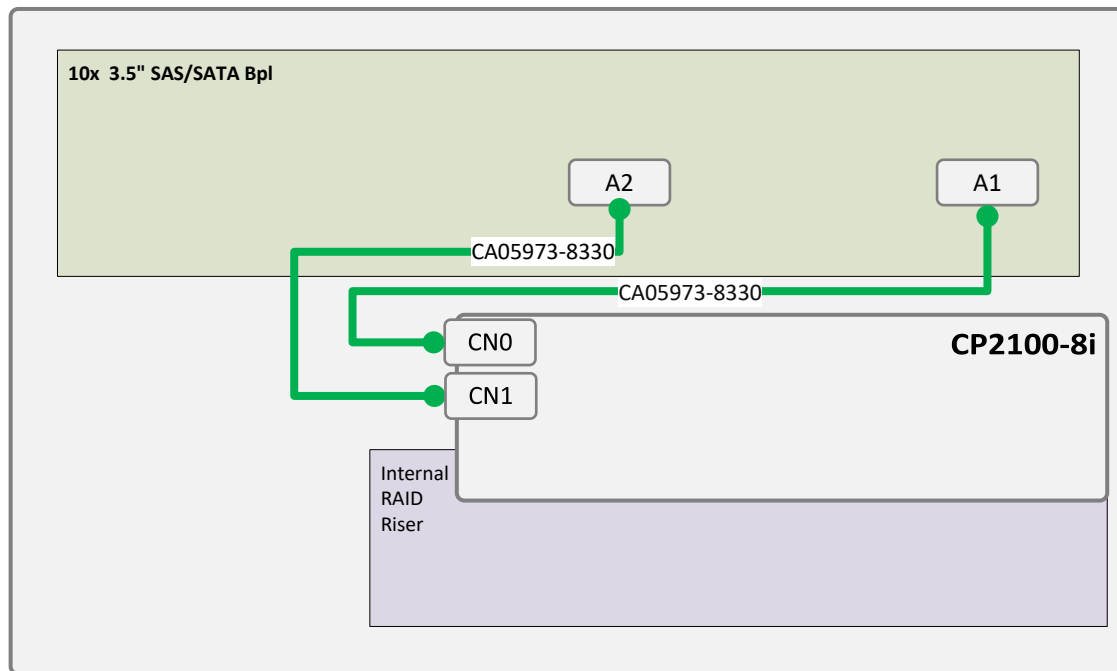
# OnBoard SATA 3.5"



Type 1-1

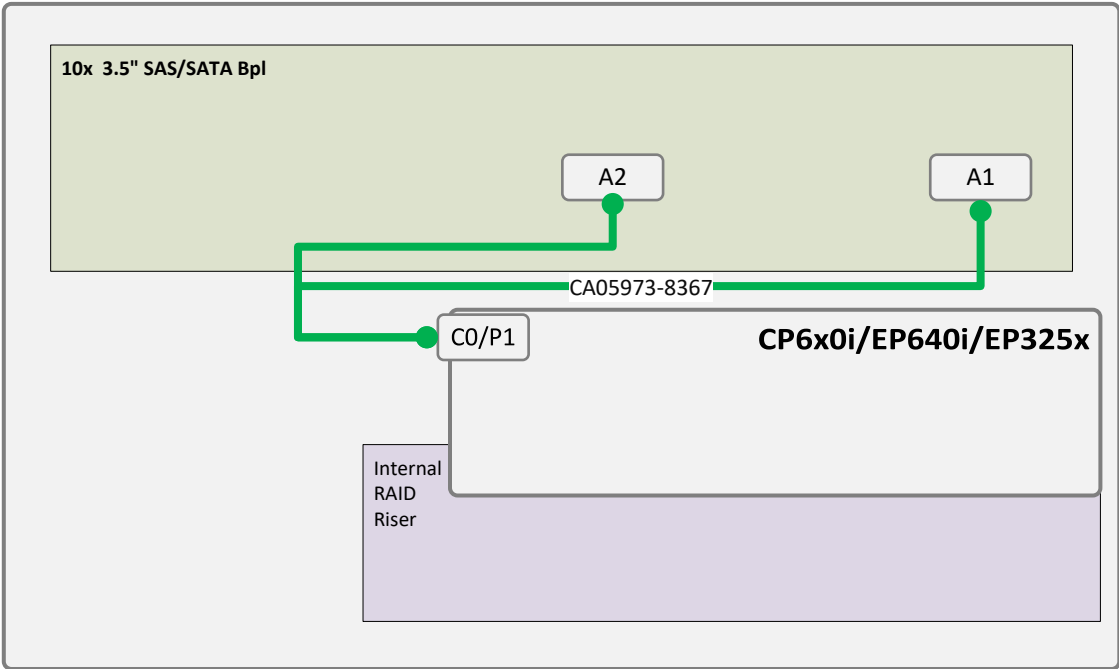


# Int. RAID Riser CP2100-8i - 3.5"



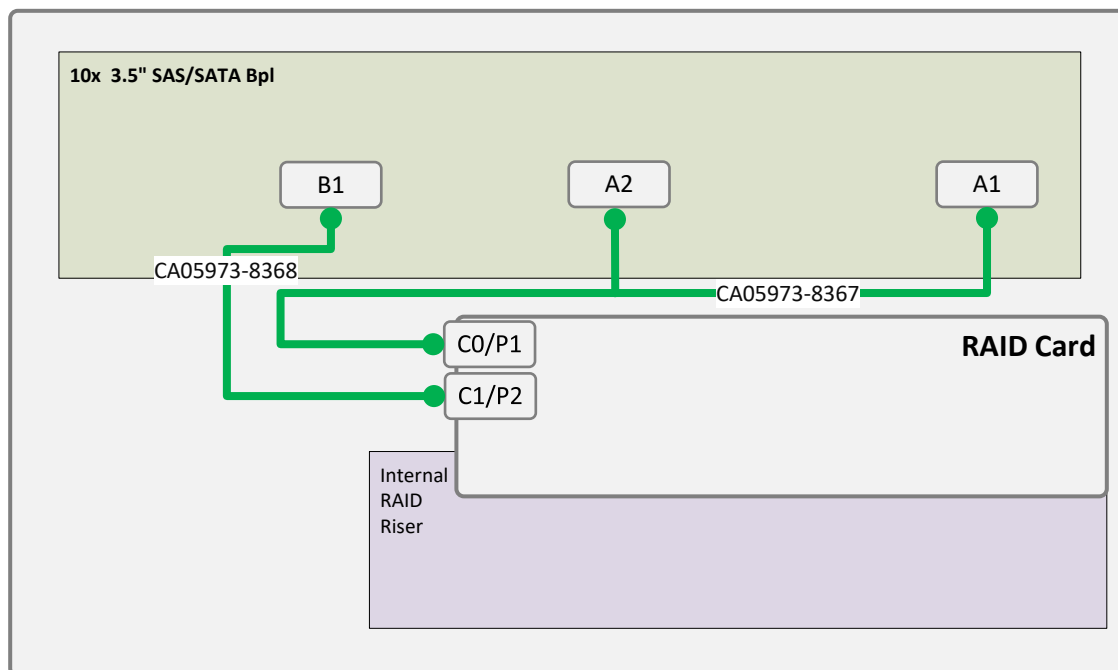
**Type 1-2a**

Int. RAID Riser CP/EP640/EP325x - 3.5"



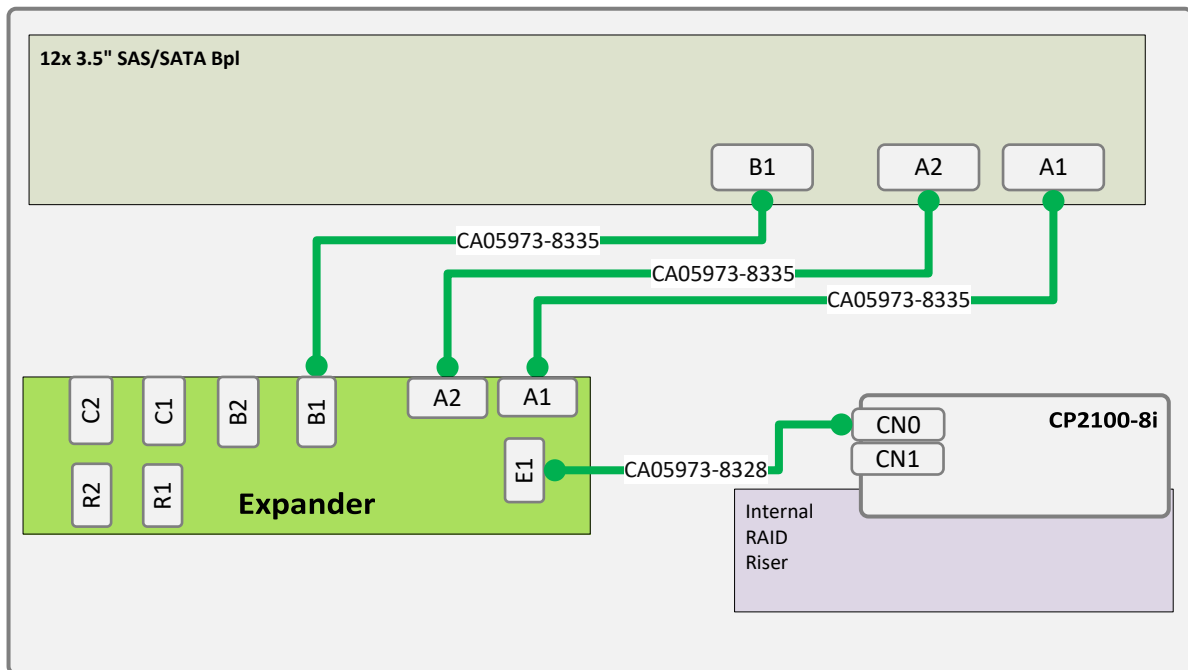
Type 1-2b

Int. RAID Riser CP6/EP680i/EP780i/EP325x/CP2200-16 - 3.5"



Type 1-3

## Int. RAID Riser CP2100-8i @ Expander - 3.5"

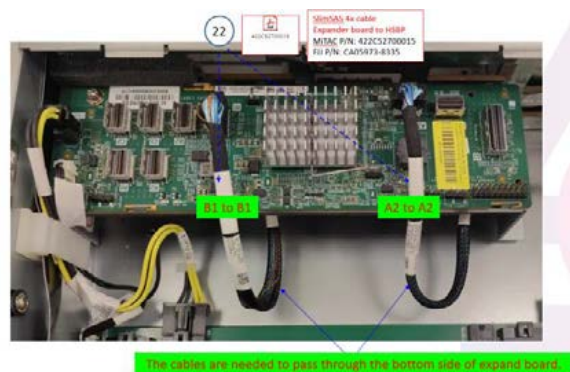


### Type 2-5a

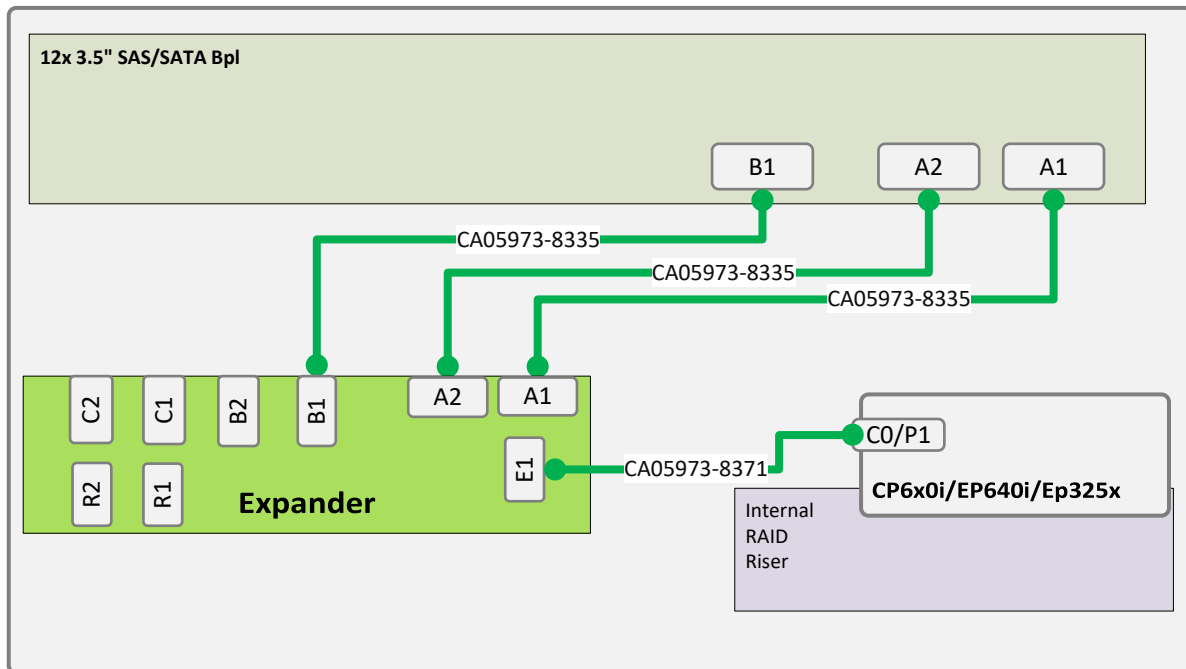
Type 2-6a with „Option: rear 6x/4x 2.5" HDD SAS/SATA @ Expander"

Type 2-7a with „Option: rear 6x/4x 2.5" NVMe @ ReTimer Slot2 & 8"

Type 2-8a with „Option: rear 4x 2.5" NVMe @ RAID Slot6"



Int. RAID Riser CP6/EP640i/EP325x @ Expander - 3.5"

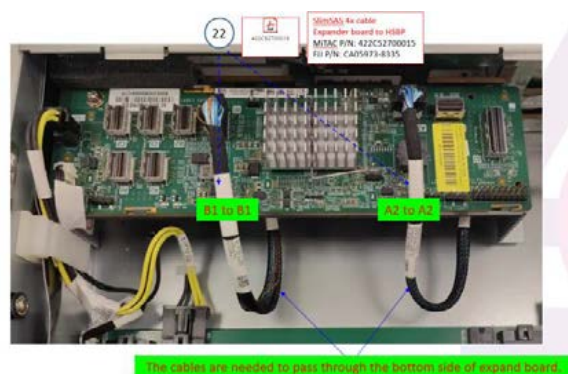


Type 2-5b

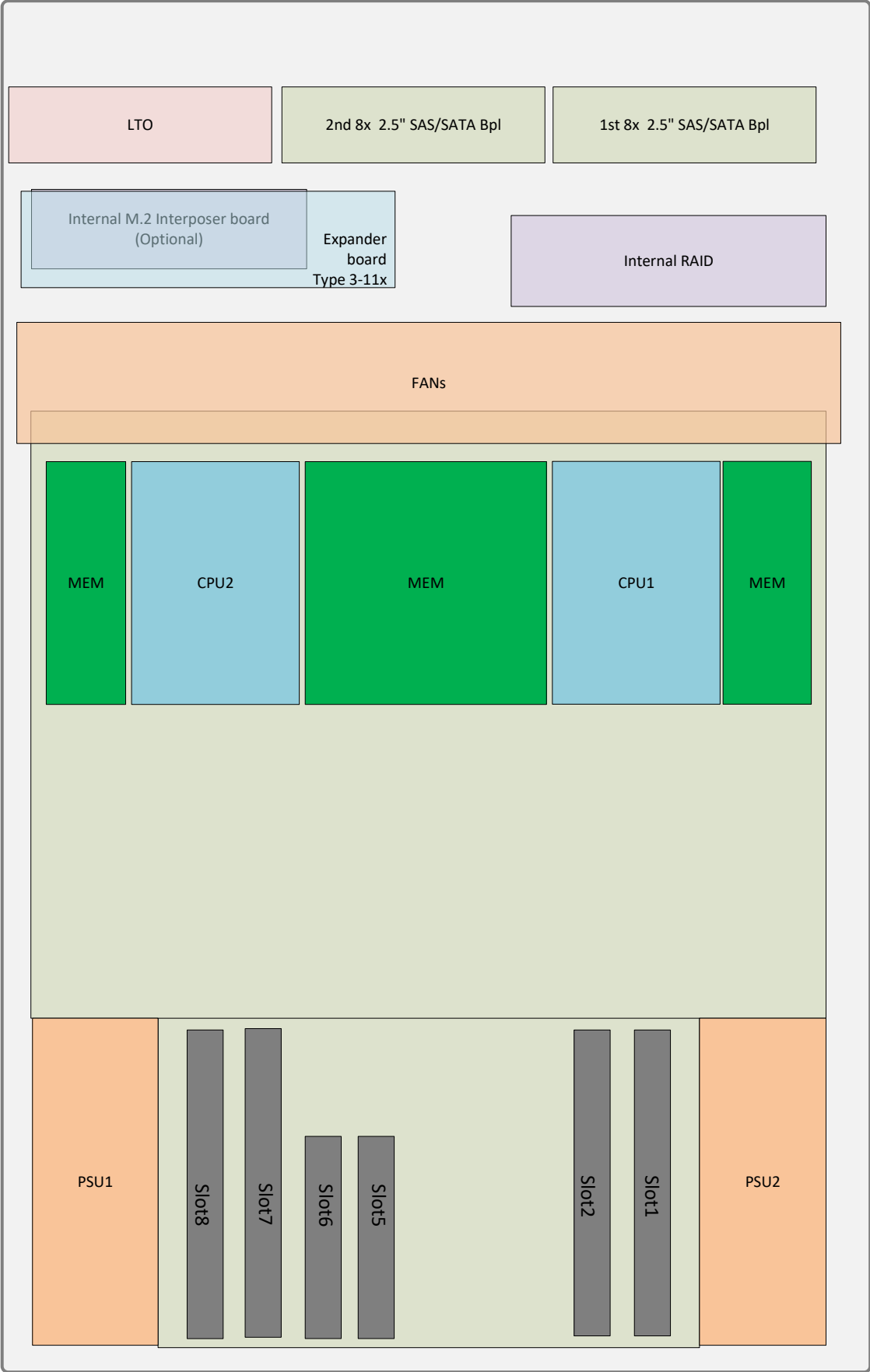
Type 2-6b with „Option: rear 6x/4x 2.5" HDD SAS/SATA @ Expander"

Type 2-7b with „Option: rear 6x/4x 2.5" NVMe @ ReTimer Slot2 & 8"

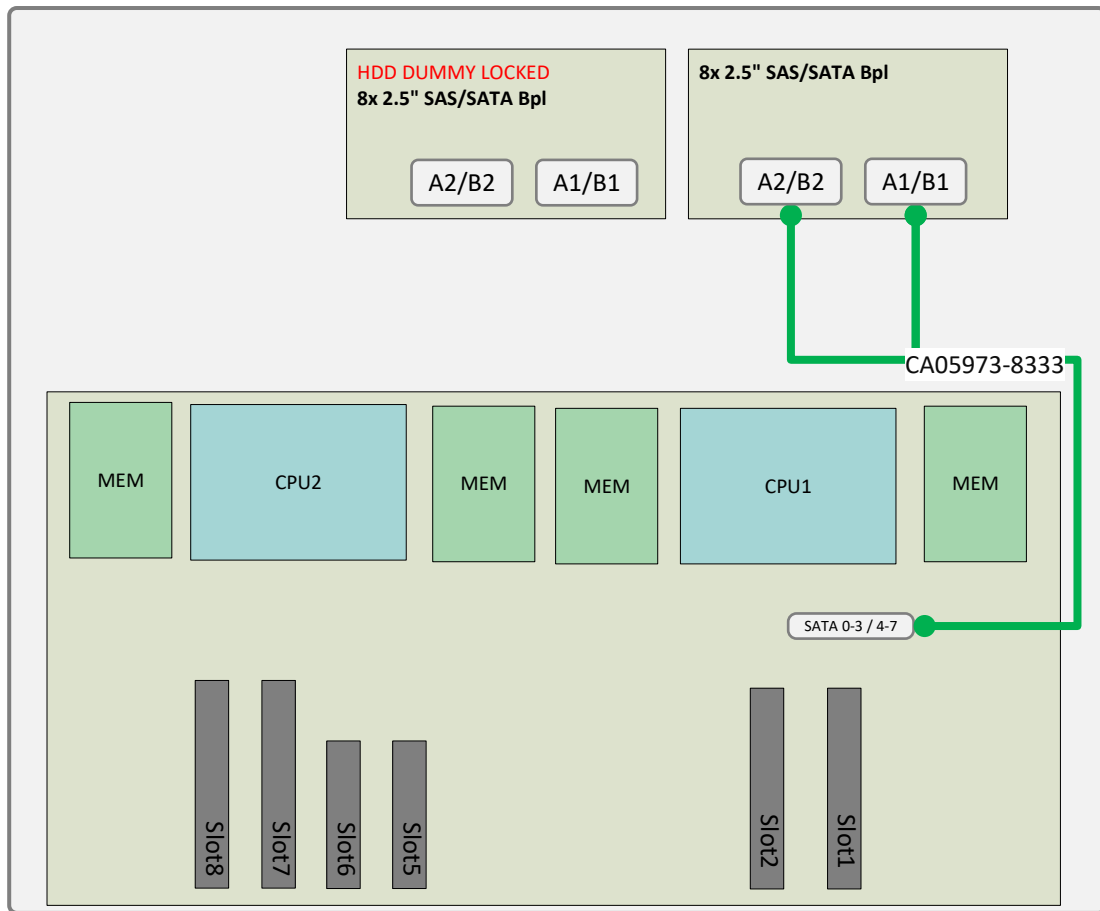
Type 2-8b with „Option: rear 4x 2.5" NVMe @ RAID Slot6"



