

Fujitsu Server BS2000 SE Serie

Server Unit /390

Betriebsanleitung

Stand der Beschreibung:
SE700(B) / SE500(B) (Basis-Software ab V6.2A)
SE710 (Basis-Software ab V6.3A)

Ausgabe Dezember 2019

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 bs2000services@ts.fujitsu.com senden.

Zertifizierte Dokumentation nach DIN EN ISO 9001:2015

Um eine gleichbleibend hohe Qualität und Anwenderfreundlichkeit zu gewährleisten, wurde diese Dokumentation nach den Vorgaben eines Qualitätsmanagementsystems erstellt, welches die Forderungen der DIN EN ISO 9001:2015 erfüllt.

Copyright und Handelsmarken

Copyright © 2020 Fujitsu Technology Solutions GmbH.

Alle Rechte vorbehalten.

Liefermöglichkeiten und technische Änderungen vorbehalten.

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

The Xen® mark is a trademark of Citrix Systems, Inc., which manages the mark on behalf of the Xen open source community. The Xen® mark is registered with the U.S. Patent and Trademark Office, and may also be registered in other countries.

Novell und SUSE sind eingetragene Marken von Novell, Inc. in den USA und anderen Ländern.

Linux ist eine eingetragene Marke von Linus Torvalds.

Windows® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Microsoft Corporation.

Die Linux-basierten Basis-Systeme M2000, X2000 und HNC, die auf Server Unit x86, Management Unit und HNC installiert sind, beinhalten Open-Source-Software. Die Lizenzen dazu finden Sie auf der jeweiligen Installations-DVD im Verzeichnis LICENSES.

Inhaltsverzeichnis

Server Unit /390	5
1 Einleitung	6
2 Server Unit SU700 / SU710	7
3 Server Unit SU500	9
4 Bedienen des Serviceprozessors	10
4.1 SVP-Konsole öffnen	11
4.2 Genereller Aufbau der SVP-Frames	13
4.2.1 System-Status-Meldungen in Zeile 22	14
4.2.2 System-Status-Meldungen in Zeile 23	15
4.2.3 Hardware-Status-Anzeige in Zeile 24	16
4.2.4 Status-Anzeigen in Zeile 25	17
4.3 SVP-Frames bedienen	19
4.3.1 SVP-Funktionen (Funktionstasten)	20
4.3.2 Zwischen SVP-Frames wechseln	23
4.3.3 Möglichkeiten zum Wechseln zwischen den Frames	24
4.4 SVP-Frames und Subframes	25
4.4.1 (ML) MODE SELECTION FRAME	26
4.4.2 (LD) PROGRAM LOAD FRAME: BASIC	29
4.4.2.1 (LD) PROGRAM LOAD FRAME: DETAIL-1	31
4.4.2.2 (LD) PROGRAM LOAD FRAME: DETAIL-2	34
4.4.3 (ST) STATUS DISPLAY FRAME	36
4.4.4 (MA) MANUAL OPERATION FRAME	37
4.4.5 (AD) ALTER/DISPLAY FRAME	40
4.4.6 (ME) MESSAGE FRAME	43
4.4.7 (CH) CH/SUBCH STATUS DISPLAY FRAME: CHANNEL	44
4.4.8 (AU) AUXILIARY FRAME: MENU	46
4.4.8.1 (AU1) AUXILIARY FRAME: REAL CLOCK	47
4.4.8.2 (AU2) AUXILIARY FRAME: IORSF CONTROL	48
4.4.8.3 (AU3) AUXILIARY FRAME: RELATED SCB'S	50
4.4.8.4 (AU4) AUXILIARY FRAME: POWER STAND-BY/IMPL	51
4.4.8.5 (AU5) AUXILIARY FRAME: LOAD PRESET1	53
4.4.9 (MF) MSF FRAME	56
4.4.10 (PA) PERFORMANCE ANALYZER FRAME	57
4.5 Beispiele zur SVP-Bedienung	58
4.5.1 IORSF auswählen	59
4.5.2 IORSF aktivieren	62
4.5.3 PROGRAM LOAD FRAME PRESET1 einrichten	63

4.5.4 PROGRAM LOAD FRAME PRESET2 einrichten	65
4.5.5 IPL im PROGRAM LOAD FRAME: DETAIL-1 ausführen	67
4.5.6 Operating-Mode einstellen über PROGRAM LOAD FRAME: DETAIL-2	71
5 HNC (High-speed Net Connect)	73
5.1 Frontseite des HNC	74
5.1.1 Bedienelemente	77
5.2 Rückseite des HNC	80
6 Was tun, wenn	87
7 Literatur	89

Server Unit /390

1 Einleitung

FUJITSU bietet mit der FUJITSU Server BS2000 SE Serie (SE Server) eine Server Infrastruktur, welche aus zwei Serverlinien besteht.

Ein SE Server enthält je nach Anforderung alle erforderlichen Systemkomponenten für den Betrieb als Gesamtanwendung:

- /390-basierte BS2000 Server Unit
- x86-basierte Server Units mit BS2000-Gastsystemen, SU300 optional auch mit Linux- oder Windows-Gastsystemen
- x86-basierte Application Units für den Betrieb von Native bzw. Hypervisor Systemen (z.B. Linux, Windows, VMware, OVM, ...)
- gemeinsam nutzbare Band- und Plattenperipherie
- eine schnelle serverinterne Infrastruktur zur Verbindung der Komponenten untereinander und mit dem Kunden-LAN oder -SAN.

Hinweis zum Hardware-Lifecycle der FUJITSU Server BS2000 der SE Serie (Änderungen gegenüber dem Vorgänger-Handbuch)

Im Rahmen des Hardware-Lifecycle der SE Serie wurde die Hardware-Basis der Server Unit x86, der Management Unit und des HNC mehrfach innoviert. Sofern die Nachfolge-Generationen nicht durch eigene Bezeichnungen gekennzeichnet sind (z.B. SU700 -> SU700B -> SU710), werden die Generationen mit einem nachfolgenden Mx mit x = 1,2,3,... gekennzeichnet: MU M2, MU M3, HNC M2, HNC M3 etc. Die M2-Generation wird ab der SE V6.2A unterstützt, die M3-Generation ab der Version 6.3A04.

Die Änderungen in den Betriebsanleitungs-Handbüchern beziehen sich im Wesentlichen auf diese HW Lifecycle-Modelle. Unterschiede in Aufbau oder Bedienung zu Vorgängermodellen werden dabei explizit beschrieben.

Hinweis zur Nutzung der Betriebsanleitung

Die Betriebsanleitung besteht aus mehreren Modulen und beschreibt die Leistungsmerkmale und die Hardware-Komponenten der FUJITSU Server BS2000 der SE Serie. Lesen Sie die Betriebsanleitungen sorgfältig durch, damit Sie den SE Server optimal nutzen können.

Das vorliegende Handbuch beschreibt die Hardware-Komponente Server Unit /390 (SU700, SU700B, SU710 und SU500) und ergänzt die Basis-Betriebsanleitung [1]. In der Basis-Betriebsanleitung finden Sie ein umfassendes Einleitungskapitel. Die Kapitel „Wichtige Hinweise“ zum Betrieb des SE Servers sowie „Umweltschutz und Service“ sind ausschließlich in der Basis-Betriebsanleitung enthalten.

Im Folgenden werden zur Bezeichnung der SE Server-Modelle und ihrer Komponenten Abkürzungen verwendet. Diese sind in der Einleitung der Basis-Betriebsanleitung [1] im Abschnitt "Modelle, Bezeichnungen, Abkürzungen" erklärt.

2 Server Unit SU700 / SU710

Dieser Abschnitt beschreibt die Server Units SU700 und SU710. Der SE Server SE700(B) ist mit einer SU700 als erste Server Unit ausgestattet. Der SE Server SE710 enthält eine SU710.

i Komponenten und Anschlüsse, die nicht verwendet werden, werden im Folgenden auch nicht beschrieben.

Die SU700 / SU710 ermöglicht den Ablauf von BS2000 (native oder auf BS2000-VMs) auf /390-Architektur.

Leistungsmerkmale

- Es stehen 18 Modelle mit hoher Leistungsbandbreite zur Verfügung. Abhängig vom Modell kommen ein oder zwei Prozessorbaugruppen zum Einsatz. Die Prozessorbaugruppe verfügt über 8 CPUs. Je nach Modell stehen 1 bis 16 Prozessoren zur Verfügung. Capacity on Demand ermöglicht temporäre Prozessorzuschaltung.
- Es ist ein Hot-Spare-Prozessor mit dynamischer Aktivierung verfügbar.
- Die Größe des Hauptspeichers beträgt maximal 256 GB.
- Das Ein-/Ausgabesystem verfügt über bis zu 126 Fibre Channel-Kanäle mit einem Durchsatz von je 8 Gbit/s (16 Gbit/s bei SE710).
- Die SU unterstützt 10 Gbit/s LAN (Anschluss über den HNC).

Die Server Unit SU700 / SU710 besteht aus folgenden Komponenten:

- eine CPU-Box
- ein AROMA-P (Automatic and Remote Operation Manager)
Steuert die Stromversorgung der SU und belegt zwei Höheneinheiten (HE).
- zwei bis acht Kanalboxen

CPU-Box

Die CPU-Box enthält je nach Konfiguration ein oder zwei Systemboards.

Auf jedem Systemboard befindet sich ein Prozessorchip mit folgenden Eigenschaften:

- modellabhängig bis zu acht CPU Cores mit gemeinsamem Cache
- zwei IOPs (Ein-/Ausgabeprozessoren)
- ein Mac (Memory Access Controller)
- Der Prozessorchip ist direkt an den Speicher des Systemboards angeschlossen.
- Prozessoren auf verschiedenen Systemboards kommunizieren über eine Inter Connect Schnittstelle (Inter Connect SS).

Die CPU-Box belegt zusammen mit AROMA-P im Rack 6 Höheneinheiten (HE).

Kanalbox (CHE-Box)

Je nach Ausbaustufe sind in einer SU700 / SU710 bis maximal acht Kanalboxen (#0 bis #7) und bis zu 126 FC-Kanäle möglich. Im Grundausbau verfügt die SU700 / SU710 über zwei Kanalboxen, die Kanalbox #0 und die Kanalbox #4.

In eine Kanalbox können bis zu acht Kanalbaugruppen mit je zwei FC-Kanälen (8 Gbit/s, 16 Gbit/s bei SU710) eingebaut werden. Nur bei der ersten Kanalbox ist der erste Einbauplatz bereits von Seiten des Systems belegt.

Eine Kanalbox belegt im Rack zwei Höheneinheiten (HE).

3 Server Unit SU500

Dieser Abschnitt beschreibt die Server Unit SU500. SE500 ist mit einer SU500 als erste Server Unit ausgestattet.

i Komponenten und Anschlüsse, die nicht verwendet werden, werden im Folgenden auch nicht beschrieben.

Die SU500 ermöglicht den Ablauf von BS2000 (native oder auf BS2000-VMs) auf /390-Architektur.

Leistungsmerkmale

- Es stehen 6 Modelle mit hoher Leistungsbandbreite zur Verfügung. Die Prozessorbaugruppe verfügt über 8 CPUs. Je nach Modell stehen 1 bis 3 Prozessoren zur Verfügung. Capacity on Demand ermöglicht temporäre Prozessorzuschaltung.
- Es ist ein Hot-Spare-Prozessor mit dynamischer Aktivierung verfügbar.
- Die Größe des Hauptspeichers beträgt maximal 64 GB.
- Das Ein-/Ausgabesystem verfügt über bis zu 94 Fibre Channel-Kanäle mit einem Durchsatz von je 8 Gbit/s.
- Die SU unterstützt 10 Gbit/s LAN (Anschluss über den HNC).

Die Server Unit SU500 besteht aus folgenden Komponenten:

- eine CPU-Box
- ein AROMA-P (Automatic and Remote Operation Manager)
Steuert die Stromversorgung der SU und belegt zwei Höheneinheiten (HE).
- zwei bis sechs Kanalboxen

CPU-Box

Die CPU-Box enthält ein Systemboard.

Auf dem Systemboard befindet sich ein Prozessorchip mit folgenden Eigenschaften:

- 4 CPU Cores mit gemeinsamem Cache
- zwei IOPs (Ein-/Ausgabeprozessoren)
- ein Mac (Memory Access Controller)

Die CPU-Box belegt zusammen mit AROMA-P im Rack 6 Höheneinheiten (HE).

Kanalbox (CHE-Box)

Je nach Ausbaustufe sind bis maximal sechs Kanalboxen (#0 bis #5) möglich. Im Grundausbau verfügt die SU500 über zwei Kanalboxen, die Kanalbox #0 und die Kanalbox #4.

In eine Kanalbox können bis zu acht Kanalbaugruppen mit je zwei FC-Kanälen (8 Gbit/s) eingebaut werden. Nur bei der ersten Kanalbox ist der erste Einbauplatz bereits von Seiten des Systems belegt.

Eine Kanalbox belegt im Rack zwei Höheneinheiten (HE).

4 Bedienen des Serviceprozessors

Der Serviceprozessor (SVP) wird über das „SVP-Konsolfenster“ menügesteuert bedient. Das SVP-Konsolfenster stellt der SE Manager bei Aufruf der SVP-Konsole zur Verfügung.

Die Aufträge an den SVP werden über spezielle SVP-Frames (in diesem Kapitel kurz: Frames) erteilt. Alle Informationen, die Sie als Operator bei der Arbeit mit den Frames benötigen, finden Sie in diesem Kapitel.

Nach dem Einschalten der MU und der Server Unit muss der BS2000-Betrieb vorbereitet werden, d.h. das Betriebssystem BS2000 muss geladen werden (IPL = Initial Program Load). Folgende Tätigkeiten können für den IPL erforderlich sein:

- IORSF (Input/Output-Resource-File) auswählen und IMPL (Initial Micro Program Load) starten
Dies ist nur erforderlich, wenn Sie ein anderes IORSF laden wollen.
- Operating-Mode festlegen (Native/VM2000)
Dies ist nur erforderlich, wenn Sie den eingestellten Modus verändern wollen.
- IPL starten über den PROGRAM LOAD FRAME
Dazu müssen Sie eventuell Geräteparameter im Frame DETAIL-1 neu festlegen.
- Automatischen IPL konfigurieren (POWER ON IPL)

In den folgenden Abschnitten sind beispielhaft einige Standard-Arbeiten beschrieben, die das Laden des BS2000 betreffen. Darüber hinaus ist erläutert, wie eine bestimmte Konfiguration ausgewählt und der SVP neu initialisiert wird.

Die Standard-Arbeiten an der SVP-Konsole auf einen Blick:

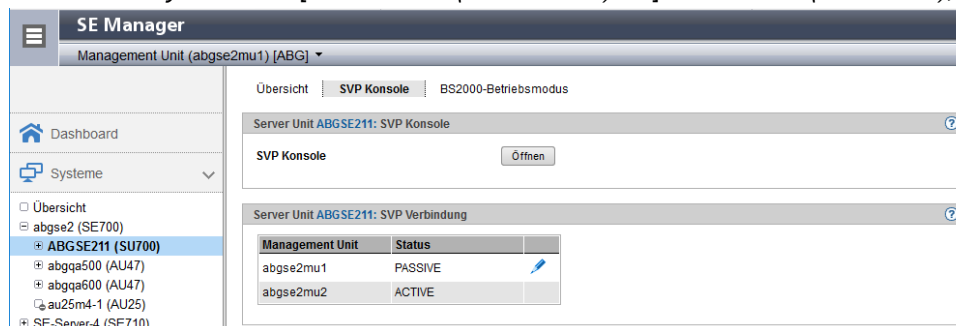
- IORSF auswählen
- SVP neu initialisieren
- PROGRAM LOAD FRAME: PRESET-1 einrichten
- PROGRAM LOAD FRAME: PRESET-2 einrichten
- Operating-Mode für „BS2000 / VM2000 laden“ einstellen über PROGRAM LOAD FRAME: DETAIL-2
- IPL im PROGRAM LOAD FRAME: DETAIL-1 ausführen

4.1 SVP-Konsole öffnen

- > Melden Sie sich am SE Manager als Administrator an. Bei der Anmeldung als Operator muss die Kennung die SVP-Berechtigung besitzen.

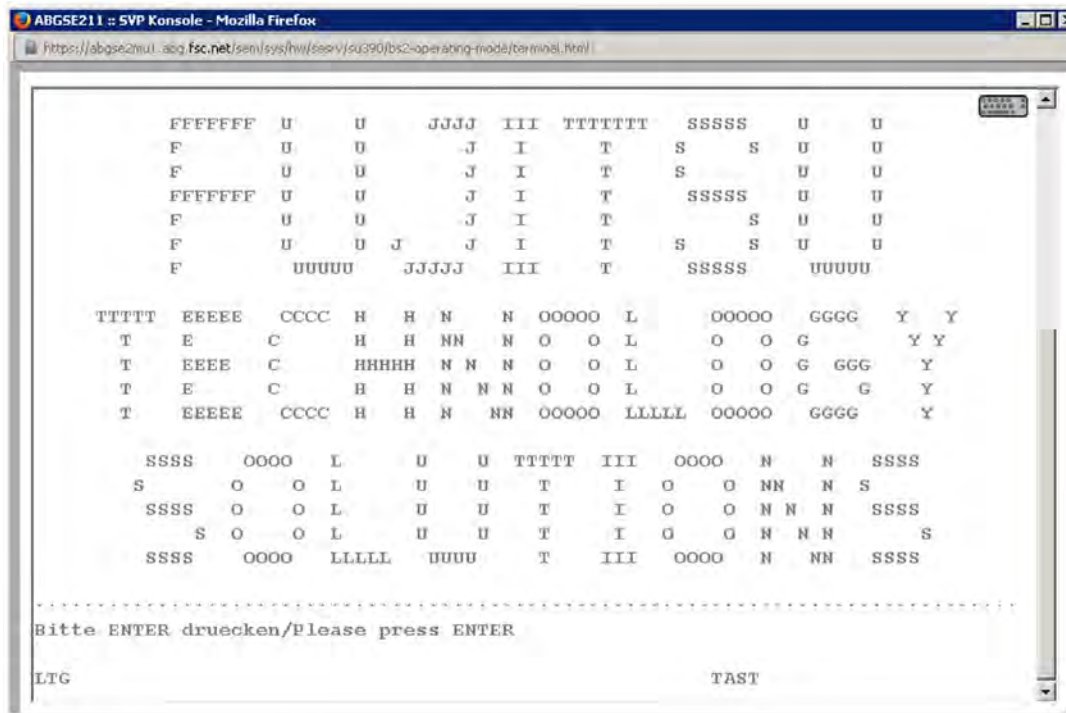
Nach erfolgreicher Anmeldung haben Sie Zugang zu Funktionen des SE Managers und damit auch zur Bedienung des Betriebssystems (BS2000 oder VM2000) an der Server Unit.

- > Klicken Sie *Systeme* -> [*<se server> (SE<model>) -> <su-name> (SU</390>)*], Registerkarte *SVP Konsole*:



- > Klicken Sie *Öffnen* in der Gruppe *SVP Konsole* um ein Fenster mit der SVP-Konsole zu öffnen. Hinweise zum Konsolzugang erhalten Sie auch in der Hilfe des SE Managers.

Es öffnet sich ein neues Fenster, in dem eine Terminalemulation die Verbindung zur SVP-Konsole herstellt:



- > Bestätigen Sie den Verbindungsaufbau mit der Taste ENTER.

Nach kurzer Wartezeit wird folgender SVP-Frame ausgegeben:

- nach dem Hochfahren des Servers: der MODE SELECTION FRAME (siehe "(ML) MODE SELECTION FRAME")

- nach dem Schließen und erneutem Öffnen der SVP-Konsole oder wenn bereits eine SVP-Konsole von einem anderen Benutzer geöffnet ist: der zuletzt ausgegebene Frame.

! ACHTUNG!

Wenn die SVP-Konsole erneut geöffnet wird oder wenn eine weitere SVP-Konsole von einem anderen Benutzer geöffnet wird, wird der Fensterinhalt nicht komplett ausgegeben.

Klicken Sie auf Clear. Dies bewirkt einen „Refresh“ des Bildschirms, d.h. der zuletzt ausgegebene Frame wird vollständig angezeigt.

Der SVP sollte nur über eine SVP-Konsole bedient werden. Da Frame-Ausgaben an alle aktiven SVP-Konsolen gesendet werden, führt das Bedienen von mehreren SVP-Konsolen zur gleichen Zeit zu gegenseitigen Beeinträchtigungen.

4.2 Genereller Aufbau der SVP-Frames

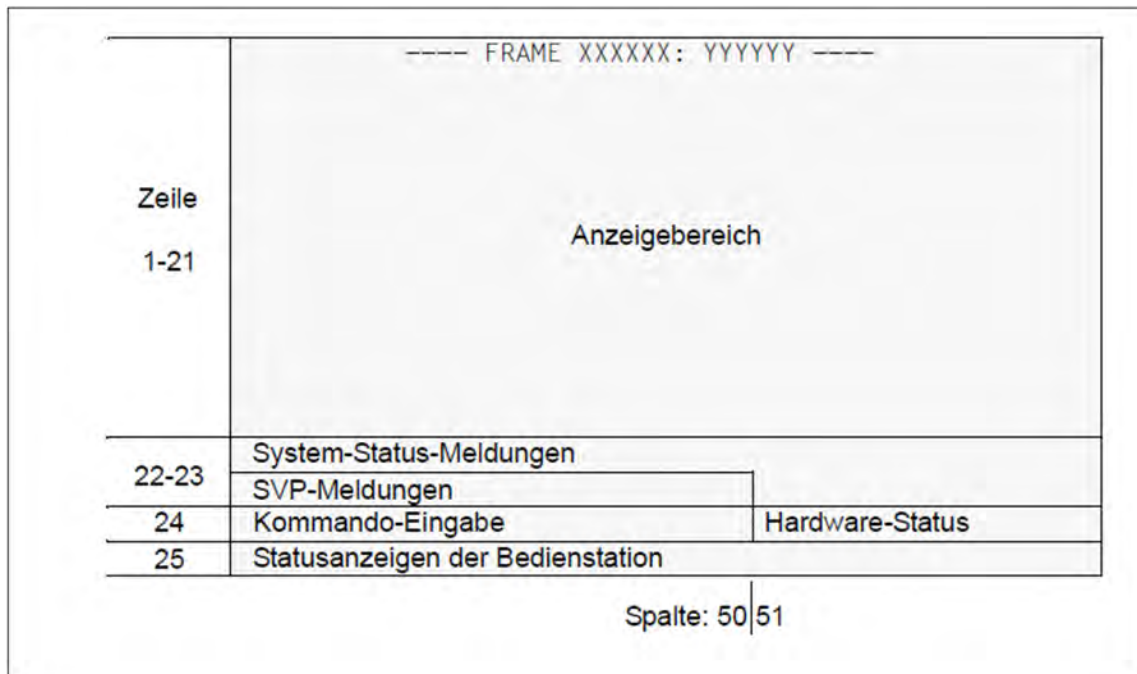


Bild 1: Genereller Aufbau eines Frames

Jeder Frame ist in verschiedene Bereiche aufgeteilt:

- Zeilen 1 - 21 Dies ist der Anzeigebereich eines Frames. Hier werden Funktionen und Parameter angezeigt, die ausgewählt bzw. angegeben werden können. Darüber hinaus werden hardwarebezogene Informationen ausgegeben.
- Zeile 22 + 23 Hier werden System-Status-Meldungen und SVP-Meldungen angezeigt.
- Zeile 24 Hier können Kommandos eingegeben werden. Ab Spalte 51 werden Informationen zum Hardware-Status angezeigt.
- Zeile 25 Diese Zeile wird für Statusanzeigen der emulierten Konsole genutzt.

