

Deutsch



FUJITSU Software BS2000

ROBAR V7.5

Steuerung von MBK-Archivsystemen

Benutzerhandbuch

Ausgabe Dezember 2016

Kritik... Anregungen... Korrekturen...

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

Sie können uns Ihre Kommentare per E-Mail an manuals@ts.fujitsu.com senden.

Zertifizierte Dokumentation nach DIN EN ISO 9001:2008

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 9001:2008 erfüllt.

cognitas. Gesellschaft für Technik-Dokumentation mbH
www.cognitas.de

Copyright und Handelsmarken

Copyright © 2016 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.

Inhalt

1	Einleitung	11
1.1	Zielsetzung und Zielgruppen des Handbuchs	12
1.2	Konzept des Handbuchs	13
1.3	Änderungen gegenüber dem Vorgänger-Handbuch	16
1.4	Darstellungsmittel	17
2	Systemkomponenten	19
2.1	ROBAR-System	19
2.1.1	ROBAR-CL	20
2.1.2	ROBAR-SV	21
2.1.3	Steuerungsschnittstellen von ROBAR	23
2.1.3.1	SCSI-Schnittstelle	23
2.1.3.2	ABBA-Schnittstelle	23
2.2	Kommunikation zwischen den Systemkomponenten	24
2.2.1	Kommunikation zwischen ROBAR-CL und ROBAR-SV	24
2.2.2	Kommunikation zwischen ROBAR-SV und dem Archivsystem	25
2.3	Archivsysteme	26
2.3.1	Archivsysteme Scalar i500, i2000 und i6000 (SCSI-Schnittstelle)	26
2.3.1.1	Komponenten der Archivsysteme	28
2.3.1.2	Begriffe im Archivsystem	28
2.3.1.3	MBK-Geräte und Magnetbandkassetten	30
2.3.2	ETERNUS CS - Virtual Tape Library (ABBA-Schnittstelle)	31
2.3.2.1	MBK-Geräte und Magnetbandkassetten	33
2.4	Softwareprodukt MAREN	34

3	Arbeiten mit ROBAR	35
3.1	Bedienen von ROBAR	36
3.1.1	Voraussetzungen für den ROBAR-Betrieb	36
3.1.2	Bedienen von ROBAR-CL	37
3.1.3	Bedienen von ROBAR-SV	39
3.1.3.1	Rollen, Benutzer und Benutzergruppen von ROBAR-SV	39
3.1.3.2	ROBAR-SV-Instanz	41
3.1.3.3	ROBAR-SV-Instanz starten	42
3.1.3.4	ROBAR-SV-Instanz anhalten	44
3.1.4	Verhalten von ROBAR-SV automatisieren	46
3.1.5	Ablauf von ROBAR-SV steuern	48
3.1.5.1	Konfigurationsparameter und Konfigurationsdateien von ROBAR-SV	48
3.1.5.2	Dateien zur Ablaufsteuerung: ROBAR-Rule-Files (RRF)	48
3.1.5.3	Multiprocessing	48
3.1.6	Informationen über ROBAR-SV einholen	49
3.1.6.1	Status der ROBAR-SV-Instanz anzeigen	49
3.1.6.2	Aktionen der ROBAR-SV-Instanz anzeigen	49
3.1.6.3	Trace-Dateien der ROBAR-SV-Instanzen	50
3.1.6.4	Information zum Fehlerprotokoll	53
3.1.6.5	Anzeigen bestimmter Einstellungen	53
3.1.7	Automatische Plattenspeicherplatz-Überwachung	54
3.1.7.1	Skript RECOVER_DISK_FULL	54
3.1.7.2	Plattenspeicherplatz-Überwachung auf SE Servern	56
3.1.8	MBK-Geräte verwalten	57
3.1.8.1	Feste Gerätezuordnung	57
3.1.8.2	MBK-Gerät entladen	57
3.1.8.3	Verhalten bei Fehlern am MBK-Gerät	58
3.1.9	Arbeiten mit mehreren Archiven	59
3.1.10	ROBAR-Konfigurationsdateien sichern und wiederherstellen	61
3.2	Arbeiten mit ROBAR (SCSI-Schnittstelle)	62
3.2.1	Kassetten importieren und exportieren	62
3.2.1.1	Importieren von Kassetten	62
3.2.1.2	Kassetten exportieren (auslagern)	64
3.2.2	Kassetten montieren und demontieren	66
3.2.2.1	Kassetten montieren	66
3.2.2.2	Kassetten demontieren	66
3.2.3	Gerätereinigung und Reinigungskassetten	67
3.3	Arbeiten mit ROBAR (ETERNUS CS, ABBA-Schnittstelle)	68
3.3.1	Kassetten montieren	68
3.3.2	Kassetten demontieren	69