SKD 3x



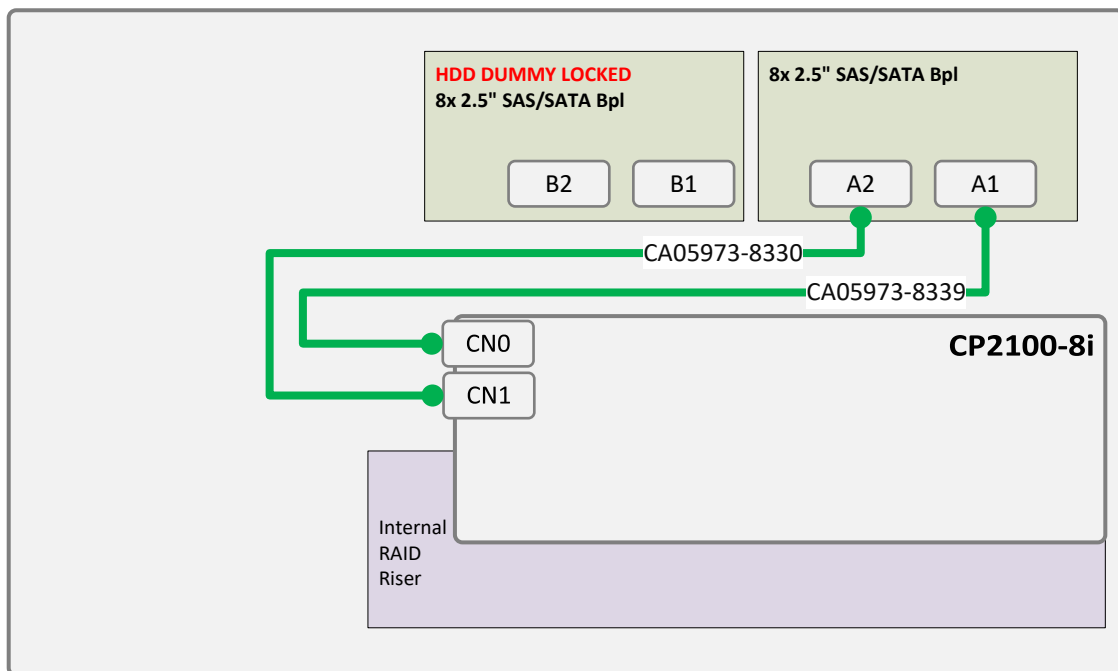
# OnBoard SATA 2.5"



**Type 3-1**

**Type 3-5 with „Option: rear 4x 2.5\" NVMe @ RAID Slot6"**

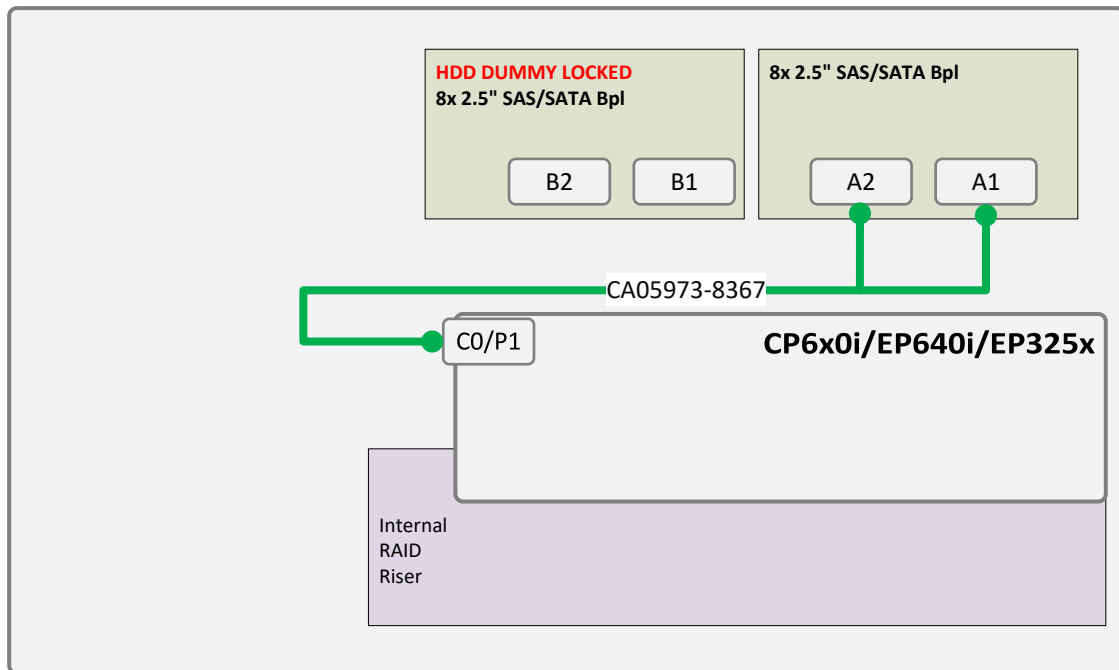
# Internal RAID Riser CP2100-8i - 2.5"



Type 3-2a

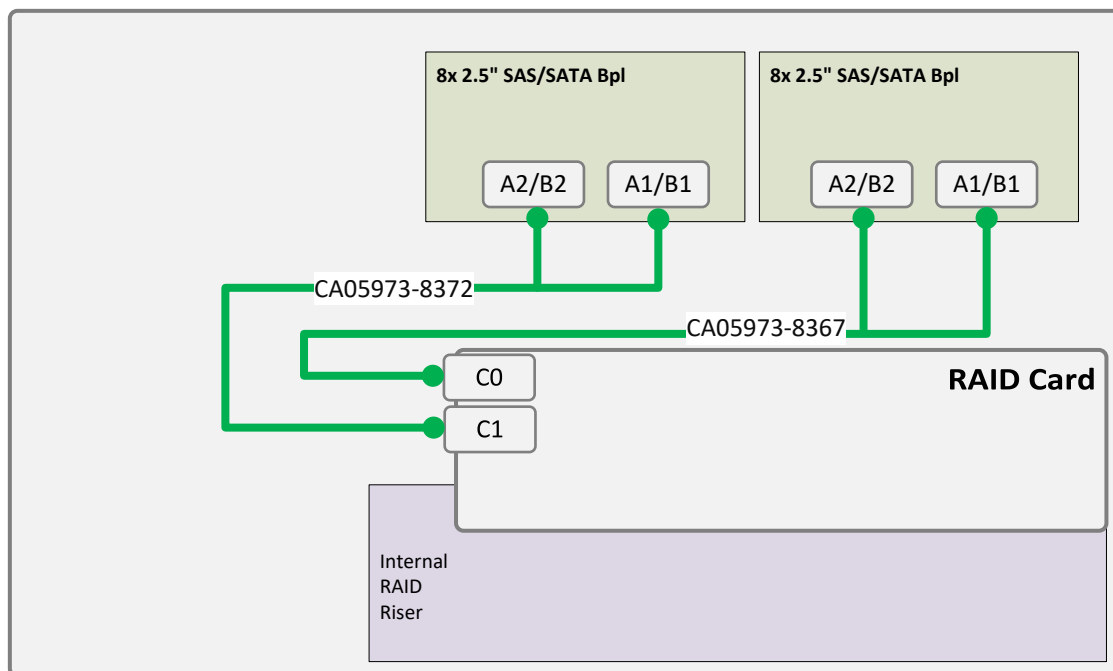


# Internal RAID Riser CP6/EP640i/EP325 - 2.5"



Type 3-2b

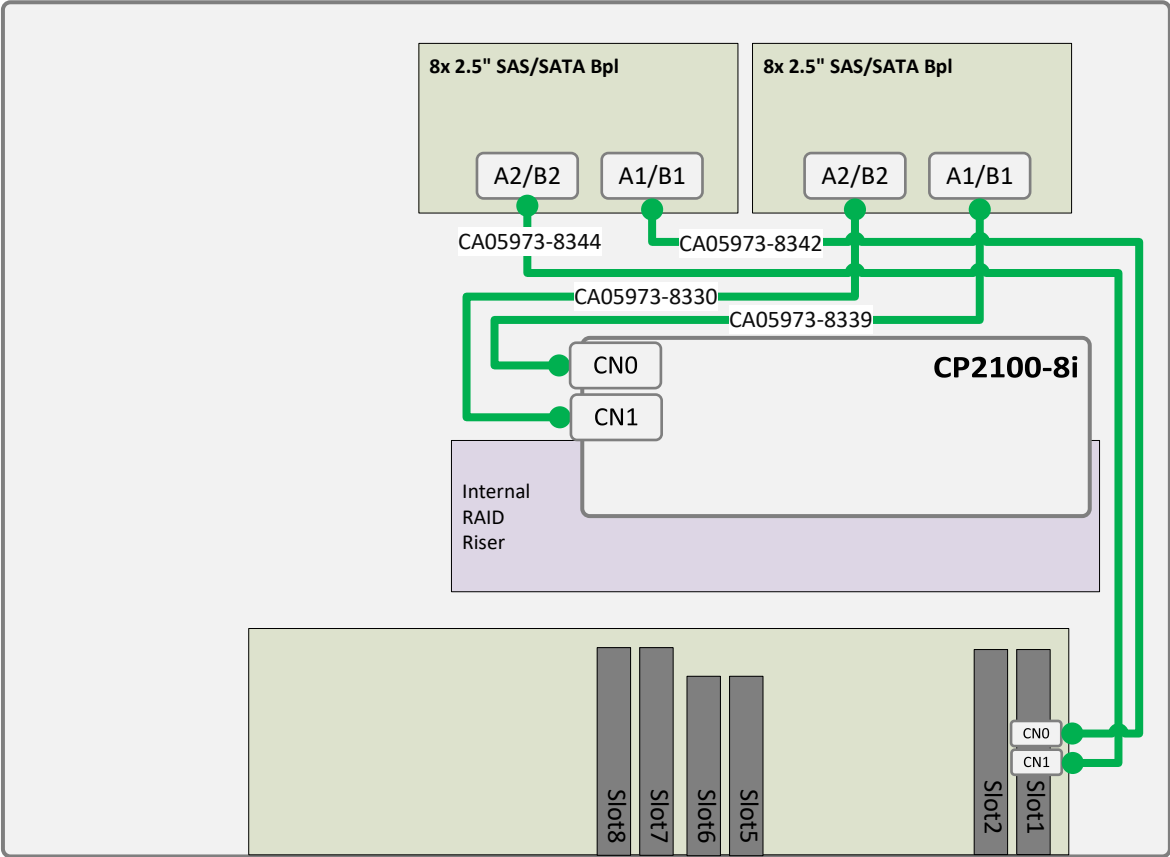
## Internal RAID Riser CP6/EP680i/EP780i - 2.5"



**Type 3-3**

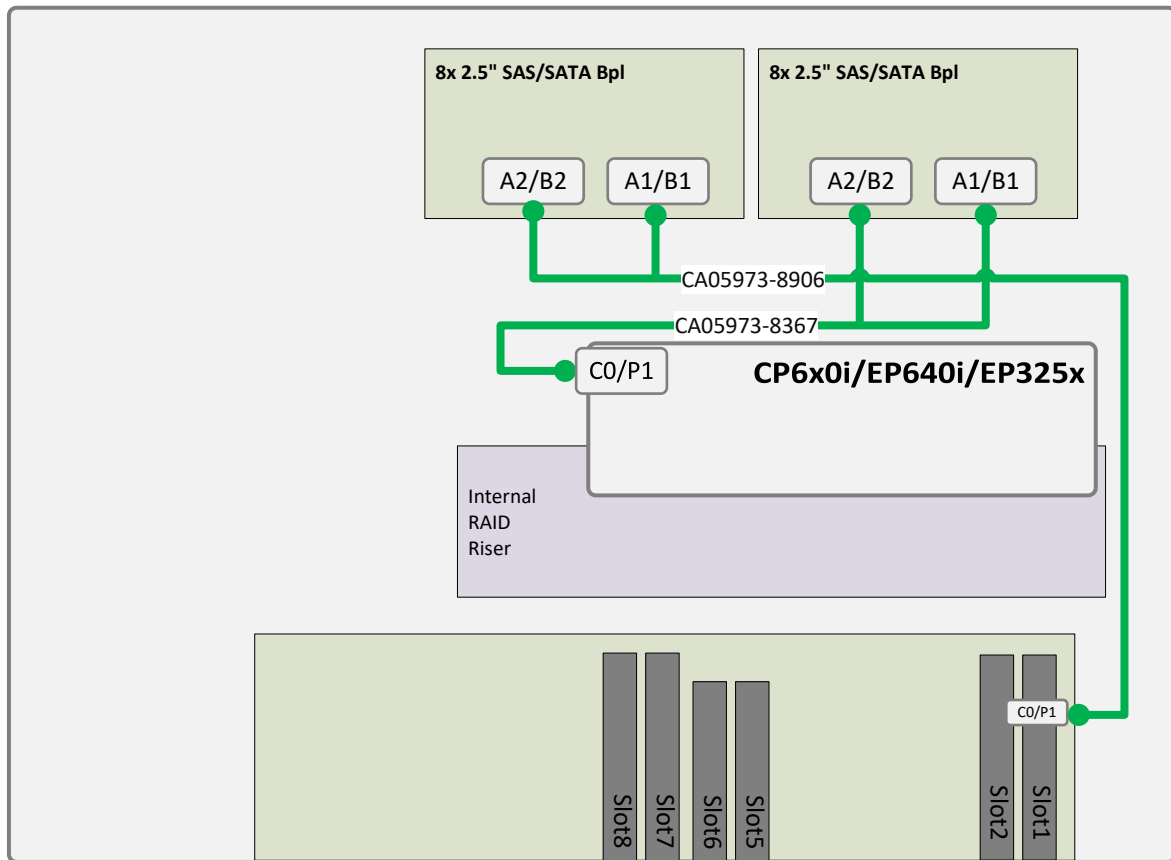
**Type 3-9 with „Option: rear 4x 2.5" NVMe @ RAID Slot6"**

Int. RAID Riser CP2100-8i & Slot1 CP2100-8i - 2.5"



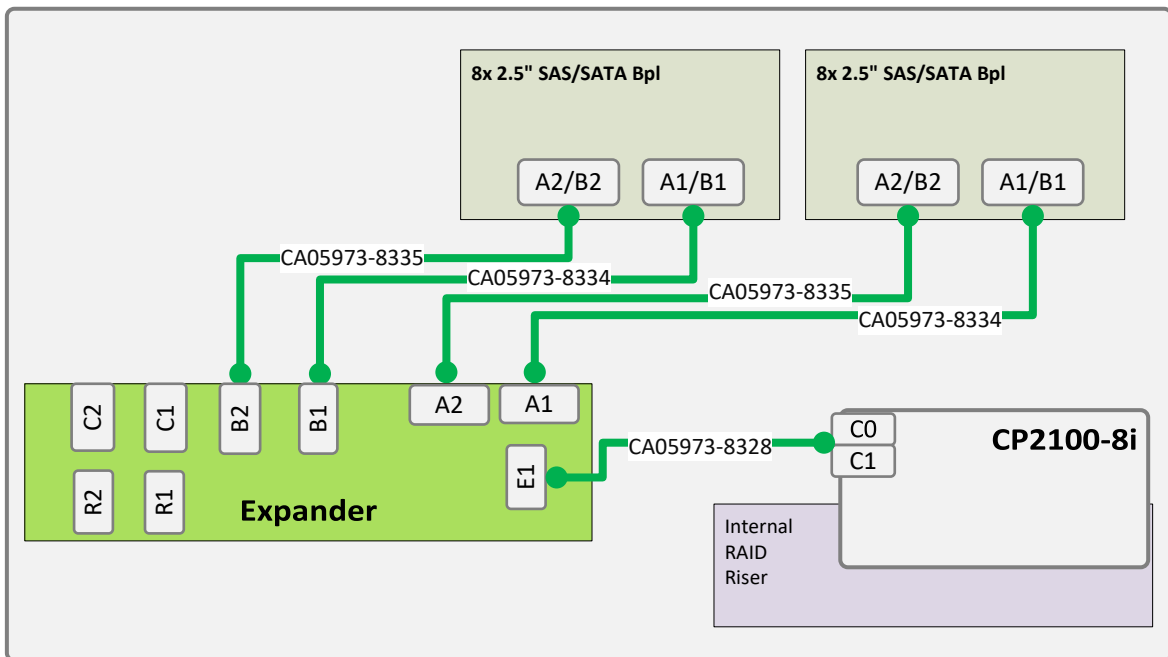
Type 3-4a

# Int. RAID Riser CP6/EP640i/EP325x & Slot1 CP6/EP640/EP325 - 2.5"



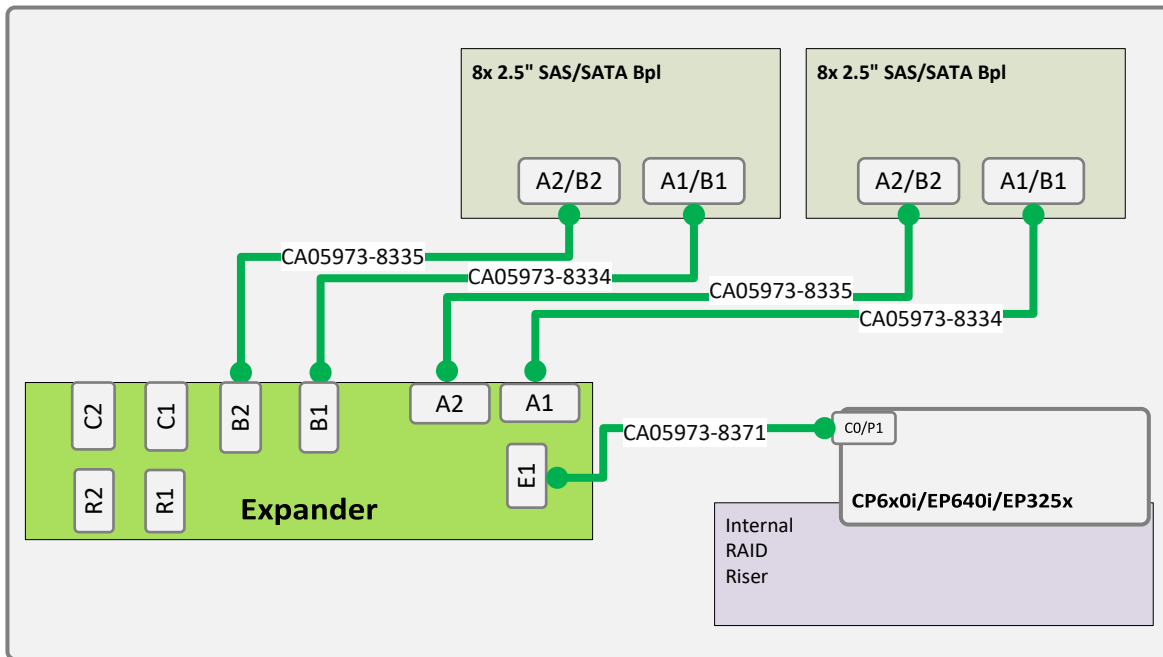
Type 3.4b

Int. RAID Riser CP2100-8i @ Expander 2 Bpl - 2.5"



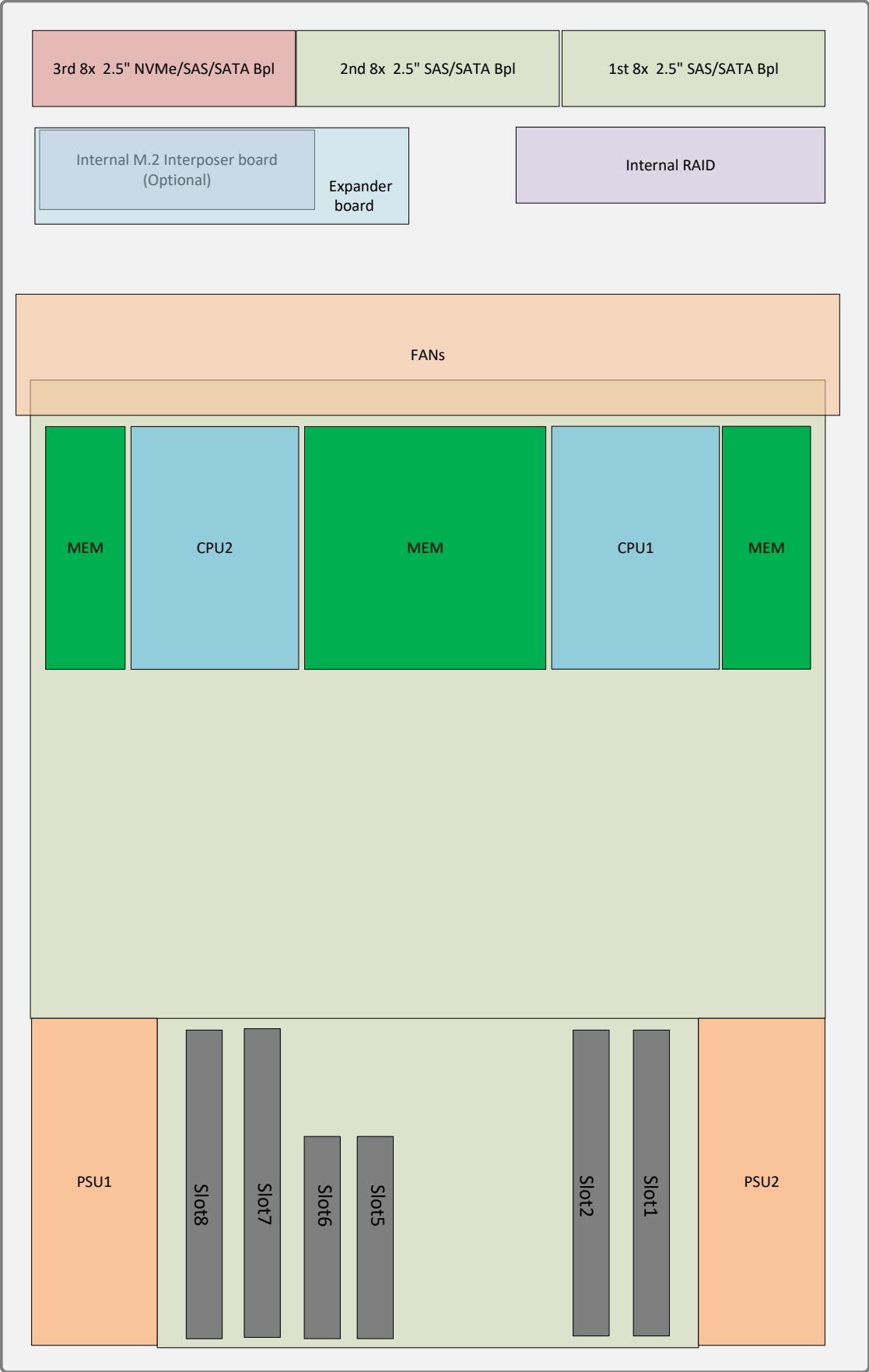
Type 3.11a

Int. RAID Riser CP6/EP640i/EP325x @ Expander - 2.5"