4.2.1 System-Status-Meldungen in Zeile 22

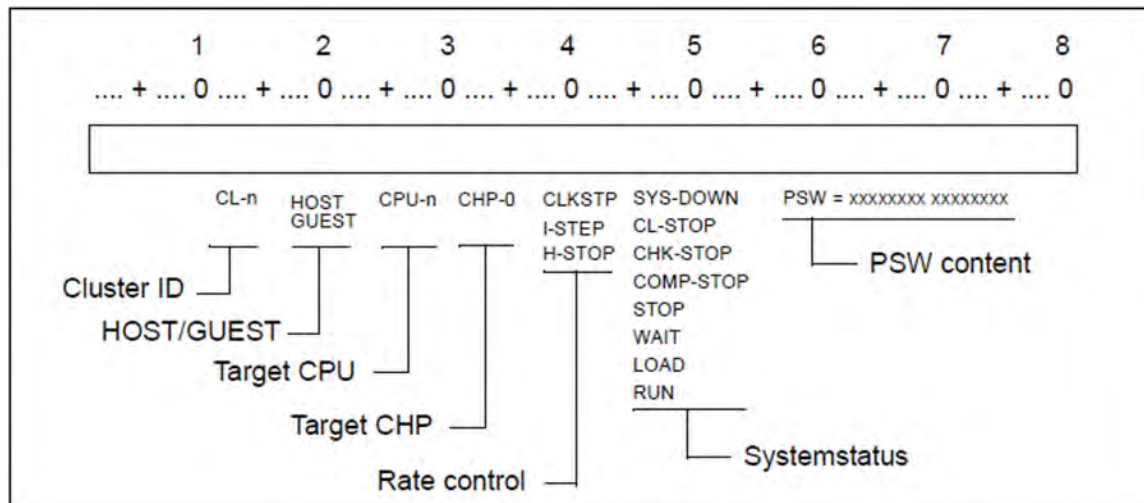


Bild 2: Format der Status-Anzeige in Zeile 22

Bedeutung der Status-Informationen in Zeile 22:

Spalte	Symbol	Bedeutung
17 - 20	CL -n	Cluster-ID der Server Unit (n = 0 - 3)
22 - 26	keine Anzeige HOST GUEST	Das System wird im BS2000-NATIVE-Modus betrieben Die ausgewählte CPU ist vom VM2000-Monitor-System belegt Die ausgewählte CPU ist von einem VM2000-Gast-System belegt
28 - 32	CPU - n	Anzeige der ausgewählten CPU (n = 0 - F); Auswahl mit PF16
34 - 38	CHP - 0	Anzeige des Kanalprozessors CHP - 0.
40 - 45	keine Anzeige CLKSTP I-STEP H-STOP	Das System ist im Normal-Status Das System ist im Clock-Stop-Status Das System ist im Instruction-Step-Modus Das System ist im Hardware-Stop-Status
47 - 55	SYS-DOWN CL-STOP CHK-STOP COMP-STOP	Das System befindet sich im System-Down-Status Der Cluster befindet sich im Clock-Stop-Status Die ausgewählte CPU ist im CHECK-Stop-Status Der Adressvergleichs-Stop-Modus ist aktiv und die ausgewählte CPU ist im Adressvergleichs-Stop-Status
	STOP WAIT LOAD RUN	Die ausgewählte CPU ist im Stop-Status Die ausgewählte CPU ist im Wait-Status Über die ausgewählte CPU wird ein IPL durchgeführt Die ausgewählte CPU ist im Run-Status
58 - 80	keine Anzeige PSW =	Das System befindet sich im Run-Status Das System befindet sich im Stop-Status auf der PSW-Adresse (PSW=Program Status Word)

4.2.2 System-Status-Meldungen in Zeile 23

Das folgende Bild zeigt den erweiterten Bereich der System-Status-Meldungen in Zeile 23:

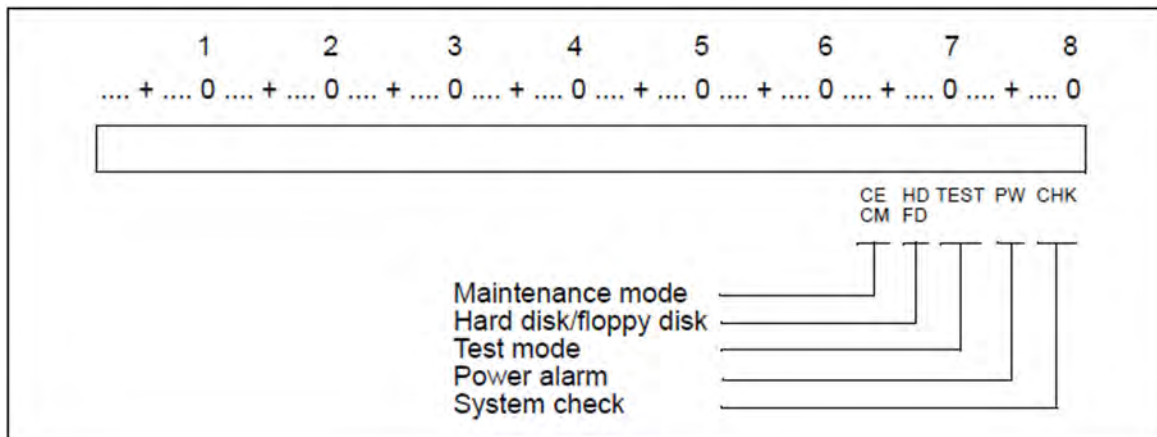


Bild 3: Format des erweiterten Bereichs der Status-Anzeige in Zeile 23

Bedeutung der Status-Meldungen in Zeile 23:

Spalte	Symbol	Bedeutung
63 - 64	keine Anzeige CE CM	Der SVP ist im User-Modus Der SVP ist im Maintenance-Modus Der SVP ist im Hot-System-Maintenance-Modus
66 - 67	HD FD	Harddisk 2 oder MO (Magneto Optical Disk) ist online Eine formatierte Floppy Disk steckt im FD-Laufwerk
70 - 73	keine Anzeige TEST	Das System ist im User-Modus. Das System ist im Test-Modus = Maintenance-Modus (Anzeige gemeinsam mit CE)
75 - 76	keine Anzeige PW	Die Stromversorgung ist in Ordnung (Power-Warning) Ein Fehler in der Stromversorgung des Servers ist aufgetreten
78 - 80	keine Anzeige CHK	Kein Maschinenfehler (Machine Check) Im Server trat ein Maschinenfehler auf

4.2.3 Hardware-Status-Anzeige in Zeile 24

Das folgende Bild zeigt das Format der Hardware-Status-Anzeige in Zeile 24:

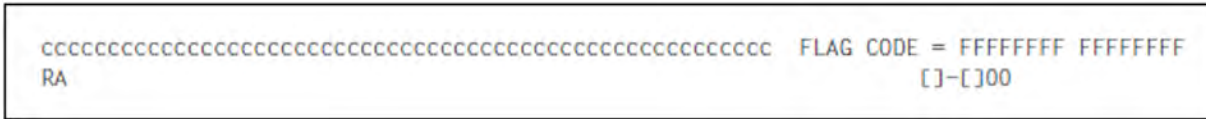


Bild 4: Format der Status-Anzeige in Zeile 24 und 25

Bedeutung der Status-Informationen in Zeile 24:

Spalte	Symbol	Bedeutung
2 - 50	cccc ... cccc	Kommando-Eingabebereich
52 - 80	FFFFFFFF FFFFFFFF	FLAG-Code

Der FLAG-Code stellt einen Melde- oder Fehler-Code dar, der vom Service-Personal ausgewertet werden kann. Die Anzeige erfolgt nach Gewichtung des aufgetretenen FLAG-Codes; in der Regel wird der letzte FLAG-Code angezeigt.

4.2.4 Status-Anzeigen in Zeile 25

Anzeigen in Zeile 25 der SVP-Konsole und ihre Bedeutung:

Spalte	Symbol	Bedeutung
2	R	Bedienstation bereit (ready)
3	A	SVP ist aktiv
10 - 25	keine Anzeige	SVP ist eingabebereit
10	X	Eingabe gesperrt
12 - 25	WAIT SYSTEM NOT CONNECTED CONNECTING	Tastatur nach Eingabe gesperrt bis Ausgabe beendet Tastatur wegen SVP-Aktivität noch gesperrt Die MU hat keine Verbindung zum SVP Verbindung zum SVP wird aufgebaut
31	keine Anzeige T	Das System ist im User-Modus Das System ist im Test-Modus = Maintenance-Modus.
32	keine Anzeige S	Die ausgewählte CPU ist im Run-Status Die ausgewählte CPU ist im Stop-Status
33	keine Anzeige W	Die ausgewählte CPU ist im Run-Status Die ausgewählte CPU ist im Wait-Status
61 - 70	[] - [] 00	Statusanzeige für Hardcopy-Drucker Anzeige ist für die MU ohne Bedeutung.
	Bei redundanter MU:	
	ACTIVE	Diese MU hat Verbindung zum SVP
	NOT ACTIVE	Die andere MU hat Verbindung zum SVP

Wenn eine Write-Console-Meldung ausgegeben wird (z.B. SHUTDOWN COMPLETED), wird die Zeile 25 im Format der Terminalemulation ausgegeben und das Symbol BEL angezeigt.

```

cccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccc FLAG CODE = D90557 X 00000H00
LTG                BEL                TAST FEHL                EM:1

```

Spalte	Symbol	Bedeutung
1 -3	LTG	Übertragungsleitung eingeschaltet
21 -23	BEL	Signal
56 - 59	TAST	Tastatur angeschlossen

61 - 64	FEHL	Eingabeversuch bei gesperrter Tastatur
76 - 79	EM:1	Emulationsebene 1

Zum Löschen der Meldung und Umschalten der Anzeige von Zeile 25 klicken Sie auf ModSel.

4.3 SVP-Frames bedienen

Sie erteilen einen Auftrag an den SVP, indem Sie den entsprechenden Frame aufrufen, dort die gewünschte Funktion auswählen und die dazu notwendigen Parameter angeben. Um eine Funktion auszuwählen oder Parameter anzugeben, müssen Sie die im Frame angezeigten alphanumerischen Zeichen in die durch einen Pfeil (=>) markierten Eingabefelder eintragen. Nach vollständigem Ausfüllen eines in der Länge begrenzten Eingabefelds wechselt der Cursor automatisch zum nächsten Eingabefeld. Mit Tabulatortaste oder Pfeiltasten können Eingabefelder manuell ausgewählt werden. Wenn Sie alle einem Auftrag zugeordneten Funktionen und Parameter eingegeben haben, drücken Sie die Taste ENTER. In einigen Frames können SVP-Funktionen auch durch Betätigen einer entsprechenden Funktionstaste (sogenannte PF-Taste) ausgelöst werden.

Statt eine Funktion auszuwählen, können Sie in allen Frames auch ein Kommando in der Kommando-Eingabezeile (Bildschirmzeile 24) eingeben und so einen Auftrag an den SVP erteilen. Dazu können Frames mit dem Kommando `FR'BLANK'Frame-ID` angewählt werden, z.B. `FR ML` (um zum `MODE SELECTION FRAME` umzuschalten, groß oder klein geschrieben). Ein in Zeile 24 angegebenes Kommando hat Vorrang gegenüber einer ausgewählten Frame-Funktion.

4.3.1 SVP-Funktionen (Funktionstasten)

Für Eingaben an der SVP-Konsole steht Ihnen eine virtuelle Tastatur zur Verfügung.

- > Klicken Sie rechts oben das Tastatursymbol um die virtuelle Tastatur zu öffnen. Erneutes Klicken des Symbols schließt die Tastatur wieder.



Die Funktionstasten (PF-Tasten) PF1 bis PF24 sowie Clear und Cancel befinden sich im oberen Bereich der virtuellen Tastatur. Die entsprechenden SVP-Funktionen können Sie durch Anklicken mit der Maus auslösen.

Einige Funktionstasten tragen dabei die ihrer häufigsten Funktion entsprechende Beschriftung (z.B. INDEX statt PF2).

Die Funktionstaste PF20 (Stopp-Funktion) ist zum Schutz gegen unbeabsichtigtes Betätigen ohne Funktion und wird deshalb auf der virtuellen Tastatur nicht angeboten.

Die [Tabelle 1](#) zeigt die Funktionstasten und ihre Funktionen, wie sie für die meisten Frames gelten. Davon abweichende Funktionen von Funktionstasten werden in den jeweiligen Frames beschrieben. Der Aufruf von SVP-Funktionen sowie Eingaben in die Frames können alternativ auch über Ihre Tastatur erfolgen.

i Einige der hier aufgeführten Funktionstasten haben nur im CE-Modus (CE=Customer Engineer, Wartungsmodus) eine Funktion und werden ausschließlich vom Service genutzt. Den CE-Modus kann der Service am Server mit einem Schiebeschalter auf der Innenseite des Wartungsfeldes oder an der MU über CLI-Kommando ein- und ausschalten.

PF..	Funktionstaste der virtuellen Tastatur	Alternative Eingabe über Tastatur	Name	Funktion
PF1	PF1	ESC F1	Help	Hilfe-Funktionen
PF2	INDEX	ESC F2	Index	Nur im CE-Modus wirksam: Schaltet in den Index Frame

PF3	RETURN	ESC F3	Return	Schaltet in den vorangegangenen Frame
PF4	PF4	ESC F4		Frame-spezifische Funktion wird ausgeführt
PF5	PF5	ESC F5		Frame-spezifische Funktion wird ausgeführt
PF6	Can/Erase	ESC F6	Cancel/ Erase Input	Kommando oder Eingabedaten werden gelöscht
PF7	Page up	ESC F7	Page up	Der vorangegangene Bildschirminhalt wird angezeigt
PF8	Page down	ESC F8	Page down	Der nachfolgende Bildschirminhalt wird angezeigt
PF9	PF9	ESC F9		Frame-spezifische Funktion wird ausgeführt
PF10	PF10	ESC F10		Frame-spezifische Funktion wird ausgeführt
PF11	PF11	ESC SHIFT F1		Frame-spezifische Funktion wird ausgeführt
PF12	PF12	ESC SHIFT F2		Frame-spezifische Funktion wird ausgeführt
PF13	RECALL	ESC SHIFT F3	Recall	Vorangegangene SVP-Kommandos werden in der Kommandozeile angezeigt. Sie können dann mit geänderten Operanden erneut ausgeführt werden.
PF14	PF14	ESC SHIFT F4		Frame-spezifische Funktion wird ausgeführt
PF15	PF15	ESC SHIFT F5		Frame-spezifische Funktion wird ausgeführt
PF16	PF16	ESC SHIFT F6	Change CPU	Wählt die CPU aus, für die nachfolgende Kommandos gelten sollen. Diese CPU ist dann logisch mit dem SVP verbunden.
PF17	PF17	ESC SHIFT F7		Nicht belegt
PF18	Step	ESC SHIFT F8	Step	Führt den nächsten Befehl aus, wenn der Server im Single Cycle Instruction Mode (Einzelbefehlsausführung) arbeitet
PF19	PF19	ESC SHIFT F9	ARMSS- Regie	Wechselt das Bedienungsrecht bei bestehender ARMSS-Verbindung
PF20		ESC SHIFT F10	Stop	Nur im CE-Modus wirksam: Stoppt die selektierte CPU
PF21	START	SHIFT F5	Start	Startet die selektierte CPU
PF22	PF22	SHIFT F6		Nicht belegt

PF23	ModSel	SHIFT F7	Mode Select	<ul style="list-style-type: none">• Schaltet in den MODE SELECTION FRAME• Write-Console-Meldung am Bildschirm löschen (z.B. SHUTDOWN COMPLETED)• Anzeige BEL in Bildschirmzeile 25 löschen
PF24	ModChg	F7	ModeChange	Schaltet zwischen FJ-PROGRAM FRAME und SVP FRAME hin und her (nur für den Service nach besonderer Einstellung!)
	Cancel	F5	Cancel/Reset	Eingabe abbrechen, Tastatur freigeben
	Clear	F6	Refresh /Clear	Der zuletzt ausgegebene Frame wird erneut angezeigt. Alle bisher getätigten Eingaben des aktuellen Frames werden zurückgesetzt.

Tabelle 1: Funktionstasten für SVP-Funktionen (Teil 1 von 2)

4.3.2 Zwischen SVP-Frames wechseln

Ein Wechsel zwischen den Frames ist nur innerhalb eines vorgegebenen Schemas oder über ein FR-Kommando möglich. Folgende Wechsel zwischen den Frames sind möglich:

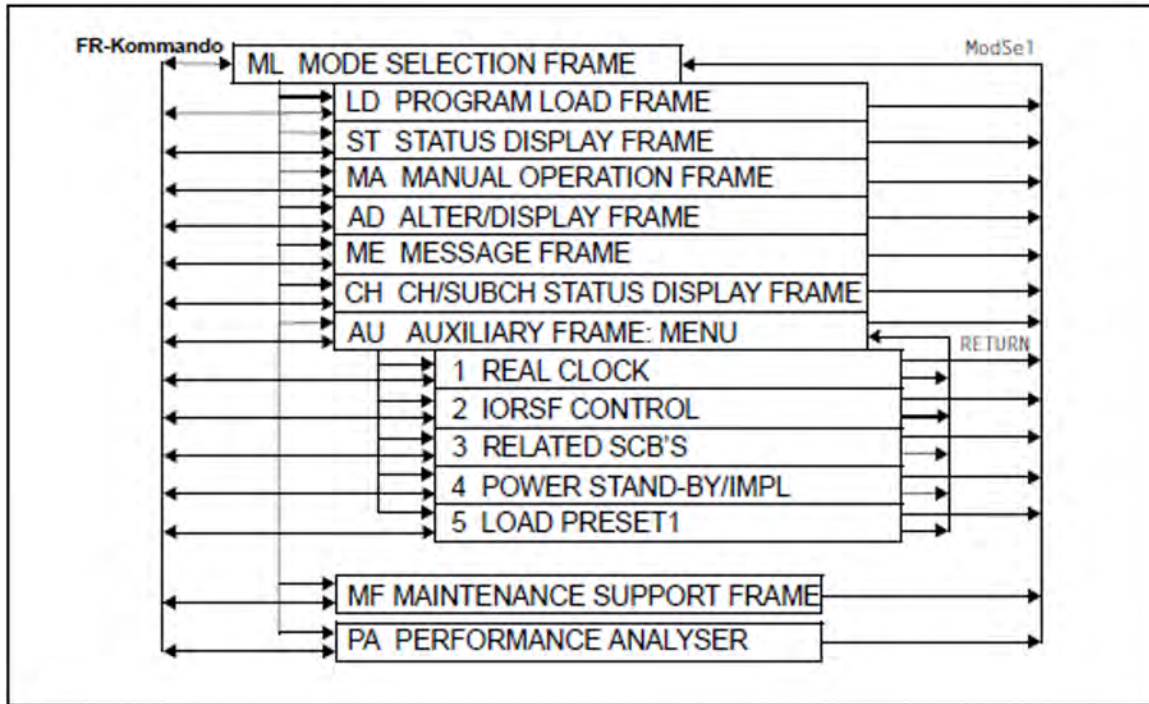


Bild 5: Wechsel zwischen den Frames

Erklärungen zum Bild

Die Frames sind durch dieses Symbol dargestellt (Beispiel):

ML MODE SELECTION FRAME

Jeder Frame hat eine aus zwei Buchstaben bestehende Kennung, die aus dem Frame-Namen abgeleitet ist. Im obigen Beispiel ist der MODE SELECTION FRAME dargestellt mit der Kennung ML.

Pfeile und SVP-Funktionen zeigen, wie und mit welcher Schaltfläche in einen anderen Frame gewechselt werden kann.

4.3.3 Möglichkeiten zum Wechseln zwischen den Frames

Die folgende Tabelle zeigt die Möglichkeiten, mit denen im SVP-Fenster zu einem anderen Frame gewechselt werden kann.

Schaltfläche	Wirkung
INDEX	Nur im CE-Modus: Durch Anklicken dieser Schaltfläche wird aus jedem Frame direkt in den Index-Frame gewechselt. Die Auswahl des gewünschten Frames kann dann im Index-Frame durch Eingabe der Frame-Kennung erfolgen.
RETURN	Mit dieser Schaltfläche wird in den vorher angezeigten oder in den übergeordneten Frame zurückgeschaltet
ModSel	Mit dieser Schaltfläche wird aus jedem Frame in den MODE SELECTION FRAME gewechselt
Frame-Auswahl	Eingeben einer Frame-Kennung im MODE SELECTION FRAME (z.B. ST, AU, AU5)
Wechsel in Subframes	Ein Wechsel in einen Subframe ist durch Auswahl aus dem jeweiligen Hauptframe oder aus einem bereits aufgerufenen Subframe möglich. Dies geschieht: <ul style="list-style-type: none"> • mit SVP-Funktionsaufrufen (die Schaltflächen werden im entsprechenden Frame oder Subframe angezeigt) • durch Auswahl einer Funktion mit oder ohne Angabe eines Parameters.
FR-Kommando	Mit dem FR-Kommando kann in jeden beliebigen Frame gewechselt werden. Das Kommando wird in der Kommandozeile (Bildschirmzeile 24) eines Frames eingegeben. Es hat folgendes Format: FR xx (xx ist die Kennung des gewünschten Frames; siehe Bild 5)

4.4 SVP-Frames und Subframes

Die Frames werden vom Operator für Aufträge an den SVP und für Rückmeldungen des SVP verwendet.

