

**Fujitsu Software BS2000 M2000**

Version 6.6A

Oktober 2024



## Freigabemitteilung

---

Alle Rechte vorbehalten, insbesondere gewerbliche Schutzrechte. Änderung von technischen Daten sowie Lieferbarkeit vorbehalten. Haftung oder Garantie für Vollständigkeit, Aktualität und Richtigkeit der angegebenen Daten und Abbildungen ausgeschlossen. Wiedergegebene Bezeichnungen können Marken und/oder Urheberrechte sein, deren Benutzung durch Dritte für eigene Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.

Copyright © 2024 Fujitsu

Die Marke Fujitsu und das Fujitsu Logo sind registrierte Marken der Fujitsu Limited, Japan in Europa und in anderen Ländern.

BS2000 ist eine Marke der Fujitsu Germany GmbH in Europa.

<b>1 Allgemeines</b>	<b>3</b>
1.1 Bestellung	3
1.2 Auslieferung	3
1.3 Dokumentation	4
<b>2 Software-Erweiterungen</b>	<b>5</b>
<b>3 Technische Hinweise</b>	<b>6</b>
3.1 Ressourcenbedarf	6
3.2 SW-Konfiguration	6
3.3 Produkt-Installation	7
3.4 Produkt-Einsatz	7
3.5 Entfallene (und gekündigte) Funktionen	10
3.6 Inkompatibilitäten	10
3.7 Einschränkungen	10
3.8 Verhalten im Fehlerfall	11
<b>4 Hardware-Anforderungen</b>	<b>12</b>
4.1 Unterstützte Application Units	12
<b>5 Firmware-Stände</b>	<b>13</b>

# 1 Allgemeines

Diese Freigabemitteilung enthält in kompakter Form die wesentlichen Neuerungen, Erweiterungen, Abhängigkeiten und Betriebshinweise zu den Lieferbestandteilen der Fujitsu Software BS2000 M2000 V6.6A.

M2000 läuft auf der im Rack der Fujitsu Server BS2000 SE740, SE730/B, SE710, SE340, SE330/B, SE320 und SE310 integrierten Management Unit (MU) und dient zur Administration, Überwachung und Bedienung aller Komponenten des SE Servers.

## Der Inhalt entspricht dem Freigabestand: Oktober 2024

Die aktuelle Freigabe bezieht sich auf folgenden Auslieferungsstand:

M2000 V6.6A0107                      Release 09.2024

StorMan V10.3.0-1                      Release 07.2024

Die Freigabemitteilung wird auf der Doku-CD ausgeliefert.

Zusätzlich sind für M2000 V6.6A die Freigabemitteilungen zu folgenden Liefereinheiten zu beachten:

- StorMan 10.3
- HNC V6.6A (bei der Nutzung von /390 Server Units)
- X2000 V6.6A (bei der Nutzung von x86 Server Units)
- ROBAR-SV V7.7C (optional)
- openSM2 V21.0 (optional)
- openUTM V7.0 (optional)
- NUX V1.0 (optional)

Diese und andere aktuelle Freigabemitteilungen sind online verfügbar unter

<https://bs2manuals.ts.fujitsu.com/>

Werden mit dem Einsatz der vorliegenden Produktversion eine oder mehrere Vorgängerversionen übersprungen, so sind auch die Hinweise aus den Freigabemitteilungen (bzw. README-Dateien) der Vorgängerversionen zu berücksichtigen.

## 1.1 Bestellung

Die Software M2000 V6.6A wird als Bestandteil eines SE Servers auf der Management Unit vorinstalliert mitgeliefert und kann nicht separat bestellt werden.

## 1.2 Auslieferung

Die Software M2000 V6.6A ist Bestandteil der Basisbetriebs-Software für BS2000 SE Server. M2000 V6.6A wird entweder auf der Management Unit (MU) vorinstalliert ausgeliefert oder wird vom Fujitsu Service auf bereits ausgelieferten Management Units installiert.

Die Lieferung der Dateien zu M2000 V6.6A erfolgt im Rahmen der Hardware-Lieferung auf DVD-Datenträgern.