3.4	ROBAR im Zusammenspiel mit MAREN	70
3.4.1	Lagerortverwaltung	71
3.4.1.1	Lagerort	71
3.4.1.2	Vorbereitungen	72
3.4.1.3	Ablauf einer Montieranforderung	76
4	Bedienoberfläche für ROBAR-CL	79
4.1	Anweisungen von ROBAR-CL-SDF	80
	ADD-ROBAR-VOLUME	
	Position einer systemfremden Kassette übergeben	82
	CREATE-ROBAR-FREEPOOL	
	Freepool anlegen	84
	DELETE-ROBAR-FREEPOOL	
	Taskspezifischen Freepool freigeben	87
	EXPORT-ROBAR-VOLUME	
	Kassetten exportieren	88
	IMPORT-ROBAR-VOLUME	
	Kassetten importieren	91
	REMOVE-ROBAR-VOLUME	
	Systemfremde Kassette freigeben	93
	SHOW-ROBAR-VOLUME	
	Information über Fremdkassettenstellplatz-Zuordnungen ausgeben	94
4.2	Überprüfung des Wertes für den LOCATION-Operanden	97
5	Bedienoberfläche für ROBAR-SV	101
5.1	Bedienung über den ROBAR-SV-Manager	101
5.1.1	ROBAR-SV-Manager aufrufen	104
5.1.1.1	Aufruf der Stand-alone-Variante (alle Server-Serien)	104
5.1.1.2	Aufruf als Add-on Pack zum SE Manager (SE Server)	104
5.1.2	Anmelden	106
5.1.3	Abmelden	107
5.1.4	Session-Verwaltung	107
5.1.4.1	Session-Timeout (stand-alone-Variante)	107
5.1.4.2	Automatische Aktualisierung (stand-alone-Variante)	108
5.1.4.3	Verbindungsverlust	108

5.1.5	Oberfläche des ROBAR-SV-Managers	109
5.1.5.1	Fenster-Typen	109
5.1.5.2	Hauptfenster	109
5.1.5.3	Der Dialog	111
5.1.6	Objekt oder Funktion am ROBAR-SV-Manager aufrufen	113
5.1.7	Navigieren	114
5.1.8	Tabelle filtern	114
5.1.9	Tabelle sortieren	115
5.1.10	Ablauf einer Aktion	115
5.1.11	Online-Hilfe aufrufen	116
5.1.12	Fehlerbehandlung	117
5.2	ROBAR-Betrieb über den ROBAR-SV-Manager steuern	118
5.2.1	Aufgabenübersicht	118
5.2.2	Informationen über ROBAR-SV-Instanzen einholen	122
5.2.3	ROBAR-SV-Instanzen einrichten und löschen	123
5.2.3.1	Konfigurationsdatei hochladen	123
5.2.3.2	Neue Instanz einrichten	123
5.2.3.3	Konfigurationsdatei der Instanz anzeigen	123
5.2.3.4	Instanz löschen	124
5.2.4	ROBAR-SV-Instanzen bedienen	125
5.2.4.1	Instanz starten, neu starten, rücksetzen oder anhalten	126
5.2.4.2	Konfigurationsdatei der Instanz editieren	126
5.2.4.3	Konfigurationsdatei der Instanz herunterladen	127
5.2.4.4	Konfigurationsdatei der Instanz hochladen	127
5.2.4.5	Konfigurationsdatei prüfen	127
5.2.4.6	Automatischen Wiederanlauf (Restart) ein- und ausschalten	127
5.2.4.7	Manuelle Eingabe von Archivsystem-Kommandos	128
5.2.4.8	Bearbeiten der ROBAR-Rule-Files	128
5.2.4.9	Menüprogramm „robar“ für die ausgewählte Instanz aufrufen	130
5.2.5	Zustand der BS2000-Systeme und des Archivsystems anzeigen	131
5.2.5.1	Anzeigen der Archivnummernkreise	132
5.2.6	Informationen über Meldungen und Geräte einholen	133
5.2.7	Loggingdateien von ROBAR-SV-Instanzen bearbeiten	134
5.2.7.1	Loggingdatei der Instanz anzeigen	135
5.2.7.2	Loggingdatei der Instanz herunterladen	135
5.2.7.3	Loggingdatei der Instanz entfernen	135
5.2.8	Diagnoseinformationen über die ROBAR-SV-Instanz	136
5.2.8.1	Aktuelle Diagnosedaten zusammenstellen	137
5.2.8.2	Diagnosedaten bearbeiten	137
5.2.8.3	Geräte- und Volume-Fehlerzähler anzeigen	138
5.2.8.4	Fehlerinformationen für Geräte und Medien bearbeiten	138
5.2.8.5	ROBAR-Statistiken ausgeben	138
5.2.9	Informationen über die Benutzer von ROBAR-SV einholen	139