Für einige Frames gibt es bis zu sieben Unterframes (Subframes). Die Subframes enthalten weitere und auch detailliertere Funktionen bzw. Informationen, die im Hauptframe nicht mehr dargestellt werden können.

In einigen Frames werden vom SVP gespeicherte Einstellungen angezeigt. Die aktuelle Einstellung ist durch einen Pfeil „>“ vor dem entsprechenden Menüpunkt gekennzeichnet. Ein Beispiel hierfür finden Sie im [Bild 6](#): Der STOP /START MODE gilt nur für die Target CPU (ausgewählte CPU).

i In diesem Handbuch sind nur die Frames beschrieben, die der Operator benötigt.

4.4.1 (ML) MODE SELECTION FRAME

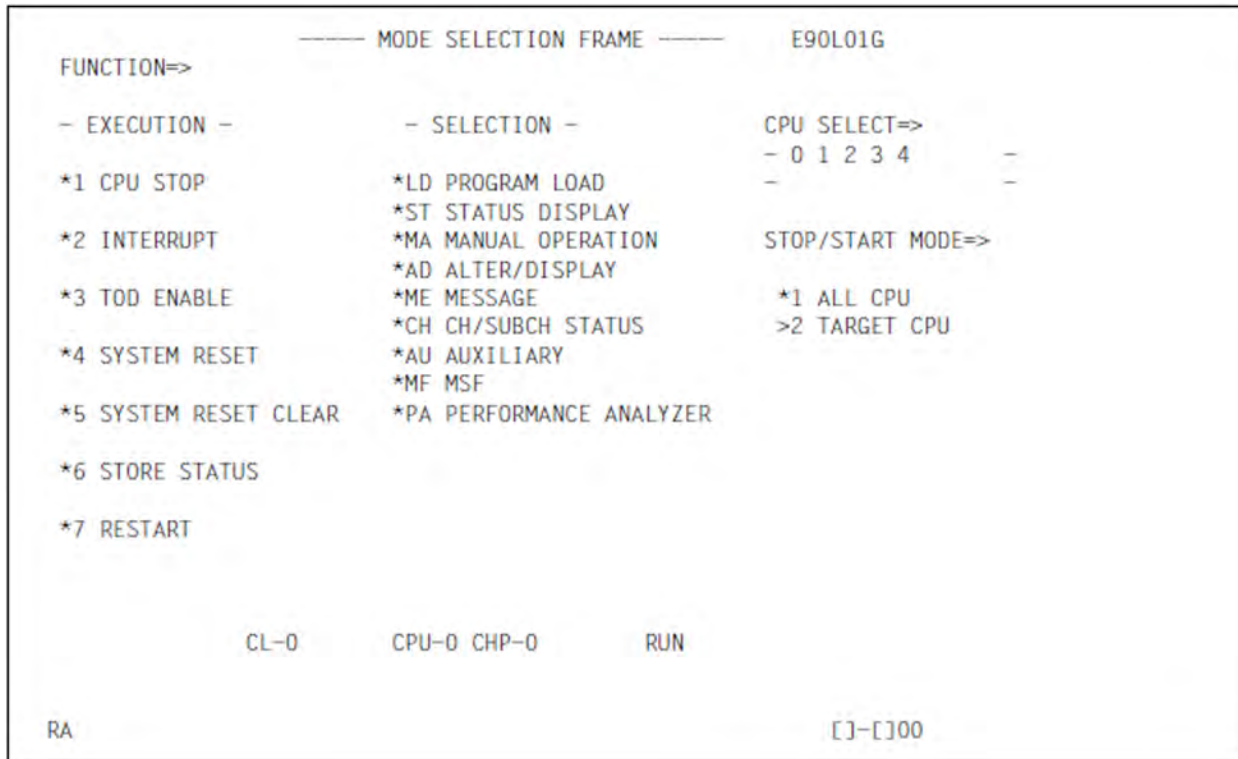


Bild 6: Bildschirm MODE SELECTION FRAME

Wenn Sie Eingaben in diesen Frame machen und die Taste ENTER drücken, können Sie in weitere Frames wechseln oder diverse Grundfunktionen ausführen.

FUNCTION => Die gewünschte Funktion kann ausgewählt werden, indem Sie entweder eine in der Spalte EXECUTION aufgeführte Ziffer oder eine in der Spalte SELECTION aufgeführte Buchstabenkombination eingeben.

SELECTION Auf folgende SVP-Frames wird durch Eingabe der entsprechenden Buchstabenkombination umgeschaltet:

LD	PROGRAM LOAD	BS2000 laden	siehe "(LD) PROGRAM LOAD FRAME: BASIC"
ST	STATUS DISPLAY	Status anzeigen	siehe "(ST) STATUS DISPLAY FRAME"
MA	MANUAL OPERATION	manuelle Operationen	siehe "(MA) MANUAL OPERATION FRAME"
AD	ALTER/DISPLAY	Speicher/Register auslesen /ändern	siehe "(AD) ALTER/DISPLAY FRAME"
ME	MESSAGE	Message Anzeige	siehe "(ME) MESSAGE FRAME"
CH	CH/SUBCH STATUS	Status von Kanal /Subchannel anzeigen	siehe "(CH) CH/SUBCH STATUS DISPLAY FRAME: CHANNEL"
AU	AUXILIARY	zusätzliche Bedienung	siehe "(AU) AUXILIARY FRAME: MENU"

MF	MSF	Anzeige der FLAG-Codes	siehe "(MF) MSF FRAME"
PA	PERORMANCE ANALYZER	Leistungsanalyse	siehe "(PA) PERFORMANCE ANALYZER FRAME"

EXECUTION Folgende Funktion wird ausgeführt, wenn Sie die entsprechende Ziffer eingeben:



ACHTUNG!

Die Funktionen werden, abhängig von den Einträgen in den Feldern CPU SELECT und STOP/START MODE (siehe Tabelle nächste Seite), ausgeführt.

1	CPU STOP	stoppen der in den Feldern CPU SELECT und STOP/START MODE ausgewählten CPU oder aller CPUs
2	INTERRUPT	erzeugt einen externen Interrupt für die CPU, die in den Feldern CPU SELECT und STOP/START MODE ausgewählt wurde
3	TOD ENABLE	Uhrzeiteingabe wird erlaubt
4	SYSTEM RESET	alle CPUs, Kanalprozessoren, Kanäle und Controller werden rückgesetzt
5	SYSTEM RESET CLEAR	wie 4, zusätzlich wird der Arbeitsspeicher gelöscht
6	STORE STATUS	ausgewählte CPU wird gestoppt, der Status wird gespeichert
7	RESTART	System erneut starten (diese Funktion setzt ein restart-fähiges Betriebssystem voraus) Im VM2000-Betrieb wird ein Restart des Monitorsystems (mit SLED) eingeleitet.

CPU SELECT => Für die Funktionen im Auswahlnü EXECUTION (siehe vorige Seite) kann hier eine bestimmte CPU ausgewählt werden.
Die zur Verfügung stehenden CPUs werden in den beiden Zeilen darunter angezeigt.

0 ... F Auswahl einer CPU

STOP /START MODE => Für die Funktionen im Auswahlnü EXECUTION kann hier angegeben werden, ob sie für alle CPUs oder nur für die im Feld CPU SELECT aufgeführte CPU ausgeführt werden sollen.

1	ALL CPU	alle CPUs sind ausgewählt
2	TARGET CPU	nur die im Feld CPU SELECT selektierte CPU ist ausgewählt

Folgende Tabelle zeigt die Funktionen, die sich sinnvoll kombinieren lassen:

Funktion	CPU SELECT	STOP/START MODE	Auswirkung auf:
CPU STOP	–	1 All CPU	alle CPUs
	0 ... F	2 TARGET CPU	ausgewählte CPU

INTERRUPT STORE STATUS RESTART	0 ... F	2 TARGET CPU	ausgewählte CPU
TOD ENABLE SYSTEM RESET SYSTEM RESET CLEAR	–	–	alle CPUs

–: nicht anwendbar

4.4.2 (LD) PROGRAM LOAD FRAME: BASIC

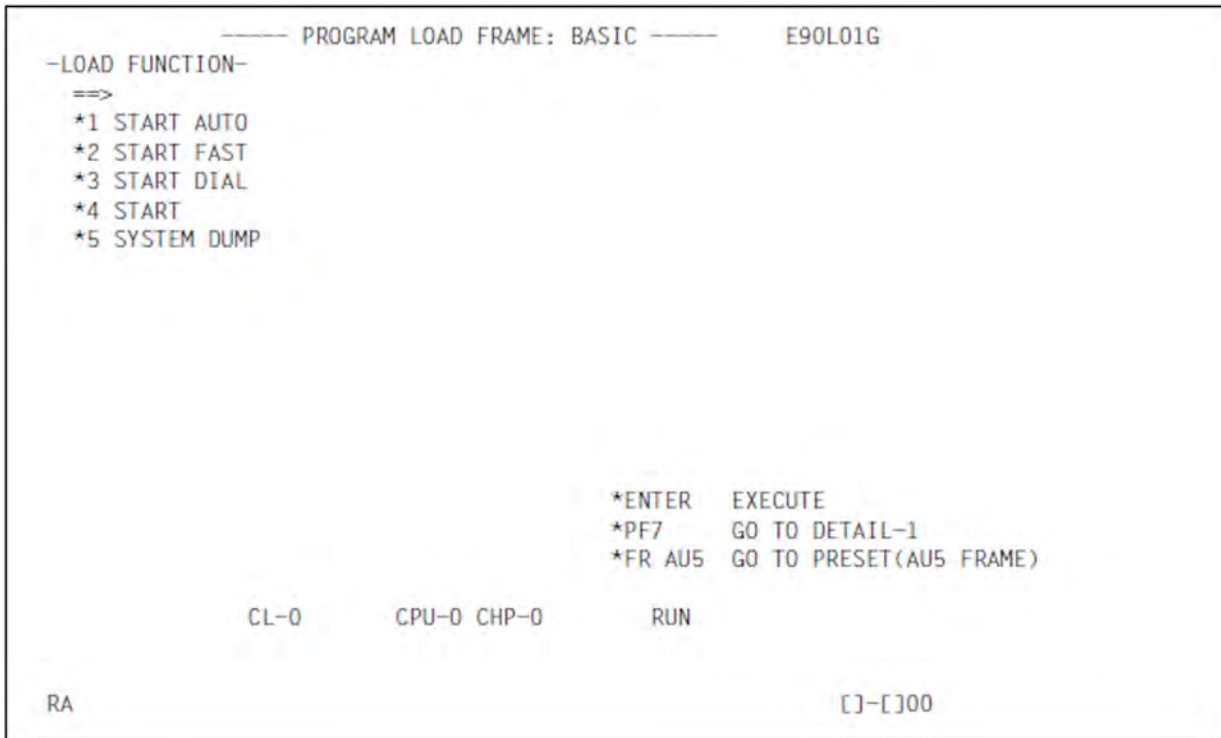


Bild 7: Bildschirm PROGRAM LOAD FRAME: BASIC

Wenn Sie eine Ladefunktion eingeben und die Taste ENTER drücken, wird ein IPL ausgeführt. Dabei werden die Parameter verwendet, die im (AU5) AUXILIARY FRAME: LOAD PRESET vordefiniert sind.

LOAD FUNCTION ==> Folgende Funktion wird ausgewählt, wenn Sie die entsprechende Ziffer eingeben:

1	START AUTO	IPL durchführen: Automatic START-UP
2	START FAST	IPL durchführen: Fast START-UP
3	START DIAL	IPL durchführen: Dialog START-UP
4	START	wird nicht verwendet
5	SYSTEM DUMP	SLED ausführen

Frame-spezifische Funktionen

ENTER IPL / SYSTEM DUMP durchführen

Nachdem Sie die Maske ausgefüllt und die Taste ENTER gedrückt haben, wird folgende Sicherheitsabfrage ausgegeben:

```
*****  
*                                     *  
* ARE YOU SURE ? (ENTER Y OR N) N *  
*                                     *  
*****
```



ACHTUNG!

Während des laufenden Betriebs darf der IPL nicht durchgeführt werden! Bei Nichtbeachtung wird der BS2000-Betrieb abgebrochen!

- > Drücken Sie die Tasten Y und ENTER, um den IPL durchzuführen, oder N und ENTER, um den Vorgang abzubrechen.

Page up Wechsel in den PROGRAM LOAD FRAME: DETAIL-1 (siehe unten)

FR AU5 Eingeben des Frame-Kommandos in Zeile 24:
Wechsel in den AUXILIARY FRAME: LOAD PRESET1 (siehe "[\(AU5\) AUXILIARY FRAME: LOAD PRESET1](#)")

4.4.2.1 (LD) PROGRAM LOAD FRAME: DETAIL-1

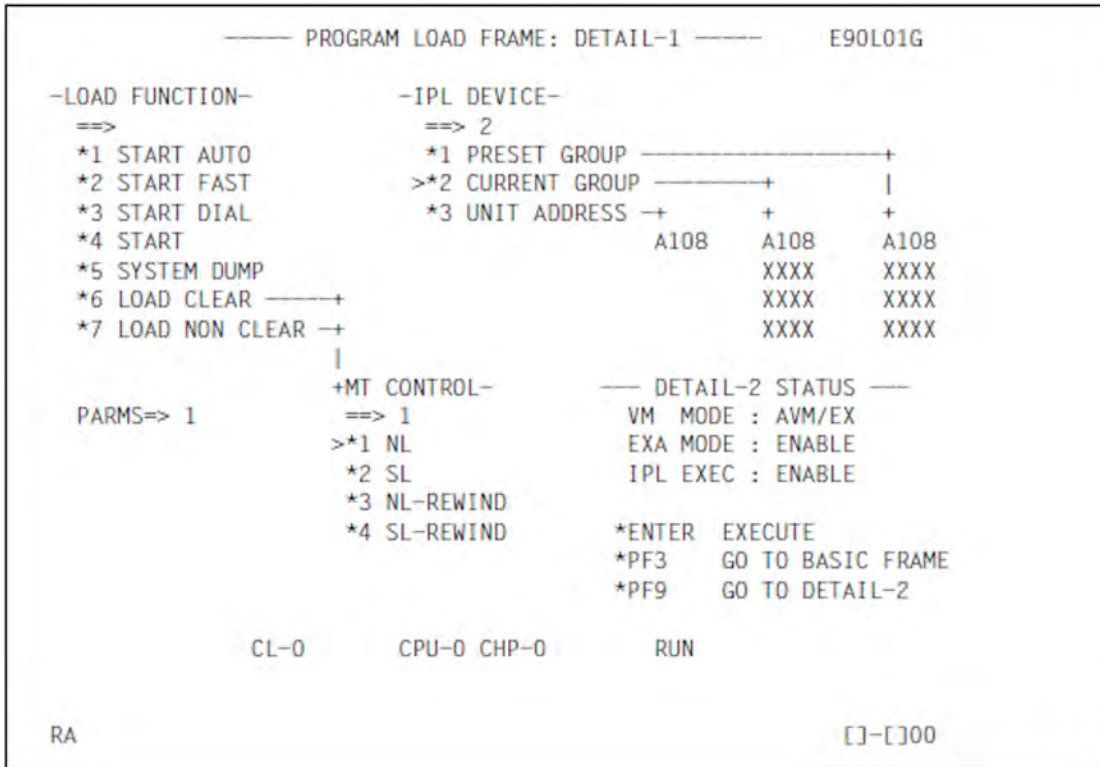


Bild 8: Bildschirm PROGRAM LOAD FRAME: DETAIL-1

Wenn Sie Eingaben in diesen Frame machen und die Taste ENTER drücken, können Sie die Ausführung eines IPL steuern.

Prüfen Sie vor dem Ausfüllen dieses Frames, ob der SVP die richtige Firmware zum Betrieb von native BS2000 oder VM2000 geladen hat. Auskunft darüber erhalten Sie im Feld DETAIL-2 STATUS.

DETAIL-2 STATUS An dieser Stelle werden die aktuellen Einstellungen des PROGRAM LOAD FRAME: DETAIL-2 angezeigt. VM MODE zeigt die geladene Firmware an:

NATIVE: für BS2000-Betrieb

AVM/EX: für VM2000-Betrieb

Wenn die Einstellung nicht richtig ist, klicken Sie auf PF9, um den Eintrag im PROGRAM LOAD FRAME: DETAIL-2 zu korrigieren. Nach der Korrektur und Anklicken von PF9 wird die Einstellung gespeichert und es wird wieder in diesen Frame zurückgeschaltet (siehe "(LD) PROGRAM LOAD FRAME: DETAIL-2").

Wenn die Einstellung richtig ist, füllen Sie diesen Frame aus und führen Sie den IPL durch.

LOAD FUNCTION ==> Folgende Funktion wird ausgewählt, wenn Sie die entsprechende Ziffer eingeben:

1	START AUTO	IPL durchführen: Automatic START-UP
2	START FAST	IPL durchführen: Fast START-UP

3	START DIAL	IPL durchführen: Dialog START-UP
4	START	nicht verwendet
5	SYSTEM DUMP	SLED ausführen
6	LOAD CLEAR	Hauptspeicher vor IPL löschen
7	LOAD NON CLEAR	Hauptspeicher nicht vor IPL löschen

Die Funktionen 6 oder 7 müssen für einen IPL von einem realen oder emulierten Bandgerät verwendet werden. Zusätzlich muss bei MT CONTROL (siehe "[\(LD\) PROGRAM LOAD FRAME: DETAIL-1](#)") die Funktion 3 gewählt werden.

IPL DEVICE ==> Wenn Sie in diesem Feld die entsprechende Ziffer eintragen, wird festgelegt, von welcher Gerätegruppe ein IPL durchgeführt werden soll.

1	PRESET GROUP	Die erste Geräteadresse dieser Spalte kennzeichnet das Gerät, von dem ein IPL ausgeführt werden soll. Die Reihenfolge und die Anzahl wurde im (AU5) AUXILIARY FRAME: LOAD PRESET-1 vorher festgelegt. Wenn der IPL normal beendet wird, wird die Geräteadressliste aus der PRESET GROUP in die CURRENT GROUP übertragen. Wenn der IPL fehlschlägt, wird das Laden vom Gerät mit der nächstfolgenden Geräteadresse aus der PRESET GROUP wiederholt. Wird dieses Laden normal beendet, führt diese Geräteadresse nun die CURRENT GROUP an.
2	CURRENT GROUP	Die erste Geräteadresse dieser Spalte kennzeichnet das Gerät, von dem schon das letzte Mal der IPL durchgeführt wurde. Wenn das Laden von diesem Gerät fehlschlägt, wird der IPL mit der nächstfolgenden Geräteadresse wiederholt. Bei normalem Ende führt nun diese Adresse die CURRENT GROUP an.
3	UNIT ADDRESS	Hier kann eine neue Geräte-Adresse angegeben werden, von der das Betriebssystem geladen werden soll. Wenn der IPL normal beendet wird, wird diese Geräteadresse an den ersten Platz der CURRENT GROUP gesetzt. Wenn der IPL fehlschlägt, wird das Laden nicht wiederholt.

PARMS => In diesem Feld können Sie maximal 8 Zeichen eingeben. Stellung und Bedeutung sind nachfolgend aufgeführt:

Stelle 1	'BLANK' 1	BS2000 laden VM2000 laden
Stelle 2 - 5	mn	Hier kann das Mnemonik-Paar einer SKP-Konsole eingetragen werden, wenn die Standard-Konsolen mit den Mnemonik-Paaren C2C3 und C4C5 beim IPL nicht zur Verfügung stehen.
Stelle 6 - 8		nicht benutzt

MT CONTROL ==> IPL von Bandgerät:

1	NL	von aktueller Bandposition
2	SL	Label überspringen, dann laden
3	NL-REWIND	rückspulen, dann laden
4	SL-REWIND	rückspulen, Label überspringen, dann laden

Für einen IPL von einem realen oder emulierten Bandgerät muss die Funktion 3 gewählt werden.

Frame-spezifische Funktionen

ENTER IPL / SYSTEM DUMP ausführen

Nachdem Sie die Maske ausgefüllt und die Taste ENTER gedrückt haben, wird folgende Sicherheitsabfrage ausgegeben:

```

*****
*
* ARE YOU SURE ? (ENTER Y OR N) N *
*
*****
    
```

! ACHTUNG!

Während des laufenden Betriebs darf der IPL nicht durchgeführt werden!
Bei Nichtbeachtung wird der BS2000-Betrieb abgebrochen!

- > Drücken Sie die Tasten Y und ENTER, um den IPL durchzuführen, oder N und ENTER, um den Vorgang abubrechen.

RETURN Wechsel in den PROGRAM LOAD FRAME: BASIC (siehe "[\(LD\) PROGRAM LOAD FRAME: BASIC](#)")

PF9 Wechsel in den PROGRAM LOAD FRAME: DETAIL-2 (siehe nächste Seite).

4.4.2.2 (LD) PROGRAM LOAD FRAME: DETAIL-2

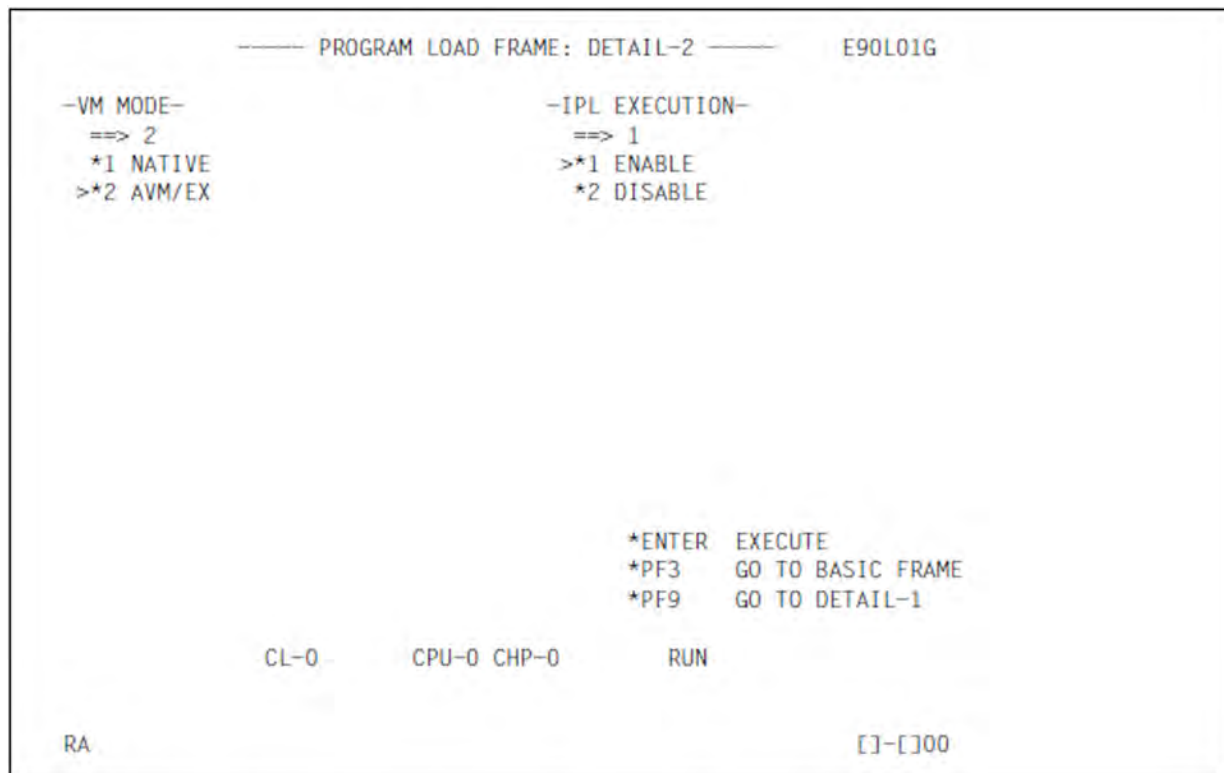


Bild 9: Bildschirm PROGRAM LOAD FRAME: DETAIL-2

Wenn Sie Eingaben in diesen Frame machen und die Taste ENTER drücken, wird der Operating Mode eingestellt.