### 1.3 Dokumentation

Die Dokumentation der SE Server setzt sich aus folgenden Bestandteilen zusammen:

- SE spezifische Handbücher, die Konzepte und den Betrieb eines Servers der SE Linie beschreiben:
  - Fujitsu Server BS2000 SE Serie Bedienen und Verwalten
  - Fujitsu Server BS2000 SE Serie Kurzanleitung
  - Fujitsu Server BS2000 SE Serie Sicherheitshandbuch
- White Paper
  - Fujitsu Server BS2000 SE Serie Cluster-Lösungen für SE Server
- Betriebsanleitung Fujitsu Server BS2000 SE Serie bestehend aus den Modulen
  - Fujitsu Server BS2000 SE Serie Basis-Betriebsanleitung
  - Fujitsu Server BS2000 SE Serie Betriebsanleitung Server Unit /390
  - Fujitsu Server BS2000 SE Serie Betriebsanleitung Server Unit x86
  - Fujitsu Server BS2000 SE Serie Betriebsanleitung Additive Komponenten

Die Dokumentation ist im Internet unter <https://bs2manuals.ts.fujitsu.com/> verfügbar. Dort finden Sie sowohl einzelne Handbücher als auch (unter dem Reiter „Softbooks“) das ISO-Image einer DVD mit dem Gesamtbestand.

Für den Einsatz der Peripheriegeräte ist zusätzlich die entsprechende HW-Dokumentation erforderlich.

## 2 Software-Erweiterungen

M2000 V6.6A ist eine Weiterentwicklung der bestehenden M2000-Version V6.5A SP2 und bietet folgende wesentliche Neuerungen bzw. Erweiterungen gegenüber der Vorgängerversion:

- **Rebasierung auf SLES 15 SP5**  
Das Basissystem der Linux-Appliance M2000 wurde auf SUSE Linux Enterprise Server 15 SP5 rebasiert.
- **Neue Serverlinie SE740**  
Es wird die neue Serverlinie SE740 unterstützt, mit neuer HW-Basis für Server Unit (SU740), Management Unit (MU M6), HNC (HNC M6) und Net Unit (Juniper EX3400-48T).  
Highlights der SU740:
  - 64 Gbit/s-Connectivity FC Baugruppen
  - bis zu 126 Kanäle
  - Bis zu 4-pfadiger Anschluss der HNCs
- **Neue Serverlinie SE340**  
Es wird die neue Serverlinie SE340 unterstützt, die mit einer neuen Server-Unit-Generation SU340 mit gesteigerter Monoprocessor-Leistung sowie neuer HW-Basis für Management Unit (MU M6) und Net Unit (Juniper EX3400-48T) ausgestattet ist.
- **Entry-Modell SE340 mit SSDs für BS2000-Platten**  
Als Einstiegsmodell wird die SU340 auch mit internen SSD-Disks für BS2000-Platten angeboten. Diese Platten werden in sogenannten EMDISC-Containern emuliert. Für dieses Entry-Modell ist keine externe Plattenperipherie für BS2000 nötig. Die EMDISC-Container werden vom Fujitsu Service konfiguriert. Die Administration dieser BS2000-Platten erfolgt über das neue SEM-Fenster „EMDISC-Container“.
- **Darstellung der Storage-Konfiguration im SE Manager**  
Das Add-On StorMan ist neu strukturiert im SE Manager integriert (keine separate GUI).
- **Protokollierung Teleservice-Incidents**  
Teleservice-Incidents werden im SEM Event-Logging angezeigt (nur bei AIS Direkt-Anschluss): Sowohl automatisch generierte Service-Calls aufgrund HW /SW-Störungen, als auch Alive-Meldungen werden als Events vom Typ TSCall im Alarm Management protokolliert. Benachrichtigung über Events kann via Mail und SNMP-Traps erfolgen.
- **Unterstützung SNMPv3 Trap-Empfänger**  
Im Alarm Management und HW-Monitoring können jetzt auch SNMPv3 Trap-Empfänger konfiguriert werden.
- **Neue Basisrolle im SE Manager**  
Im SE Manager steht die neue Basisrolle Remote-Service-Administrator für die Verwaltung der Remote-Service Funktionen zur Verfügung.
- **Security-Verbesserung: Anlagenspezifisches Service-Passwort**  
Für den Zugang des Fujitsu Service zum SE Server wird ein anlagenspezifisches Passwort gesetzt.
- **Unterstützung Port-Mirroring an der Net Unit**  
An der Net Unit der SE740, SE730(B), SE330(B) und SE340 können redundante Leitungen als Port-Mirror für Netzwerk-Analyse durch den Kunden konfiguriert werden.