5.2.10	Informationen über den ROBAR-Server einholen	139
5.2.11	Globale Konfiguration des ROBAR-Servers verwalten	140
5.2.11.1	Globale Konfigurationsdatei des ROBAR-Servers bearbeiten	141
5.2.11.2	ROBAR-Konfigurationsdateien sichern und wiederherstellen	142
5.2.11.3	Automatische Aktualisierung benutzerspezifisch einstellen	143
5.2.11.4	Session-Timeout-Wert benutzerspezifisch einstellen	143
5.2.12	Partner-Konfiguration (CMX) des ROBAR-Servers verwalten	144
5.2.12.1	Neuen Partner hinzufügen	145
5.2.12.2	Partnerdaten entfernen oder ändern	145
5.2.12.3	Neuen lokalen Namen hinzufügen	145
5.2.12.4	Lokalen Namen entfernen oder ändern	146
5.2.13	Verweise zu externen Geräten und Webseiten erstellen und verwalten	147
5.3	Bedienung über das Menüprogramm „robar“	148
5.3.1	Benutzergruppen und Funktionsumfang	148
5.3.2	Aufbau des Bildschirms	150
5.4	ROBAR-Betrieb über das Menüprogramm „robar“ steuern	151
	DEFINES	
	ROBAR-Rule-Files verwalten	152
	DISPLAY	
	ROBAR-Aktionen überwachen	154
	EXIT	
	Menüprogramm „robar“ beenden	158
	FREEPOOL	
	ROBAR-Standard-Freepool verwalten	159
	INSTANCES	
	ROBAR-SV-Instanzen verwalten	163
	LIST	
	Information über Trace-Dateien und Archivnummernkreise ausgeben	166
	MANUAL	
	Archivsystem-Kommandos manuell eingeben	172
	REPAIR	
	Fehlerinformationen verwalten	178
	SAVE	
	Diagnosedaten sichern	180
	START	
	ROBAR-SV-Instanz starten	181
	STOP	
	ROBAR-SV-Instanz beenden	183
5.5	Ignorieren überholter Meldungen (DISCARD_MSG)	184

6	Installation und Konfiguration	187
6.1	ROBAR-CL installieren	187
6.2	ROBAR-CL konfigurieren	189
6.2.1	Startdatei für ROBAR-CL-DCAM anpassen	190
6.2.2	ROBAR-CL als berechtigtes Benutzerprogramm	193
6.3	Verbindung von ROBAR-CL, ROBAR-SV und Archivsystem	195
6.3.1	Verbindung vom BS2000-System zum ROBAR-Server	195
6.3.2	Verbindung vom ROBAR-Server zum Archivsystem	196
6.3.2.1	Verbindungen an der SCSI-Schnittstelle	196
6.3.2.2	Archivsysteme mit SCSI-Schnittstelle konfigurieren	199
6.3.2.3	Verbindungen an der ABBA-Schnittstelle	199
6.3.2.4	Archivsysteme mit ABBA-Schnittstelle konfigurieren	199
6.4	ROBAR-SV installieren	200
6.4.1	Installation mit YaST	201
6.4.2	Dateiverzeichnisse und Dateien von ROBAR-SV	204
6.4.3	Deinstallation	208
6.5	ROBAR-SV konfigurieren	211
6.5.1	Benutzer von ROBAR-SV	211
6.5.2	Globale Konfigurationsdatei für ROBAR-SV	212
6.5.3	Schnittstellen-spezifische Konfigurationsdateien von ROBAR-SV	215
6.5.3.1	Erstellen einer neuen Konfigurationsdatei für eine ROBAR-SV-Instanz	215
6.5.3.2	Migrieren einer bestehenden Konfigurationsdatei	216
6.5.3.3	Hinweise zum Anpassen der Schnittstellen-spezifischen Konfigurationsdatei	217
6.5.3.4	Muster der Schnittstellen-spezifischen Konfigurationsdatei (SCSI-Schnittstelle)	218
6.5.3.5	Muster der Schnittstellen-spezifischen Konfigurationsdatei (ABBA-Schnittstelle)	230
6.5.4	Namensgenerierung für CMX	241
6.5.5	Multiprocessing	243
6.5.6	Konfigurationsvarianten	246
6.5.6.1	ROBAR-SV bei einheitlicher Konfiguration	246
6.5.6.2	ROBAR-SV bei Mehrfachkonfiguration	246
6.5.6.3	Einrichten von Lagerorten	246
6.6	Umstieg von früheren ROBAR-Versionen	247