VM MODE ==> Auswahl der vom SVP zu ladenden Firmware

1	NATIVE	für BS2000-Betrieb
2	AVM/EX	für VM2000-Betrieb

IPL EXECUTION ==> Ausführung IPL

1	ENABLE	IPL ausführen
2	DISABLE	IPL nicht ausführen

Bei Änderung des VM MODE und IPL EXECUTION => 2 wird nur die andere Firmware geladen, aber kein IPL ausgeführt.

Frame-spezifische Funktionen

ENTER Operating Mode einstellen.

- > Nach Auswahl der zu ladenden Firmware im Feld `VM MODE ==>` und Eingabe von 2 im Feld `IPL EXECUTION ==>` drücken Sie die Taste ENTER.

Am Bildschirm wird folgende Sicherheitsabfrage ausgegeben:

```
*****
*                                     *
* ARE YOU SURE ? (ENTER Y OR N) N *
*                                     *
*****
```

! ACHTUNG!

Während des laufenden Betriebes darf der Operating-Mode nicht neu eingestellt werden!
Bei Nichtbeachtung wird der BS2000-Betrieb abgebrochen!

- > Drücken Sie die Taste Y, um die Firmware umzuladen, oder N, um den Vorgang abubrechen. Bestätigen Sie Ihre Eingabe mit der Taste ENTER.
- > Klicken Sie nach dem Umladen der Firmware auf PF9, um im PROGRAM LOAD FRAME: DETAIL-1 den IPL durchzuführen.

RETURN Wechsel in den PROGRAM LOAD FRAME: BASIC (siehe "[\(LD\) PROGRAM LOAD FRAME: BASIC](#)")

PF9 Wechsel in den PROGRAM LOAD FRAME: DETAIL-1 (siehe "[\(LD\) PROGRAM LOAD FRAME: DETAIL-1](#)") ohne Speichern der vorgenommenen Änderungen.

4.4.3 (ST) STATUS DISPLAY FRAME

```

----- STATUS DISPLAY FRAME -----
                                         E90L01G-03C+004

CPU-0 (#0) ONL RUN      IOP-0 ONL      SVP      CHEB-0
CPU-1 (#1) ONL RUN      IOP-1 ONL      POWER    CHEB-1
CPU-2 (#2) ONL RUN
CPU-3 (#3) ONL RUN
CPU-4 (#4) ONL RUN      MSU-0 ONL      CHEB-4
                        MSU-1 ONL

                                SYSTEM INFORMATION
                                MEMORY  8GB
                                MODE    AVM/EX
                                SVPM    ENABLE      AROMA ENABLE

                                CL-0      CPU-0 IOP-0      RUN
                                         CE      TEST

```

Bild 10: Bildschirm STATUS DISPLAY FRAME

Dieser Frame informiert Sie über den aktuellen Zustand des Servers und seiner einzelnen Komponenten (Power on /off, online/offline, Normal-/Maintenance State etc.). Nicht montierte Komponenten werden nicht angezeigt. Maximal sind folgende Komponenten möglich:

- CPU: CPU-0 bis CPU-F
- I/O-Prozessor: IOP-0 bis IOP-3
- Main Storage Unit: MSU-0 bis MSU-3
- Kanalbox : CHEB-0 bis CHEB-F

Wichtige Anzeigen sind die Speichergöße, der Adressierungs-Modus (MODE EXA oder AVM/EX) und die Verfügbarkeit der SKP-Funktionalität (Anzeige SVPM ENABLE).

4.4.4 (MA) MANUAL OPERATION FRAME

```

----- MANUAL OPERATION FRAME -----
FUNCTION=> 
E90L01G-03C+004
ADDRESS COMPARE STOP
*1 RATE CONTROL          RATE CONTROL=>
  *1 PROCESS              *1 ABSOLUTE
*2 ADRS COMPARE STOP     *2 I-STEP                *2 LOGICAL
*3 FIRM DUMP
*4 HSA DUMP
*X EXECUTE

ADRS COMP SELECT=>
  *1 ANY
  *2 OPERAND FETCH (OFETCH)
  *3 OPERAND STORE (OSTORE)
  *4 INSTRUCTION ADRS (IA)
  *5 IA & OFETCH
  *6 OFETCH & OSTORE

ADRS SET=> XXXX
           => XXXXXXXX

ADRS COMP MODE=>
  *1 RESET
  *2 SET
  *3 NORMAL

CL-0      CPU-0 IOP-0      RUN
E2M31 CPU NOT IN STOPPED STATE      CE      TEST

```

Bild 11: Bildschirm MANUAL OPERATION FRAME

Wenn Sie Eingaben in diesen Frame machen und die Taste ENTER drücken, können Sie verschiedene manuelle Operationen ausführen.

Anweisungen über diesen Frame werden nur bei gestoppter CPU ausgeführt (siehe Meldung in Frame-Zeile 23). In Zeile 22 wird der CPU-Status angezeigt.

- > Auswahl einer CPU durch Anklicken von PF16
- > Stop der ausgewählten CPU (siehe (ML) MODE SELECTION FRAME "(ML) MODE SELECTION FRAME")

FUNCTION => Folgende Funktion wird ausgeführt, wenn Sie das entsprechende Zeichen eingeben und die Taste ENTER drücken:

1	RATE CONTROL	Programmablauf einstellen
2	ADRS COMPARE STOP	Modus für Adressvergleichs-Stop einstellen
3	FIRM DUMP	Firmware-Dump auf Magnetband, MBK oder ein emuliertes Bandgerät im SKP ausgeben (nur für Service)
4	HSA DUMP	HSA-Dump ziehen (nur für Service) (HSA Hardware-Software-Area)
X	EXECUTE	Funktionen 1 - 4 ausführen

Die folgende Tabelle zeigt die zu jeder der drei Hauptfunktionen notwendigen Zusatzangaben in den weiteren Eingabebereichen:

Funktion	Eingabebereich					
	RATE CONTROL	UNIT ADRS	ADRS TYPE	ADRS COMP SELECT	ADRS SET	ADRS COMP MODE
1 RATE CONTROL	o	x	x	x	x	x
2 ADRS COMP STOP	x	x	o	o	o	o
3 FIRM DUMP	x	o	x	x	x	x
4 HSA DUMP	x	x	x	x	x	x

o: Eingabe erforderlich
 x: Eingabe nicht möglich

RATE CONTROL => Programmablauf einstellen

1	PROCESS	kontinuierlicher Programmablauf
2	I-STEP	schrittweise Befehlsausführung

ADRS TYPE => Angaben für Adressvergleichs-Stop:

		Angabe unter ADRS SET ist eine
1	ABSOLUTE	absolute Adresse
2	LOGICAL	logische Adresse

ADRS COMP SELECT => Adressvergleichs-Stop soll wirken bei Gleichheit von Vergleichs-Stop-Adresse und

1	ANY	irgendeiner Adresse
2	OPERAND FETCH (OFETCH)	Operanden-Leseadresse
3	OPERAND STORE (OSTORE)	Operanden-Schreibadresse
4	INSTRUCTION ADRS (IA)	Befehlsadresse
5	IA & OFETCH	Befehls- und Operanden-Leseadresse
6	OFETCH & OSTORE	Operanden-Lese- und Schreibadresse

UNIT ADRS => Geräte-Adresse für Ausgabe eines Firmware-Dump

ADRS SET => Vergleichs-Stop-Adresse

XXXX	Adressbereich größer 32 Bit
XXXXXXXX	32-Bit-Adresse

ADRS COMP MODE => Modus Adressvergleichs-Stop

1	RESET	Ausschalten Adressvergleichs-Stop und Rücksetzen der Adressvergleichs-Stop-Bedingungen in den Feldern ADRS TYPE, ADRS COMP SELECT und ADRS SET
2	SET	Einschalten Adressvergleichs-Stop
3	NORMAL	Ausschalten Adressvergleichs-Stop

i Änderungen in diesem Frame sind dem Service vorbehalten.

4.4.5 (AD) ALTER/DISPLAY FRAME

```

----- ALTER/DISPLAY FRAME ----- E90L01G
FUNCTION =>
 *A ALTER
 *D DISPLAY
 FACILITY =>
 -- MEMORY --
 *L LOGICAL
 *R REAL
 *P P-VIRTUAL
 *S S-VIRTUAL
 *ABS *KEY
 *V A-VIRTUAL
 *I H-VIRTUAL

ADRS=>
=>

                                         *PF9 CHANGE
                                         FACILITY

CL-0      CPU-0 IOP-0      RUN
E2B31 CPU-00 NOT IN STOPPED STATE      CE      TEST

```

Bild 12: Bildschirm ALTER/DISPLAY FRAME

Wenn Sie Eingaben in diesen Frame machen und die Taste ENTER drücken, lassen sich Inhalte des Hauptspeichers und der Speicherschutzschlüssel anzeigen bzw. ändern.

Anweisungen über diesen Frame werden nur bei gestoppter CPU ausgeführt (siehe Meldung in Frame-Zeile 23). In Zeile 22 wird der CPU-Status angezeigt.

>	Auswahl einer CPU durch Anklicken von PF16
>	Stop der ausgewählten CPU (siehe " (ML) MODE SELECTION FRAME ")

FUNCTION => Folgende Funktion wird ausgewählt, wenn Sie den entsprechenden Buchstaben eingeben:

A	ALTER	Speicherinhalte anzeigen und ändern
D	DISPLAY	Speicherinhalte anzeigen

FACILITY => Mögliche Anzeige von Speicherbereichen mit verschiedenen Adressen:

L	LOGICAL	logische Speicheradresse
R	REAL	reale Speicheradresse
P	P-VIRTUAL	primäre virtuelle Speicheradresse
S	S-VIRTUAL	sekundäre virtuelle Speicheradresse
ABS		absolute Adresse

KEY	Speicherschlüssel	
V	A-VIRTUAL	Adressraum virtuelle Adresse
I	H-VIRTUAL	Basis-Adressraum virtuelle Adresse

ADRS => Speicheradresse

XXXX	Adressbereich größer 32 Bit
XXXXXXXX	32-Bit-Adresse

Frame-spezifische Funktionen

PF9 Durch Anklicken dieser Schaltfläche wird folgender Subframe ausgegeben:

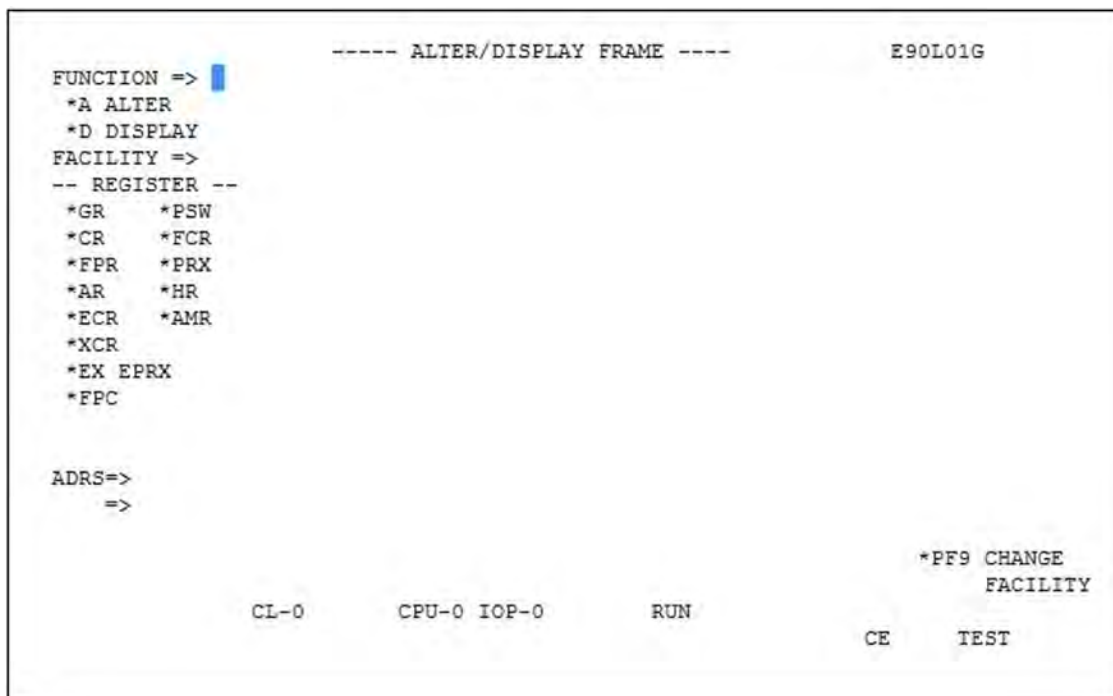


Bild 13: Bildschirm ALTER/DISPLAY FRAME

Wenn Sie Eingaben in diesen Frame machen und die Taste ENTER drücken, lassen sich Inhalte wichtiger CPU-Register anzeigen bzw. ändern.

Anweisungen über diesen Frame werden nur bei gestoppter CPU ausgeführt (siehe Meldung in Frame-Zeile 23). In Zeile 22 wird der CPU-Status angezeigt.

- > Auswahl einer CPU durch Anklicken von PF16
- > Stop der ausgewählten CPU (siehe "(ML) MODE SELECTION FRAME")

FUNCTION => Folgende Funktion wird ausgewählt, wenn Sie den entsprechenden Buchstaben eingeben:

A	ALTER	Register anzeigen und ändern
----------	-------	------------------------------

D	DISPLAY	Register anzeigen
----------	---------	-------------------

FACILITY => Mögliche Anzeige von Registern:

GR	General register
PSW	Program status word
CR	Control register
FCR	Feature control register
FPR	Floating point register
PRX	Prefix register
AR	Access register
HR	Hyper register
ECR	Extended control register
AMR	Address modulation register
XCR	Extended control register
EX EPRX	Extended prefix register
Zusätzliche Anzeige, wenn der IEEE Arithmetic Operation Mechanismus eingeschaltet ist:	
FPC	Floating point control register

ADRS => keine Eingabe erforderlich

Frame-spezifische Funktionen

PF9 Rückkehr zum Frame für Speicheranzeige

i Änderungen in diesem Frame sind dem Service vorbehalten.

4.4.6 (ME) MESSAGE FRAME

```

      MESSAGE FRAME
NEWEST LINE = 0776
LINE ID MESSAGE MM/DD HH:MM:SS
0759 01 X2LA9 FUNCTION: ST 03/25 14:47:23
0760 01 X2SA9 SSU0 03/25 14:48:56
0761 01 E2SA1 COMMAND NOT FOUND 03/25 14:48:56
0762 01 X2SA9 PF 8 03/25 14:49:14
0763 01 X2SA9 PF 3 03/25 14:50:30
0764 01 X2LA9 FUNCTION: MA 03/25 14:50:35
0765 01 E2M31 CPU NOT IN STOPPED STATE 03/25 14:50:35
0766 01 X2MA9 PF 2 03/25 14:51:47
0767 01 E2MA2 UNSUPPORTED PF KEY 03/25 14:51:47
0768 01 X2MA9 PF 3 03/25 14:51:56
0769 01 X2LA9 FUNCTION: AD 03/25 14:52:10
0770 01 E2B31 CPU-0 NOT IN STOPPED STATE 03/25 14:52:11
0771 01 X2BA9 PF 9 03/25 14:53:48
0772 01 X2B00 COMMAND COMPLETED 03/25 14:53:48
0773 01 X2BA9 PF 2 03/25 14:54:49
0774 01 E2BA2 UNSUPPORTED PF KEY 03/25 14:54:49
0775 01 X2BA9 PF 3 03/25 14:55:15
0776 01 X2LA9 FUNCTION: ME 03/25 14:55:20
      CL-0 CPU-0 CHP-0 RUN
RA []-[100

```

Bild 14: Bildschirm MESSAGE FRAME

Alle Meldungen des SVP sowie Kommandos an den SVP werden in einer Message File abgelegt. Sie können im MESSAGE FRAME eingesehen werden.

Frame-spezifische Funktionen

- Page down eine Seite nach unten, in Richtung jüngerer Einträge
- Page up eine Seite nach oben, in Richtung älterer Einträge
- PF11 eine Seite nach rechts, zur Anzeige langer Meldungen
- PF10 eine Seite nach links

Wenn Sie ein Line-Kommando in Zeile 24 eingeben, kann ein bestimmter Eintrag in der obersten Zeile angezeigt werden.

Beispiel: L 0700

4.4.7 (CH) CH/SUBCH STATUS DISPLAY FRAME: CHANNEL

```

----- CH/SUBCH STATUS DISPLAY FRAME: CHANNEL -----      E90L01G
IOP-0
  PCHAD 0000000000000000 0000000000000000 0000000000000000 0000000000000000
        0000000000000000 1111111111111111 2222222222222222 3333333333333333
        0123456789ABCDEF 0123456789ABCDEF 0123456789ABCDEF 0123456789ABCDEF

  CHPID 0000000000000000 0000000000000000 0000000000000000 0000000000000000
        0000000000000000 1111111111111111 2222222222222222 3333333333333333
        0123456789ABCDEF 0123456789ABCDEF 0123456789ABCDEF 0123456789ABCDEF

  INSTALLED *.*****.**** *.....**.....
  OP        ..*****.**** .....**.....
  ON-LINE   *.*****.**** .....**.....
  CH-TYPE   F FFFFFFFF FFFF C      FF
           C CCCCCCCC CCCC N      CC
           N PFFFFFFF PFFF C      PP

  FUNCTION =>
  1 CH STATUS   IOP NO.=>
  2 SUBCH STATUS CHPID =>      LCHADR=>      4 FC PORT STATUS
  3 LINK STATUS LINKADR=>      LCUADR=>      5 ONA PORT STATUS
  3 LINK STATUS PCHAD =>      *PF10 PREV
  3 LINK STATUS CL-0 CPU-0 IOP-0 RUN          *PF11 NEXT
                                           CE      TEST
  
```

Bild 15: Bildschirm CH/SUBCH STATUS DISPLAY FRAME: CHANNEL

Wenn Sie die Eingabefelder ausfüllen und die Taste ENTER drücken, wird der Status des Ein-/Ausgabesystems angezeigt. In Verbindung mit FUNCTION 2 bis 5 werden weitere Subframes geliefert.

FUNCTION => Folgende Informationen werden ausgegeben, wenn Sie die entsprechende Ziffer am Bildschirm eingeben:

1	CH STATUS	Kanal-Status (weitere Eingaben im Feld IOP NO)
2	SUBCH STATUS	Subchannel-Status (weitere Eingaben in den Feldern CHPID und LINKADR)
3	LINK STATUS	LINK-Status eines Typ S-Kanals (Typ S-Kanal an SU /390 nicht unterstützt)
4	FC PORT STATUS	Port-Status von Typ FC-Kanälen
5	ONA PORT STATUS	Port-Status eines ONA-Kanals (Optical Network Adapter, von BS2000 nicht unterstützt)

IOP NO => Kanalprozessor
0 ... 7

CHPID => Kanalpfad-Nr.
000 ... OFF

LCHADR => logische Kanaladresse
keine Angabe erforderlich

LINKADR => Linkadresse für Typ S-Kanal (an SU /390 nicht unterstützt)

LCUADR => logische Control Unit Adresse
keine Angabe erforderlich

PCHAD => physikalische Kanaladresse
000 ... 1FF

Frame-spezifische Funktionen

PF10 Anzeige von Kanälen mit niedrigeren Adressen.

PF11 Anzeige von Kanälen mit höheren Adressen.

4.4.8 (AU) AUXILIARY FRAME: MENU

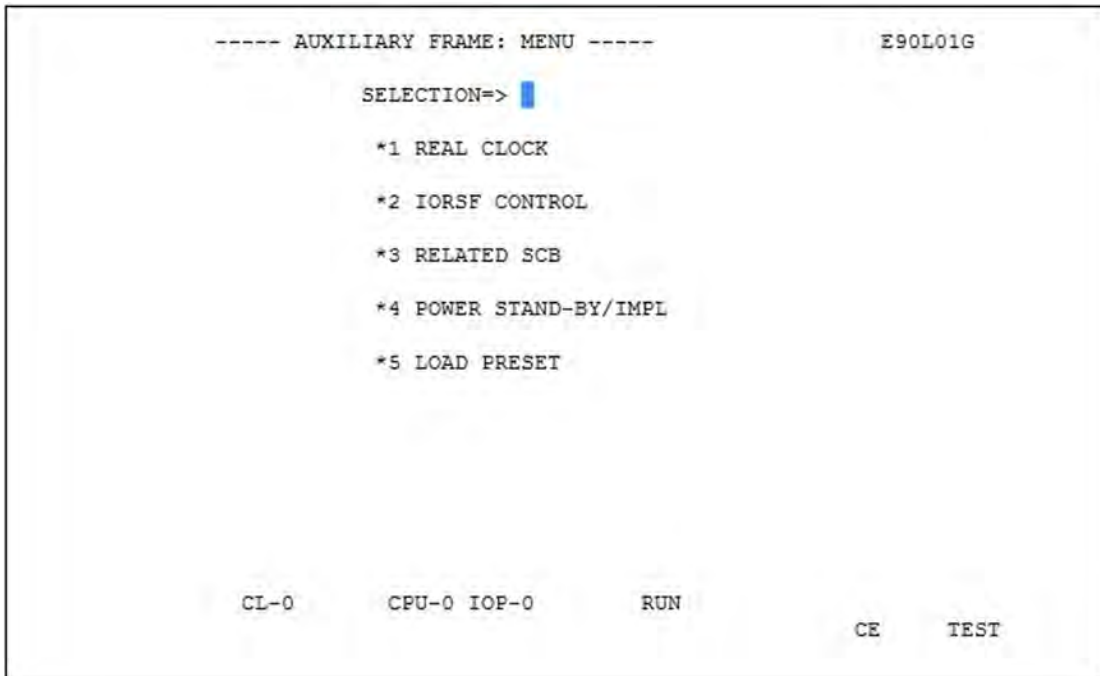


Bild 16: Bildschirm AUXILIARY FRAME: MENU

Wenn Sie Eingaben in diesen Menü-Frame machen und die Taste ENTER drücken, wird in weitere Frames verzweigt.