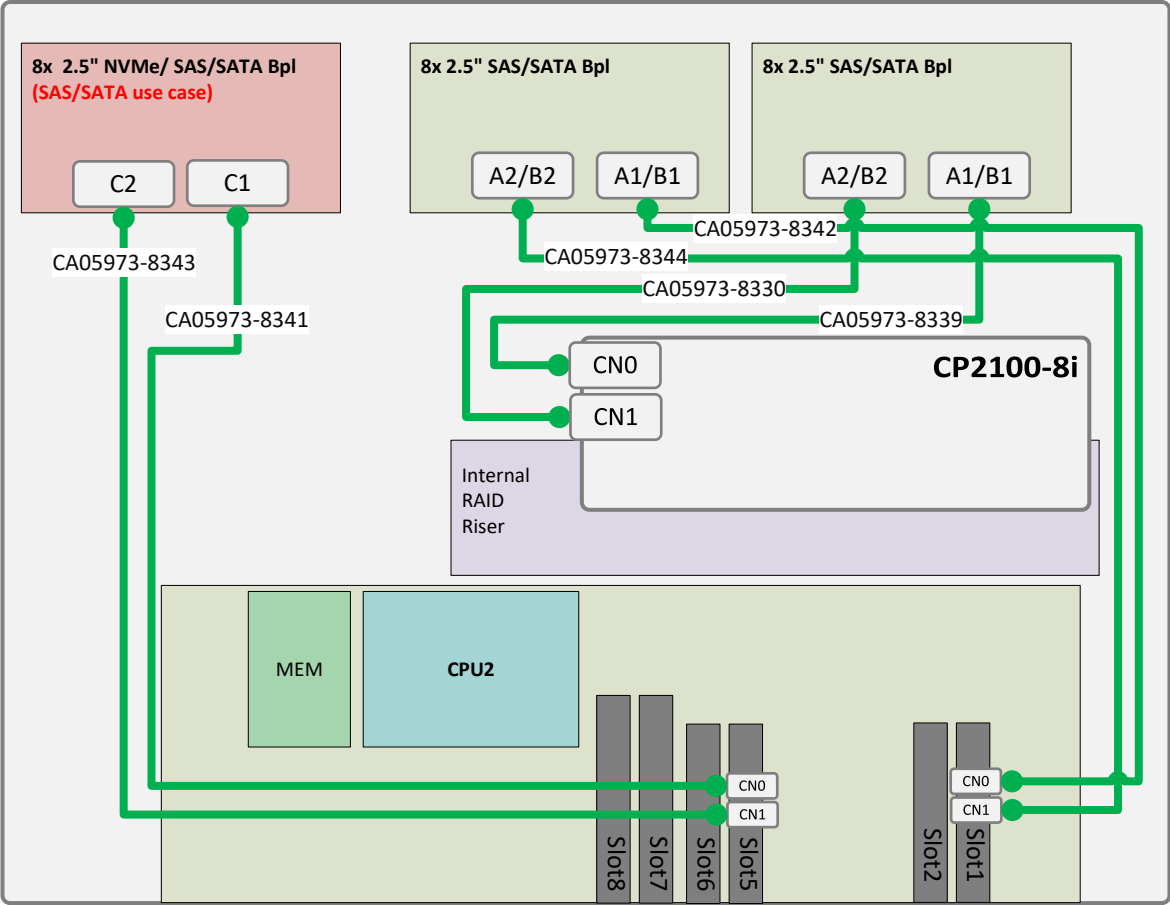


Type 3.11b

SKD 4x



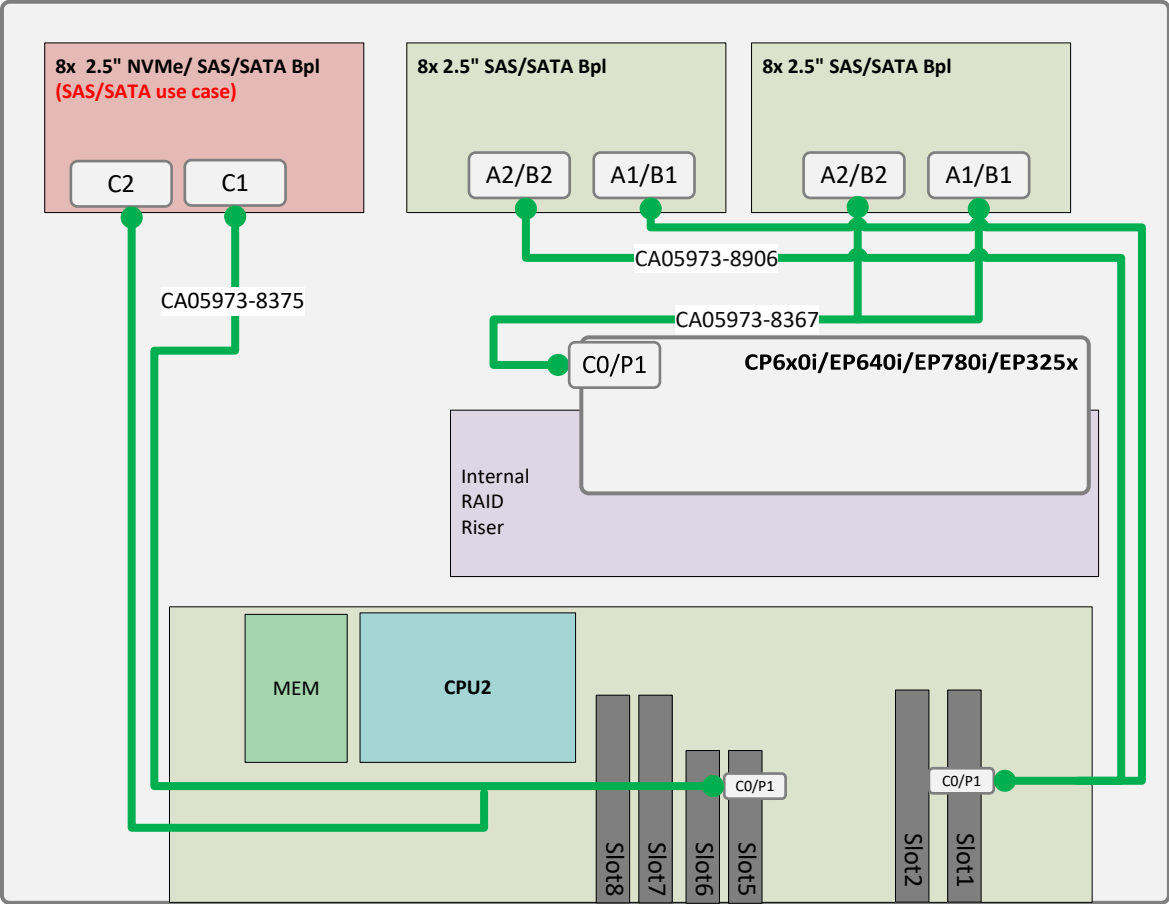
### Int. RAID Riser CP2100-8i & Slot1 & Slot5- 2.5"



Type 4.1a

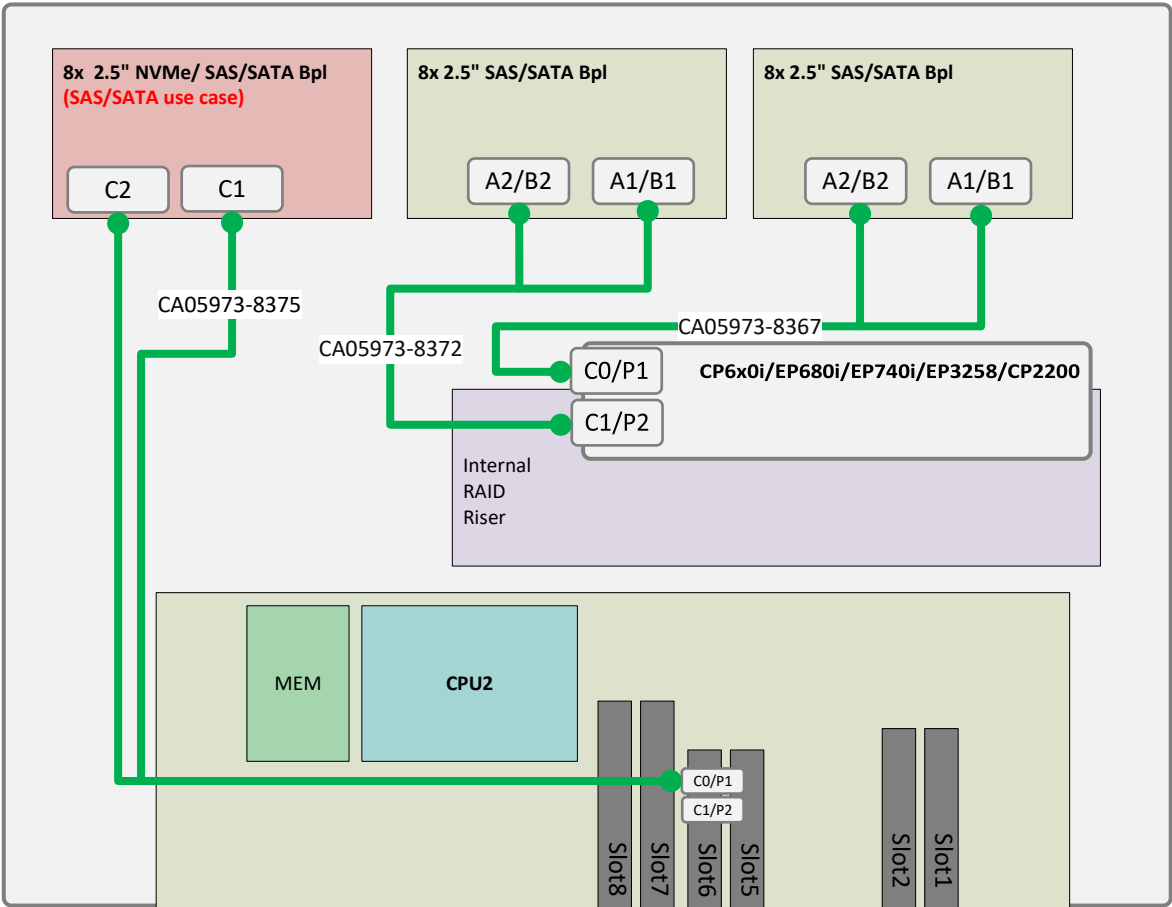


### Int. RAID Riser CP6/EP640i/EP325x & Slot1 & Slot5- 2.5"



Type 4.1b

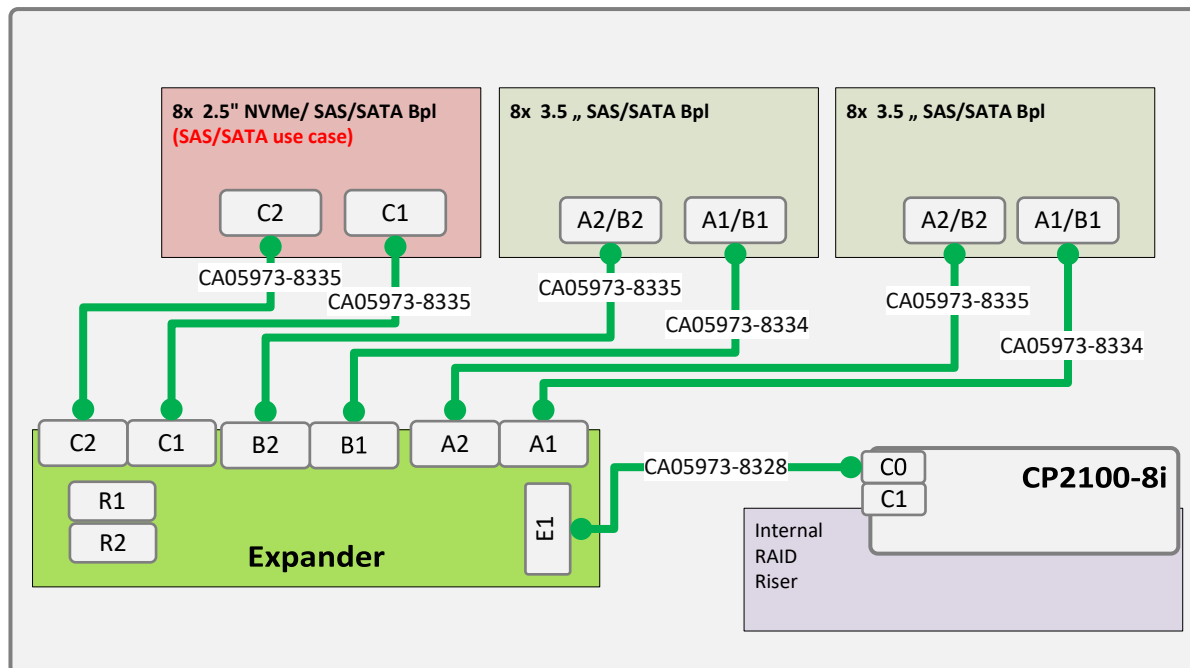
# Int. RAID Riser CP6/EP680i/EP740i/EP3258/CP2200 & Slot6 - 2.5"



## Type 4.2

- Type 4-3 with „Option: rear 6x/4x 2.5" HDD SAS/SATA @ RAID Slot6 2nd Port"
- Type 4-4 with „Option: rear 6x/4x 2.5" NVMe @ ReTimer Slot2 & 8"

## Int. RAID Riser CP2100-8i @ Expander - 3 Bpl 2.5"



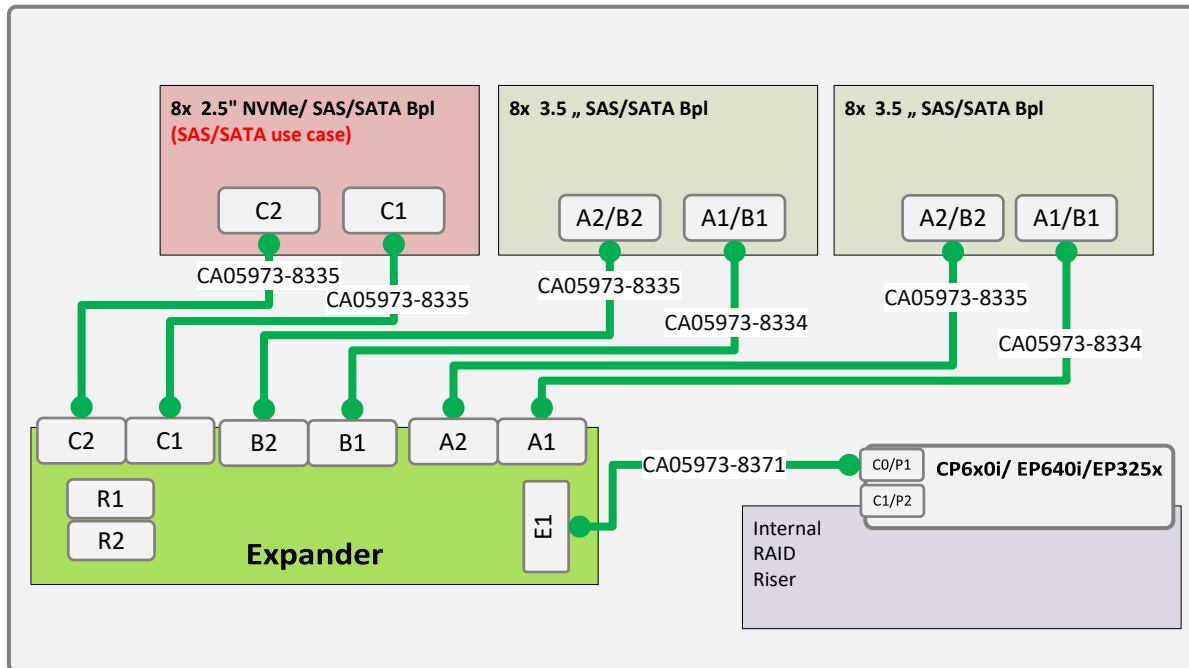
## Type 4-12a

Type 4-13a with „Option: rear 6x/4x 2.5" HDD SAS/SATA @ Expander"

Type 4-15 with „Option: rear 6x/4x 2.5" HDD SAS/SATA @ Int. RAID"

Type 4-16a with „Option: rear 6x/4x 2.5" NVMe @ ReTimer Slot2 & 8"

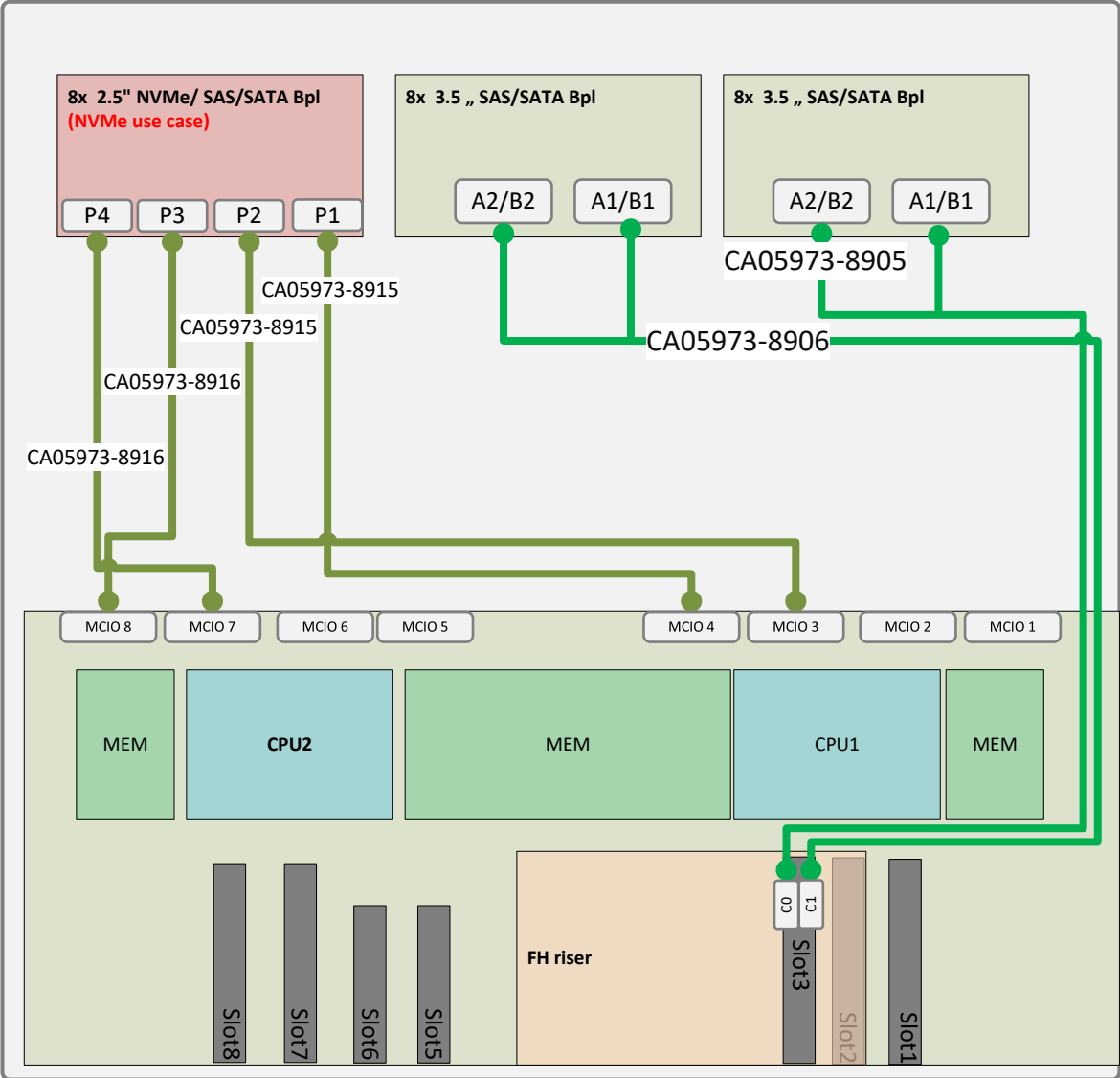
Int. RAID Riser CP6/EP640/EP325x @ Expander - 3 Bpl 2.5"



Type 4.12b

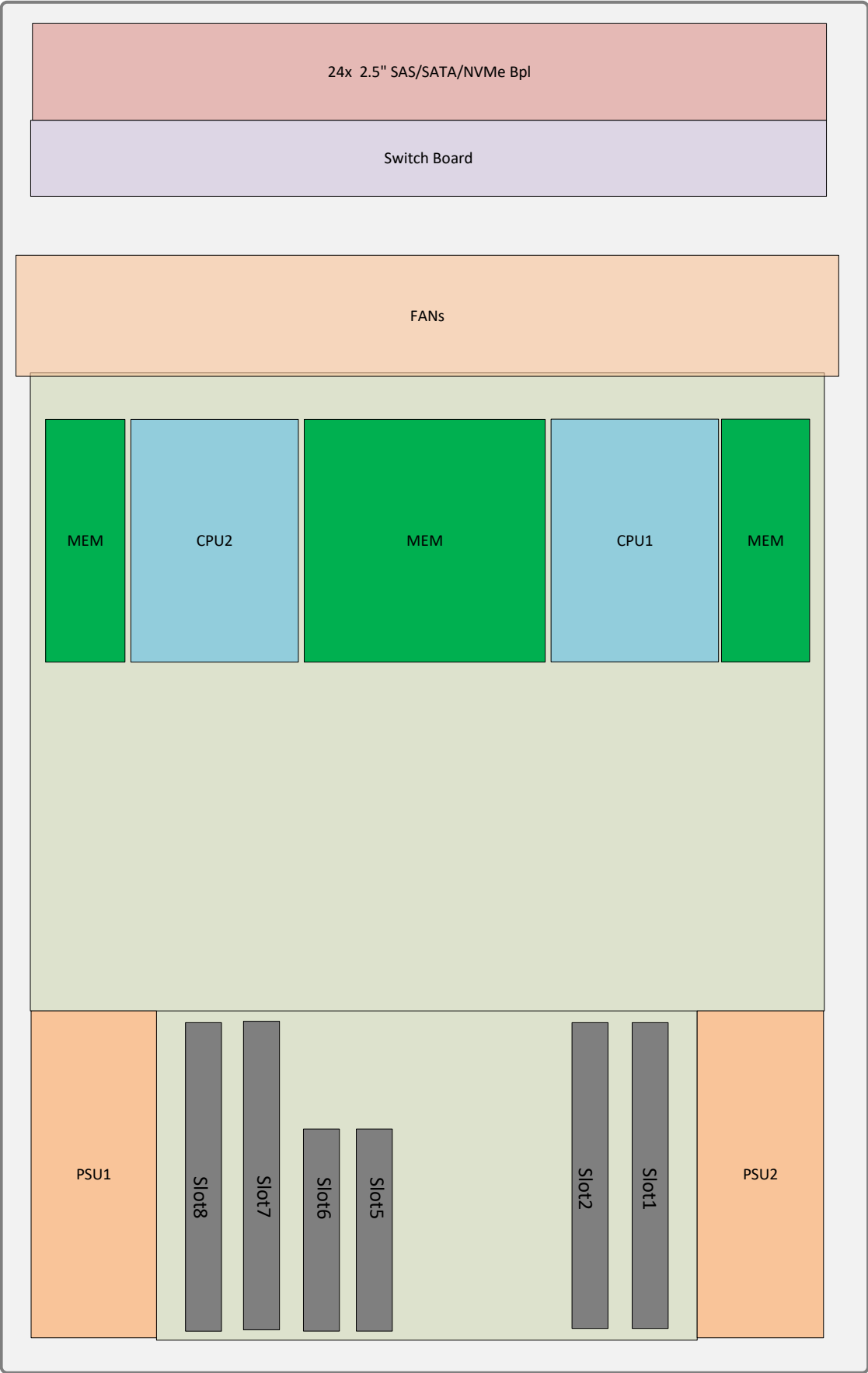
- Type 4-13b with „Option: rear 6x/4x 2.5" HDD SAS/SATA @ Expander"
- Type 4-15b with „Option: rear 6x/4x 2.5" HDD SAS/SATA @ Int. RAID"
- Type 4-16b with „Option: rear 6x/4x 2.5" NVMe @ ReTimer Slot2 & 8"