7	ROBAR-Rule-Files	249
7.1	Zusammenhang zwischen den Dateien	251
7.1.1	BS2000-Meldung - message_file	251
7.1.2	message_file - message_xref	251
7.1.3	message_xref - roboter_cmds / message_resp	252
7.1.4	Übersicht	254
7.2	Beschreibung der Dateien	255
7.2.1	Datei SYSPAR.ROBAR-CL.<ver>.MESSAGES	257
7.2.2	Datei SYSPAR.ROBAR-CL.<ver>.PROZPARAM	261
7.2.3	Datei message_file	262
7.2.4	Datei message_xref	270
7.2.5	Datei message_resp	275
7.2.6	Datei roboter_cmds	307
7.2.7	Datei error_defines	310
7.3	ROBAR-Rule-Files für ETERNUS CS	313
7.4	Änderungen in den ROBAR-Rule-Files	314
8	Meldungen	319
8.1	ROBAR-SV-Meldungen	319
8.2	BS2000-Meldungen	319
9	Behandlung von Fehlersituationen	321
9.1	Geräte- und Volume-Fehlerzähler	322
9.2	Roboterausfall	327
9.3	Verbindungsstörung zwischen ROBAR-SV und BS2000	328
9.4	Ausfall des ROBAR-Servers	328
9.5	Fehlerhafte MBK-Geräte	329
9.6	Ein-/Ausgabebereich-Überlauf während Kassettenübergabe	330
9.7	Diagnoseunterlagen bereitstellen	331
9.7.1	Diagnoseunterlagen für ein BS2000-System	331
9.7.2	Diagnoseunterlagen für den ROBAR-Server	332
9.7.3	Probleme mit TCP/IP-Verbindung (ABBA-Schnittstelle)	333

10	Anhang	335
10.1	ROBAR-CL-Trace-Datei	335
10.2	ROBAR-SV-Trace-Dateien	336
10.2.1	robar.trace	336
10.2.2	vbs2.trace	341
10.2.3	nbs2.trace	343
10.3	ROBAR-Statistiken	345
10.3.1	Gesamtstatistik	345
10.3.2	Anlagenstatistik	347
10.3.3	Statistik über manuelle Eingaben	349
10.3.4	Reinigungsstatistik	350
10.3.5	IMPORT/EXPORT-Statistik	351
10.3.6	Inventurstatistik	352
10.3.7	Fehlerstatistik	353
	Fachwörter	355
	Literatur	359
	Stichwörter	361

1 Einleitung

Das Softwareprodukt **ROBAR (Roboterarchiv)** steuert und automatisiert den Betrieb von MBK-Archivsystemen, die von Robotern bedient werden.

ROBAR V7.5 steuert folgende MBK-Archivsysteme:

- das virtuelle Archivsystem ETERNUS CS von Fujitsu Ltd.
- die realen Archivsysteme Scalar der Quantum Corp.

Der Begriff Archivsystem wird für alle mit ROBAR bedienten MBK-Archivsysteme verwendet, wenn keine weitere Unterscheidung der Archivsysteme notwendig ist.

Diese Archivsysteme werden über die Kopplung von BS2000-System, ROBAR-Server und Archivsystem gesteuert und automatisiert.