SELECTION => Folgende Subframes werden ausgegeben, wenn Sie die entsprechende Ziffer am Bildschirm eingeben:

1	REAL CLOCK	SVP-Uhr anzeigen/einstellen	Siehe "(AU1) AUXILIARY FRAME: REAL CLOCK"
2	IORSF CONTROL	IORSF anzeigen/bearbeiten	Siehe "(AU2) AUXILIARY FRAME: IORSF CONTROL"
3	RELATED SCB	Speichergröße für related SCBs	Siehe "(AU3) AUXILIARY FRAME: RELATED SCB'S"
4	POWER STAND-BY/IMPL	POWER STAND-BY oder IMPL ausführen	Siehe "(AU4) AUXILIARY FRAME: POWER STAND-BY/IMPL"
5	LOAD PRESET	LOAD FRAME voreinstellen	Siehe "(AU5) AUXILIARY FRAME: LOAD PRESET1"

4.4.8.1 (AU1) AUXILIARY FRAME: REAL CLOCK

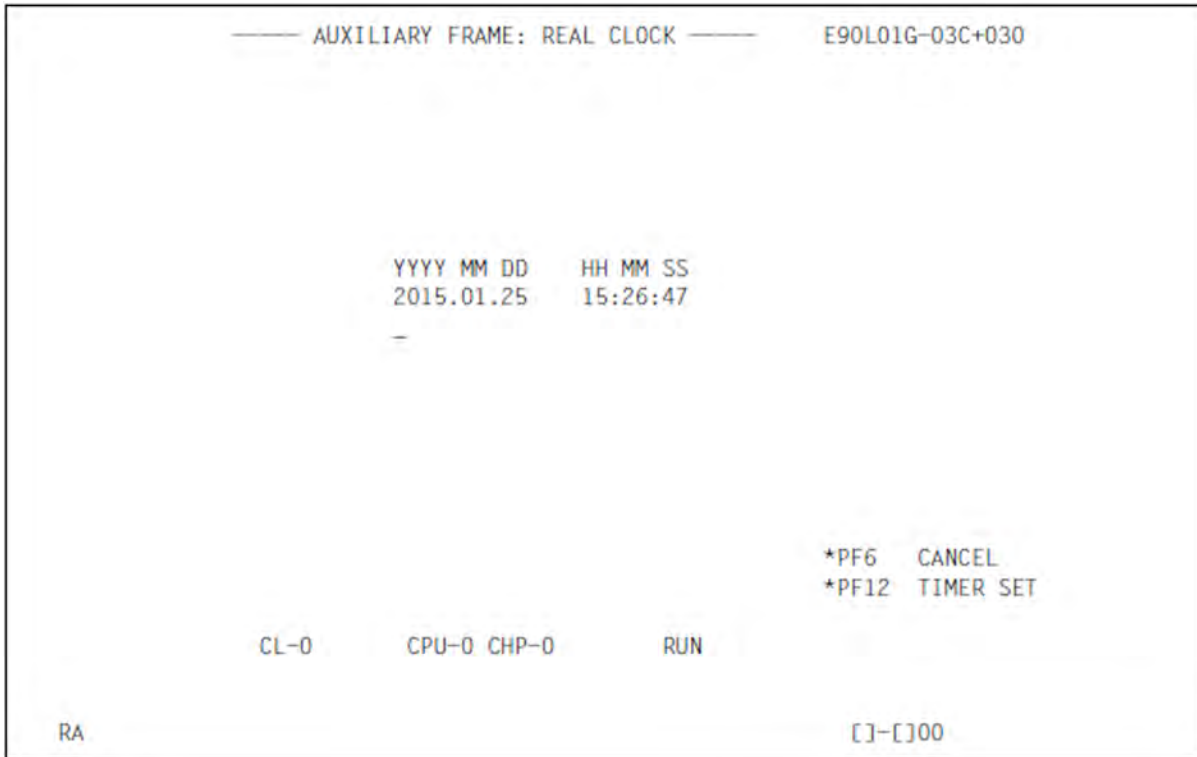


Bild 17: Bildschirm AUXILIARY FRAME: REAL CLOCK

Wenn Sie diesen Frame aufrufen, werden das aktuelle Datum und die aktuelle Zeit des SVP angezeigt. Korrekturen können Sie in der Zeile darunter vornehmen. Die Änderung wird vom SVP übernommen, wenn Sie auf PF12 klicken.

i Die SVP-Uhr wird durch die MU zyklisch synchronisiert (Meldung in Zeile 23: SET TIME COMMAND COMPLETED). Dabei wird vom SVP die Zeit der MU übernommen.

Eine falsche Zeitangabe im SVP muss demnach in der MU korrigiert werden. Die lokale Zeit der MU kann der Administrator im SE Manager in der Registerkarte *Systemzeit* im Menü *Hardware -> Units* [-> <se server> (SE<model>)] -> <mu-name> (MU) -> *Management* einstellen (siehe Handbuch „Bedienen und Verwalten“ [7]).

Frame-spezifische Funktionen

Can/Erase Eingabe löschen

PF12 Korrekturen werden vom SVP übernommen

4.4.8.2 (AU2) AUXILIARY FRAME: IORSF CONTROL

```

----- AUXILIARY FRAME: IORSF CONTROL -----          E90L01G

NO.   COMMENT
0     SU700001SU700-29001 / DISK DET. DX600-AENDERUNG / 13.11.14
      DATE 2014.11.13      TIME 09:07      TYPE-1
1     SU700001SU700-29001 / ERW. DX440-S2-1 AUF 256 DVC / 04.08.14
      DATE 2014.10.21      TIME 15:41      TYPE-1
2     SU700001SU700-29001 / ALLE PLATTEN ATTACHED / 05.11.14
      DATE 2014.11.05      TIME 13:42      TYPE-1
3     SU700001SU700-29001 / ERW. DVC F6E0 BIS F6EF / 21.10.14
      DATE 2014.10.21      TIME 13:33      TYPE-1

FUNCTION=>
*1 SET NO      NEXT POWER ON RESET NO. => 0          CURRENT NO. = 0
*2 PROTECT    SPECIFY P(PROTECT) OR U(UNPROTECT)
*3 SWAP       SPECIFY SWAP NO.          <=>
*4 SAVE       SAVE NO. OR A(ALL)        =>          *PF8 NEXT PAGE
*5 RESTORE    RESTORE NO.              ==>

CL-0      CPU-0 IOP-0      RUN

CE      TEST

```

Bild 18: Bildschirm AUXILIARY FRAME: IORSF CONTROL

In diesem Frame werden die IORSF-Dateien angezeigt. Die Dateinummer des aktuellen IORSF wird im Feld CURRENT NO. = angezeigt.

Wenn Sie eine Funktion auswählen und die Taste ENTER drücken, werden Parameter in den weiteren Eingabefeldern angefordert. Nach deren Eingabe und Drücken der Taste ENTER werden die Funktionen bezüglich der IORSF-Dateien ausgeführt.

FUNCTION => Folgende Funktion wird ausgewählt, wenn Sie die entsprechende Ziffer eingeben:

1	SET NO	Auswahl eines IORSF. Angabe der Satznummer im Feld NEXT POWER ON RESET NO. => . Zur Aktivierung ist ein IMPL erforderlich (siehe AU4-Frame auf " (AU4) AUXILIARY FRAME: POWER STAND-BY/IMPL ").
2	PROTECT	IORSF gegen Überschreiben sichern/entsichern: Nach Auswahl der Funktion 2 P (Protect) oder U (Unprotect) vor der entsprechenden Nummer eingeben
3	SWAP	zwei IORSFs vertauschen: eingeben der Nummern in den Feldern SPECIFY SWAP NO. 'BLANK' 'BLANK' <=> 'BLANK' 'BLANK'
4	SAVE	Sichert ein oder alle IORSFs: eingeben der Nummer oder des Wertes A (Alle) im Feld SAVE NO. OR A(ALL) ==> 'BLANK'
5	RESTORE	Restauriert ein IORSF: eingeben der Nummer im Feld RESTORE NO. ==> 'BLANK'

NEXT POWER ON RESET NO. =>

Angeben der Nummer einer IORSF-Datei, die nach dem nächsten IMPL aktiviert werden soll. Eine Eingabe ist erst möglich, wenn vorher die Funktion 1 ausgewählt wurde.

SPECIFY SWAP NO.'BLANK"BLANK'<=>'BLANK"BLANK'

Angeben der Nummern von zwei IORSF-Dateien, die vertauscht werden sollen. Eingaben sind erst möglich, wenn vorher die Funktion 3 ausgewählt wurde.

SAVE NO. OR A(ALL) ==> 'BLANK'

Angeben der Nummer der IORSF-Datei, die gesichert werden soll. Mit der Angabe von „A“ werden alle IORSF-Dateien gesichert. Eingaben sind erst möglich, wenn vorher die Funktion 4 ausgewählt wurde.

RESTORE NO. ==> 'BLANK'

Angeben der Nummer der IORSF-Datei, die restauriert werden soll. Eingaben sind erst möglich, wenn vorher die Funktion 5 ausgewählt wurde.

Frame-spezifische Funktionen

Page down (PF8) Sätze 4 bis 7 werden angezeigt

Page up (PF7) Sätze 0 bis 3 werden angezeigt

4.4.8.3 (AU3) AUXILIARY FRAME: RELATED SCB'S

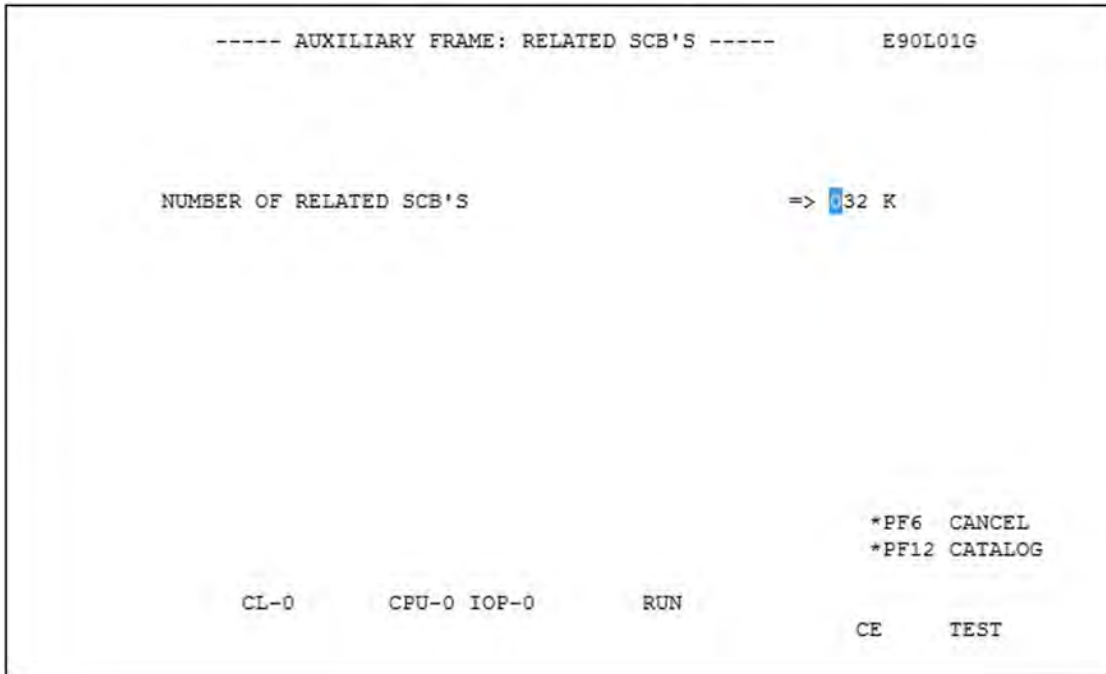


Bild 19: Bildschirm AUXILIARY FRAME: RELATED SCB'S

i Änderungen in diesem Frame sind dem Service vorbehalten.

4.4.8.4 (AU4) AUXILIARY FRAME: POWER STAND-BY/IMPL

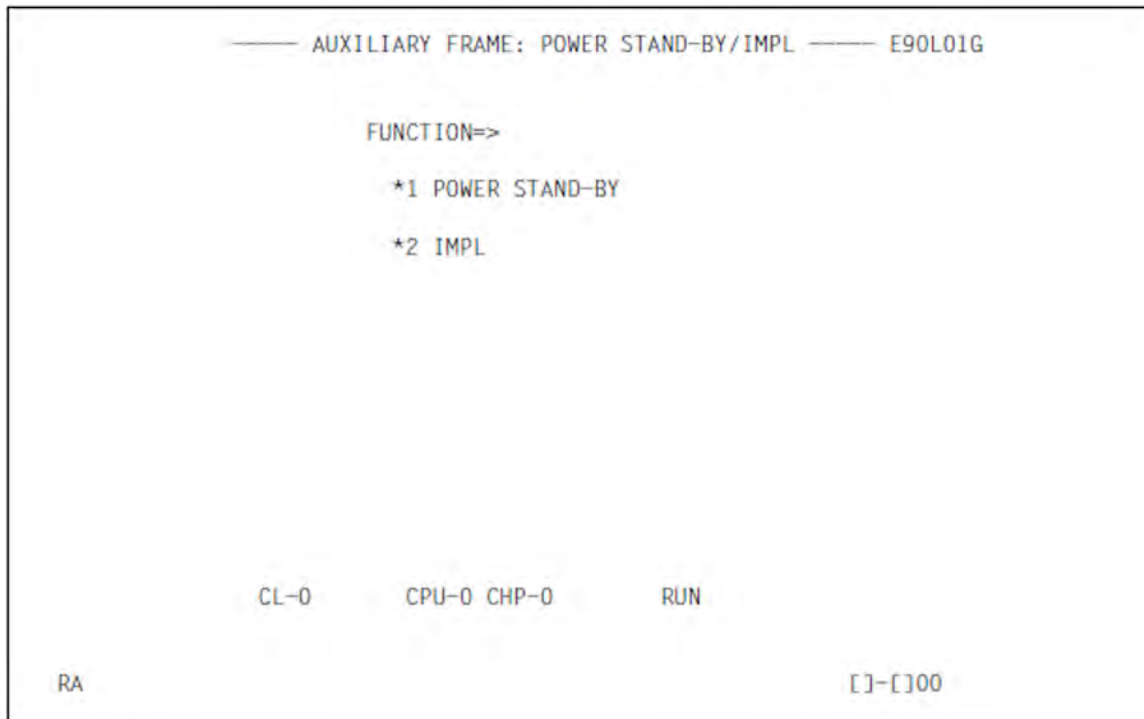


Bild 20: Bildschirm AUXILIARY FRAME: POWER STAND-BY/IMPL

Wenn Sie eine Eingabe in diesen Frame machen und die Taste ENTER drücken, kann der Server ausgeschaltet oder neu initialisiert werden.

FUNCTION => Folgende Funktion wird ausgewählt, wenn Sie die entsprechende Ziffer eingeben:

1	POWER STAND-BY	Server Unit ausschalten; Reihenfolge: erst Geräte, die am PCI (Power Control Interface) angeschlossen sind, dann die Server (weitere Informationen hierzu siehe „SE700 bzw. SE500 ein-/ausschalten“ in der Basis-Betriebsanleitung [1])
2	IMPL	IMPL ausführen

Nachdem Sie eine Funktion ausgewählt und die Taste ENTER gedrückt haben, wird die folgende Sicherheitsabfrage ausgegeben:

```
*****
*                                     *
* ARE YOU SURE ? (ENTER Y OR N) N *
*                                     *
*****
```

! ACHTUNG!

Während des laufenden Betriebs darf POWER STAND-BY oder IMPL nicht durchgeführt werden! Bei Nichtbeachtung wird der BS2000-Betrieb abgebrochen!

- > Drücken Sie die Tasten Y und ENTER, um die Anlage auszuschalten bzw. den IMPL durchzuführen, oder N und ENTER, um den Vorgang abubrechen.

4.4.8.5 (AU5) AUXILIARY FRAME: LOAD PRESET1

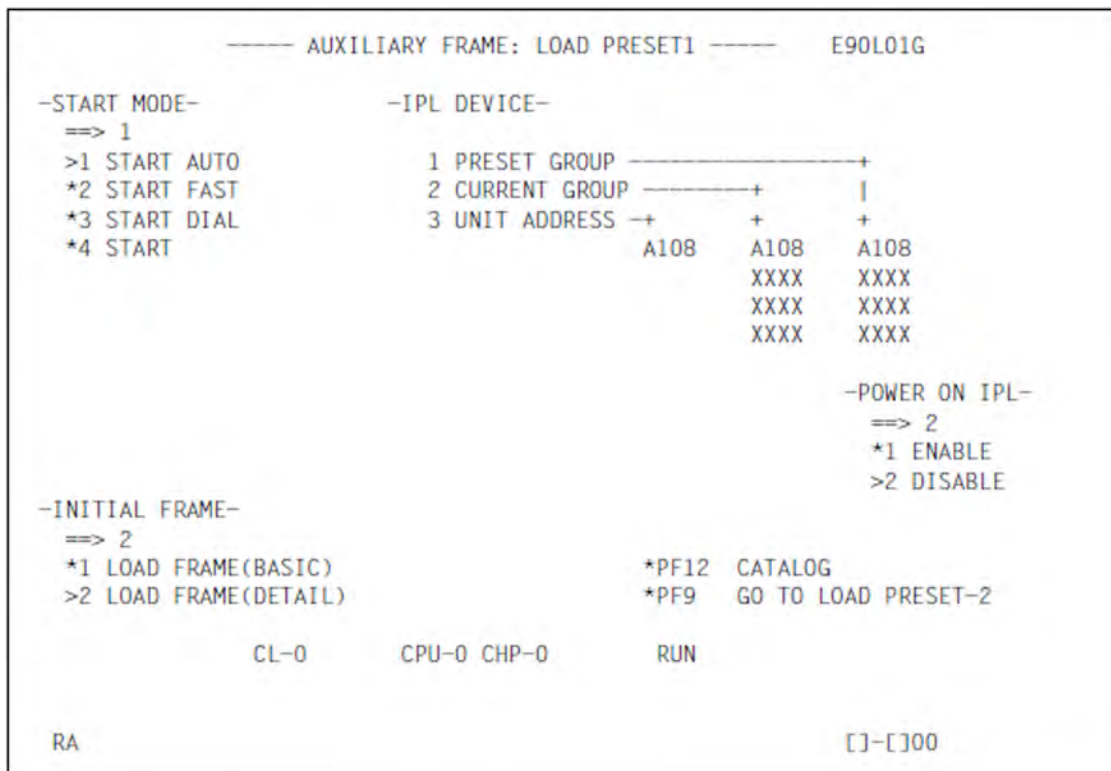


Bild 21: Bildschirm AUXILIARY FRAME: LOAD PRESET1

Wenn Sie Eingaben in diesen Frame machen und auf PF12 klicken, kann die Ausführung eines IPL vordefiniert werden.

START MODE ==> Voreinstellen des Lade-Modus durch Angeben der entsprechenden Nummer und Eingabe von Kommentar für BS2000-Lade-Modus:

1	START AUTO	für Automatic-Start
2	START FAST	für Fast-Start
3	START DIAL	für Dialog-Start
4	START	nicht verwendet

IPL DEVICE Einträge in diesen Feldern legen fest, von welchen Geräten ein IPL durchgeführt werden soll.

1	PRESET GROUP	Im Eingabefeld für PRESET GROUP können bis zu vier Unit-Adressen angegeben werden. Das Betriebssystem wird vom ersten Gerät geladen (IPL). Im Fehlerfall wird IPL vom nächst genannten Gerät durchgeführt.
---	---------------------	--

POWER ON IPL ==> Hier bestimmen Sie das Verhalten des SVP nach dem Einschalten.

1	ENABLE	IPL automatisch nach IMPL ausführen
2	DISABLE	Keinen IPL ausführen, d.h. IPL muss manuell ausgeführt werden über PROGRAM LOAD FRAME: BASIC oder PROGRAM LOAD FRAME: DETAIL-1

INITIAL FRAME ==> Hier stellen Sie die Anzeigeform des PROGRAM LOAD FRAME ein.

1	LOAD FRAME (BASIC)	PROGRAM LOAD FRAME: BASIC (s. "(LD) PROGRAM LOAD FRAME: BASIC")
2	LOAD FRAME (DETAIL)	PROGRAM LOAD FRAME: DETAIL-1 (s. "(LD) PROGRAM LOAD FRAME: DETAIL-1")

Frame-spezifische Funktionen

PF12 Einstellungen speichern

PF9 in den Bildschirm LOAD PRESET2 wechseln

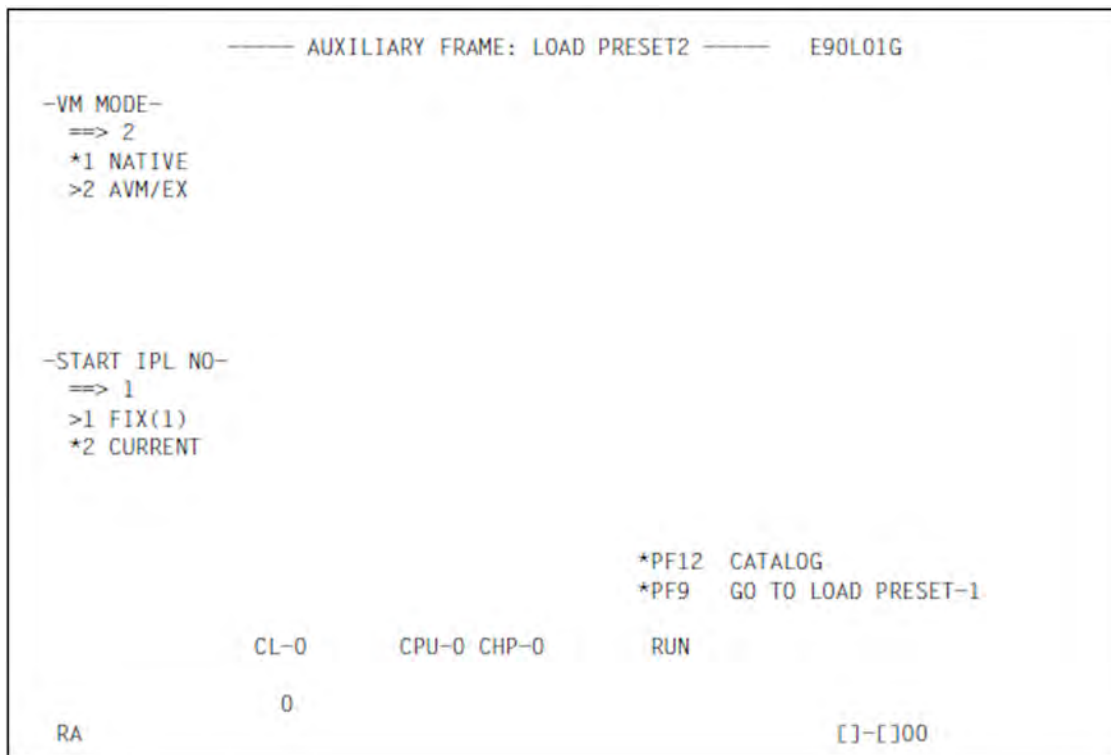


Bild 22: Bildschirm AUXILIARY FRAME: LOAD PRESET2

Wenn Sie Eingaben in diesen Frame machen und auf PF12 klicken, kann der Operation Mode vordefiniert werden.