# RAID in Riser Slot3 EP781i & OnBoard NVMe - 3 Bpl 2.5"

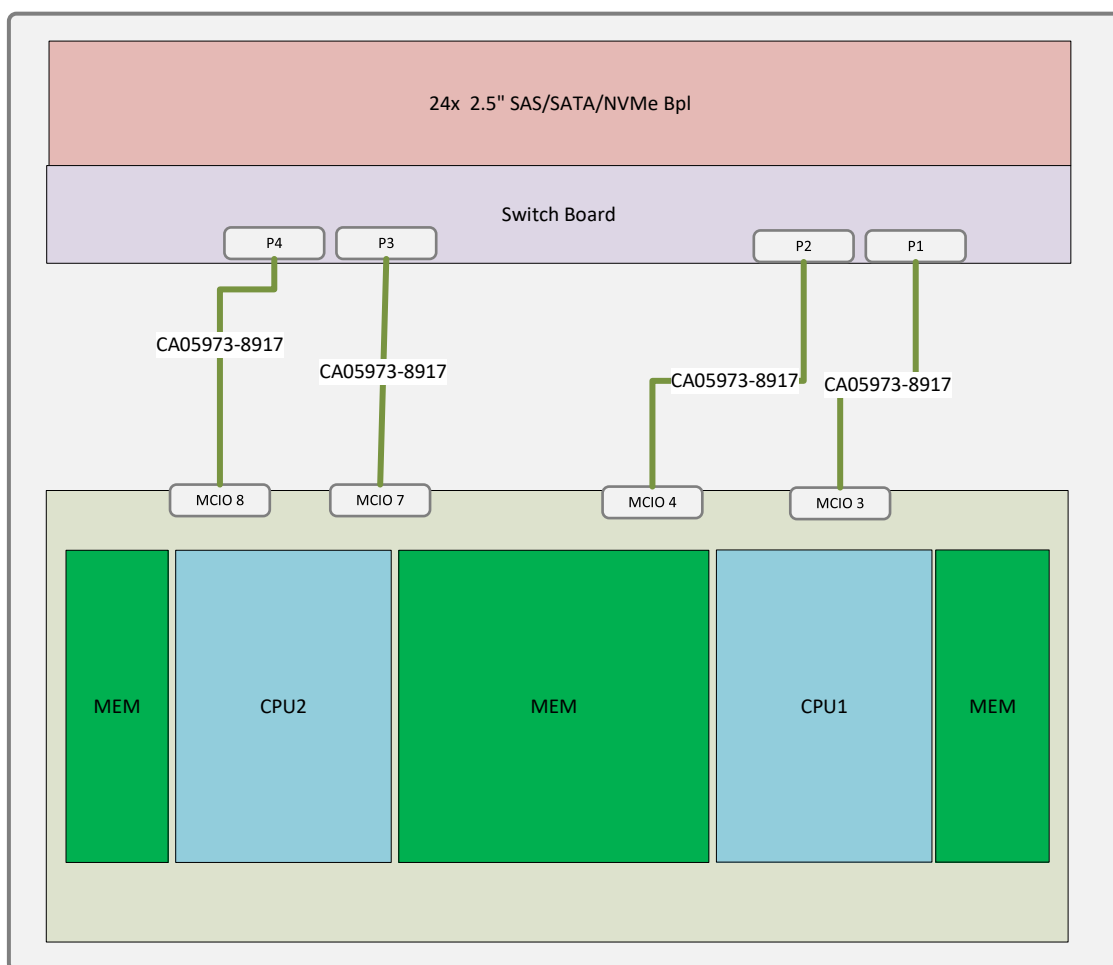


Type 4.20

SKD 5x



## OnBoard NVMe



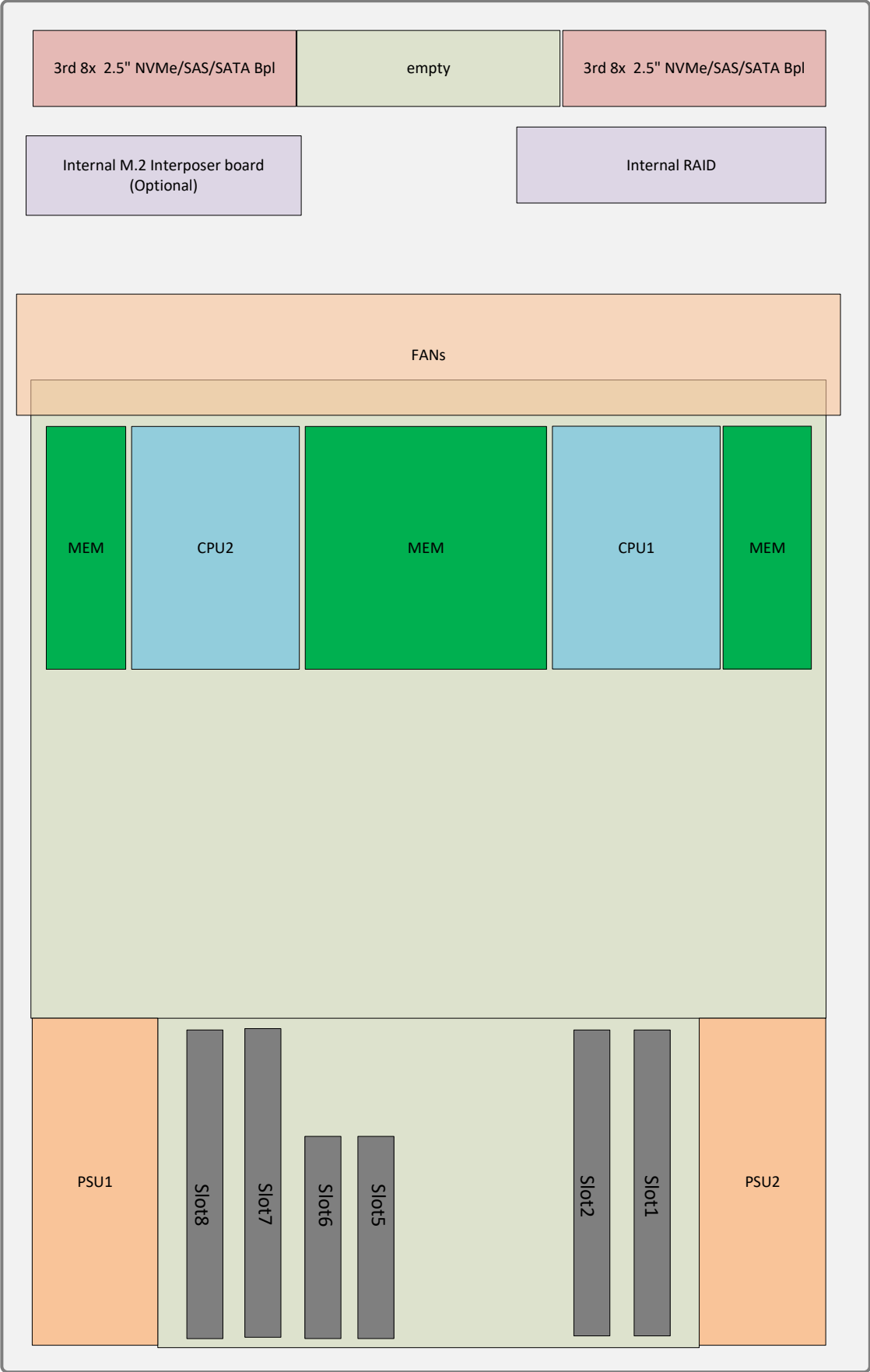
**Type 5 SKD and 5-1 24x2.5" NVMe with same basic cables**