Die Kommunikation und Koordination zwischen den BS2000-Systemen und dem Archivsystem wird über ROBAR-SV auf dem ROBAR-Server abgewickelt.

ROBAR übernimmt gegenüber dem Archivsystem die auftraggebende Funktion.

ROBAR bedient bis zu 110 BS2000-Systeme (einschließlich der Gastsysteme unter VM2000) und bis zu 1024 MBK-Geräte für ein Archivsystem.

ROBAR besteht aus den Software-Komponenten ROBAR-CL und ROBAR-SV, die nur zusammen ablauffähig sind:

- ROBAR-CL (dezentraler ROBAR-Teil im BS2000-System) ist die BS2000-lokale Verbindungskomponente zwischen BS2000 und ROBAR-SV auf dem ROBAR-Server. Hier werden MBK-relevante Meldungen aus dem UCON-Meldungsstrom gefiltert und an ROBAR-SV weitergeleitet. Für ROBAR-SV sind diese Meldungen die Grundlage für die Steuerung des Archivsystems.
- ROBAR-SV (zentraler ROBAR-Teil im ROBAR-Server) stellt die Verbindung zwischen ROBAR-CL und dem Archivsystem her. ROBAR-SV nimmt von ROBAR-CL erteilte Aufträge (in Form von Meldungen) entgegen, wertet sie aus und leitet sie an das Archivsystem weiter. ROBAR-SV läuft auf einem eigenen Server, der als ROBAR-Server bezeichnet wird. Auf dem ROBAR-Server können auch weitere, von ROBAR unabhängige Softwareprodukte ablaufen.

Im Sinne einer Client/Server-Architektur ist ROBAR-CL der Client-Teil und ROBAR-SV der Server-Teil von ROBAR.

Durch seine enge Kopplung an andere Softwareprodukte von BS2000 (z.B. MAREN, HSMS/ARCHIVE) ermöglicht ROBAR eine optimale Organisation der Bandverarbeitung.

Alle Versionsabhängigkeiten finden Sie in den Freigabemitteilungen von ROBAR. Dort finden Sie auch die Hard- und Software-Abhängigkeiten von ROBAR.

1.1 Zielsetzung und Zielgruppen des Handbuchs

Das Handbuch wendet sich an die Systembetreuung.

Es beschreibt den Funktionsumfang und die Arbeitsweise des Softwareprodukts ROBAR, das den automatisierten Ablauf in einem MBK-Archivsystem steuert.

Zum Verständnis dieses Handbuchs werden Betriebssystem-Kenntnisse (BS2000 bzw. Linux) vorausgesetzt.

Für BS2000 empfiehlt sich die Lektüre der Handbücher des BS2000-Grundausbaus, insbesondere der Handbücher „Systeminstallation“ [4] und „Systembetreuung“ [2]. Der Leser sollte zudem mit der BS2000-Kommandosprache SDF vertraut sein, da die Benutzeroberfläche, Bildschirmgestaltung und Dialogführung von ROBAR-CL in BS2000 unter SDF abläuft. SDF ist im Handbuch „Dialogschnittstelle SDF“ [9] beschrieben.

Für Linux sind Kenntnisse über die Bedienung des Betriebssystems nötig. Als Einstieg empfiehlt sich die Linux-Literatur, speziell der „Administration Guide“ [16].

Für die Installation sind Systembetreuerkenntnisse erforderlich. Die dafür empfohlenen Handbücher sind abhängig vom verwendeten Server (siehe die jeweiligen Betriebsanleitungen) und vom verwendeten Betriebssystem (BS2000 bzw. Linux). Speziell für SE Server wird das Handbuch „Bedienen und Verwalten“ [14] empfohlen.

Für die Kommunikation sind Kenntnisse über das Softwareprodukt CMX nötig. Als Unterlage hierfür dienen die Handbücher „CMX Communication Manager“ [12, 13].

Eine detaillierte Beschreibung von ETERNUS CS finden Sie im Handbuch zu ETERNUS CS [11] (der genaue Titel ist versionsabhängig).

Bezüglich der Archivsysteme Scalar wird auf die Unterlagen des Herstellers ([15]) verwiesen.

Detaillierte Informationen über die benötigten Versionen der Softwareprodukte und zu den bedienten Geräten finden Sie in den Freigabemitteilungen zu ROBAR.