VM MODE ==> Auswahl der vom SVP zu ladenden Firmware

1	NATIVE	für BS2000-Betrieb
2	AVM/EX	für VM2000-Betrieb

START IPL NO ==> Auswahl der IPL Start Modus Nummer

1	FIX(1)	Start Modus Nummer 1 (automatischer Start)
2	CURRENT	nicht verwendet auf der Server Unit

Frame-spezifische Funktionen

PF12 Einstellungen speichern

PF9 in den Bildschirm LOAD PRESET1 wechseln

4.4.9 (MF) MSF FRAME

```

      MSF FRAME: FLAG CODE LOG DISPLAY      E90L01G

INITIALIZED 2010.03.11 15:43:23
LAST SEQ 0538                                NODE:SELF
                                           1/14
 SEQ  UNIT      FLAG CODE  DATE  TIME  CT  KIND  LINK  INFORMATION
*0538 ICC      A9 7M12 3C 006D2H00 03.16 16:50:42  ATTN  HC27 SP4
      AW 026D 0C 006D0H00
*0537 ICC      A9 7M12 3C 00692H00 03.16 16:50:34  ATTN  HC26 SP3
      AW 0269 0C 00690H00
*0536 ICC      A9 7M12 3C 002D2H00 03.16 16:50:28  ATTN  HC25 SP2
      AW 022D 0C 002D0H00
*0535 ICC      A9 7MC4 3C 00642H00 03.16 16:50:18  ATTN  HC24 SP1
      AW XX64 0C 00640H00
*0534 ICC      A9 7MC1 3C 00642H00 03.16 16:50:12  ATTN  HC23
      AW XX64 0C 00640H00
*0533 ICC      A9 7M12 3C 00292H00 03.16 16:42:39  ATTN  HC22
      AW 0229 0C 00290H00
*0532 ICC      A9 7M12 3C 006D2H00 03.16 16:42:33  ATTN  HC21
      AW 026D 0C 006D0H00

      PF1:HELP  PF7:PREV PAGE  PF8:NEXT PAGE
      CL-0      CPU-0  CHP-0      RUN

      FLAG CODE = A97M123C 006D2H00
      []-[]00

RA

```

Bild 23: Bildschirm MSF FRAME: FLAG CODE LOG DISPLAY

Der SVP protokolliert alle FLAG-Codes. Wenn Sie diesen Frame aufrufen, werden die FLAG-Codes angezeigt. Ab einer bestimmten Priorität werden FLAG-Codes in Frame-Zeile 24 angezeigt.

Frame-spezifische Funktionen

PF1 Hilfsfunktion

Page up eine Seite nach oben, in Richtung der jüngeren Einträge

Page down eine Seite nach unten, in Richtung der älteren Einträge

i Dieser Frame dient dem Service.
 FLAG CODE LOG DISPLAY erreichen Sie nur über einen Zwischenframe (Aufruf FR MF mit Function
 -> L1) und anschließendem <L1>.

4.4.10 (PA) PERFORMANCE ANALYZER FRAME

```
----- PERFORMANCE ANALYZER FRAME ----- E90L01G

FUNCTION =>          STATUS  DISABLE / STOP
1 ENABLE & ITEM SELECT  LOGGING STOP
2 DISABLE
3 START & DISPLAY      ----- CH BUSY LEVEL -----
4 START & CH BUSY      0 < GREEN < 30 (%)
5 STOP                31 < WHITE < 100 (%)
6 LOGGING START
7 LOGGING STOP
8 CPU LOG DISPLAY      ----- INTERVAL TIME -----
9 CH LOG DISPLAY      SAMPLING ==> 2 SEC.
                     LOGGING  ==> 1 MIN.

CL-0      CPU-0 CHP-0      RUN

RA                                               [ ]-[ ]00
```

Bild 24: Bildschirm PERFORMANCE ANALYZER FRAME

i Der PA-Frame ist nicht zur Nutzung vorgesehen.

4.5 Beispiele zur SVP-Bedienung

Dieses Kapitel enthält Beispiele für folgende Aufgaben:

- IORSF auswählen
- IORSF aktivieren
- PROGRAM LOAD FRAME PRESET1 einrichten
- PROGRAM LOAD FRAME PRESET2 einrichten
- IPL im PROGRAM LOAD FRAME: DETAIL-1 ausführen
- Operating-Mode einstellen über PROGRAM LOAD FRAME: DETAIL-2

4.5.1 IORSF auswählen

Die im Folgenden beschriebenen Arbeitsschritte sind Voraussetzung dafür, dass beim nächsten IMPL oder beim nächsten Einschalten des Systems ein bestimmtes IORSF geladen wird.

Im folgenden Beispiel wird das IORSF mit Level 2 ausgewählt.

Voraussetzung

Sie sind am SE Manager angemeldet und haben die SVP-Konsole geöffnet.

i Eine Operatorkennung hat Zugang zur SVP-Konsole, wenn die individuelle Berechtigung den SVP-Zugang erlaubt.

Am Bildschirm ist der MODE SELECTION FRAME ausgegeben:

```

----- MODE SELECTION FRAME -----      E90L01G
FUNCTION=>
- EXECUTION -
*1 CPU STOP
*2 INTERRUPT
*3 TOD ENABLE
*4 SYSTEM RESET
*5 SYSTEM RESET CLEAR
*6 STORE STATUS
*7 RESTART

          CL-0
          CPU-0 CHP-0
          RUN

          *LD PROGRAM LOAD
          *ST STATUS DISPLAY
          *MA MANUAL OPERATION
          *AD ALTER/DISPLAY
          *ME MESSAGE
          *CH CH/SUBCH STATUS
          *AU AUXILIARY
          *MF MSF
          *PA PERFORMANCE ANALYZER

          CPU SELECT=>
          - 0 1 2 3 4 -
          - - - - -
          STOP/START MODE=>
          *1 ALL CPU
          >2 TARGET CPU

RA                                          [ ]-[ ]00

```

Bild 25: Bildschirm MODE SELECTION FRAME

Bildschirm AUXILIARY FRAME: MENU aufrufen

- > Geben Sie im Feld `FUNCTION=>` `AU` ein und schließen Sie die Eingabe mit der Taste `ENTER` ab.
oder
- > Geben Sie in Bildschirmzeile 24 das Kommando `FR AU` ein und schließen Sie die Eingabe mit der Taste `ENTER` ab.

Der Bildschirm AUXILIARY FRAME: MENU wird ausgegeben:

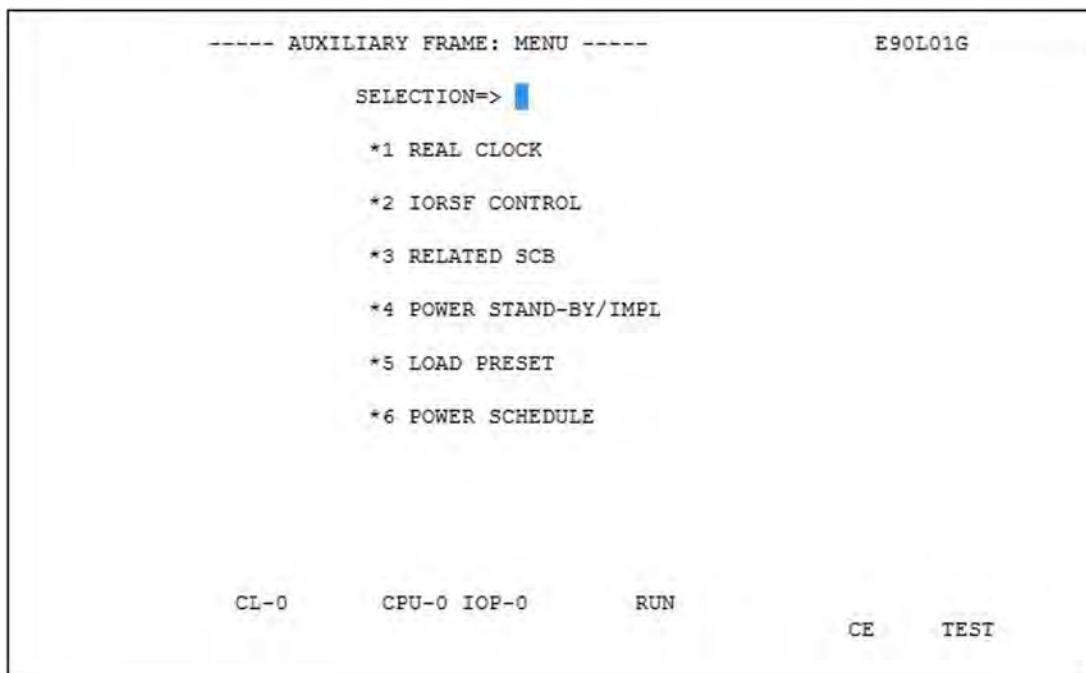


Bild 26: Bildschirm AUXILIARY FRAME: MENU

IORSF Control Frame aufrufen

- > Tragen Sie im Feld SELECTION=> 2 ein. Drücken Sie dann die Taste ENTER.

i Wenn Sie im MODE SELECTION FRAME die Frame-Kennung AU2 oder in Zeile 24 das Kommando FR AU2 eingeben, gelangen Sie sofort in den folgenden Frame.

Der Bildschirm AUXILIARY FRAME: IORSF CONTROL wird ausgegeben:

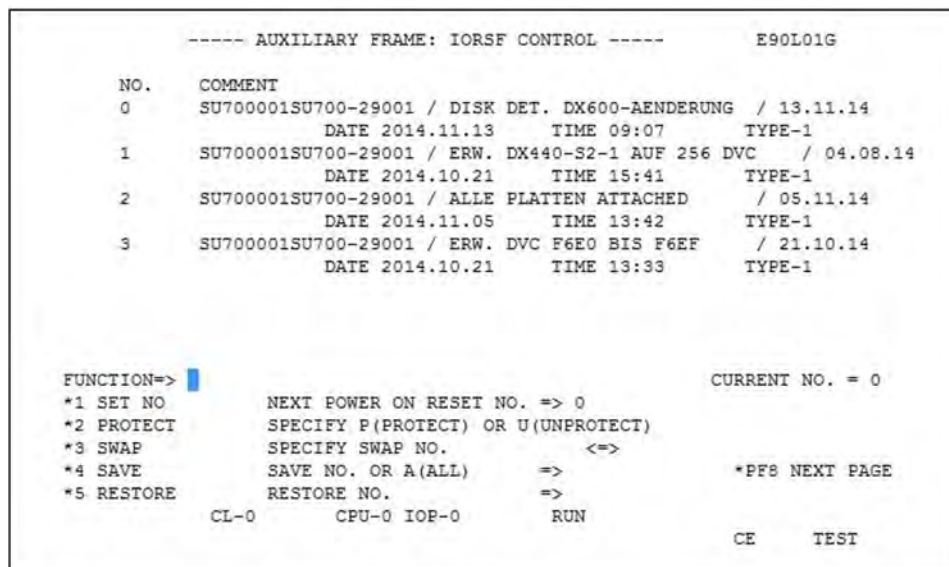


Bild 27: Bildschirm AUXILIARY FRAME: IORSF CONTROL

In der oberen Hälfte des Bildschirms werden die ersten vier IORSF angezeigt. Zu den nächsten vier IORSF können Sie mit Page down weiterblättern; mit Page up können Sie zurückblättern.

In diesem Beispiel ist das IORSF mit der Nummer 0 aktiv.

Anzeige: CURRENT NO. = 0

Nun soll das IORSF mit der Nummer 2 aktiviert werden:

- > Tragen Sie im Feld FUNCTION=> 1 ein. Drücken Sie dann die Taste ENTER.
- > Für unser Beispiel tragen Sie im Feld NEXT POWER ON RESET NO. => 2 ein und drücken dann die Taste ENTER.

4.5.2 IORSF aktivieren

Das eingestellte IORSF muss mit einem IMPL aktiviert werden:

Voraussetzung

Sie befinden sich im AUXILIARY FRAME: IORSF CONTROL.

- > Klicken Sie auf RETURN, um in den AUXILIARY FRAME: MENU zurückzuwechseln.
- > Geben Sie im Feld SELECTION=> 4 ein. Drücken Sie dann die Taste ENTER.

Der Bildschirm AUXILIARY FRAME: POWER STAND-BY/IMPL wird ausgegeben:

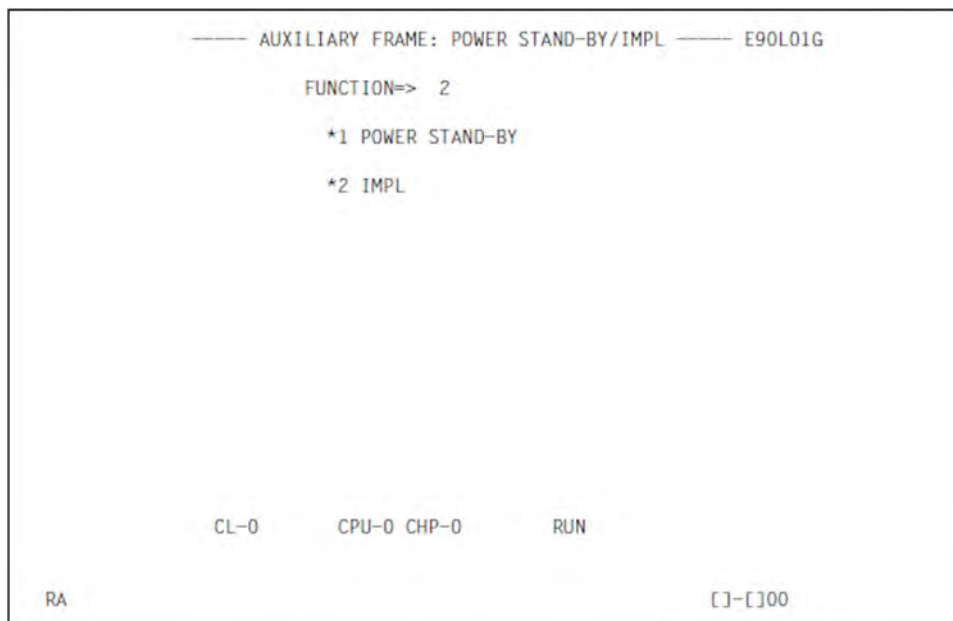


Bild 28: Bildschirm AUXILIARY FRAME: POWER STAND-BY/IMPL

- > Geben Sie im Feld FUNCTION=> 2 ein, um einen IMPL durchzuführen. Drücken Sie dann die Taste ENTER.

Am Bildschirm wird folgende Sicherheitsabfrage ausgegeben:

```
*****
*
* ARE YOU SURE ? (ENTER Y OR N) N *
*
*****
```

! ACHTUNG!

Während des laufenden Betriebes darf der IMPL nicht durchgeführt werden! Bei Nichtbeachtung wird der BS2000-Betrieb abgebrochen!

4.5.3 PROGRAM LOAD FRAME PRESET1 einrichten

In diesem Beispiel werden festgelegt:

- LOAD-Funktion 1 mit Namen AUTO (AUTO=Automatic Startup) für einen POWER ON IPL
- Devicenumber des IPL-Geräts, das bei einem POWER ON IPL verwendet werden soll (aktuell: A108)
- Automatischer IPL nach einem POWER ON
- Der LOAD FRAME soll standardmäßig als PROGRAM LOAD FRAME: DETAIL-1 angezeigt werden.

Voraussetzung

Sie haben das SVP-Fenster geöffnet und die Verbindung zur SVP-Konsole hergestellt.

Am Bildschirm ist der MODE SELECTION FRAME ausgegeben (siehe "[IORSF auswählen](#)").

Bildschirm AUXILIARY FRAME: LOAD PRESET1 aufrufen

- > Geben Sie im Feld `FUNCTION=>` `AU` ein und schließen Sie die Eingabe mit der Taste ENTER ab.
oder

- > Geben Sie in der Bildschirmzeile 24 das Kommando `FR AU` ein und schließen Sie die Eingabe mit der Taste ENTER ab.

Der Bildschirm AUXILIARY FRAME: MENU wird ausgegeben (siehe "[IORSF auswählen](#)").

- > Tragen Sie im Feld `SELECTION=>` `5` ein. Drücken Sie dann die Taste ENTER.

Der Bildschirm AUXILIARY FRAME: LOAD PRESET1 wird ausgegeben:

```

----- AUXILIARY FRAME: LOAD PRESET1 ----- E90L01G

-START MODE-
==> 1
>1 START AUTO
*2 START FAST
*3 START DIAL
*4 START

-IPL DEVICE-
1 PRESET GROUP -----+
2 CURRENT GROUP -----+
3 UNIT ADDRESS -+ + +
                A108  A108  A108
                XXXX  XXXX
                XXXX  XXXX
                XXXX  XXXX

-POWER ON IPL-
==> 2
*1 ENABLE
>2 DISABLE

-INITIAL FRAME-
==> 2
*1 LOAD FRAME(BASIC)
*2 LOAD FRAME(DETAIL)

                *PF12 CATALOG
                *PF9  GO TO LOAD PRESET-2

                CL-0    CPU-0 CHP-0    RUN

RA                                                    [ ]-[ ]00
    
```

Bild 29: Bildschirm AUXILIARY FRAME: LOAD PRESET1

i Aus dem MODE SELECTION FRAME gelangen Sie direkt in diesen Bildschirm, wenn Sie im Feld FUNCTION=> die Frame-Kennung AU5 oder in Bildschirmzeile 24 das Kommando FR AU5 eingeben und die gewählte Eingabe jeweils mit der Taste ENTER abschließen.

START MODE ==>	Tragen Sie 1 ein für Automatic Start des BS2000
IPL DEVICE	
PRESET GROUP	Im Eingabefeld für PRESET GROUP muss eine Unit-Adresse angegeben werden, von der das Betriebssystem geladen werden soll (IPL). Die Angabe von maximal drei weiteren Adressen ist möglich. Eintrag in diesem Beispiel: A108.
POWER ON IPL ==>	Tragen Sie 1 ein für automatischen IPL nach POWER ON
INITIAL FRAME ==>	Tragen Sie 2 ein zur detaillierten Anzeige des LOAD FRAME

Parameter speichern

- > Klicken Sie auf PF12

Die eingetragenen Werte werden gespeichert und sind damit dem SVP bekannt. Bei jedem IPL wird auf diese Einstellungen zugegriffen.

4.5.4 PROGRAM LOAD FRAME PRESET2 einrichten

Im PROGRAM LOAD FRAME PRESET2 wird festgelegt, welcher Operating-Mode nach dem Einschalten des Servers eingestellt sein soll.

Im folgenden Beispiel werden festgelegt:

- Betriebsmodus VM2000
- Automatic Startup des Betriebssystems

Voraussetzung

Sie befinden sich im AUXILIARY FRAME: LOAD PRESET1.

Bildschirm AUXILIARY FRAME: LOAD PRESET2 aufrufen

- > Klicken Sie auf PF9.

Der Bildschirm AUXILIARY FRAME: LOAD PRESET2 wird ausgegeben:

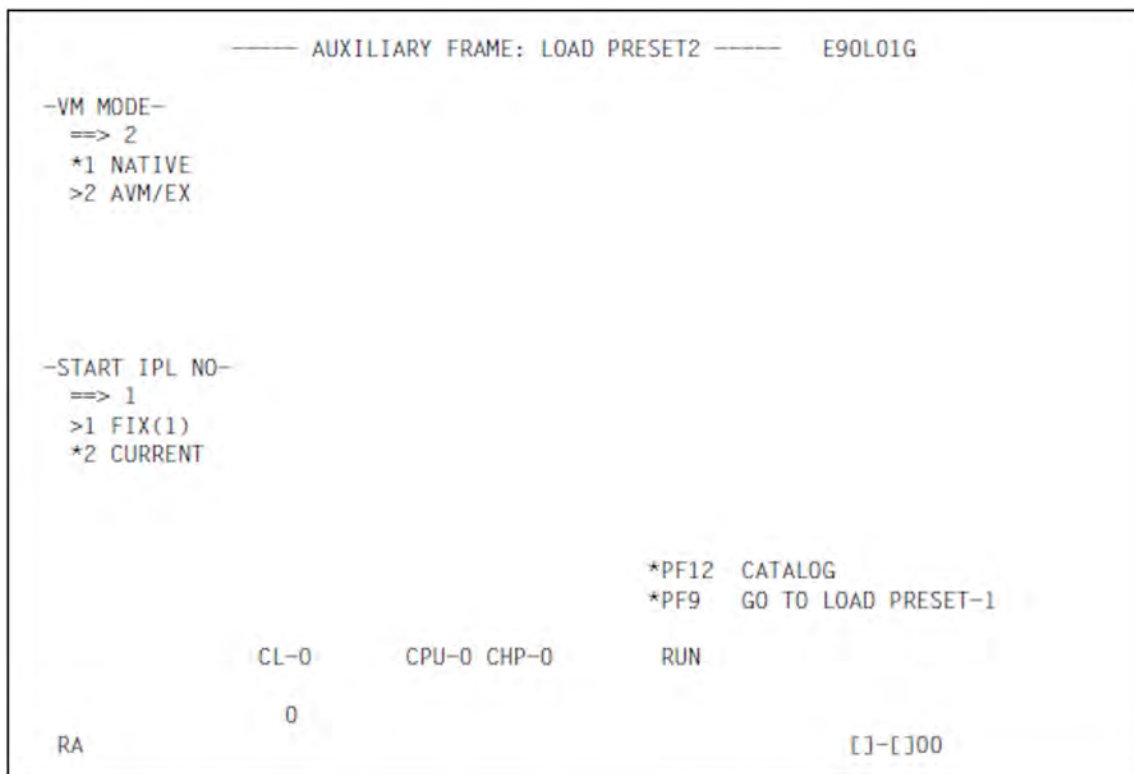


Bild 30: Bildschirm AUXILIARY FRAME: LOAD PRESET2

VM MODE ==>	Tragen Sie 2 ein für VM2000-Betrieb
START IPL NO ==>	Tragen Sie immer 1 ein für Automatic Startup

Parameter speichern

- > Klicken Sie auf PF12

Die eingetragenen Werte werden gespeichert und sind damit dem SVP bekannt. Bei jedem IPL wird auf diese Einstellungen zugegriffen.