**Type 5-2a with „Option: rear 6x/4x 2.5" HDD @ CP2100-8i Slot6"**

**Type 5-2b with „Option: rear 6x/4x 2.5" HDD @ CP6/EP640i/EP325x Slot6"**

**Type 5-3 with „Option: rear 6x/4x 2.5" NVMe @ ReTimer Slot2 & 8"**

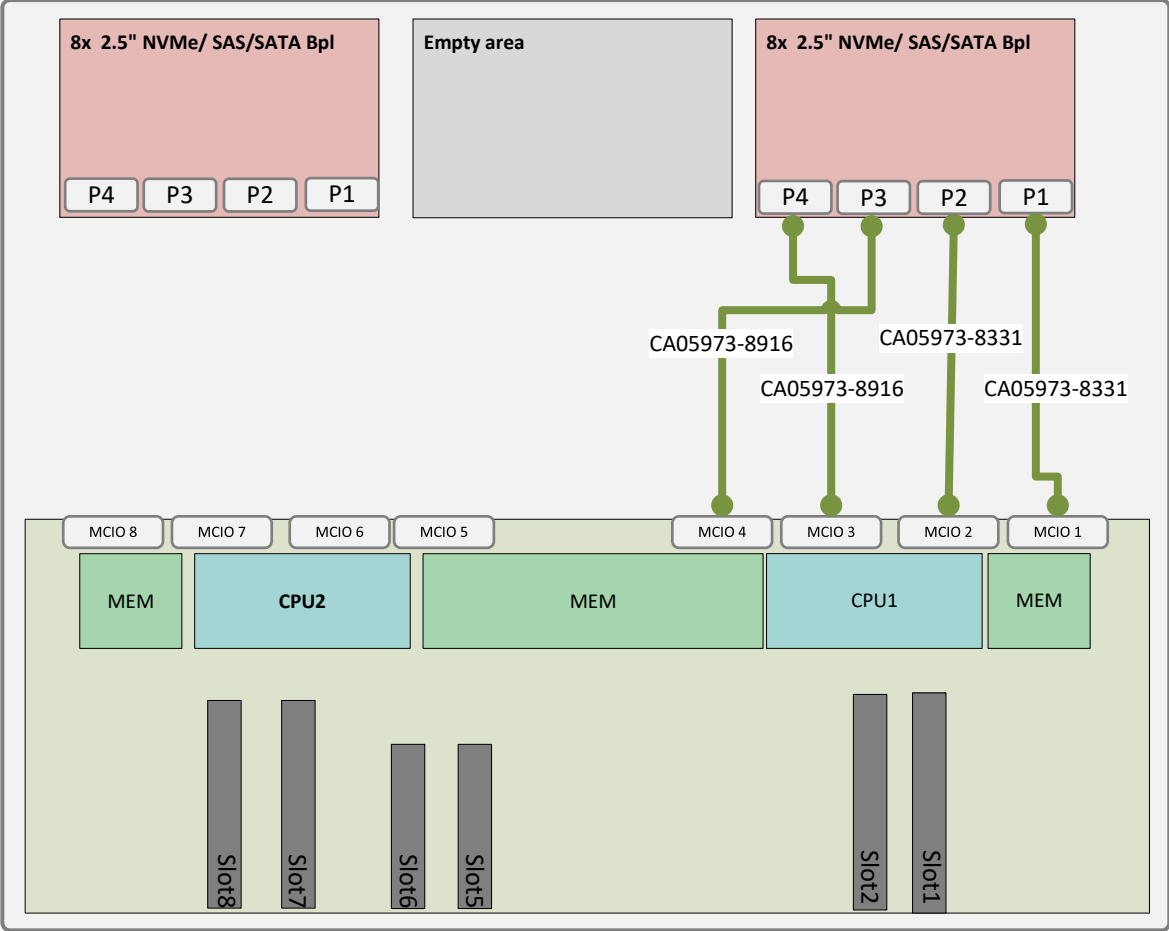
SKD 6x





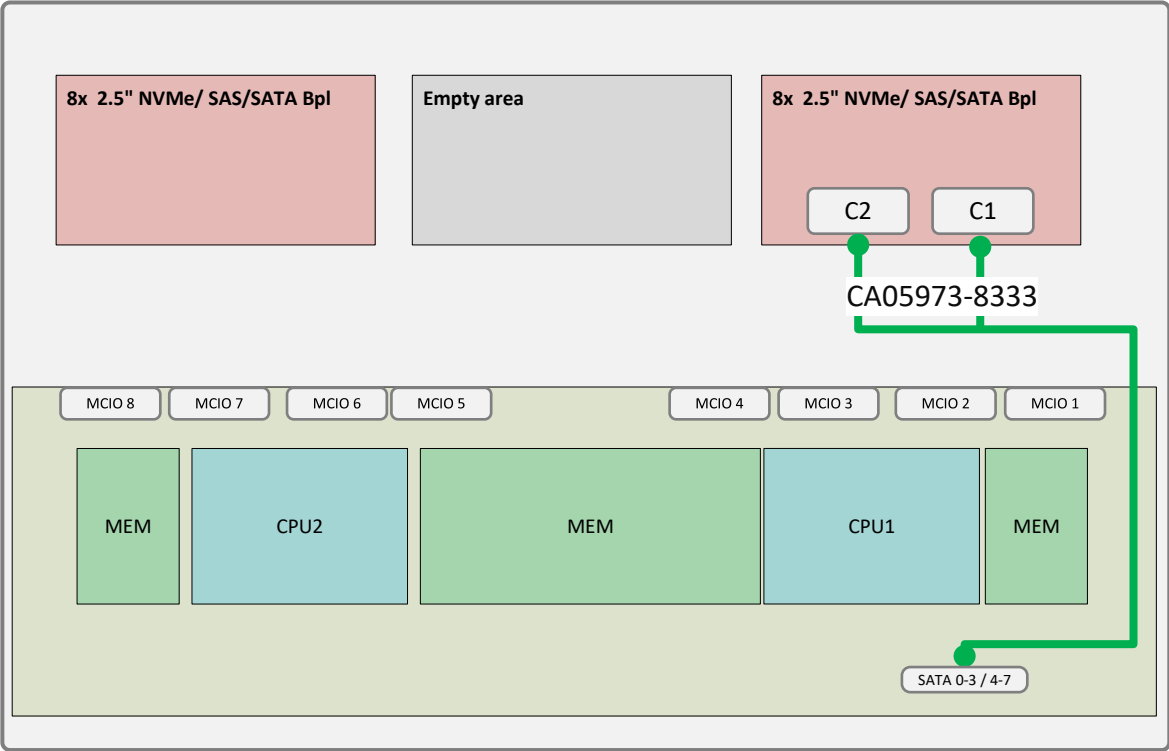
# Onboard SATA & OnBoard NVMe

1st Step



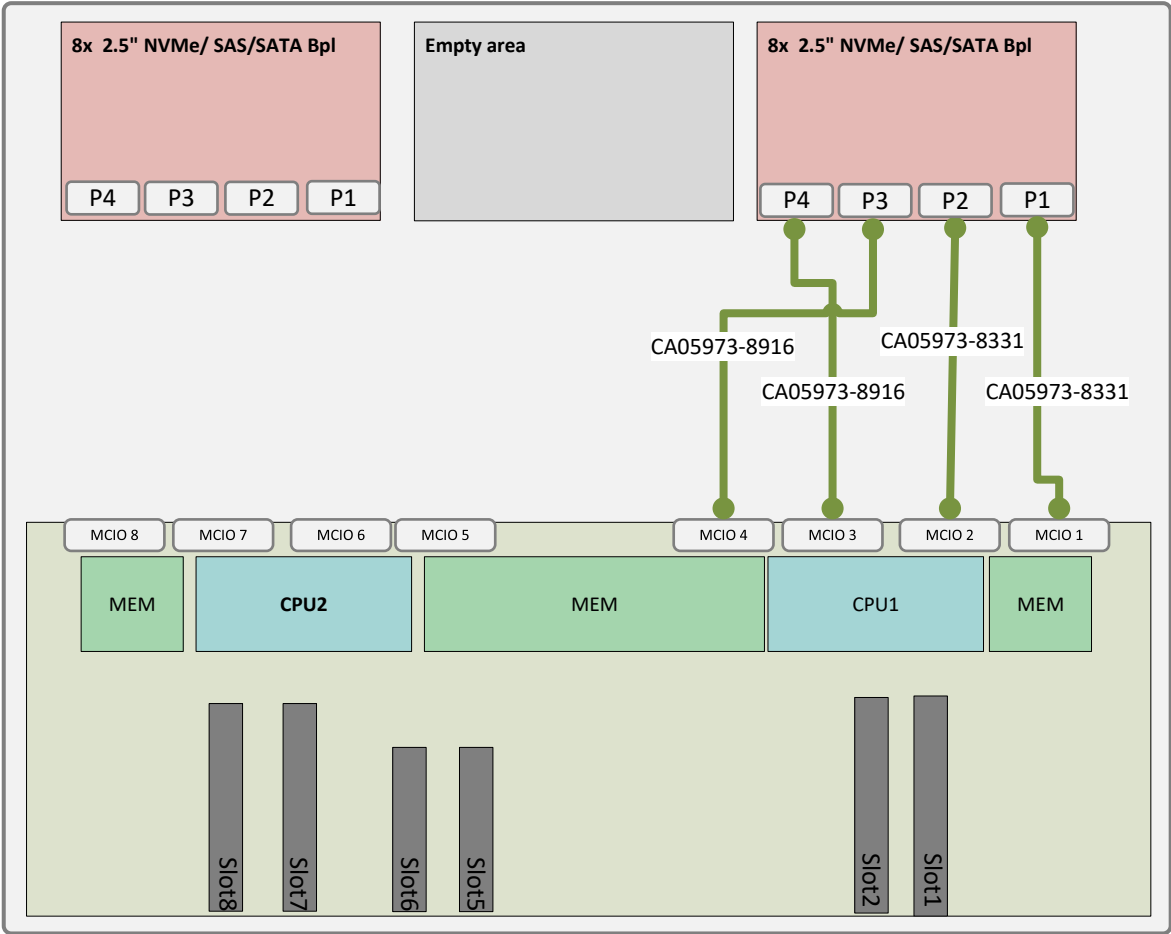
Type 6.1

2nd Step



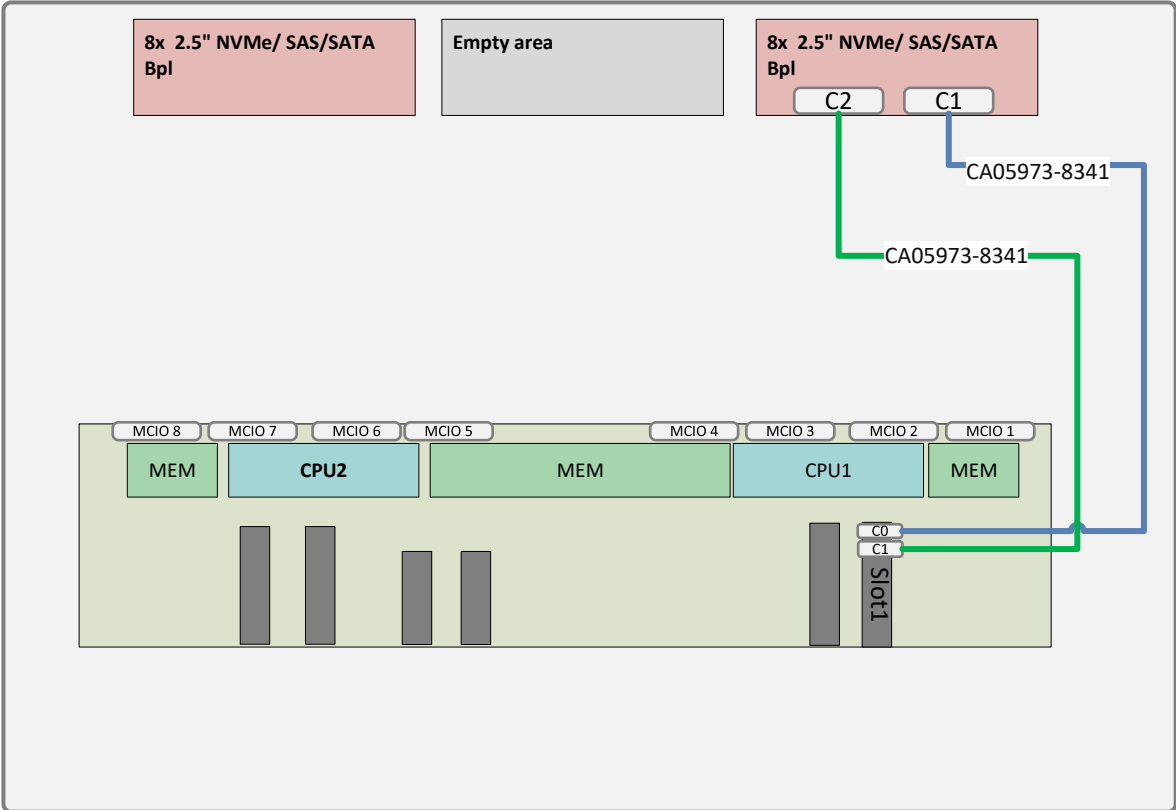
# CP2100-8i + OnBoard NVMe - 1 Bpl

1st Step



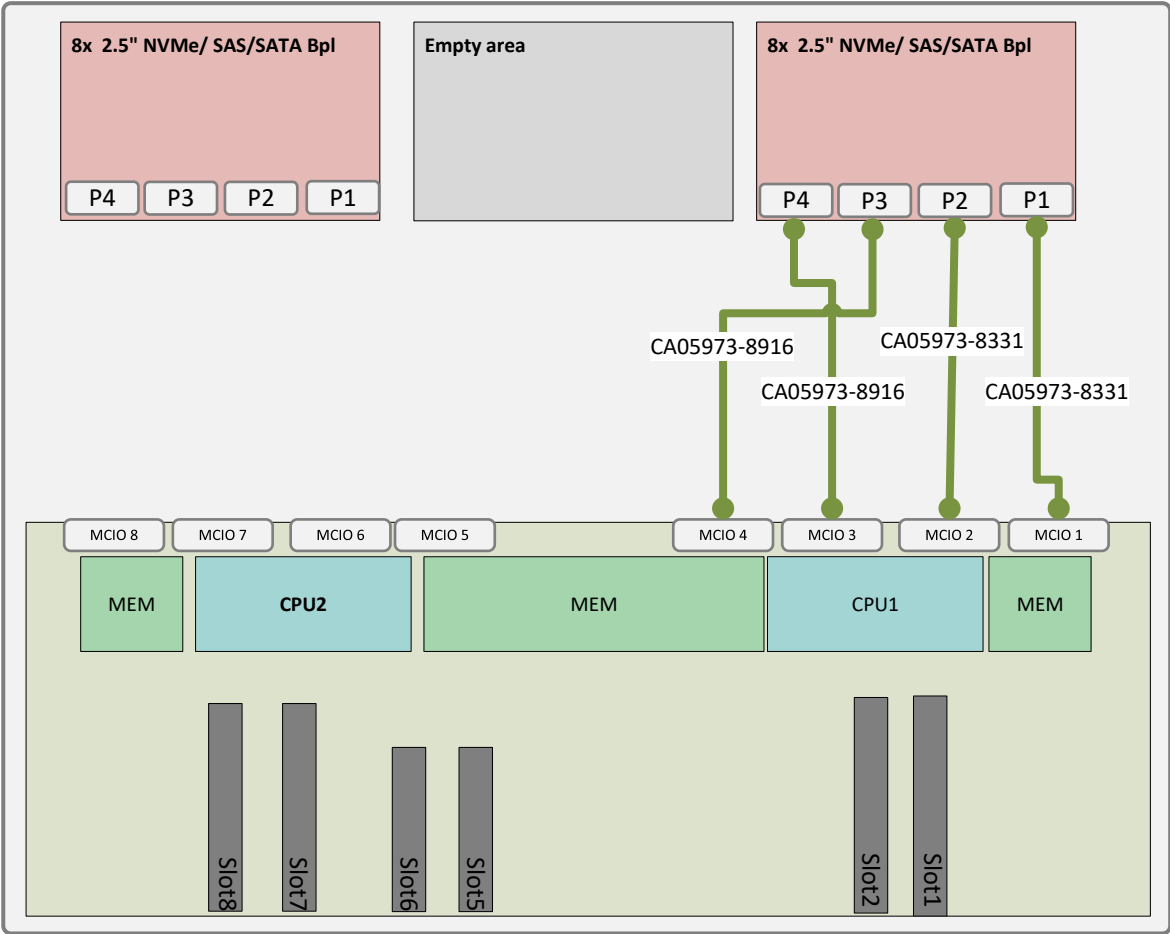
Type 6.2a

2nd Step



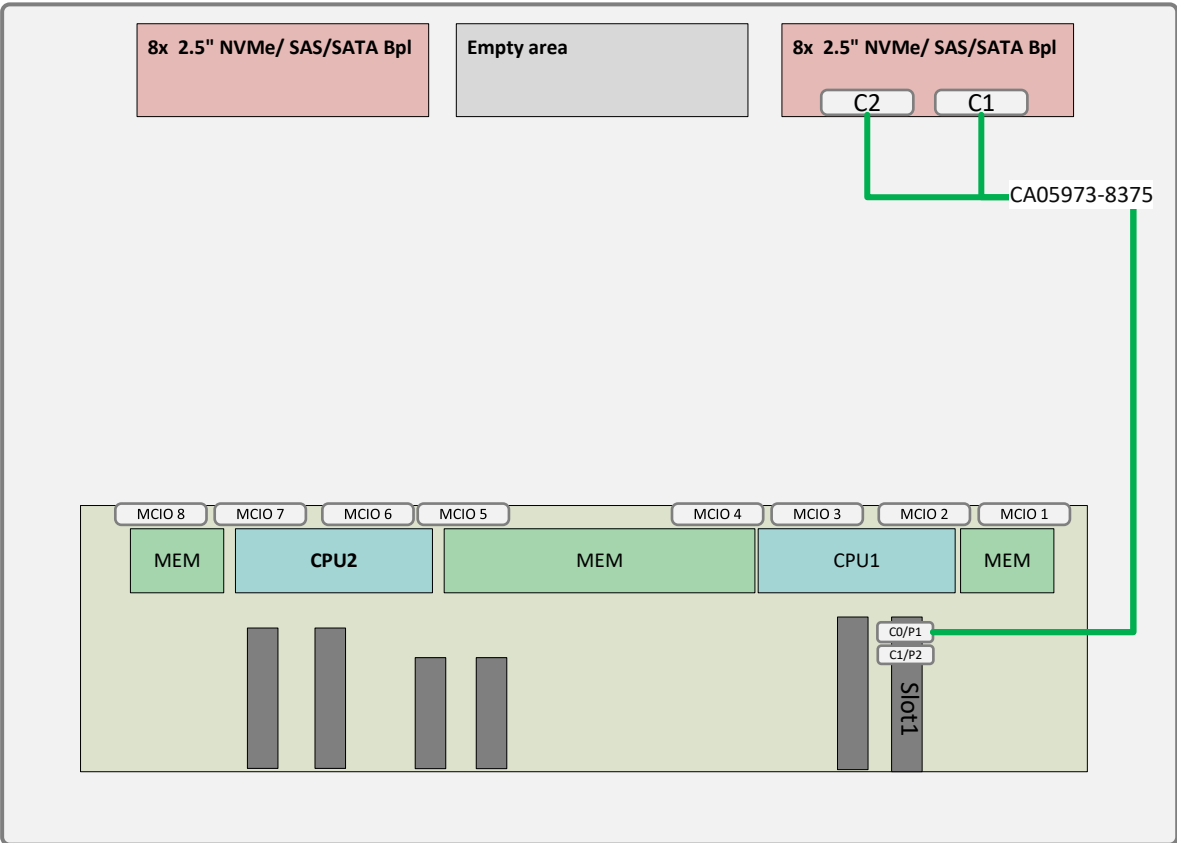
# CP6/EP640i/EP325x + OnBoard NVMe - 1 Bpl

1st Step

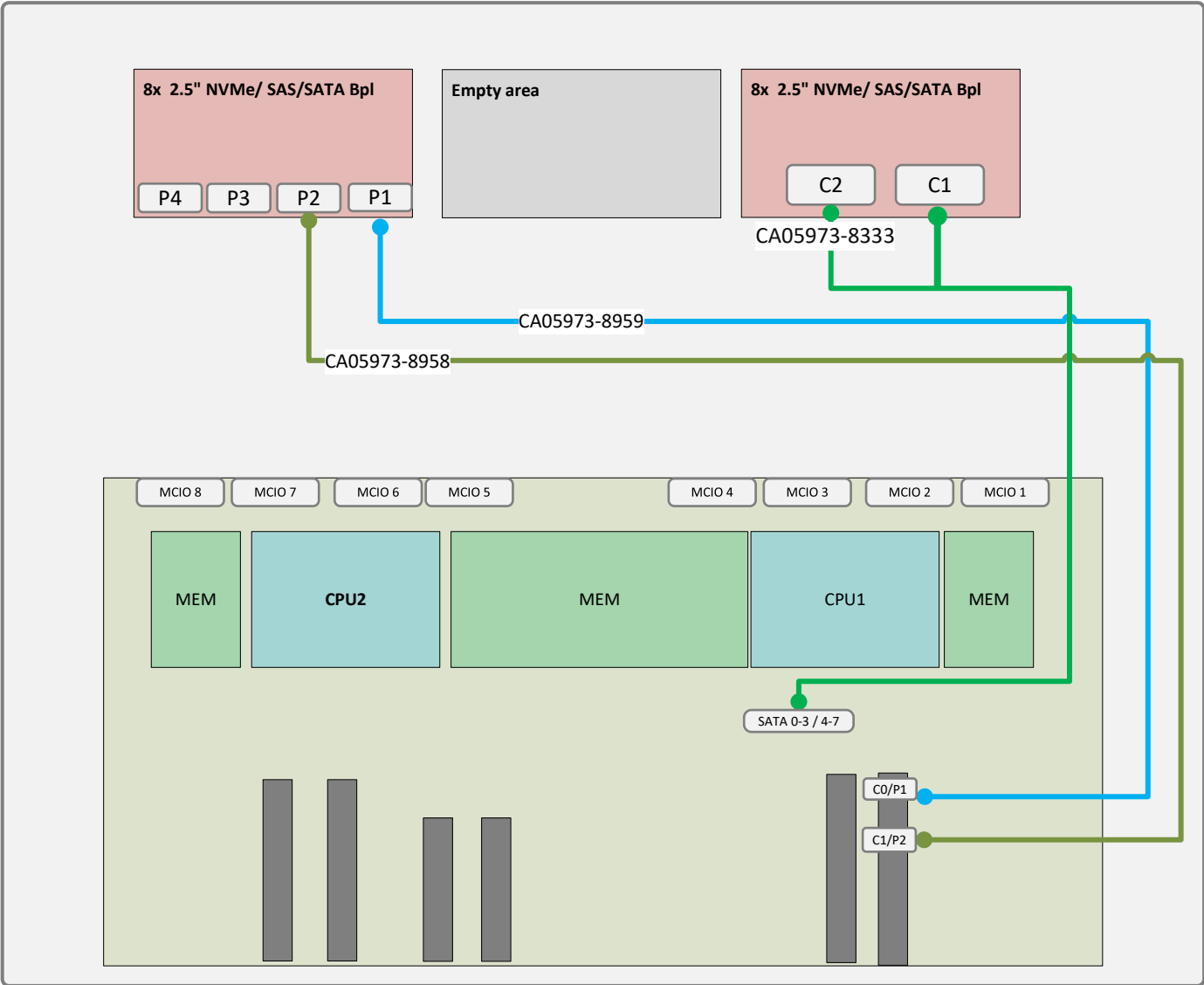


Type 6.2b

2nd Step

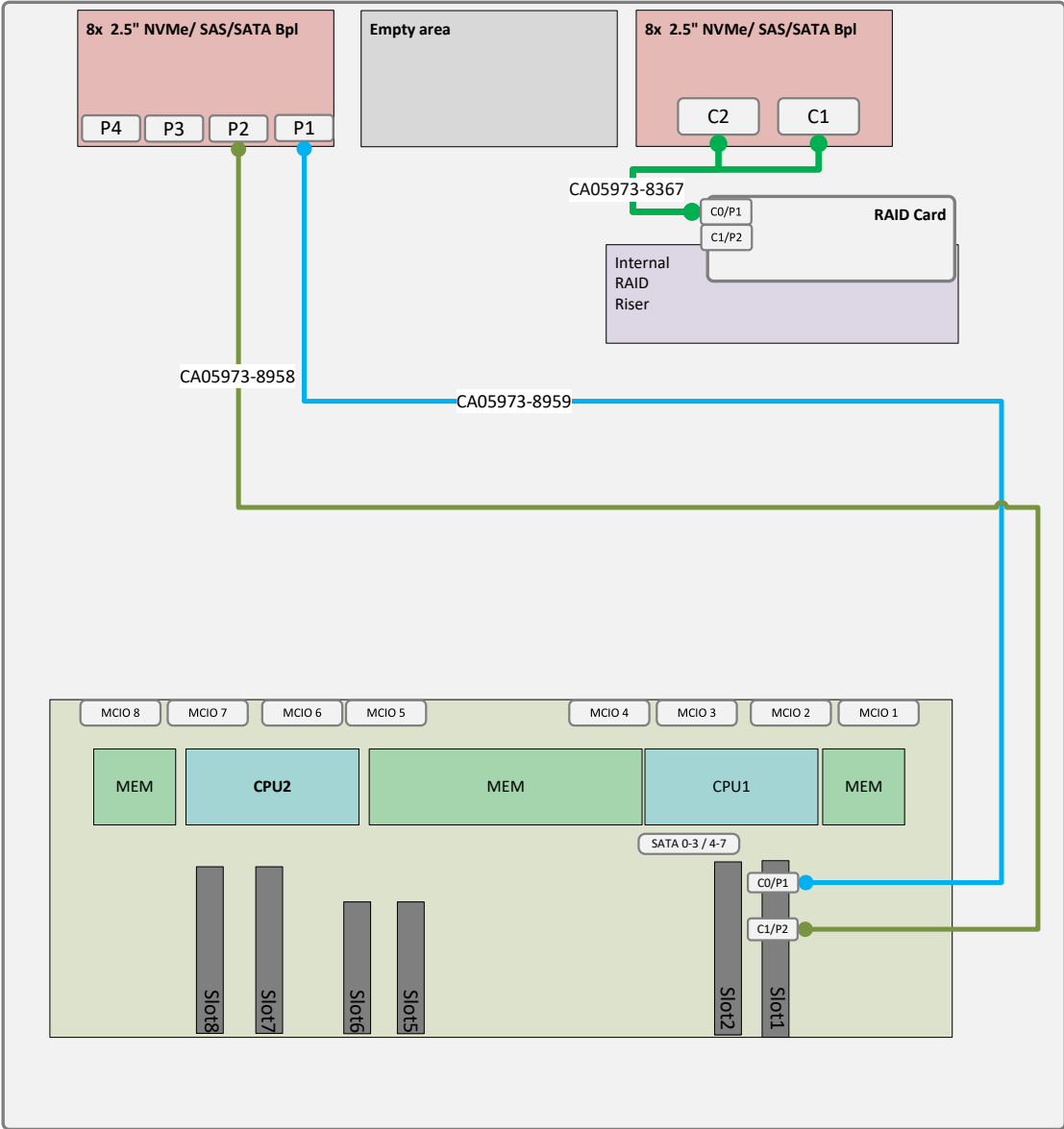


# Onboard SATA & EP680i/EP740i/EP3258/CP 2200-16i NVMe in Slot1- 2 Bpl



Type 6.4

Int. RAID Riser CP600/EP640/EP680/EP 325x/EP740/CP 2200 & NVMe RAID Cards in Slot1 - 2 Bpl



Type 6.5

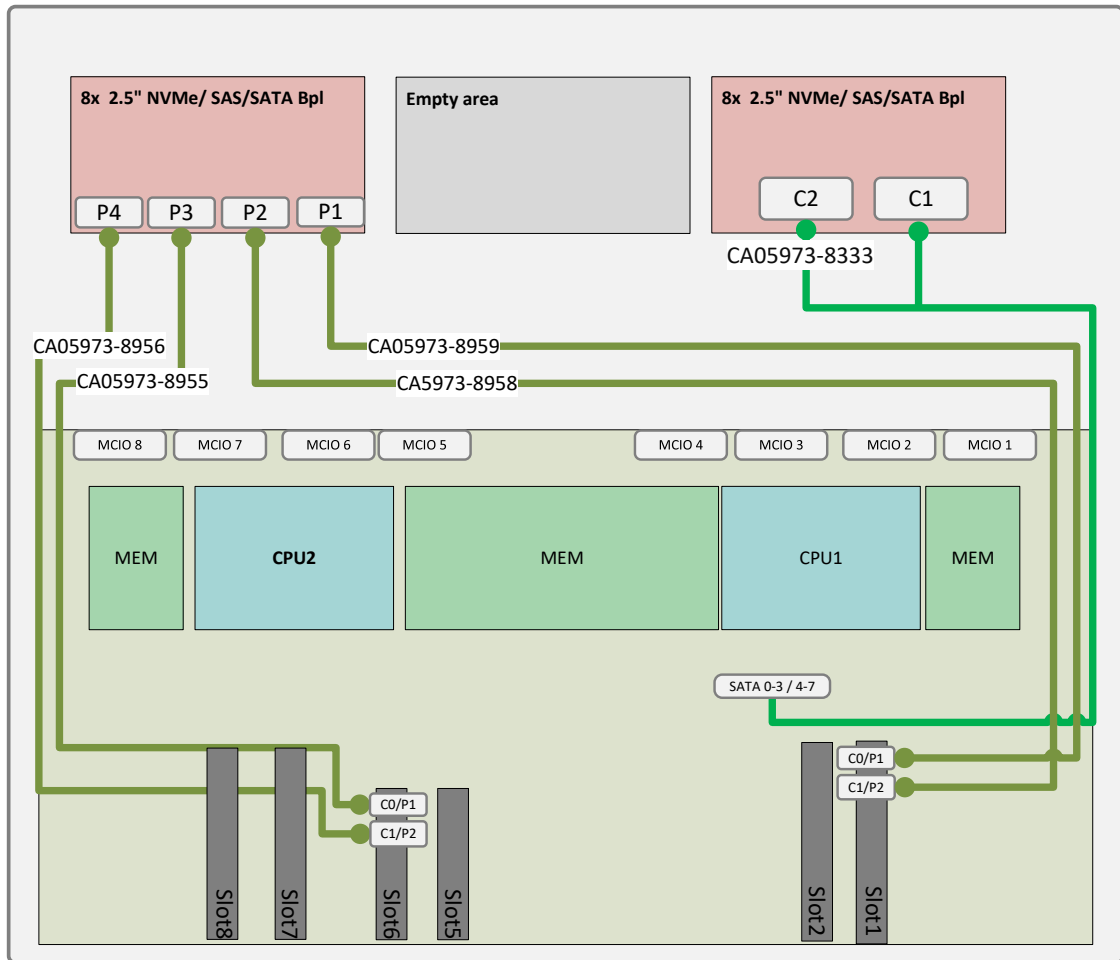
NVMe RAID cards @ slot 1

CP600/EP640/EP680  
EP 325x/EP740/CP 2200

Group A and Group C can be mixed  
Group B and Group C can be mixed

Group A	Group B	Group C
PSAS CP600i	PSAS CP 2100-8i	PSAS-CP600i
PSAS CP600i for LTO	PSAS CP 2200-16i	PSAS CP600e
PRAID CP600i	PSAS CP 2200-16i NVMe	PRAID EP680e
PRAID EP740i	PSAS CP 2200-16i for LTO	
PRAID EP740i NVMe	PRAID EP 3252-8i	
PRAID EP640i	PRAID EP 3254-8i	
PRAID EP680i	PRAID EP 3258-16i	
PRAID EP680i NVMe	PRAID EP 3258-16i NVMe	

## OnBoard SATA & NVMe RAID Cards in Slot1 & 6 - 2 Bpl

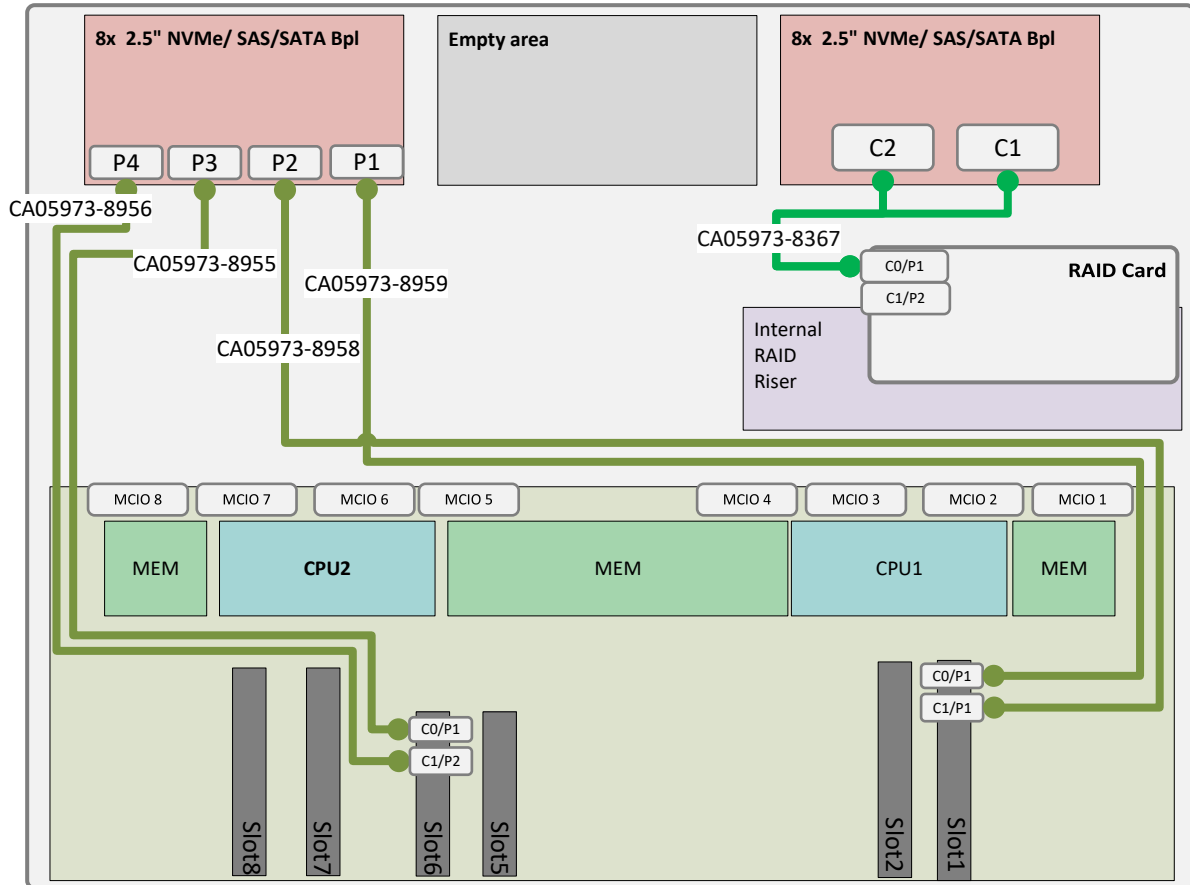


### Type 6.6

NVMe RAID cards @ slot 6/slot1  
 EP 680i/EP 740/EP 3258/CP  
 2200

Group A and Group C can be mixed		
Group B and Group C can be mixed		
NVMe RAID cards @ slot 6/slot1		
Group A	Group B	Group C
PSAS CP600i	PSAS CP 2100-8i	PSAS-CP600i
PSAS CP600i for LTO	PSAS CP 2200-16i	PSAS CP600e
PRAID CP600i	PSAS CP 2200-16i NVMe	PRAID EP680e
PRAID EP740i	PSAS CP 2200-16i for LTO	
PRAID EP740i NVMe	PRAID EP 3252-8i	
PRAID EP640i	PRAID EP 3254-8i	
PRAID EP680i	PRAID EP 3258-16i	
PRAID EP680i NVMe	PRAID EP 3258-16i NVMe	