## 3 Technische Hinweise

### 3.1 Ressourcenbedarf

M2000 wird auf intern gespiegelten Platten der Management Unit mit vorgegebener Partitionierung installiert.

Bei SE Servern mit redundanter MU bzw. bei SE Cluster Konfiguration ist eine Platte/LUN von mindestens 8 GB als externe Konfigurations-Platte erforderlich.

Hinweis:

Für Platten an einer ETERNUS-DX-Steuerung muss hierzu das Host Response Profil "BS2000" aktiviert sein. Weitere Informationen enthält das Dokument "FUJITSU Storage ETERNUS DX, ETERNUS AF Configuration Guide -Server Connection-". Es ist online verfügbar unter

<https://sp.ts.fujitsu.com/dmsp/Publications/public/p3am-5672-en.pdf>

### 3.2 SW-Konfiguration

#### SW-Basis SE Server

- HNC V6.6A (bei der Nutzung von /390 Server Units)
- X2000 V6.6A (bei der Nutzung von x86 Server Units)
- Add-on Software:
  - STORMAN V10.3.0-1 (Storage Manager)
  - ROBAR V7.7C00-1.0 (ROBAR-SV Server)
  - OPENS2 V21.0.6-0 (openSM2 - Performance Monitor)
  - OPENUTM V7.0A27-4.0 (openUTM-Server Administration)
  - SEHABASIS V1.2.1.0-0 mit SEHAMONITOR V1.1.1-0.1 (Implementierung einer Monitoring Lösung im Rahmen eines Serviceangebots)
  - NUX V1.0.0-6.0 (Erweiterung der Net Unit mit CISCO-LAN-Switches)
  - SEFW V1.1A03-1.1 (Firmware für MU, SUx86 und HNC)

#### BS2000 Versionen im Native- und VM2000-Betrieb

- BS2000 native
  - BS2000 OS DX V1.0B
- VM2000 V12.0B
  - BS2000 OS DX V1.0B als Monitor- oder Gastsystem
- Voraussetzungen für Live-Migration (LM):
  - BS2000 OS DX V1.0B
  - VM2000 V12.0 im VM-Betrieb (LM auf SU /390 nur im VM-Betrieb)

Die Unterstützung von BS2000 OS DX V1.0B erfolgt für SE740 ab SP24.1 und für SE710, SE730(B), SE310, SE320, SE330(B) und SE340 ab SP23.2.

Im BS2000 müssen zudem auf SU740 die REPs zu A0618386 und A0618389, und auf SU340 die REPs zu A0618376 und A0618377 eingespielt werden. Diese REPs werden im Servicepack SP24.2 integriert, und müssen dann nicht gesondert eingespielt werden.

**Keine Freigabe der Linux-Nutzung auf M2000**

Die Linux-Appliance M2000 ist ein ausschließlich für die Management Unit eines SE Servers konzipiertes, reduziertes Linux-System. Deshalb wird die Linux-Nutzung auf M2000 für Kundenanwendungen nicht freigegeben.

**3.3 Produkt-Installation**

Mit Lieferung des SE Servers wird M2000 inklusive des Add-ons STORMAN vorinstalliert ausgeliefert. Eventuell erforderliche neue Korrekturstände von M2000 werden im Rahmen des Hardware-Servicevertrags bereitgestellt und durch den Fujitsu Service installiert.