4.5.5 IPL im PROGRAM LOAD FRAME: DETAIL-1 ausführen

Über den PROGRAM LOAD FRAME: DETAIL-1 kann der IPL entsprechend der Einstellung manuell durchgeführt werden.

Im folgenden Beispiel werden festgelegt:

- VM2000 laden
- Dialog Startup
- IPL-Gerät wird manuell über die Eingabe der Unit Address festgelegt (hier: Laden des VM2000 von einem Gerät mit Unit Address A108)

Voraussetzung

Sie befinden sich im Bildschirm AUXILIARY FRAME: LOAD PRESET2.

Bildschirm PROGRAM LOAD FRAME: DETAIL-1 aufrufen

- > Klicken Sie auf ModSel, um in den MODE SELECTION FRAME zurückzukehren.
- > Geben Sie die Frame-Kennung LD ein und drücken Sie die Taste ENTER.
Oder geben Sie in Bildschirmzeile 24 das Kommando FR LD ein und drücken Sie die Taste ENTER.

i Nach Eingabe von LD bzw. FR LD im MODE SELECTION FRAME wird in Abhängigkeit von der Einstellung INITIAL FRAME im Bildschirm AUXILIARY FRAME: LOAD PRESET1 (siehe "[PROGRAM LOAD FRAME PRESET1 einrichten](#)") einer der folgenden Bildschirme ausgegeben:

- Bildschirm PROGRAM LOAD FRAME: DETAIL-1
- Bildschirm PROGRAM LOAD FRAME: BASIC

Im Beispiel wird der Bildschirm PROGRAM LOAD FRAME: DETAIL-1 ausgegeben:

```

----- PROGRAM LOAD FRAME: DETAIL-1 -----          E90L01G

-LOAD FUNCTION-          -IPL DEVICE-
==>                      ==> 2
*1 START AUTO            *1 PRESET GROUP -----+
*2 START FAST            >*2 CURRENT GROUP -----+   |
*3 START DIAL            *3 UNIT ADDRESS  +       +       +
*4 START                  A108      A108      A108
*5 SYSTEM DUMP
*6 LOAD CLEAR -----+   XXXX      XXXX
*7 LOAD NON CLEAR --+   XXXX      XXXX
                        XXXX      XXXX
                        |
PARMS=> 1                +MT CONTROL-          ----- DETAIL-2 STATUS -----
                        ==> 1                    VM MODE : AVM/EX
                        >*1 NL                    EXA MODE : ENABLE
                        *2 SL                    IPL EXEC : ENABLE
                        *3 NL-REWIND
                        *4 SL-REWIND
                        *ENTER EXECUTE
                        *PF3 GO TO BASIC FRAME
                        *PF9 GO TO DETAIL-2

CL-0      CPU-0 CHP-0      RUN

RA                                               []-[J00

```

Bild 31: Bildschirm PROGRAM LOAD FRAME: DETAIL-1

Prüfen Sie vor dem Ausfüllen dieses Frames, ob der SVP die richtige Firmware zum Betrieb von native BS2000 oder VM2000 geladen hat. Auskunft darüber erhalten Sie im Feld DETAIL-2 STATUS.

DETAIL-2 STATUS

Die Einstellungen im DETAIL-2 FRAME werden hier angezeigt.

Überprüfen Sie die Einstellungen. Wenn die Einstellungen richtig sind, füllen Sie diesen Frame aus und führen Sie den IPL durch Drücken der Taste ENTER aus.

Wenn die Einstellungen nicht richtig sind, korrigieren Sie die Einträge im DETAIL-2 FRAME (siehe unten).

In unserem Beispiel ist VM MODE: NATIVE, d.h. die Firmware für den BS2000-Betrieb ist geladen. Diese Einstellung muss für dieses Beispiel im DETAIL-2 FRAME geändert werden.

Wechsel in den PROGRAM LOAD FRAME: DETAIL-2

Gehen Sie für dieses Beispiel zum [Abschnitt „Operating-Mode einstellen über PROGRAM LOAD FRAME: DETAIL-2“](#) und machen Sie dort weiter.

Bei korrektem DETAIL-2 STATUS füllen Sie die Eingabefelder wie nachfolgend beschrieben aus:

```

----- PROGRAM LOAD FRAME: DETAIL-1 ----- E90L01G

-LOAD FUNCTION-
==> 3
*1 START AUTO
*2 START FAST
*3 START DIAL
*4 START
*5 SYSTEM DUMP
*6 LOAD CLEAR -----+
*7 LOAD NON CLEAR +-+

PARMS=> 1

+MT CONTROL-
==> 1
>*1 NL
*2 SL
*3 NL-REWIND
*4 SL-REWIND

-IPL DEVICE-
==> 3
*1 PRESET GROUP -----+
>*2 CURRENT GROUP -----+
*3 UNIT ADDRESS +-+
A108 A108 A108
XXXX XXXX
XXXX XXXX
XXXX XXXX

----- DETAIL-2 STATUS -----
VM MODE : AVM/EX
EXA MODE : ENABLE
IPL EXEC : ENABLE

*ENTER EXECUTE
*PF3 GO TO BASIC FRAME
*PF9 GO TO DETAIL-2

CL-0 CPU-0 CHP-0 RUN

RA []-[]00
    
```

Bild 32: Bildschirm PROGRAM LOAD FRAME: DETAIL-1

LOAD FUNCTION ==>	Tragen Sie 3 ein für Dialog-Start
IPL DEVICE ==>	Tragen Sie 3 ein für Eingabe einer Geräteadresse
UNIT ADDRESS	In diesem Feld kann die Geräteadresse des Ladegeräts eingetragen werden
	In diesem Beispiel wurde der vorherige IPL von dem aktuellen Gerät mit Geräteadresse A108 erfolgreich durchgeführt. Deshalb steht im Feld UNIT ADDRESS schon die gewünschte Adresse. Zusätzlich wurde sie vom SVP ins Feld CURRENT GROUP eingetragen. Bei Eingabe einer 2 im Feld IPL DEVICE würde das Betriebssystem auch vom gewünschten Gerät geladen werden.
PARMS =>	Geben Sie an der ersten Position dieses Feldes 1 ein, um VM2000 zu laden
MT CONTROL ==>	1 ist voreingestellt. Dieser Parameter ist nur beim Laden vom Bandgerät von Bedeutung.

IPL ausführen

- > Drücken Sie die Taste ENTER, nachdem Sie alle Einstellungen kontrolliert haben.

Am Bildschirm wird folgende Sicherheitsabfrage ausgegeben:

```
*****  
*  
* ARE YOU SURE ? (ENTER Y OR N) N *  
*  
*****
```

! ACHTUNG!

Während des laufenden Betriebes darf der IPL nicht durchgeführt werden! Bei Nichtbeachtung wird der BS2000-Betrieb abgebrochen!

- > Drücken Sie die Taste Y, um den IPL durchzuführen, oder N, um den Vorgang abzuberechnen. Bestätigen Sie Ihre Eingabe mit der Taste ENTER.

4.5.6 Operating-Mode einstellen über PROGRAM LOAD FRAME: DETAIL-2

Über den PROGRAM LOAD FRAME: DETAIL-2 kann der Operating-Mode neu eingestellt werden. Damit wird die entsprechende Firmware für den Ablauf von BS2000 oder VM2000 ausgewählt.

Im folgenden Beispiel werden festgelegt:

- Betriebsmodus VM2000
- IPL nach Umladen der Firmware ausführen

Voraussetzung

Sie befinden sich im Bildschirm PROGRAM LOAD FRAME: DETAIL-1.

Bildschirm PROGRAM LOAD FRAME: DETAIL-2 aufrufen

- > Klicken Sie auf PF9

Der Bildschirm PROGRAM LOAD FRAME: DETAIL-2 wird ausgegeben:

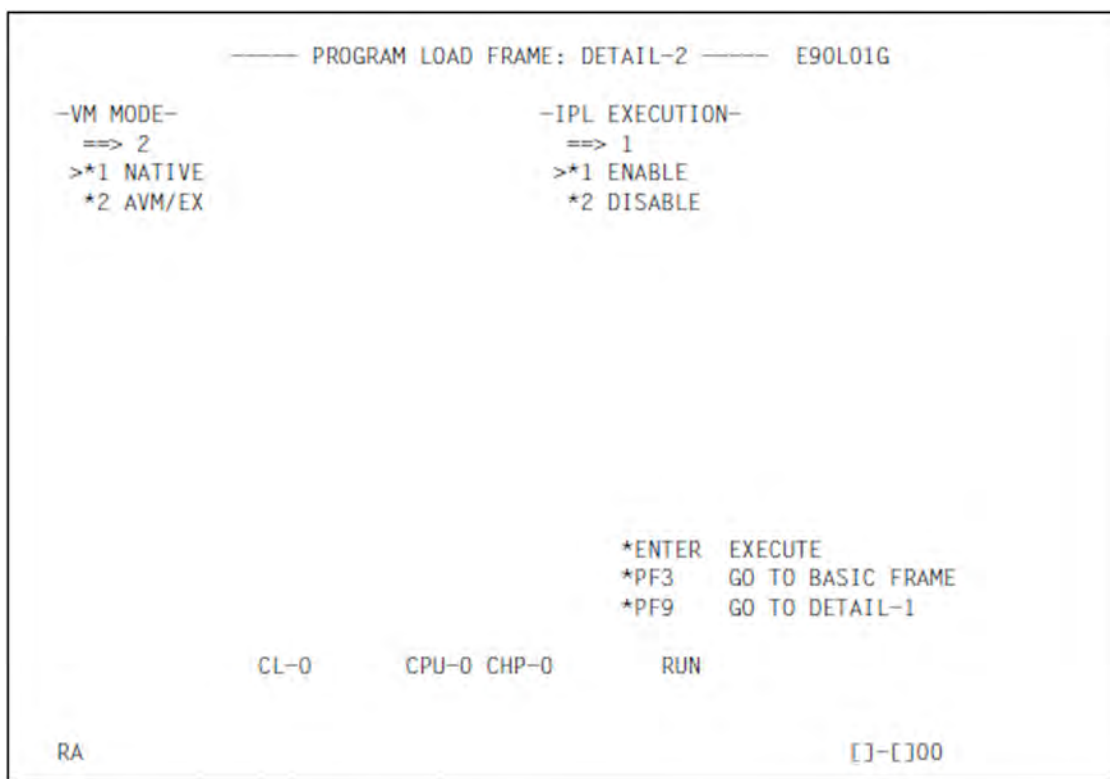


Bild 33: Bildschirm PROGRAM LOAD FRAME: DETAIL-2

VM MODE ==>	Tragen Sie 2 ein für VM2000-Betrieb
IPL EXECUTION ==>	Tragen Sie 1 ein für IPL ausführen

Einstellungen speichern

- > Nachdem Sie alle Einstellungen kontrolliert haben, müssen Sie PF9 anklicken, um die Einstellungen zu speichern und um in den PROGRAM LOAD FRAME: DETAIL-1 umzuschalten.

Die neue Einstellung wird im Feld DETAIL-2 STATUS unter VM MODE: angezeigt. Jetzt wird VM MODE: AVM /EX angezeigt. Die Firmware wird vor der Ausführung des IPL umgeladen.

Durch Ausfüllen des PROGRAM LOAD FRAME: DETAIL-1 und Drücken der Taste ENTER können Sie den IPL ausführen (siehe "[IPL im PROGRAM LOAD FRAME: DETAIL-1 ausführen](#)").

Achten Sie besonders auf das korrekte Ausfüllen des PARMS-Feldes.

5 HNC (High-speed Net Connect)

Der High-speed Net Connect (kurz: HNC) verbindet die Server Unit /390 mit dem LAN. Außerdem ermöglicht der HNC als Net-Client den Zugriff zum Net-Storage. Die Verwaltung des HNC erfolgt über den SE Manager.

Interne Platten, Netzteile und Lüfter sind redundant ausgelegt und können im laufenden Betrieb getauscht werden.

Die Rack-Konsole dient als Bildschirm für die Management Unit und damit als lokaler Zugang zu den Verwaltungs- und Bedienfunktionen des SE Servers. Bei Bedarf (im Service-Fall) kann die Rack-Konsole über den KVM-Switch auch dem HNC zugeschaltet werden.

Die HNC-Software ist ab Werk vorinstalliert.

Die Redundanz des HNC ist optional möglich. Es können insgesamt bis zu vier HNC eingebaut werden.

Nähere Informationen zur Bedienung des HNC finden Sie im Handbuch „Bedienen und Verwalten“ [7].

Detaillierte Informationen über die einzelnen Hardware-Bestandteile und Schnittstellen des HNC finden Sie im Datenblatt „FUJITSU Server BS2000 SE Serie“.

Siehe Produktseite des jeweiligen Servers unter <http://www.fujitsu.com/de>:

- > Gehen Sie zu *Produkte* -> *Server* -> *BS2000* -> FUJITSU Server *BS2000* und wählen Sie SE700 / SE710 oder SE500.

Mit Freigabe der Basis-Software Version 6.2A kommt auch eine neue Hardware-Generation beim HNC zum Einsatz mit der Bezeichnung HNC M2. Mit Freigabe der Version 6.3 kommt eine weitere Hardware-Generation zum Einsatz (HNC M3). Soweit es Unterschiede zum HNC M1 gibt, werden diese beschrieben. Ansonsten wird nur von HNC unabhängig von der Hardware-Version M<x> gesprochen.

5.1 Frontseite des HNC



Bild 34: HNC M1 - Frontseite



Bild 35: HNC M2/M3 - Frontseite

Anzeigen am Frontpanel des HNC M1

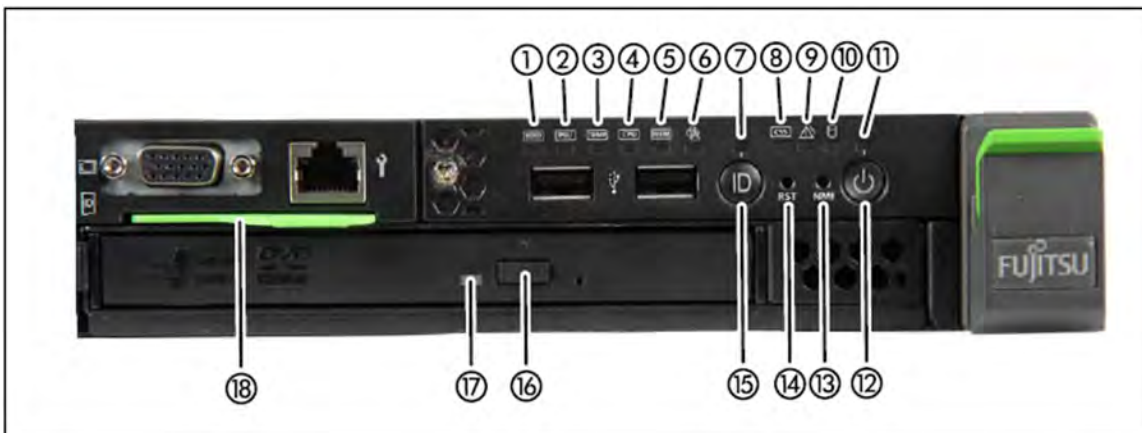


Bild 36: HNC M1 (Frontpanel)

Nr.	Bedeutung
1	HDD/SDD-Fehler-Anzeige
2	PSU-Fehler-Anzeige
3	Temperatur-Fehler-Anzeige
4	CPU-Fehler-Anzeige (Service verständigen)
5	Speicher-Fehler-Anzeige (Service verständigen)
6	Lüfter-Fehler-Anzeige (Service verständigen)
7	ID-Anzeige
8	CSS-Anzeige (Service verständigen)

9	Global-Error-Anzeige (Service verständigen)
10	Anzeige HDD/SSD Aktivität
11	Betriebsanzeige
12	Ein/Aus-Taste
13	NMI-Taste (nur für Service)
14	Reset-Taste (nur für Service)
15	ID-Taste
16	optisches Laufwerk öffnen/schließen
17	Anzeige Aktivität optisches Laufwerk
18	ID-Karte (grün)

Anzeigen am Frontpanel des HNC M2/M3

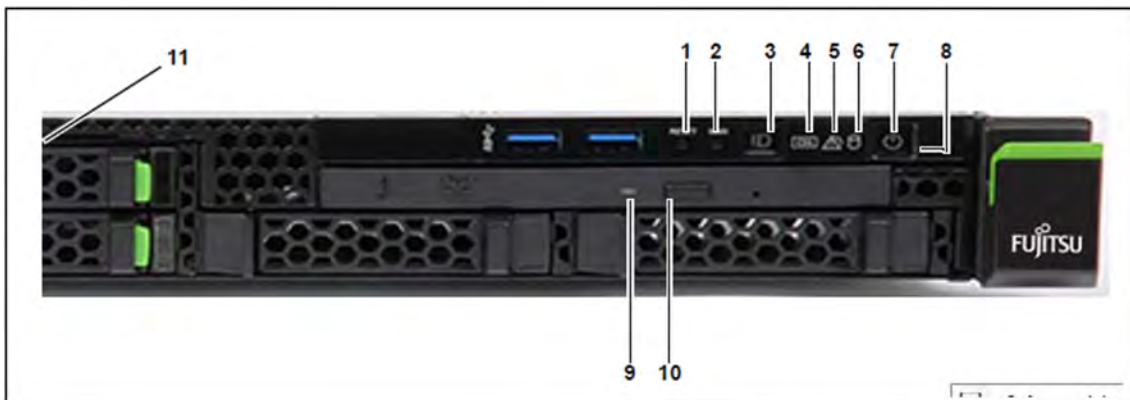


Bild 37: HNC M2/M3 (Frontpanel)

Nr.	Bedeutung
1	Reset-Taste (nur für Service)
2	NMI-Taste (nur für Service)
3	ID-Taste / ID-Anzeige
4	CSS-Anzeige (orange); Service verständigen
5	Global-Error-Anzeige (orange); Service verständigen
6	Anzeige HDD-/SSD-Aktivität
7	Ein/Aus-Taste / Betriebsanzeige
8	Betriebsanzeige (Netzkabel angeschlossen); in der Nähe der Ein-/Aus-Taste


9	Anzeige Aktivität optisches Laufwerk
10	Optisches Laufwerk öffnen/schließen
11	ID-Karte (grün); etwas weiter links über dem HDD-Modul

Optisches Laufwerk und USB-Schnittstellen




Das DVD-RW-Laufwerk wird verwendet für die Installation und den Update der HNC-Software durch den Service.

Die Nutzung der USB-Schnittstellen ist dem Service vorbehalten.

5.1.1 Bedienelemente

Element	Bedeutung
ID	<p>Identifizierungs (ID)-Taste</p> <p>Bei Betätigung der ID-Taste leuchten die ID-Anzeigen (blau) an der Front- und Rückseite des HNC. Beide ID-Anzeigen leuchten synchron.</p>
	<p>Ein/Aus-Taste</p> <p>Wenn der HNC ausgeschaltet ist, wird mit einem Druck auf die Ein/Aus-Taste der HNC eingeschaltet.</p> <p>Wenn der HNC in Betrieb ist, wird mit einem Druck auf die Ein/Aus-Taste der HNC ausgeschaltet.</p> <p>! VORSICHT! Möglicher Datenverlust!</p> <p>i Die Ein/Aus-Taste trennt den HNC nicht von der Netzspannung. Zur vollständigen Trennung von der Netzspannung müssen Sie die Netzstecker ziehen.</p>
RST bzw. RESET	<p>Reset-Taste</p> <p>Ein Druck auf die Reset-Taste führt zu einem Neustart des HNC.</p> <p>! VORSICHT! Möglicher Datenverlust!</p>
NMI	<p>NMI-Taste</p> <p>! VORSICHT! Bitte nicht betätigen! Möglicher Datenverlust! Die NMI-Taste darf nur vom Service benutzt werden.</p>

Anzeigen im Bedienfeld

Element	Bedeutung
	<p>Betriebsanzeige (dreifarbig)</p> <p>Leuchtet orange, wenn der HNC ausgeschaltet ist, aber Netzspannung anliegt.</p> <p>Leuchtet gelb, während der Einschaltverzögerungszeit.</p> <div style="background-color: #e6f2ff; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>i Wenn der HNC aus- und sofort wieder eingeschaltet wird, läuft eine Einschaltverzögerungszeit ab, bevor der HNC neu startet. Dadurch wird z.B. eine Stromüberlastung verhindert.</p> </div> <p>Leuchtet grün, wenn der HNC eingeschaltet ist.</p> <p>Blinkt grün, wenn der HNC eingeschaltet ist und sich im Stand-by- oder Sleep-Modus befindet.</p>
	<p>Anzeige Festplattenaktivität (grün)</p> <p>Blinkt grün, wenn auf ein internes Festplattenlaufwerk zugegriffen wird.</p>
CSS	CSS und Global-Error-Anzeige (gelb/orange):
	<p>Allgemein haben die Zustände dieser Anzeigen folgende Bedeutungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leuchten nicht, wenn der HNC in Ordnung ist. • Nach einem Netzausfall wird nach dem Wiederanlauf die Anzeige aktiviert, sofern das Ereignis noch akut ist. • Leuchten, wenn ein Prefailure-Ereignis erkannt wurde. Die Anzeige leuchtet auch im Standby-Modus. • Blinken, wenn ein Fehlerfall erkannt wurde. Die Anzeige blinkt auch im Stand-by-Modus. <p>Unabhängig von der Farbe zeigt ein Leuchten oder Blinken ein Fehlerereignis an. Bitte verständigen Sie den Service.</p>
ID	<p>ID-Anzeige (blau)</p> <p>Leuchtet blau, wenn der HNC durch Druck auf die ID-Taste ausgewählt wurde. Ein erneuter Druck auf die Taste deaktiviert die Anzeige.</p>

Aktivitätsanzeige optisches Laufwerk

Leuchtet grün, wenn auf das Speichermedium zugegriffen wird. Siehe auch [Bild 34](#) bzw. [Bild 35](#).