# Int. RAID Riser EP 680i/EP 3258/CP 2200/EP740 & NVMe RAID Cards in Slot1 & 6 - 2 Bpl



## Type 6.7

**Group A and Group C can be mixed**  
**Group B and Group C can be mixed**

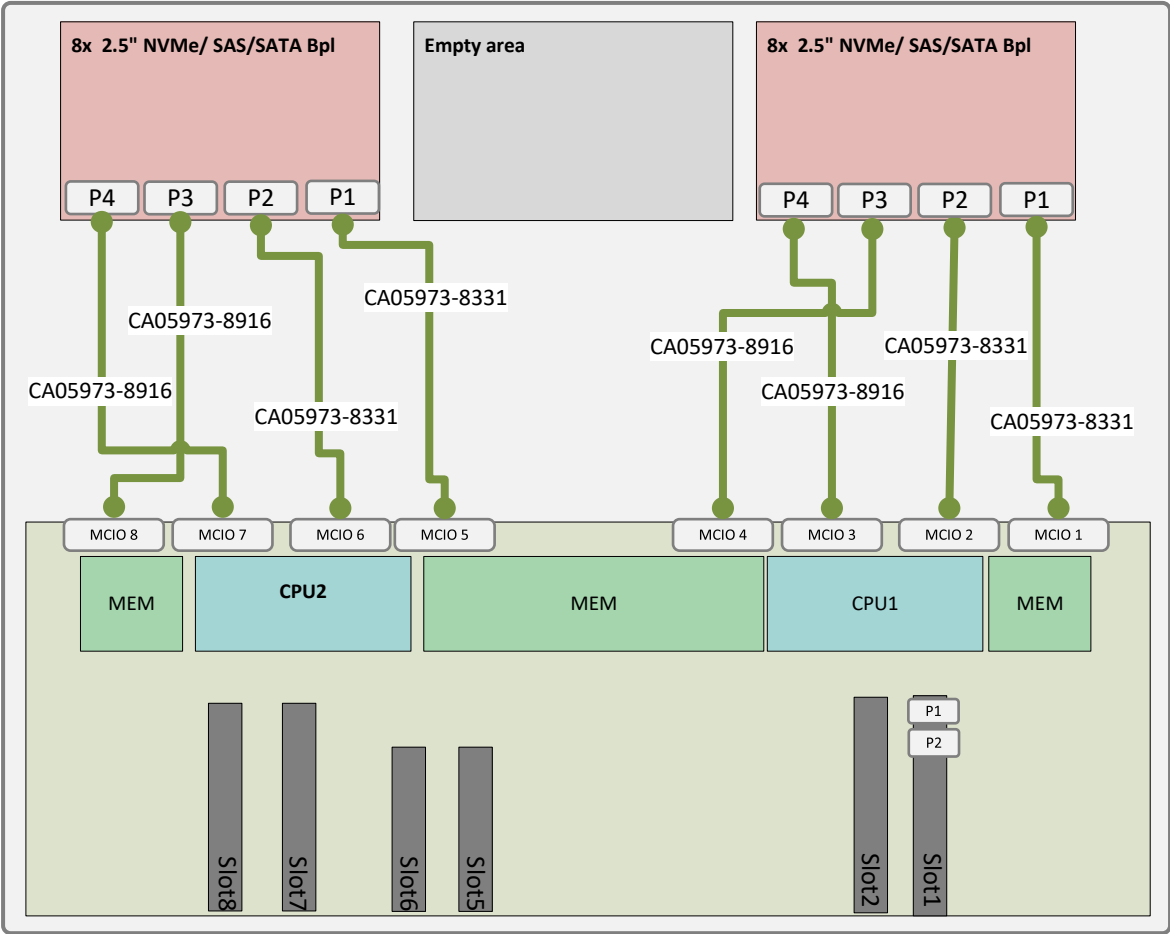
Group A	Group B	Group C
PSAS CP600i	PSAS CP 2100-8i	PSAS-CP600i
PSAS CP600i for LTO	PSAS CP 2200-16i	PSAS CP600e
PRAID CP600i	PSAS CP 2200-16i NVMe	PRAID EP680e
PRAID EP740i	PSAS CP 2200-16i for LTO	
PRAID EP740i NVMe	PRAID EP 3252-8i	
PRAID EP640i	PRAID EP 3254-8i	
PRAID EP680i	PRAID EP 3258-16i	
PRAID EP680i NVMe	PRAID EP 3258-16i NVMe	

NVMe RAID cards @ slot 1/6

EP 680i/EP 3258/CP 2200/EP740

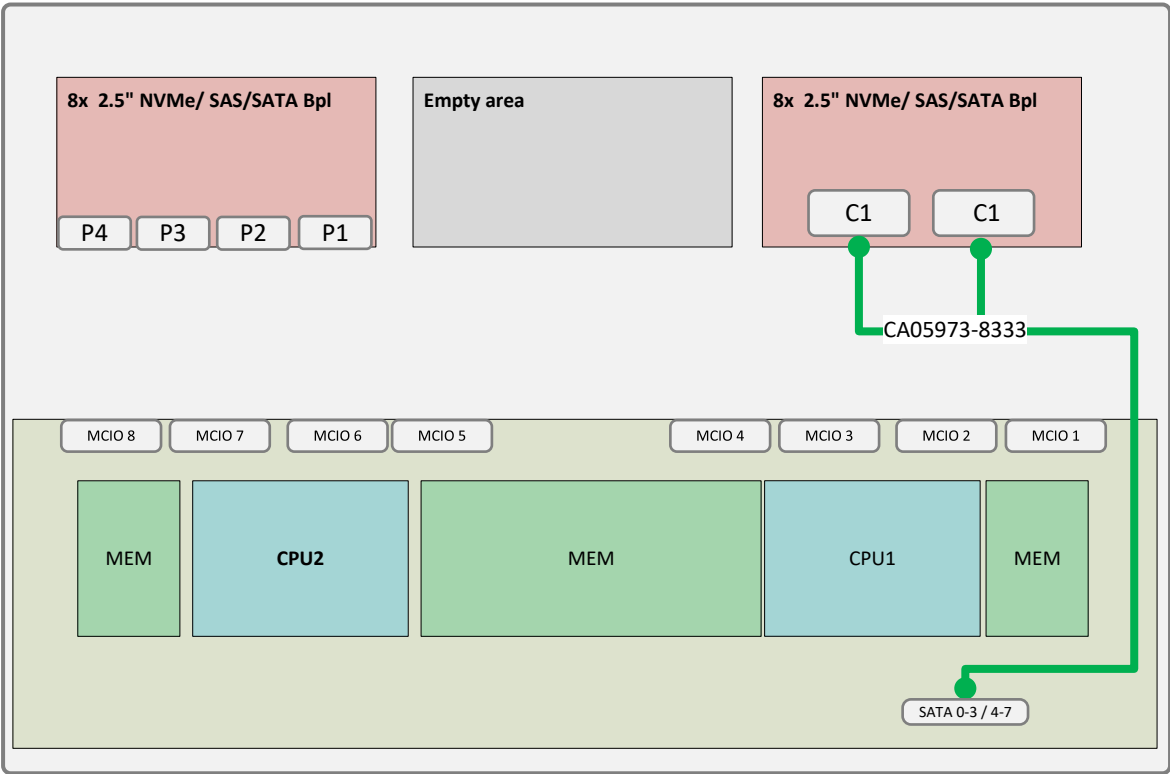
# OnBoard SATA & OnBoard 16 NVMe - 2 Bpl

1st Step



Type 6.8

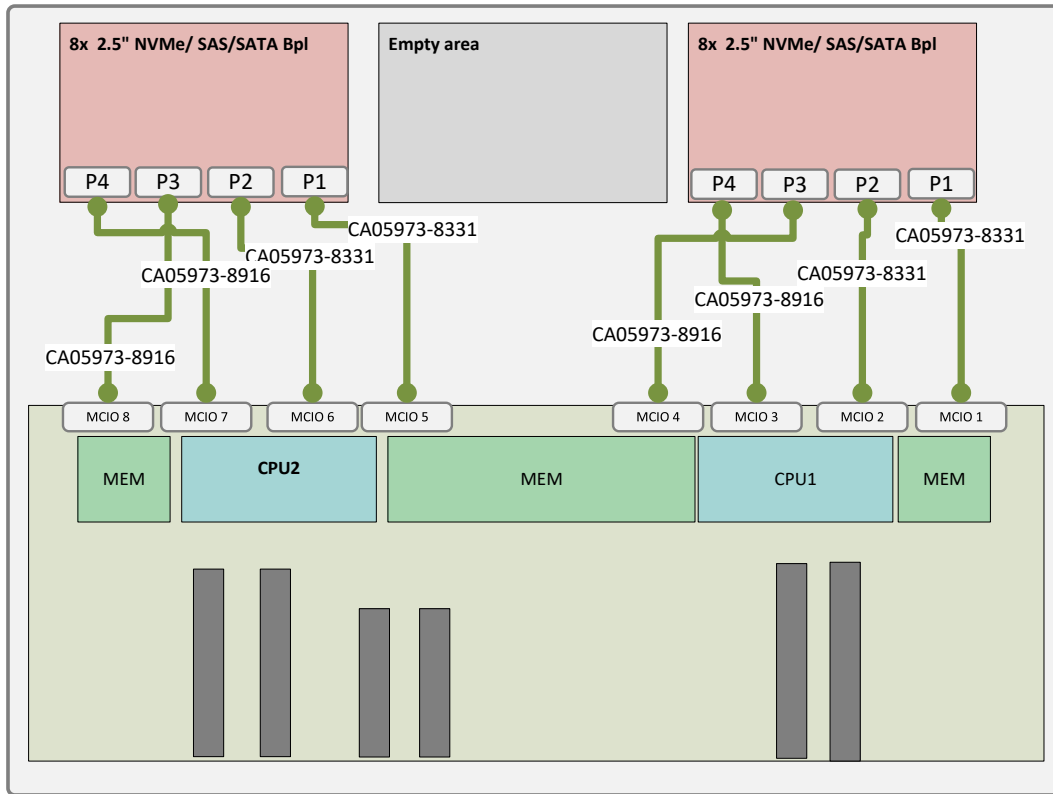
2nd Step





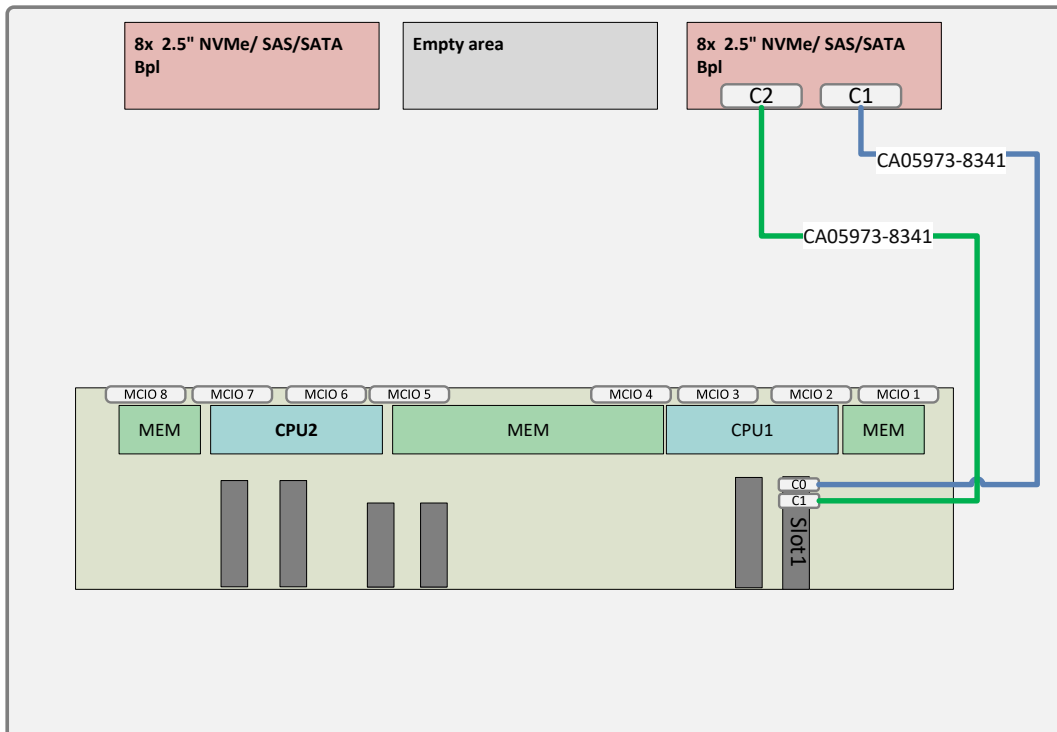
CP2100-8i & OnBoard 16 NVMe - 2 Bpl

1st Step



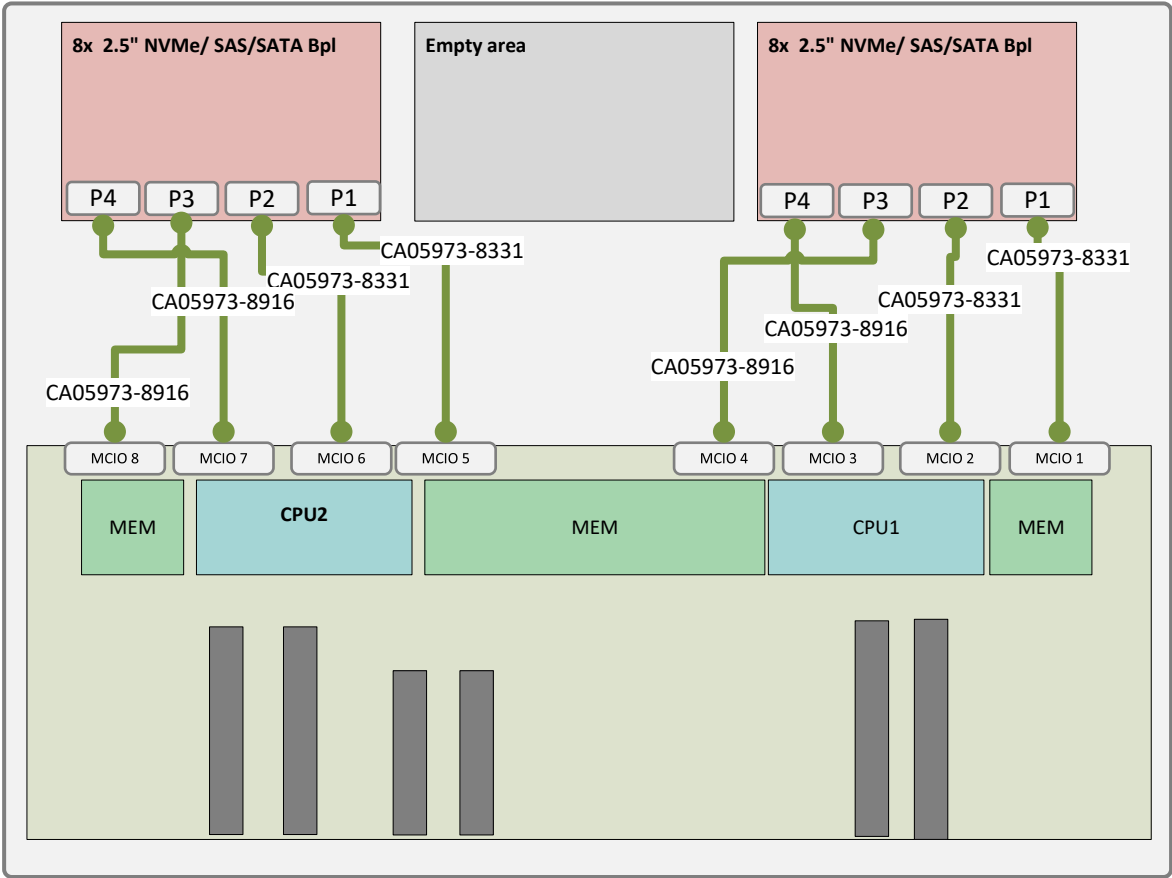
Type 6.9a

2nd Step



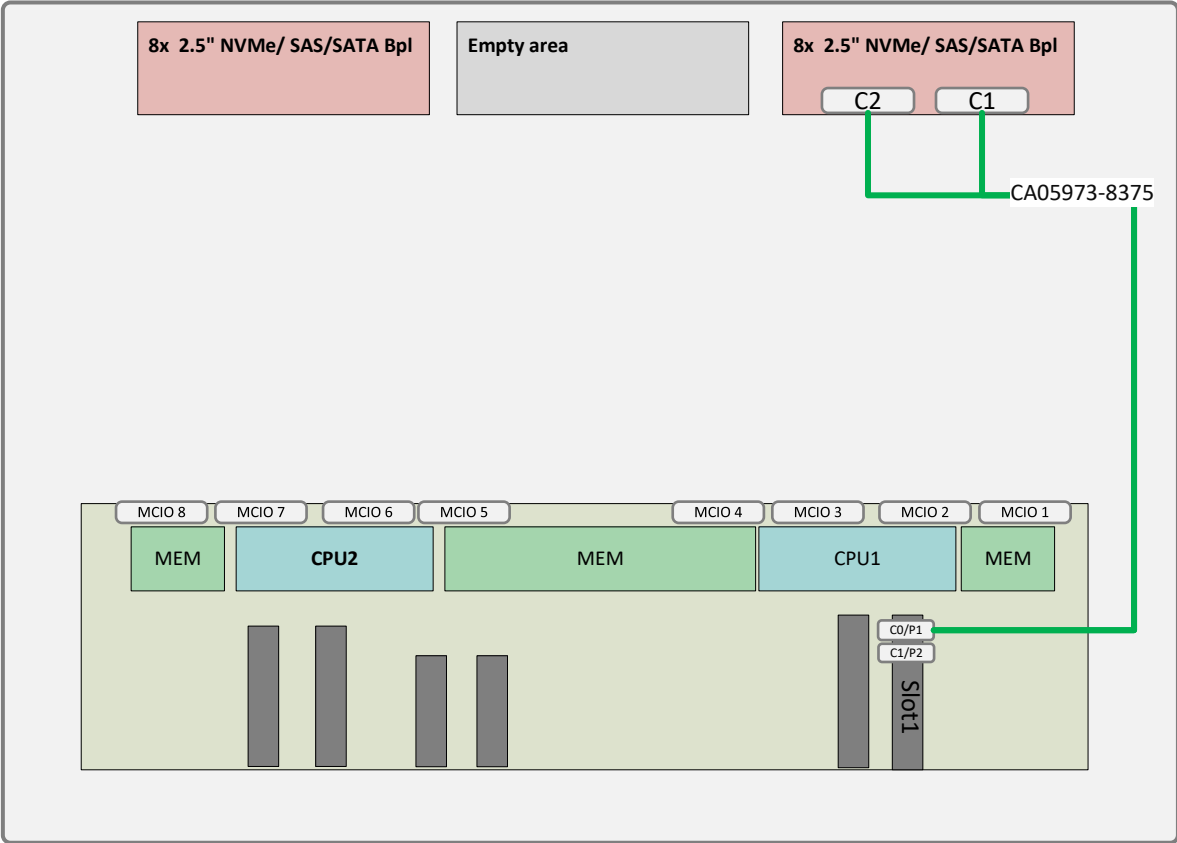
### CP6/EP640i/Ep325x & OnBoard 16 NVMe - 2 Bpl

1st Step



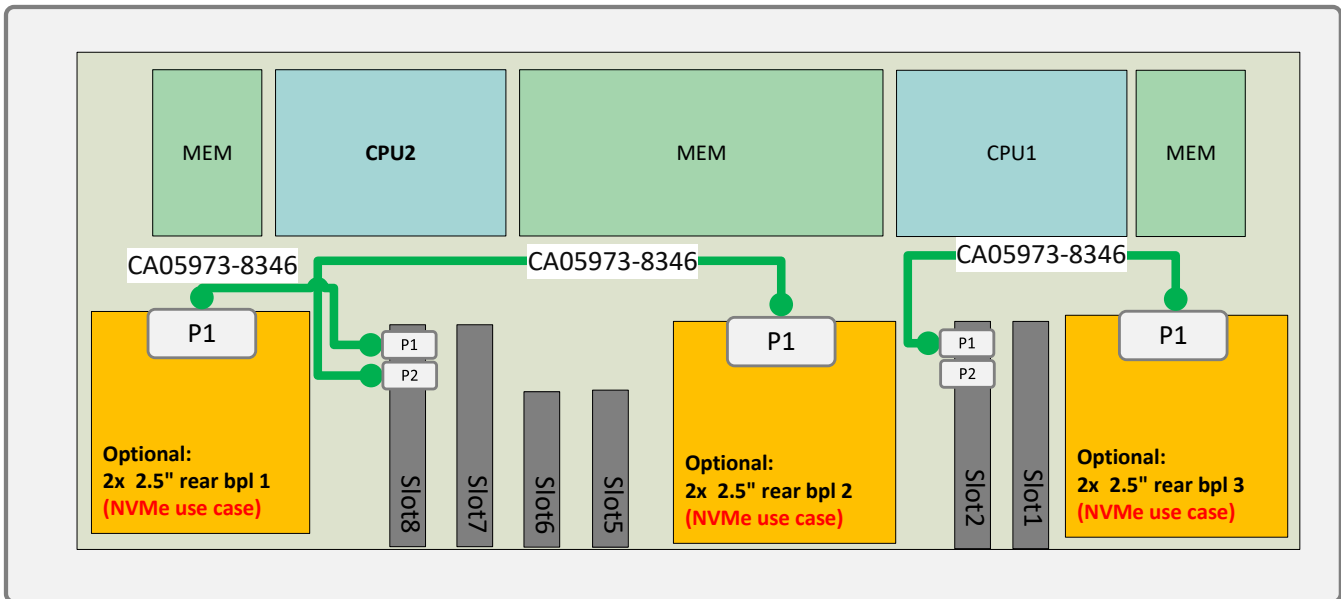
Type 6.9b

2nd Step



## Options

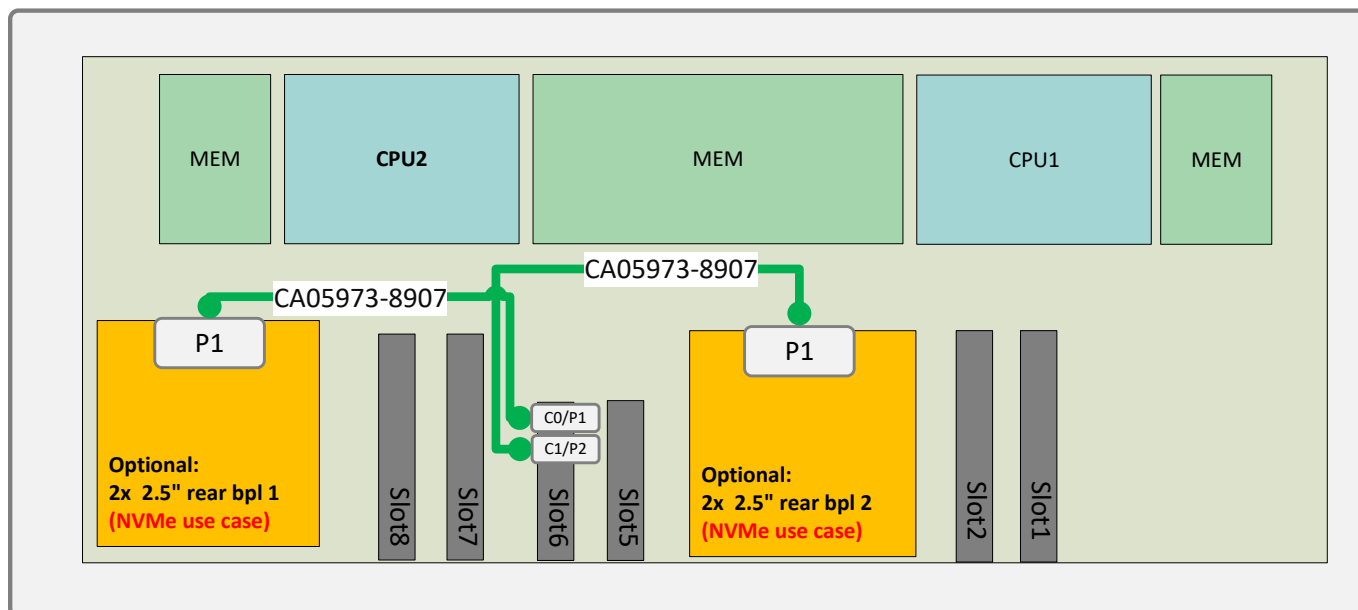
Option: rear 6x/4x 2.5" NVMe @ ReTimer Slot2 & 8