Für eine Installation von V6.6A auf SE-Cluster-Konfigurationen und Servern mit MU-Redundanz unter Beibehaltung des Betriebs, oder auf Single-MU Servern wird auf allen MUs der Stand V6.4A SP4 oder V6.5A SP2 vorausgesetzt.

**3.4 Produkt-Einsatz****SE Manager**

Die Bedienung erfolgt über die web-basierte grafische Benutzeroberfläche SE Manager (SEM). Der lokale Zugang ist über einen im M2000 gestarteten Webbrowser auf der im SE-Rack integrierten Konsole möglich.

Die entfernte Bedienung und Administration erfolgen über PC-Systeme, die mittels Webbrowser auf den SE Manager zugreifen können.

Damit Sie alle Funktionen des SE Managers nutzen können, ist ein aktueller Webbrowser notwendig.

- Unterstützte Browser:
  - Mozilla Firefox ab Version 115.13.0 ESR
  - Google Chrome
  - Microsoft Edge
  
- Browsereinstellungen:
  - Ausführung von JavaScript ist zugelassen
  - Cookies sind zugelassen
  - Falls viele BS2000 Konsolen bzw. Dialoge gleichzeitig betrieben werden sollen, muss im Browser die maximale Anzahl der Verbindungen zu einem Server entsprechend konfiguriert werden.
  
- Management Unit übergreifende Session  
Folgende Voraussetzungen müssen für eine globale, MU-übergreifende Session erfüllt sein:
  - Die MUs müssen in einer externen DNS-Konfiguration innerhalb derselben Domäne angebunden sein.
  - Die auf den MUs konfigurierte DNS-Domäne entspricht der externen Domäne.
  - Die Verbindung zum SE Manager ist mittels Angabe des DNS-Namens im Browser erfolgt.
  
- Gerätekonfiguration einer SU /390:  
Nach Änderung der I/O-Konfiguration im BS2000 (geänderte IORSF-Datei) muss die IORSF-Dateiliste im SE Manager aktualisiert werden, bevor in SEM neue Geräte den BS2000-VMen zugewiesen werden können.

## **SE Cluster: Automatischer Konfigurations-Merge**

Ein Management Cluster wird durch den Service eingerichtet.

Bei der Einrichtung des Management Clusters werden die Konfigurationen bezüglich Kennungen, Alarm Management und FC Netzwerke der beiden Server in eine zentrale Cluster-Konfiguration zusammengeführt. Als Vorbereitung für den automatischen Merge sollte bezüglich dieser Konfigurationsdaten Eindeutigkeit hergestellt werden.

Eine Anleitung hierzu enthält das Whitepaper "Fujitsu Server BS2000 SE Cluster-Lösungen für SE Server" (siehe Kap. 1.3).

## **Inhomogener SE-Cluster: Beschränkungen**

Für die Server SE710, SE730(B) und SE740 sind inhomogene SE Cluster sowohl mit einem Server in V6.4A SP4 (SE700B) als auch mit einem Server in V6.5A SP2 (SE710, SE730(B)) freigegeben.

Für x86-basierte Server SE310, SE320, SE330(B) werden inhomogene SE-Cluster nur temporär für Server-Innovation und SE SW-Upgrades mit einem Server in V6.5A SP2 freigegeben.

Die Administration von Geräten und Units sollte über eine MU desselben SE Servers erfolgen.

Aufgrund des geänderten Rollenkonzepts ergeben sich in einer MU-übergreifenden Session beim Wechsel von einer V6.6A-MU auf eine V6.4A-MU über das Menü im SEM Kopfbereich starke Einschränkungen in der Bedienung. Daher wird ein Wechsel auf eine Remote-MU in einer SEM-Session nicht empfohlen. Vor einem Wechsel auf die Remote-MU sollte die Session durch Abmelden beendet werden.

Auf einer V6.4A-MU dürfen nur Kennungen der Rolle Administrator eingerichtet werden.

Kennungen der Rollen ungleich Administrator, die auf einer V6.6A-MU eingerichtet wurden, können an einer V6.4A-MU nicht verwendet werden.

Kennungen der Rolle Remote-Service-Administrator können an einer V6.5A-MU nicht verwendet werden.