1.2 Konzept des Handbuchs

Die einleitenden [Kapitel „Systemkomponenten“](#) und [„Arbeiten mit ROBAR“](#) sind grundlegend für das Verständnis von ROBAR, seinen Systemkomponenten und ihrem Zusammenspiel. Die Archivsystem-spezifischen Abschnitte enthalten die Informationen, die speziell für die Betreiber der dahinter stehenden Archivsysteme relevant sind.

Die Referenz-[Kapitel „Bedienoberfläche für ROBAR-CL“](#) und [„Bedienoberfläche für ROBAR-SV“](#) enthalten alphabetisch geordnet die Anweisungen an das Benutzerprogramm ROBAR-CL-SDF, die Menüs des ROBAR-SV-Managers und die Menüs des Menüprogramms `robar`. Archivsystem-spezifische Informationen sind in diesen Kapiteln an der entsprechenden Stelle eingefügt.

Das [Kapitel „Installation und Konfiguration“](#) informiert über das Installieren und Konfigurieren von ROBAR-CL im BS2000 und von ROBAR-SV auf dem ROBAR-Server. In diesem, für Spezialisten gedachten Kapitel sind viele Archivsystem- und Betriebssystem-spezifische Hinweise zu beachten.

Informationen für Spezialisten, die das ROBAR-System bereits eingehend kennen, finden Sie in den Kapiteln [„Behandlung von Fehlersituationen“](#), [„ROBAR-Rule-Files“](#), [„Meldungen“](#) und [„Anhang“](#).

Den Abschluss des Handbuchs bilden die Auflistung der verwendeten Fachwörter sowie ein Literatur- und Stichwortverzeichnis.

Leseleitfaden für Benutzer mit dem virtuellen Archivsystemen ETERNUS CS

- Informieren Sie sich über ROBAR anhand der Abschnitte
 - [2.1 ROBAR-System](#)
 - [2.2 Kommunikation zwischen den Systemkomponenten](#)
 - [2.3.1 ETERNUS CS - Virtual Tape Library \(ABBA-Schnittstelle\)](#)
 - [2.4 Softwareprodukt MAREN](#)
- Erlernen Sie das Arbeiten mit ROBAR anhand der Abschnitte
 - [3.1 Bedienen von ROBAR](#)
 - [3.2 Arbeiten mit ROBAR \(ETERNUS CS, ABBA-Schnittstelle\)](#)
 - [3.4 ROBAR im Zusammenspiel mit MAREN](#)

- Führen Sie die Installation von ROBAR durch anhand der Abschnitte
 - [6.1 ROBAR-CL installieren](#)
 - [6.2 ROBAR-CL konfigurieren](#)
 - [6.3.2.1 Verbindungen an der ABBA-Schnittstelle](#)
 - [6.4 ROBAR-SV installieren](#)
 - [6.5 ROBAR-SV konfigurieren](#), darin speziell
 - [6.5.3.4 Muster der Schnittstellen-spezifischen Konfigurationsdatei \(ABBA-Schnittstelle\)](#)

In den übrigen Kapiteln finden Sie detaillierte Anwendungsinformationen, die Sie im ROBAR-Betrieb benötigen. Informationen, die speziell für das virtuelle Archivsystem ETERNUS CS gelten, sind mit **ABBA-Schnittstelle** gekennzeichnet.

Leseleitfaden für Benutzer mit den Archivsystemen Scalar i500, i2000 und i6000

- Informieren Sie sich über ROBAR anhand der Abschnitte
 - [2.1 ROBAR-System](#)
 - [2.2 Kommunikation zwischen den Systemkomponenten](#)
 - [2.3.1 Archivsysteme Scalar i500, i2000 und i6000 \(SCSI-Schnittstelle\)](#)
 - [2.4 Softwareprodukt MAREN](#)
- Erlernen Sie das Arbeiten mit ROBAR anhand der Abschnitte
 - [3.1 Bedienen von ROBAR](#)
 - [3.2 Arbeiten mit ROBAR \(SCSI-Schnittstelle\)](#)
 - [3.4 ROBAR im Zusammenspiel mit MAREN](#)
- Führen Sie die Installation von ROBAR durch anhand der Abschnitte
 - [6.1 ROBAR-CL installieren](#)
 - [6.2 ROBAR-CL konfigurieren](#)
 - [6.3.2.1 Verbindungen an der SCSI-Schnittstelle](#)
 - [6.3.2.2 Archivsysteme mit SCSI-Schnittstelle konfigurieren](#)
 - [6.4 ROBAR-SV installieren](#)
 - [6.5 ROBAR-SV konfigurieren](#), darin speziell
 - [6.5.3.4 Muster der Schnittstellen-spezifischen Konfigurationsdatei \(SCSI-Schnittstelle\)](#)