Option kit type:

- > 2-7
- > 4-4
- > 4-16
- > 5-3

## Option: rear 4x 2.5" NVMe @ RAID Slot6

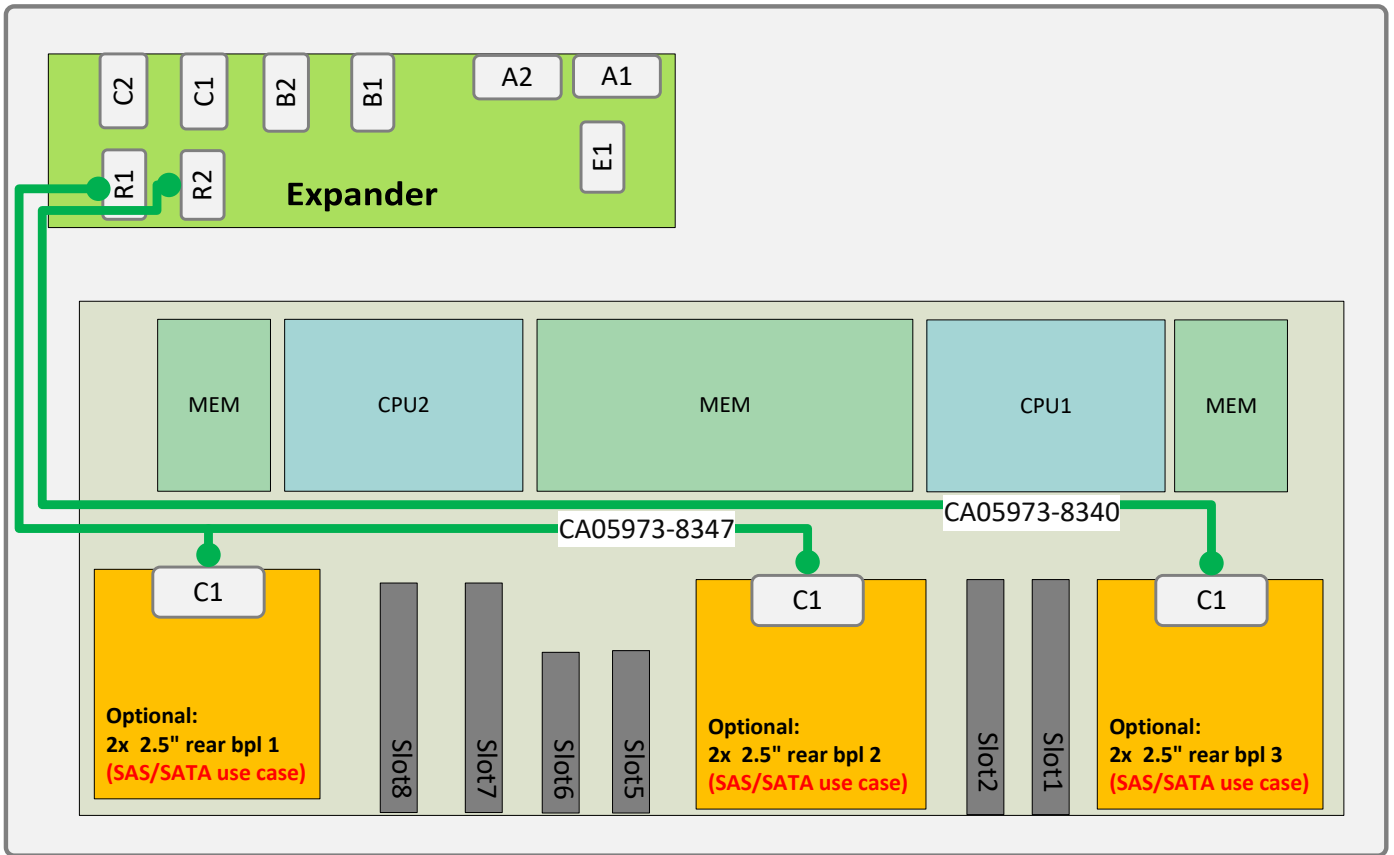


Option kit type:

- > 2-8x
- > 3-5
- > 3-9

CP2200/EP680/Ep740/EP3258

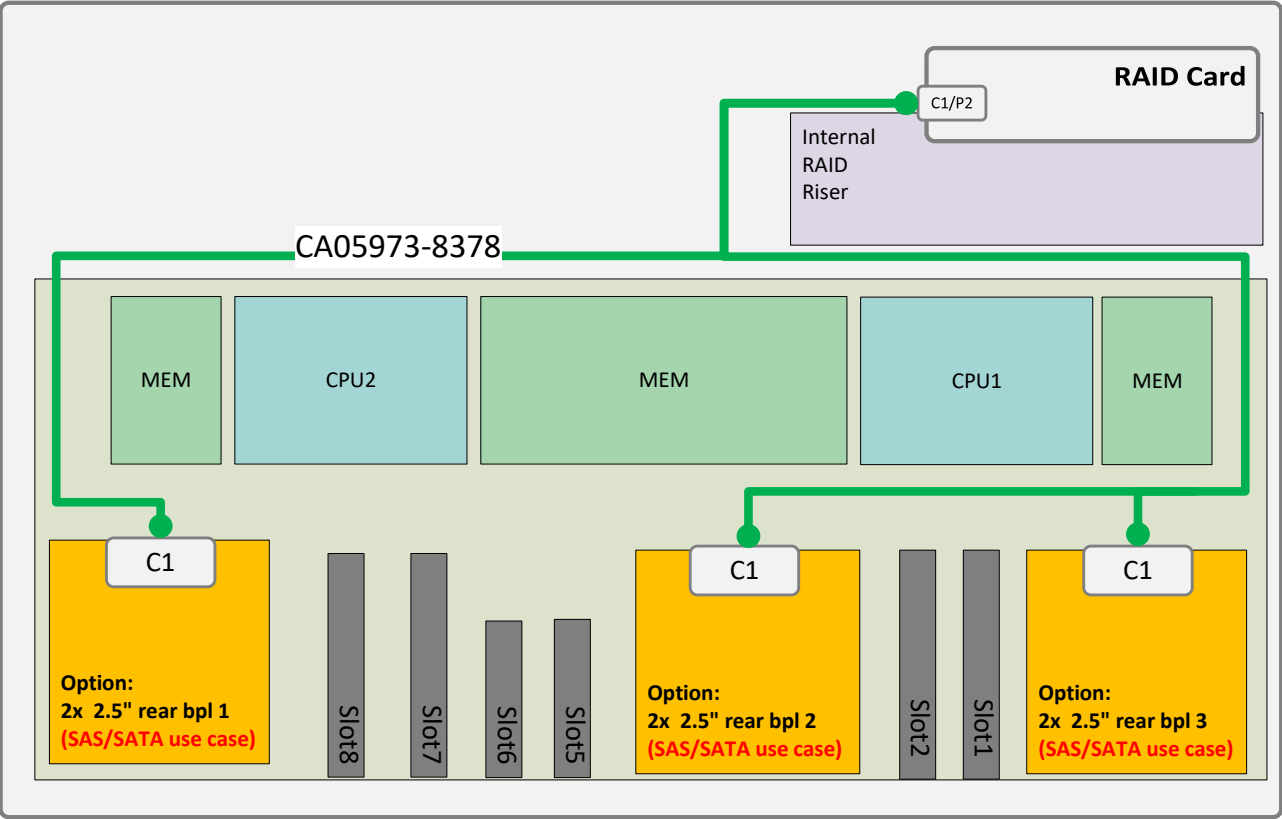
### Option: rear 6x 2.5" HDD SAS/SATA @ Expander



**Option kit type:**

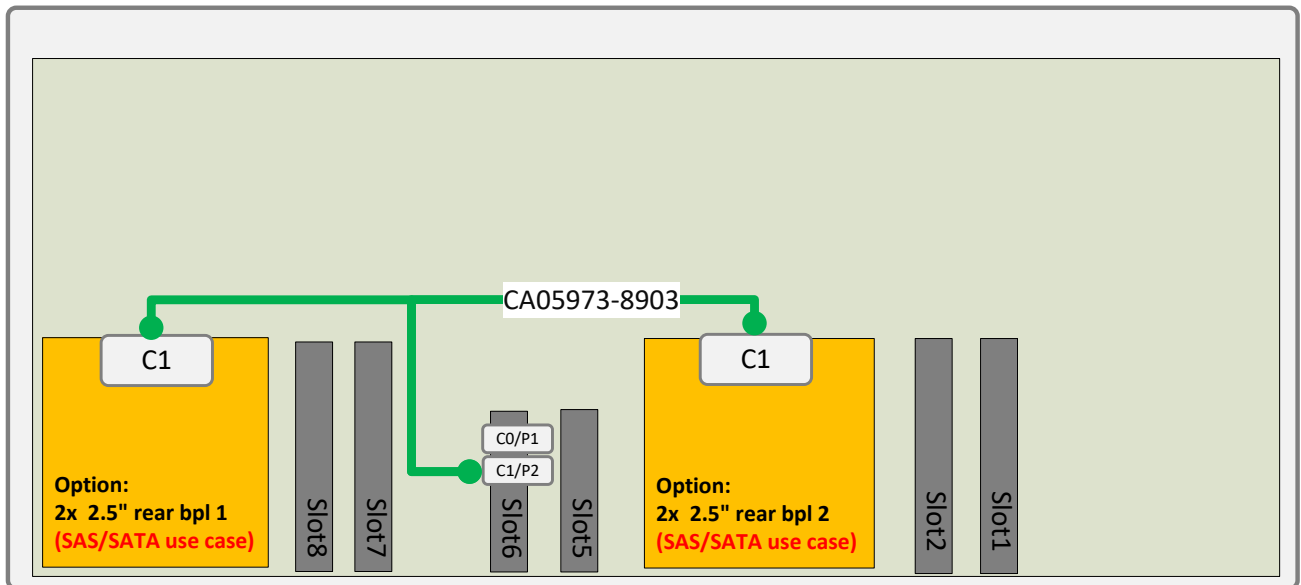
- > 2-6x
- > 4-13x

Option: rear 6x 2.5" HDD SAS/SATA @ Int. RAID



Option kit type:  
-> 4-15

## Option: rear 4x 2.5" HDD @ RAID Slot6 2nd Port



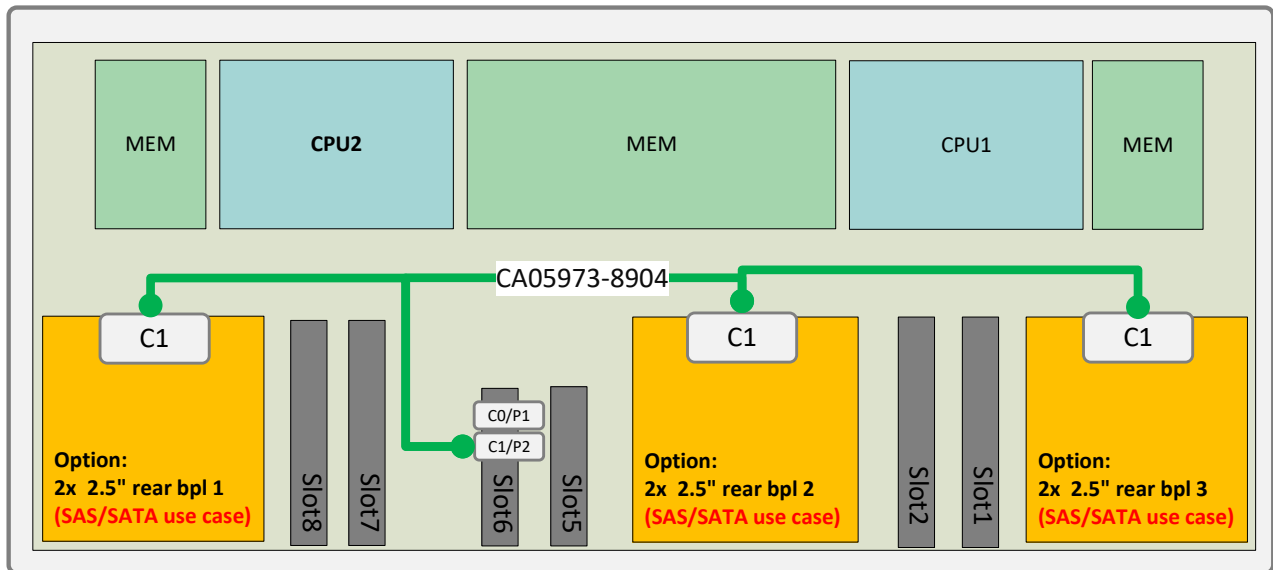
Option kit type:

-> 4-3

For 5-2b: connects to the C0/P1



Option: rear 6x 2.5" HDD @ RAID Slot6 2nd Port

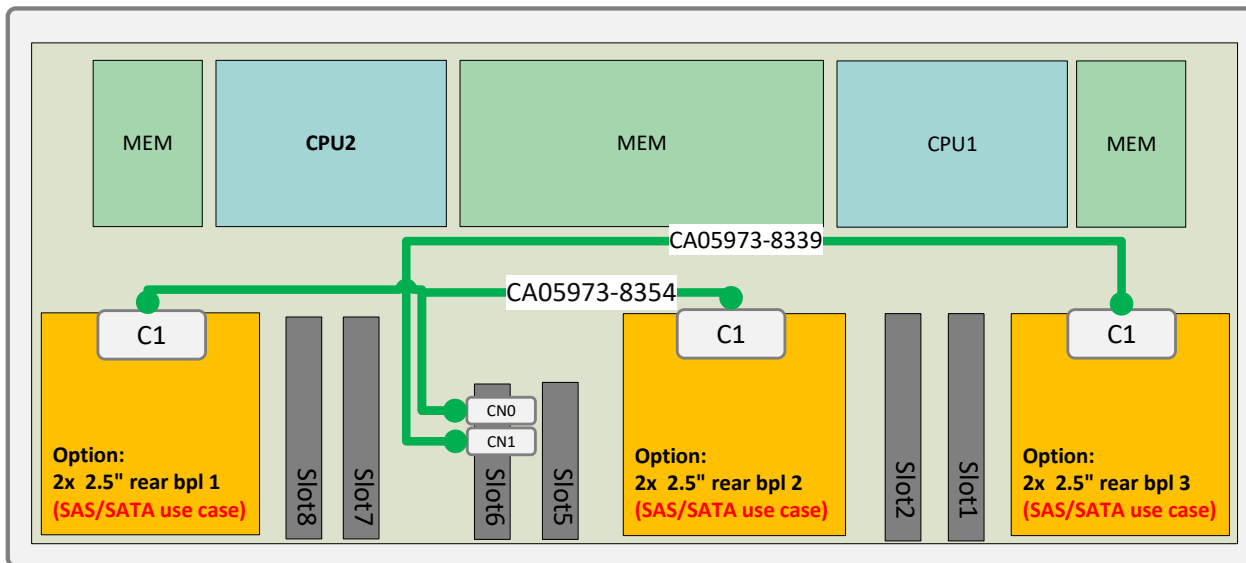


Option kit type:

-> 4-3

For 5-2b: connects to C0/P1

## Option: rear 6x 2.5" HDD @ CP2100-8i Slot6



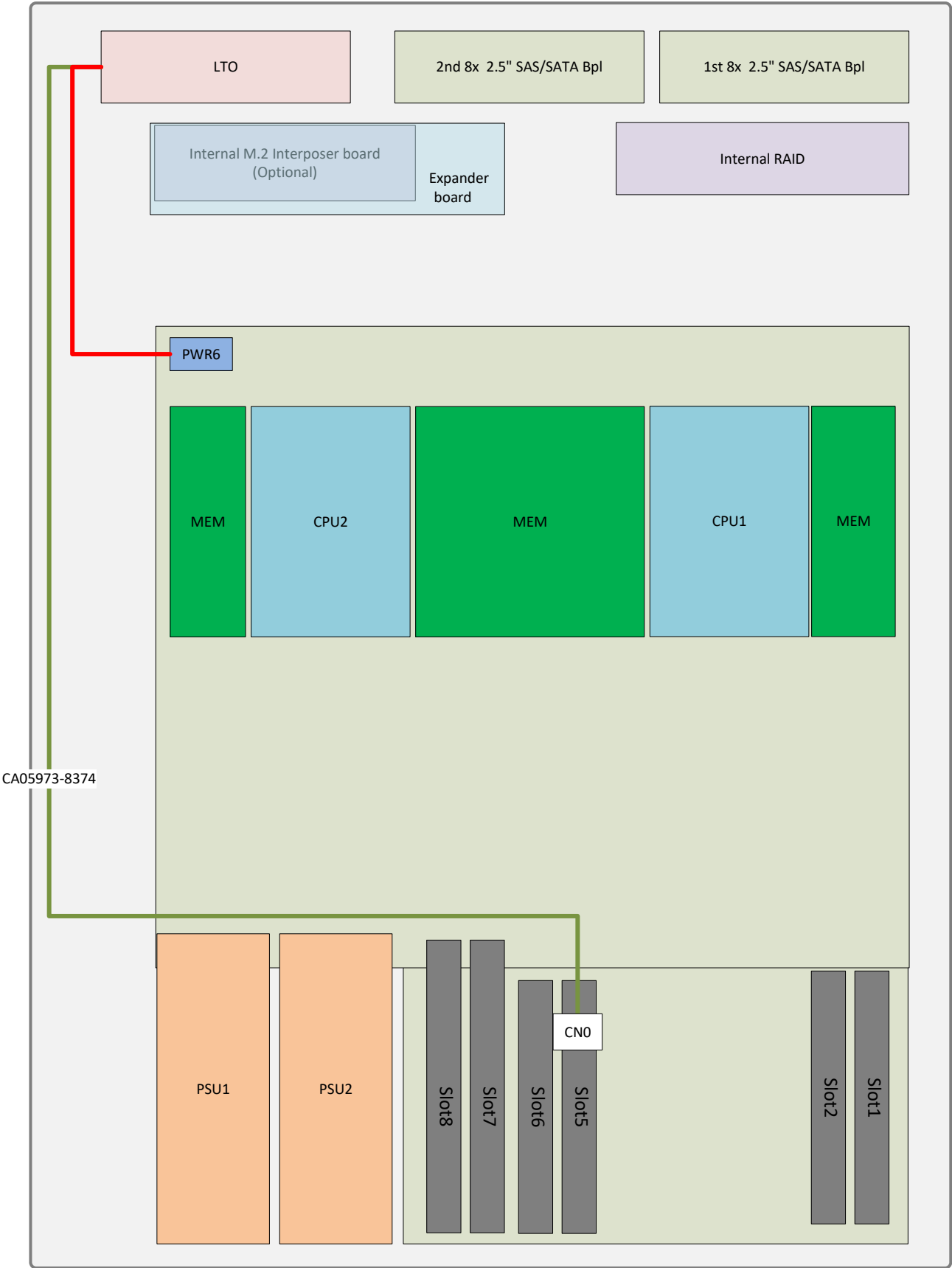
Option kit type:

-> 5-2a

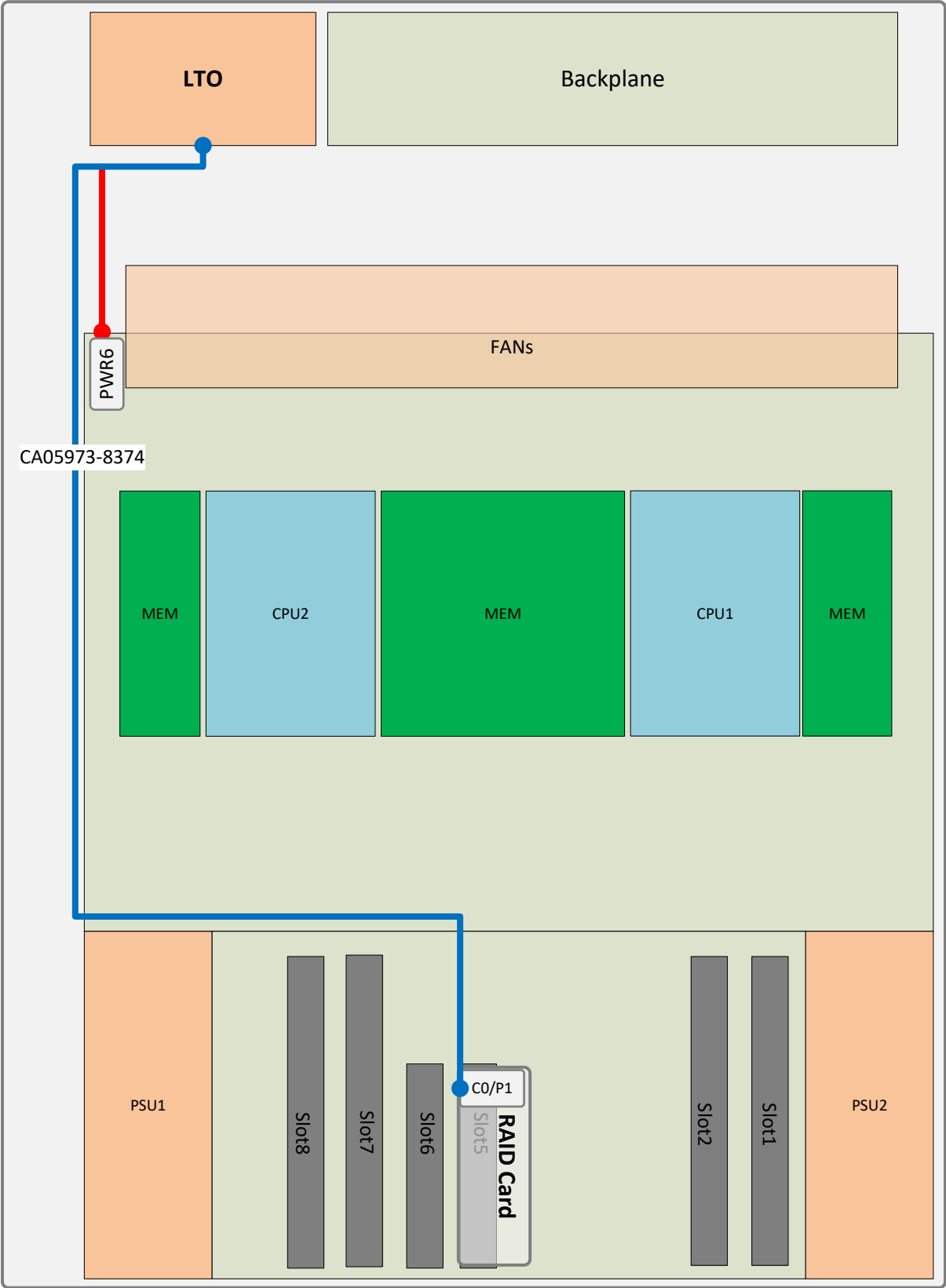
For 4x HDD - CA05973-8354

For 6x HDD - CA05973-8354 + CA05973-8339

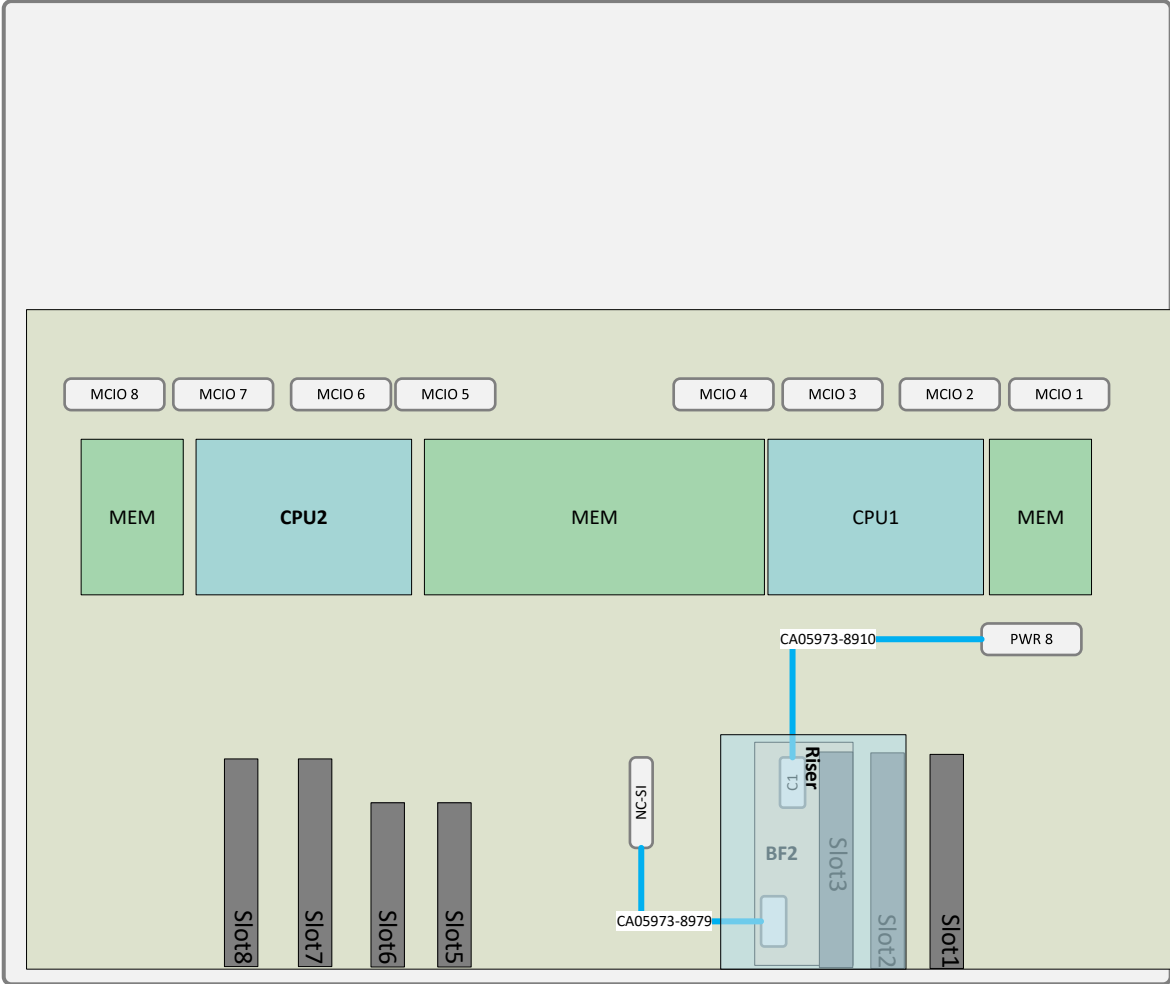
Option: LTO @ CP2200-16i



Option: LTO @ CP6/EP6x0i/EP780i/Ep325x



Option: nVDIA BlueField2



Note: CA05973-8910 for 100G BF2





# List of all used screws for PRIMERGY Servers

**Assembled in Czech and Japan**

**March 2023**



## List of screws used in PRIMERGY Servers, assembled in WCZ or FIT

screw reference number	WCZ	FIT	code number	type	photo	head tool / insert bit	color	Torque tolerance +-10%
S101	x	x	CA05950-3064	M1.6 x 4 mm		Phillips PH1	silver	0.2 Nm
S201	X		EOL: C26192-Y10-C62 C26192-Y10-C163	M2 x 2.5 mm		Torx 6 Plus	silver	0.2 Nm
		X	F6-SNA2-03121	M2 x3 mm		Torx 6 Plus	silver	0.2 Nm
S202	X		<del>C26192-Y10-C112</del> A3C40191083	M2 x 4 mm countersink		Phillips PH1	silver	0.09 Nm
		X	F6-SW4N2-03121	M2 x 4 mm countersink		Phillips PH1	silver	0.09 Nm
S203	X		C26192-Y10-C166	M2 x 4 mm		Torx 6 Plus	black	0.09 Nm
S204	X	X	C26192-Y10-C103 Replacement screw for A3C40137316 / LSZ: L3-25419-01	M2.5 x 4 mm		Phillips PH1 / JIS 1012 type H1	silver	0.4 Nm
S205	X	X	CA05950-3065	M2.5 x 6.5mm		Phillips PH1	silver	0.3 Nm
S206	X	X	CA05950-3066	M2 x 4.3mm		Phillips PH1	silver	0.2 Nm
S207	X	X	CA05950-3067	M2 x 4 mm countersink		Phillips PH1	black	0.09 Nm

screw reference number	WCZ	FIT	code number	type	photo	head tool / insert bit	color	Torque tolerance +-10%
S208	X	X	CA05950-3068	M2.5 x 8 mm self-tapping		Phillips PH1	black	0.4 Nm
S209	X	X		M2.5 x 6 mm		Phillips PH1	silver	0.4 Nm
S210	X	X		M2 x 4.4 mm		SLOTTED	silver	0.2 - 0.4 Nm
S211	X	X		M2 x 6 mm		Phillips PH1	silver	0.2 - 0.4 Nm
S212	X	X		M2 x 7.5 mm		Phillips PH1	silver	0.2 - 0.4 Nm
S213	X	X		M2*8.5 mm		Phillips PH1	silver	0.2 - 0.4 Nm
S214	X	X		M2.5*5 mm		Phillips PH1	silver	0.4 Nm
S215	X	X		M2 x 6.5mm		Phillips PH1	silver	0.25 Nm
S216	X	X		M2.5*3 mm		Phillips PH2	silver	0.8 Nm
S301	X		C26192-Y10-C151	M3 x 3.5 mm		hexagon head 5 mm / cross PZ2	black	0.6 Nm
		X	F6-SW2N3-05121	M3 x 5 mm with spring and washer		Phillips PH2	silver	0.6 Nm
S302	X		C26192-Y10-C102	M3 x 3.5 mm		Phillips PH1	silver	0.4 Nm


screw reference number	WCZ	FIT	code number	type	photo	head tool / insert bit	color	Torque tolerance +-10%
		X	CA32432-0023	M3 x 3.5 mm		Phillips PH1 / JIS 1012 type H1	silver	0.4 Nm
S303	X	X	A3C40109082	M3 x 4 mm		Phillips PH1	white	0.09 Nm
S304	X		A3C40142649	M3 x 4 mm countersink		countersink Phillips PH1	silver	0.4 Nm
S305	X	X	Screws in kit: S26361-D3305-A10	<del>M3 x 4 mm</del> M3 x 3.5 mm		Phillips PH1	silver	0.4Nm
S306	X		C26192-Y10-C67	M3 x 4.5 mm		hexagon head 5 mm / cross PZ2	silver	0.6 Nm
		X	F6-SW2N3-05121	M3 x 5 mm with spring and washer		Phillips PH2	silver	0.6 Nm
S307	X		C26192-Y10-C68	M3 x 6 mm		hexagon head 5 mm / cross PZ2	silver	0.6 Nm
		X	F6-SW2N3-06121	M3 x 6 mm with spring and washer		Phillips PH2	silver	0.6 Nm
S308	X		C26192-Y10-C111	M3 x 6 mm		countersink Phillips PH1	silver	0.6 Nm
		X	F6-SSA3-06121	M3 x 6 mm		countersink Phillips PH1	silver	0.6 Nm
S309	X	X	C26192-Y10-C69	M3 x 8 mm		hexagon head 5 mm / cross PZ2	silver	0.6 Nm

screw reference number	WCZ	FIT	code number	type	photo	head tool / insert bit	color	Torque tolerance +-10%
S310	X		C26192-Y10-C207 same as -C67 but not "self-tapping"	M3 x 4.5 mm		hexagon head 5 mm / cross PZ2	silver	0.6 Nm
S311	X	X	C26361-B443-C220	M3 x 3.2 mm		Lens head screw cross PZ2	silver	0.2 Nm
S312	X	X	CA05950-3069	M3 x 6.7 mm		Phillips PH2	silver	0.6 Nm
S313	X	X	N/A	M3 Fastener Screw		Phillips PH2	silver	0.6 Nm
S314	X	X	N/A	M3 Captive Screw		Phillips PH2	silver	0.2 Nm
S315	X	X	CA05950-3070	M3 x 3 mm		Phillips PH1	silver	0.6 Nm
S316	X	X	CA05950-3071	M3 x 4 mm		Phillips PH2	silver	0.6 Nm
S317	X	X	CA05950-3072	M3 x 4.5 mm Ø6.0x10		Phillips PH2	silver	0.6 Nm




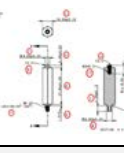


screw reference number	WCZ	FIT	code number	type	photo	head tool / insert bit	color	Torque tolerance +-10%
S318	X	X	CA05950-3073	M3 x 4 mm		Phillips PH2	silver	0.6 Nm
S319	X	X	CA05950-3074	M3 x 4.5 mm		Phillips PH2	silver	0.6 ~ 0.7 Nm
S320	X	X	CA05950-3075	M3 x 5 mm		Phillips PH2	silver	0.7 Nm
S321	X	X	N/A	M3 Captive Screw		Phillips PH2	silver	0.6 Nm
S322	X	X	CA05973-9652	M3 x 6 mm		Phillips PH2	silver	0.8 Nm
S323	X	X	CA05973-8598	M3 x 8 mm		Phillips PH2	silver	0.8 Nm
S324	X	X	CA05950-3076	M3 x 9 mm		Phillips PH2	silver	0.8 Nm
S325	X	X	CA05950-3077	M3 x 2.2 mm		Phillips PH2	silver	0.6 Nm
S326	X	X	CA05973-9653	M3 x 4 mm		Phillips PH2	silver	0.6 Nm
S327	X	X	CA05950-3078	M3 x 5.5 mm		Phillips PH2	silver	0.6 Nm

screw reference number	WCZ	FIT	code number	type	photo	head tool / insert bit	color	Torque tolerance +-10%
S328	X	X	N/A	M3 x 4.5 mm		Phillips PH2	silver	0.2 Nm
S329	X	X	A3C40242145	M3 x 5 mm		Phillips PH2	silver	0.6 Nm
S330	X	X	A3C40121520	M3 x 5 mm		Phillips PH1	black	0.6 Nm
S331	X	X	CA05950-3079	M3 x 8 mm		Phillips PH2	Silver	0.6 Nm
S332	X	X	CA05973-8491 same as -S304 but color	M3 x 4 mm		countersink Phillips PH1	black	0.4 Nm
S333	X	X	CA05950-3080	M3 x 4.5 mm Ø6.0x36		Phillips PH2	Silver	0.6 Nm
S401	X	X	CA05950-3081	M4 x 6.5 mm M4 x 7 mm		Phillips PH2	silver	0.6 Nm
S402	X	X	N/A	M4 x 5 mm		Phillips PH2	silver	0.8 Nm
S501	X	X	C26192-Y10-C209	REM 3 x 12 mm		special bit insert one-way head	black	0.6 Nm
S502	X	X	C26192-Y10-C176	REM 3 x 15 mm		special bit insert one-way head	black	0.6 Nm
S503	X	X	C26192-Y10-C174	Cross head EJOT PT 8 mm			silver	0.4 Nm

screw reference number	WCZ	FIT	code number	type	photo	head tool / insert bit	color	Torque tolerance +-10%
S504	X		C26192-Y10-C75	UNC 6-32 x 4.8 mm		hexagon head 5 mm / cross PZ2	black	0.6 Nm
		X	CP126822-01	UNC 6-32 x 4.8 mm		hexagon head 5 mm / cross PZ2	black	0.6 Nm
S505	X		C26192-Y10-C200	UNC 6-32 x 4 mm		Phillips PH1	silver	0.6 Nm
		X	CA32432-0164 or CA32432-0170	UNC 6-32 x 4 mm		Phillips PH1 / JIS 1012 type H1	silver	0.6 Nm
S506	X	X	C26192-Y10-C211	Knurled screw M3 x 4.5 mm		Phillips PH1	black	0.2 Nm
S507	X	X	A3C40218449	Knurled screw M3 x 15 mm		Phillips PH1	silver	0.2 Nm
S508	X	X	CA05950-3082	M5 x 11 mm		Phillips PH2	black	0.6 Nm
S509	X	X	A3C40237861	SCREW #6- 32xL5.0 #2 NYLOK		Phillips PH2	silver	0.6~0.9 Nm
S510	X	X		#6-32*6 mm		Phillips PH2	silver	0.6~0.9 Nm
S511	X	X				Torx T6 driver	silver	0.2 Nm
S512				#6-32*4 mm NYLOK				0.8 Nm
S513				#6-32*4 mm				0.8 Nm

screw reference number	WCZ	FIT	code number	type	photo	head tool / insert bit	color	Torque tolerance +-10%
<b>S514</b>				#6-32*4 mm				0.8 Nm
<b>S515</b>				#6-32*5 mm NYLOK				0.8 Nm
S601	X	X	EOL: V26827-B408-V989 V26827-B265-V5	UNC standoff 4-40 x 7.8 mm bolt: 4.9 mm total: 12.7 mm		hexagon screw driver 5 mm	silver	0.6 Nm
S602	X	X	C26192-Y1-C65	standoff M3 x 4.5 mm bolt: 5 mm total: 9.5 mm		hexagon screw driver 5 mm	silver	0.6 Nm
S603	X	X	C26192-Y1-C66	standoff M3 x 4.5 mm bolt: 8 mm total: 14 mm		hexagon screw driver 5 mm	silver	0.6 Nm
S604	X	X	C26192-Y1-C67	standoff M3 x 6 mm bolt: 12 mm total: 18 mm		hexagon screw driver 5 mm	silver	0.6 Nm
S605	X	X	C26361-B443-C210	standoff M3 x 3 mm bolt: 4.1 mm total: 7.1 mm		hexagon screw driver 5 mm	silver	0.6 Nm
S606	X	X	(for on board M.2 StandOffNut) C26361-B443-C210	standoff M3 x 3 mm bolt: 4.1 mm total: 7.1 mm		hexagon screw driver 5 mm	silver	0.3 Nm
S607	X	X	<b>CA05950-3083</b>	UNC standoff 4-40 x 7.0 mm		hexagon screw driver 5 mm	silver	0.2 Nm
S608	X	X	<b>CA05950-3084</b>	M3 x 33.6 mm + M4 x 6 mm		hexagon screw driver 7 mm	silver	1 Nm
S609	X	X	<b>CA05950-3085</b>	M3 x 37.9 mm + M4 x 7 mm		hexagon screw driver 7 mm	silver	1 Nm
S610	X	X	N/A	M3 x 5 mm		Phillips PH2	silver	0.8 Nm



screw reference number	WCZ	FIT	code number	type	photo	head tool / insert bit	color	Torque tolerance +-10%
S611	X	X	CA05950-3086	#2-32 x 12.6 mm		Phillips PH2	silver	0.2 Nm
S612	X	X	CA05950-3087	UNC standoff bolt: 5.0 mm 4-40 x 6.25 mm total: 11.25 mm		hexagon screw driver 5 mm	silver	0.6 Nm
S613	X	X	Same as S607	UNC standoff bolt: 4.8 mm 4-40 x 7.0 mm total: 11.8 mm		hexagon screw driver 5 mm	silver	0.6 Nm
S614	X	X		UNC standoff bolt: 37.8 mm 6-32 x 6 mm total: 45.3 mm		hexagon screw driver 10 mm	silver	0.6 Nm
(mechanic part in one chassis, provided by chassis vendor)	X	X	C26361-K1444-C11	M3 X 4.5 mm cheese head screw with spacer.		hexagon screw driver 5 mm / cross PZ2	silver	0.6 Nm
(screw is part of PDUAL AP200 kit)	X	X	C26361-Y10-C133	M2 x 3.5 mm		Flat head Phillips PH 0	silver	0.2 Nm

### Denotation scheme

S1xx : Screws M1x

S2xx : Screws M2x

S3xx : Screws M3x

S4xx : Screws M4x

S5xx : Screws for special application

S6xx : Bolts

### Document History:

Date	Item	Description
04. July 2017 05. July 2017	Name of a tool for fastening hexagon bolt	Old: "hexagon nut" New: " <del>hexagon spanner head</del> " hexagon screw driver
27. July 2017	S306 F6-SW2N3-06121	Changed part number of the screw
07. November 2018	Screw C26361-Y10-C133 added	Screw delivered with PDUAL AP200 kit
09. November 2018	Bolt C26361-B443-C210 Screw C26361-B443-C220	Bolt and screw for M.2 on board
09. January 2019	C26361-Y10-C133 Flat head	screw is part of PDUAL AP200 kit

<b>Date</b>	<b>Item</b>	<b>Description</b>
19. February 2019	: A3C40218449	Kurled screw RAID controller and RX2530 M5
10. May 2021	Adding RX25x0/RX4770 M6 ODM screws	To create some new S number screws
24. May 2021	Adding TX1330M5 ODM screws and change hexagon head tool to PH2	See yellow color update
02. June 2021	Adding CP100 screw S319 Torque 0.6 ~ 0.7 Nm	See yellow color update
07. June 2021	Update CP100 screw driver as PH2	See yellow color update
24. June 2021	Add RX1330M5 screws	See yellow color update
7. July 2021	Add TX1310M5 screws	See yellow color update
28. Dec 2021	Add RX1330M5 screws(S612/613) Add CX400M6/M7	See yellow color update See green color update
15. Jun. 2022	Correct S308/ S330 from PH2 to PH1 Add TX2550M7 screws (S332/S333) Add GX2550M7 screws (S402) Modify document title/ header line	See yellow color update
28. Dec. 2022	1. Correct S202 from C26192-Y10-C112 / SCREW M2*3 PHHILLIPS NO.1 to A3C40191083/ SCREW M2*4 PHHILLIPS NO.1 2. Correct S305 from M3x4 to M3x3.5mm 3. Correct S401 from M4x6.5 to M4x7mm 4. Correct S603 from M3x6 to M3x4.5mm	See yellow color update
23. Feb. 2023	1. Correct S317 from Ø8.0x16.5 to Ø6.0x10mm 2. Correct S333 from Ø7.5x42.5 to Ø6.0x36mm 3. Correct S607 from 4-40 x 6.5 mm to 4-40 x 7.0 mm 4. Add S323 New PN CA05973-8598 5. Re-assign correct S number for CX400M6/M7 use	See yellow color update
24. Feb. 2023	1.update S614 torque from 1 Nm to 0.6 Nm 2. S210/S211/S212/S213 change from 0.4 Nm to 0.2 ~ 0.4 Nm 2.Add S215 and S511 for CX400M6 screw	See yellow color update
07. Mar. 2023	Add RX8770M7 screws(S216/S512/S513/S514/S515) 2. Add code number (S101/S205~S208/S312/S315~S320/S324/S325/S327/S331/S333/S401/S508/S607/S608/S609/S611/S612)	See yellow color update