Es darf keine Konfigurationsdatensicherung (CSR-Archiv) auf einer V6.5A- oder V6.4A-MU wiederhergestellt werden.

Bei Unstimmigkeiten wird empfohlen, Konfigurationen in der SEM-Sitzung auf einer MU desselben SE Servers durchzuführen.

## **Application Units: Unterstützte Betriebssysteme**

Folgende native Betriebssysteme und Hypervisor sind zur Nutzung auf PRIMERGY-basierten Application Units (AU25, AU47) freigegeben:

- Microsoft Windows Server (Version auf Nachfrage)
- Microsoft Windows Hyper-V Server (Version auf Nachfrage)
- SUSE Linux Enterprise Server 12, 15
- VMware vSphere® ESXi 7.0U3, 8.0

Folgende Hypervisor Betriebssysteme sind für den Einsatz auf PRIMEQUEST-basierten Application Units (AUQ38E, DBU38E) freigegeben:

- Microsoft Windows Hyper-V Server (Version auf Nachfrage)
- VMware vSphere® ESXi 7.0U3, 8.0

Auf Anfrage können weitere Betriebssysteme und Virtualisierungsprodukte auf den Application Units eingesetzt werden.

## Application Units: Einbettung in den SE Manager

Hinweise bezüglich PRIMEQUEST AUs:

- Falls eine bereits im SE Manager konfigurierte PRIMEQUEST AU um eine zusätzliche Partition erweitert wird, muss die AU neu im SE Manager registriert werden. Bitte wenden Sie sich hierzu an den Fujitsu Service.
- Im SE Manager ist der Zugang zum Web-UI des MMBs nur über das unverschlüsselte http-Protokoll verlinkt. Um diese Verlinkung nutzen zu können, muss im MMB der PRIMEQUEST der Zugang über das http-Protokoll aktiviert sein.

Im Betriebssystem einer Application Unit müssen ServerView-Komponenten installiert sein, damit die Application Unit in das Remote-Service-Konzept und in den SE Manager integriert wird. Die erforderliche SW wird mit dem SE Server zusammen ausgeliefert oder kann von den Fujitsu Support Internetseiten unter <https://support.ts.fujitsu.com/> heruntergeladen werden.

Weitere Hinweise hierzu enthält die Online-Hilfe im SE Manager.

VMware vSphere

Für die Installation eines ESXi Servers stehen Fujitsu Custom ISO Images für ESXi zur Verfügung, welche die zur SE-Integration erforderlichen ServerView-Komponenten bereits enthalten. Informationen hierzu können auf den Fujitsu Support Internetseiten (<https://support.ts.fujitsu.com/>) eingesehen werden.

## Application Units: Beschränkungen

- In einem SE Server werden in Konfigurationen mit NUX bis zu 256 Application Units unterstützt, davon maximal 5 PRIMEQUEST Modelle (PQ3800E).
- Für PRIMEQUEST Modelle ist die physikalische Partitionierung in bis zu 4 Partitionen möglich. Extended Partitioning wird nicht unterstützt.
- In Summe unterstützt der SE Manager die Darstellung von bis zu 1500 virtuellen Maschinen von Application Units.

Sollten Sie eine über diese Beschränkungen hinausgehende Konfiguration benötigen, wenden Sie sich bitte an Ihren Vertriebsbeauftragten / Ihre Vertriebsbeauftragte.

## REWAS als Subsystem im BS2000 für die BS2000 Funktionalität im SE Manager

Für die SE Manager-Funktionalität bezüglich der BS2000-Systeme auf den Server Units ist es nötig, dass in jedem BS2000-System das Subsystem REWAS läuft.

Die Kommunikation zwischen REWAS und dem SE Manager setzt voraus, dass auf den BS2000-Systemen und dem VM2000 Monitorsystem eine BCAM-Konfiguration gemäß den mitgelieferten Templates aktiviert wurde.

## Hinweis zum BS2000-Hostnamen

Der BS2000-Hostname muss aus mindestens 4 Zeichen bestehen.