Anzeigen an den Festplatten



Bild 38: Frontseite - Detailansicht: Anzeigen an einem Festplattenmodul

Nr.	Bedeutung
1	<p>HDD BUSY (grün)</p> <ul style="list-style-type: none"> • leuchtet: HDD in active phase (Laufwerk aktiv) • leuchtet nicht: HDD inactive (Laufwerk inaktiv)
2	<p>HDD FAULT (orange) (in Verbindung mit einem RAID-Controller)</p> <ul style="list-style-type: none"> • leuchtet nicht: Kein HDD-Fehler • leuchtet: HDD Faulty oder Rebuild Stopped (Laufwerk defekt, muss ausgetauscht werden, ein Rebuild-Vorgang wurde gestoppt oder das HDD-Modul ist nicht richtig gesteckt) • blinkt langsam: HDD Rebuild (Datenwiederherstellung wird nach einem Laufwerkswechsel durchgeführt) • blinkt schnell: HDD Identify (Laufwerk wird erkannt) • blinkt schnell (viermal/Pause): HDD Predicted Fault (wahrscheinlicher Laufwerks-Fehler) • blinkt schnell (zweimal/Pause): HDD Hot Spare (Hot-Spare-Laufwerk aktiv. Das entsprechende Laufwerk ist ausgefallen).

5.2 Rückseite des HNC



Bild 39: HNC M1 - Rückseite



Bild 40: HNC M2 - Rückseite



Bild 41: HNC M3 - Rückseite

ID-/CSS-/Global-Error-Anzeige

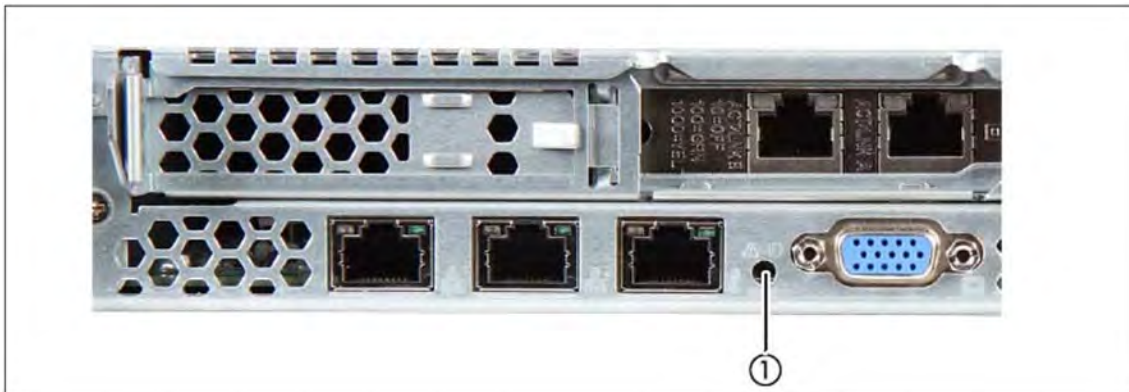


Bild 42: ID-/CSS-/Global-Error-Anzeige (HNC M1)



Bild 43: ID-/CSS-/Global-Error-Anzeige (HNC M2)

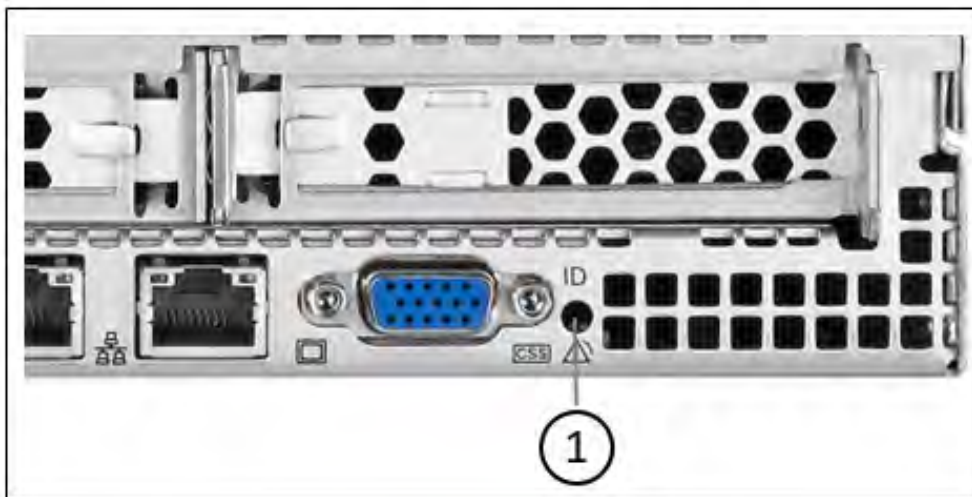


Bild 44: ID-/CSS-/Global-Error-Anzeige (HNC M3)

Nr.	Bedeutung
1	ID-/CSS-/Global-Error-Anzeige

Anzeige	Bedeutung
ID	ID-Anzeige (blau) Leuchtet blau, wenn der HNC durch Druck auf die ID-Taste ausgewählt wurde. Ein erneuter Druck auf die Taste deaktiviert die Anzeige.
CSS	CSS und Global-Error-Anzeige (gelb/orange):



Allgemein haben die Zustände dieser Anzeigen folgende Bedeutungen:

- **Leuchten nicht**, wenn der HNC in Ordnung ist.
- Nach einem Netzausfall wird nach dem Wiederanlauf die Anzeige aktiviert, sofern das Ereignis noch akut ist.
- **Leuchten**, wenn ein Prefailure-Ereignis erkannt wurde. Die Anzeige leuchtet auch im Standby-Modus.
- **Blinken**, wenn ein Fehlerfall erkannt wurde. Die Anzeige blinkt auch im Standby-Modus.

Unabhängig von der Farbe zeigt ein Leuchten oder Blinken ein Fehlerereignis an. Bitte verständigen Sie den Service.

LAN-Anzeigen

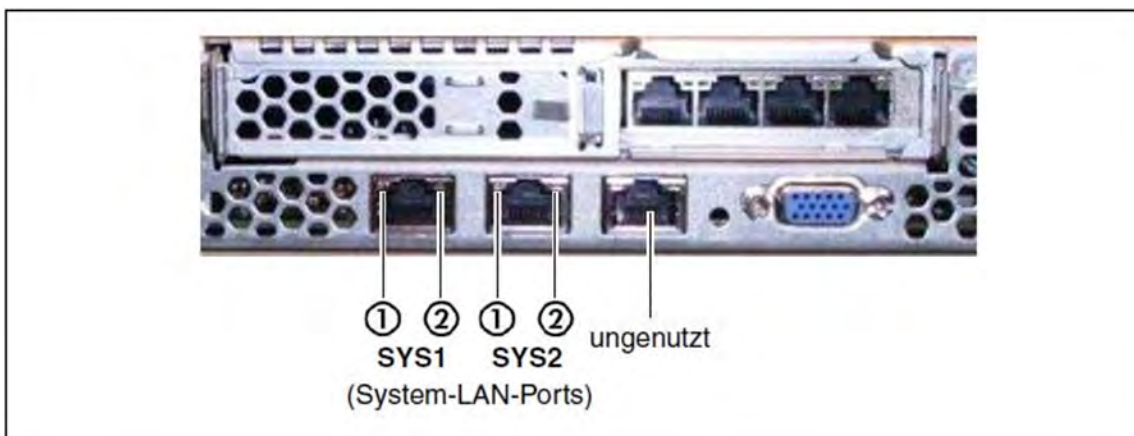


Bild 45: LAN-Anzeigen (HNC M1)

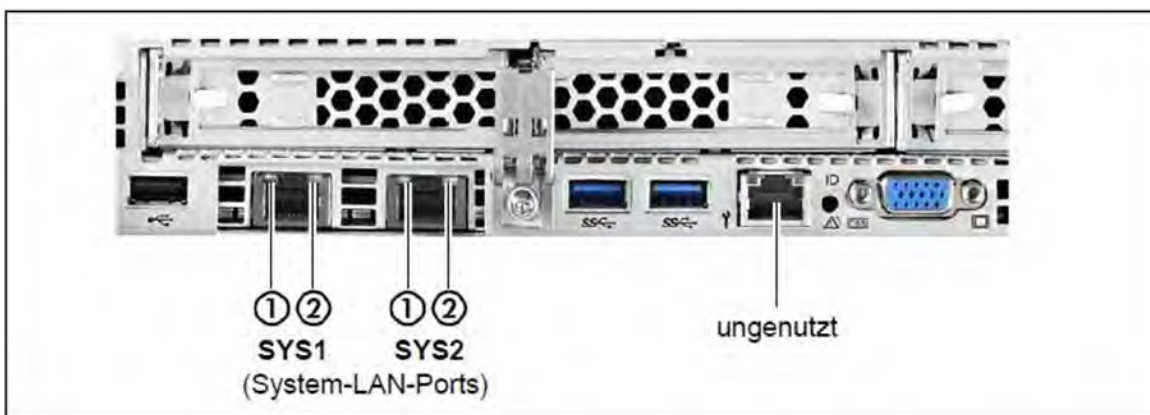


Bild 46: LAN-Anzeigen (HNC M2)

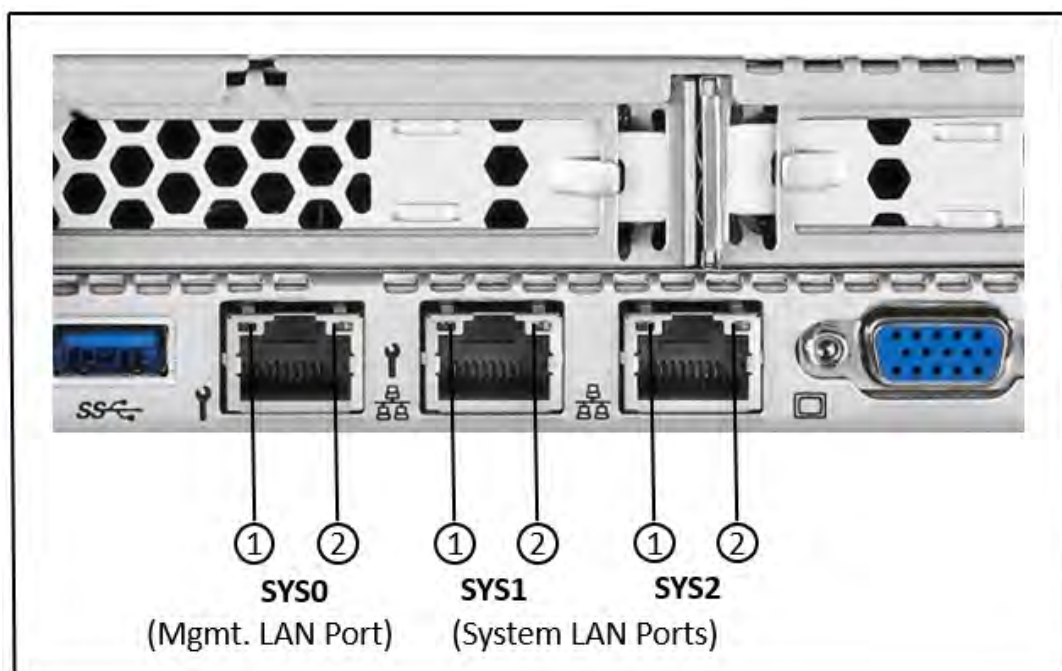


Bild 47: LAN-Anzeigen (HNC M3)

Nr.	Bedeutung
1	LAN-Aktivitätsanzeige Leuchtet grün , wenn eine LAN-Verbindung vorhanden ist. Leuchtet nicht , wenn keine LAN-Verbindung vorhanden ist. Blinkt grün , wenn LAN-Transfer stattfindet.
2	LAN-Geschwindigkeitsanzeige Leuchtet gelb bei einer LAN-Transferrate von 1 Gbps. Leuchtet grün bei einer LAN-Transferrate von 100 Mbps. Leuchtet nicht bei einer LAN-Transferrate von 10 Mbps.

Anzeige am Hot-Plug-Netzteil



Bild 48: Anzeige am Hot-Plug-Netzteil

Nr.	Bedeutung
1	<p>Anzeige am Hot-Plug-Netzteil (zweifarbige)</p> <p>Blinkt grün, wenn der HNC ausgeschaltet ist, aber Netzspannung anliegt (Standby-Modus).</p> <p>Leuchtet grün, wenn der HNC eingeschaltet ist und ordnungsgemäß funktioniert.</p> <p>Blinkt orange, wenn ein voraussichtlicher Fehler am Netzteil erkannt worden, das Netzteil aber noch in Betrieb ist. ¹⁾</p> <p>Leuchtet orange, wenn keine Netzspannung vorhanden oder das Netzteil ausgefallen ist.</p>

1) Folgende Ereignisse werden als voraussichtliche Fehler erkannt:

- Die Temperatur ist sehr hoch
- Die Leistungsaufnahme ist sehr hoch
- Die Stromstärke ist sehr hoch
- Die Lüfterdrehzahl ist sehr niedrig.

Bitte verständigen Sie in jedem dieser Fälle den Service.

Belegung der PCIe-Slots

Die Belegung der PCIe-Slots unterscheidet sich an HNC M1, M2 und M3.

PCIe-Slot-Belegung des HNC M1

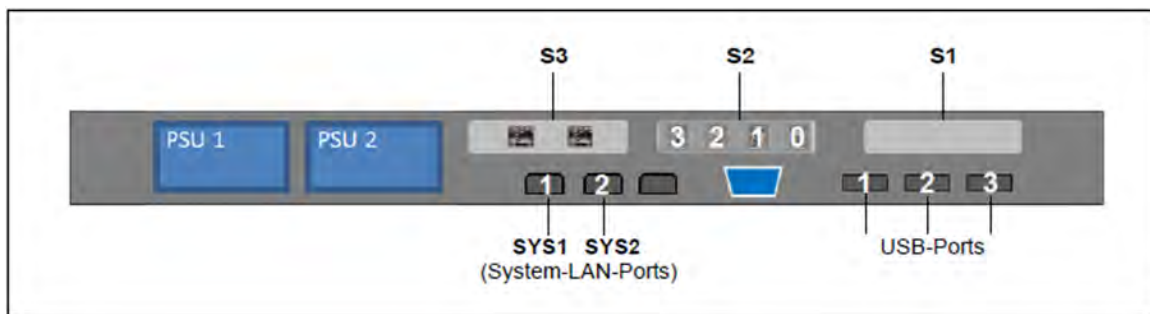


Bild 49: Prinzip der PCIe-Slot-Belegung auf der Geräterückseite (HNC M1)

PCIe-Slot	Belegung
S1	nicht belegt; optional ist eine optische LAN-Karte möglich
S2	4-fach LAN-Karte
S3	FibreChannel-Karte

Tabelle 2: PCIe-Slot-Belegung an einem HNC M1

PCIe-Slot-Belegung des HNC M2

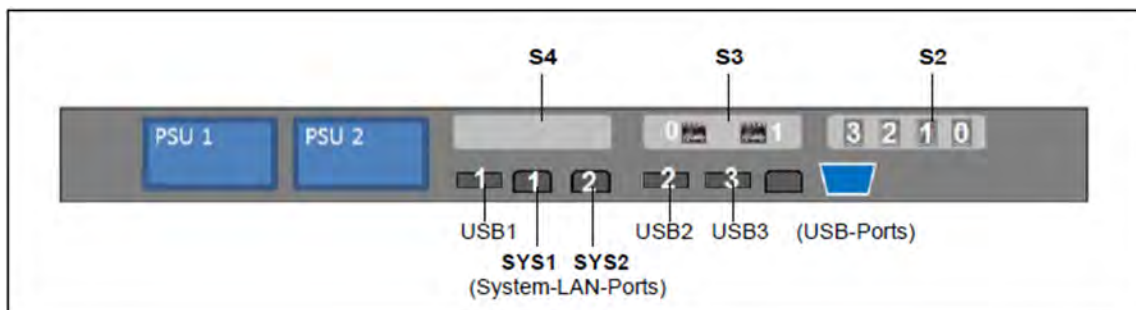


Bild 50: Prinzip der PCIe-Slot-Belegung auf der Geräterückseite (HNC M2)

PCIe-Slot	Belegung
S2	4-fach LAN-Karte
S3	FibreChannel-Karte
S4	nicht belegt; optional ist eine weitere 4-fach LAN-Karte oder eine 10 GbE LAN-Karte mit je 2 optischen oder RJ45 Anschlüssen möglich

Tabelle 3: PCIe-Slot-Belegung an einem HNC M2

PCIe-Slot-Belegung des HNC M3

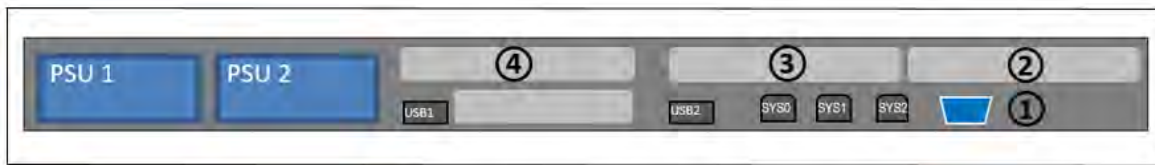


Bild 51: Prinzip der PCIe-Slot-Belegung auf der Geräterückseite (HNC M3)

PCIe-Slot	Belegung
1	SAS Raid Controller für interne HDDs
2	optional 4-fach LAN-Karte (10 GBit) mit RJ45 Anschlüssen oder 4-fach LAN-Karte (10 GBit) mit optischen Anschlüssen
3	FibreChannel-Karte
4	4-fach LAN-Karte (10 GBit) mit RJ45 Anschlüssen

Tabelle 4: PCIe-Slot-Belegung an einem HNC M3

6 Was tun, wenn ...

In diesem Kapitel erfahren Sie, wie die Server Unit Sie über Hardware-Fehler informiert und wie Sie bei einem unerklärlichen Systemstillstand einen Systemdump durchführen.

Bei Hardware-Fehlern führt das Betriebssystem selbständig die notwendigen Recovery-Maßnahmen durch. Der Service wird automatisch per ServiceCall informiert und leitet weitere Maßnahmen zur Reparatur ein, ggf. in Zusammenarbeit mit dem Kunden.

Anzeigen bei einem Hardware-Fehler

Der Server informiert Sie über Hardware-Fehler auf folgende Weise:

- Am Bedienfeld des Servers
Das Aufleuchten der gelben Lampe CHECK kann einen Hardware-Fehler signalisieren. Gleichzeitig zeigt der Statusindikator den FLAG-Code an. Dies kann einen Fehler im Serviceprozessor oder einen Maschinenfehler bedeuten.

- Im SVP-Konsolfenster

An der SVP-Konsole können Anzeigen in Zeile 24 des SVP-Frame einen Hardware-Fehler signalisieren. Die Auswertung des FLAG-Codes ist dem Service vorbehalten. Das folgende Bild zeigt das Format der Anzeige:

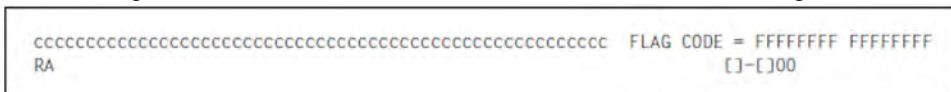


Bild 52: Status-Anzeige in Zeile 24 und 25 der SVP-Konsole

Der FLAG-Code `FF . . . FF` kann unterschiedliche Bedeutungen haben und damit verschiedene Maßnahmen erfordern:

- Eine WRITE-CONSOLE Meldung wurde ausgegeben. Sie kann mit **ModSel** gelöscht werden. Die FLAG-Code Anzeige wird dadurch nicht gelöscht.
- Eine Warnung wurde ausgegeben, z.B. wenn die Raumtemperatur zu hoch ist. Die Fehlerursache muss beseitigt werden. Der Systembetrieb kann währenddessen weitergehen.
- Es ist ein Fehler am Server oder auf dem Interface zu den peripheren Geräten aufgetreten, der automatisch durch die Hardware korrigiert wurde. In diesem Fall kann ebenfalls der Systembetrieb fortgesetzt werden.
- Es ist ein Fehler aufgetreten, der keinen Systembetrieb mehr zulässt. In diesem Fall können Sie folgende Maßnahmen ergreifen:

Bei Systemstillstand führen Sie einen IMPL durch. Wenn der Fehler dadurch nicht behoben werden konnte, verständigen Sie den Service und sprechen die weitere Vorgehensweise ab.

Systemdump durchführen

Voraussetzung:

SVP-Konsole geöffnet und eingabebereit

1. (LD) PROGRAM LOAD FRAME auswählen
2. LOAD FUNCTION => 5 (SYSTEM DUMP) auswählen

Der Speicherabzug, der durch das DUMP-Programm auf Platte oder Band abgelegt wurde, wird für die Fehlerdiagnose benötigt.

Anschließend muss mit IPL das BS2000-/VM2000-System neu geladen werden.

i Hinweise zur SLED-Bedienung finden Sie im Handbuch „Einführung in die Systembetreuung“ [8].

7 Literatur

Die folgenden BS2000 Handbücher finden Sie im Internet auf dem Manualsever mit der BS2000 Dokumentation unter <http://bs2manuals.ts.fujitsu.com>.

Weitere Handbücher, beispielsweise Beschreibungen zu den PRIMERGY und PRIMEQUEST Servern von FUJITSU, sind auf dem allgemeinen FUJITSU Manualsever unter <http://manuals.ts.fujitsu.com> zu finden.

- [1] **FUJITSU Server BS2000 SE Serie
Basis-Betriebsanleitung**
- [2] **FUJITSU Server BS2000 SE Serie
Server Unit /390**
Betriebsanleitung
- [3] **FUJITSU Server BS2000 SE Serie
Server Unit x86**
Betriebsanleitung
- [4] **FUJITSU Server BS2000 SE Serie
Additive Komponenten**
Betriebsanleitung
- [5] **FUJITSU Server BS2000 SE Serie
Sicherheitshandbuch**
Benutzerhandbuch
- [6] **FUJITSU Server BS2000 SE Serie
Kurzanleitung**
Benutzerhandbuch
- [7] **FUJITSU Server BS2000 SE Serie
Bedienen und Verwalten**
Benutzerhandbuch
- [8] **BS2000 OSD/BC
Einführung in die Systembetreuung (SE Server)**
Benutzerhandbuch