Folgende Sonderzeichen werden prinzipiell unterstützt: # @

Es wird aber empfohlen, möglichst keine Sonderzeichen einzusetzen.

## BS2000 Bedienung über den Shell-Zugang

Neben den im SE Manager integrierten Terminals stehen in der Linux Shell der Management Unit für die Rolle Administrator die Kommandos bs2Console, bs2Dialog und svpConsole (für Server mit SU /390) für den Zugang zum BS2000 zur Verfügung. Diese öffnen, mit passenden Parametern aufgerufen, die entsprechenden Bedieninstanzen an den spezifizierten Server Units.

Wir empfehlen, für den Shell-Zugang zur Management Unit den SSH-Client PuTTY einzusetzen. Es sollte die PuTTY Version 0.72 oder höher verwendet werden. Wird ein anderes Tool verwendet, ist die Funktionalität von bs2Console, bs2Dialog und svpConsole nicht gewährleistet.

Shell-Kommandos für die Rollen BS2000 Operator und BS2000-Administrator

- Für Kennungen der Rollen BS2000-Operator und BS2000-Administrator ist der Zugang zu BS2000-Konsole, BS2000-Dialog und SVP-Konsole über die Kommandos bs2Console, bs2Dialog und svpConsole als „Remote command“ mittels PuTTY möglich (bei Operator-Kennungen abhängig von den individuellen Berechtigungen). Dies gilt auch für die Rollen Operator und BS2000-Administrator als Teilrollen einer benutzerdefinierten Rolle.

Die Verwendung von PuTTY wird im Handbuch „Fujitsu Server BS2000 SE Bedienen und Verwalten“ beschrieben.

### **Anbindung der Net Unit an das Kunden-LAN**

Für die Uplink-Ports der Public-Netze (z.B. MANPU, DANPU<nn>) darf kundenseitig am LAN-Switch kein Spanning-Tree Protokoll konfiguriert werden.

## **3.5 Entfallene (und gekündigte) Funktionen**

- keine -

## **3.6 Inkompatibilitäten**

- keine -

## **3.7 Einschränkungen**

- Bei den Server-Modellen SE740, SE730B, SE340 und SE330B werden im SE Manager derzeit falsche Daten zum Energieverbrauch der MUs, HNCs sowie Server Units x86 angezeigt (Seite Hardware -> Energy -> Monitoring)
- Bei den Server-Modellen SE730, SE330, SE320 und SE310 werden bei HW-Störungen Service-Calls ohne zusätzliche spezifische Komponenten-Calls ausgelöst.
- Die Manuale zu V6.6A werden zu einem späteren Zeitpunkt zur Verfügung gestellt. Die neuen Funktionen sind in der Online-Hilfe beschrieben.

## 3.8 Verhalten im Fehlerfall

### Allgemeine Hinweise zur Unterlagenerstellung

Für eine erfolgreiche Diagnose und Behebung von Softwareproblemen ist es notwendig, dass Fehlerunterlagen ausreichend und zum frühestmöglichen Zeitpunkt erstellt bzw. gesichert werden. Die Unterlagen zur Problemmeldung sollten möglichst in Dateiform bereitgestellt werden, damit sie mit Diagnosewerkzeugen bearbeitet werden können. Bei reproduzierbaren Fehlern sollte genau beschrieben werden, wie der Fehler erzeugt werden kann.

Im SE Manager kann das Erzeugen von MU-spezifischen Diagnosedaten über die Registerkarte Diagnose des Menüs "Service -> Units (SEnnn) -> <Name> (MU) -> Diagnose" angestoßen werden.

Die Datei kann entweder heruntergeladen werden, oder direkt vom Service über AIS Connect per FileTransfer übertragen werden.

Bei Problemen, die im SE Manager sichtbar sind, sollten zudem situationsabhängig folgende Diagnoseunterlagen erstellt werden:

- aussagekräftige Bildschirmabzüge
- relevante Ausgaben der Browser-Konsole (Kopien oder Bildschirmabzüge)

Tastenkombinationen zum Öffnen der Browser-Konsole:

Browser	Tastenkombination
Firefox	Ctrl+Shift+I, F12
Chrome	F12
Edge	F12

## 4 Hardware-Anforderungen

M2000 V6.6A läuft ausschließlich auf der Management Unit des BS2000 SE Servers.

### 4.1 Unterstützte Application Units

In M2000 V6.6A werden folgende Application Units unterstützt:

<b>AU-Modell</b>	<b>HW-Basis</b>
<b>AU25</b>	PRIMERGY RX2530 M4 PRIMERGY RX2540 M4 <sup>1)</sup> / M5 / M6 / M7
<b>AU47</b>	PRIMERGY RX4770 M3 / M5 / M6 / M7 <sup>1)</sup>
<b>AUQ38E / DBU38E</b>	PRIMEQUEST PQ3800E

<sup>1)</sup> Nur auf Sonderfreigabe

## 5 Firmware-Stände

### Firmware-Stände der Management Unit (Mindeststände)

Folgende Mindest-Firmware-Stände sind auf der Management Unit erforderlich. Sie werden bereits im Rahmen der Systeminstallation im Werk eingebracht. Eine gegebenenfalls erforderliche Aktualisierung der Stände erfolgt durch den Service.

MU M3 mit HW-Basis RX2530 M5

Komponente	FW-Version
BIOS	V5.0.0.14 - R1.40.0
iRMC	03.57P_SDR03.31
SAS RAID Ctrl PRAID EP420i	4.680.00-8561
SAS RAID Ctrl PRAID EP520i	5.230.00-3817
Fibre Channel LPe 31002	14.0.639.18
LAN-Contr. PLAN EP X710-DA4 / -T4 (10Gb SFP+ / 10GBASE-T)	9.30 / 9.30

MU M4 mit HW-Basis RX2530 M6

Komponente	FW-Version
BIOS	V1.0.0.0 - R1.26.0
iRMC	03.57P_SDR03.47
SAS RAID Ctrl PRAID EP680i	5.260.02-3921
Fibre Channel LPe 31002	14.0.639.18
LAN-Contr. PLAN EP X710- DA4 / -T4 (10Gb SFP+ / 10GBASE-T)	9.30 / 9.30

MU M5 mit HW-Basis RX2530 M7

Komponente	FW-Version
BIOS	V1.0.0.0 – R2.4.0
iRMC	02.36S_SDR03.78
SAS RAID Ctrl PRAID EP680i	5.260.02-3921
Fibre Channel LPe 31002	14.0.639.18
LAN-Contr. PLAN EP X710- DA4 / -T4 (10Gb SFP+ / 10GBASE-T)	9.30 / 9.30

### Firmware-Stände der Net Unit

Der FW-Stand der Net Unit wird bereits im Rahmen der Systeminstallation im Werk eingebracht. Eine gegebenenfalls erforderliche Aktualisierung der Stände erfolgt durch den Service.

Switch	FW-Version
Juniper EX3400-48T 1 Gbit LAN Switch	32.23.1R1.13
Brocade ICX7450 1 Gbit LAN Switch	SPR08090j.bin
Brocade ICX7750-48F 10 Gbit LAN	SWR08090j.bin

### Empfohlene Firmware-Stände der Application Units

PRIMERGY-basierte Application Units:

AU-Modell	HW-Basis	BIOS	iRMC / sdr
<b>AU25</b>	PY RX2530 M4	R1.63.0	03.59P_sdr03.56
	PY RX2540 M4	R1.63.0	03.59P_sdr03.87
	PY RX2540 M5	R1.40.0	03.57P_sdr03.31
	PY RX2540 M6	R1.26.0	03.57P_sdr03.47
	PY RX2540 M7	R2.4.0	02.36S_sdr03.78
<b>AU47</b>	PY RX4770 M6	R1.19.0	03.57P_sdr03.41
	PY RX4770 M7	R2.4.0	02.36S_SDR03.23

PRIMEQUEST-basierte Application Units

AU-Modell	HW-Basis	Unified Firmware Version
<b>AUQ38E / DBU38E</b>	PQ PQ3800E	PA23111