In den übrigen Kapiteln finden Sie detaillierte Anwendungsinformationen, die Sie im ROBAR-Betrieb benötigen. Informationen, die speziell für die Archivsysteme Scalar i500 , i2000 und i6000 gelten, sind mit **SCSI-Schnittstelle** gekennzeichnet.

Readme-Datei

Funktionelle Änderungen der aktuellen Produktversion und Nachträge zu diesem Handbuch entnehmen Sie bitte ggf. der produktspezifischen Readme-Datei.

Readme-Dateien stehen Ihnen online bei dem jeweiligen Produkt zusätzlich zu den Produkthandbüchern unter <http://manuals.ts.fujitsu.com> zur Verfügung. Alternativ finden Sie Readme-Dateien auch auf der Softbook-DVD.

Informationen unter BS2000

Wenn für eine Produktversion eine Readme-Datei existiert, finden Sie im BS2000-System die folgende Datei:

```
SYSRME.<product>.<version>.<lang>
```

Diese Datei enthält eine kurze Information zur Readme-Datei in deutscher oder englischer Sprache (<lang>=D/E). Die Information können Sie am Bildschirm mit dem Kommando `SHOW-FILE` oder mit einem Editor ansehen.

Das Kommando `/SHOW-INSTALLATION-PATH INSTALLATION-UNIT=<product>` zeigt, unter welcher Benutzerkennung die Dateien des Produkts abgelegt sind.

Ergänzende Produkt-Informationen

Aktuelle Informationen, Versions-, Hardware-Abhängigkeiten und Hinweise für Installation und Einsatz einer Produktversion enthält die zugehörige Freigabemitteilung. Solche Freigabemitteilungen finden Sie online unter <http://manuals.ts.fujitsu.com>.

1.3 Änderungen gegenüber dem Vorgänger-Handbuch

Software-Konfiguration

ROBAR V7.5 ist auf den aktuellen BS2000-Servern unter BS2000 ablauffähig.

Die Server-, Firmware-, Bandgeräte- und Versionsabhängigkeiten sowie Angaben zum Betriebsmittelverbrauch finden Sie in der Freigabemitteilung von ROBAR.

ROBAR erfordert für den Einsatz des virtuellen Archivsystems ETERNUS CS und für Archivsysteme mit Lagerortverwaltung das Softwareprodukt MAREN. Die Versionsabhängigkeiten finden Sie in der Freigabemitteilung von ROBAR.

Wesentliche Änderungen im Handbuch „ROBAR“

- Das Archivsystem Scalar 10K wird nicht mehr bedient. Seine Beschreibung und die Beschreibung der damit verbundenen Funktionen und Anweisungen in ROBAR-CL-SDF wurden aus diesem Handbuch entfernt.
- Neuer Konfigurationsparameter `INIT_RESTART_OPTION` in den Schnittstellen-spezifischen Konfigurationsdateien von ROBAR-SV.
- Änderungen im ROBAR-SV-Manager
 - Direkte Auswahl von Registerkarten über Tooltips bei den Objekten und Funktionen.
 - Der Archivnummernkreis wird nun in der Registerkarte *BS2000-Hosts & Archivsystem* angezeigt.
 - In der Registerkarte *Bedienung* wird beim Zustand einer Instanz zwischen Betriebsaktionen und Konfigurationsaktionen unterschieden. Instanzen können auch neu gestartet und rückgesetzt werden.
 - In der Registerkarte *BS2000-Hosts & Archivsystem* wurde der BS2000-Host-Status um zusätzliche Informationen erweitert.
 - Die Loggingdateien sind nach ihrem Anfangsdatum sortiert - von jung nach alt.
 - Die Größe der Dialog-Fenster für die Anzeige- und Editierfunktionen kann eingestellt werden.
 - Die Anzeige- und Editierausgaben für ROBAR-Rule-Files und Loggingdateien haben farbige Auszeichnungen.
 - Sie können beim Einrichten eines CMX-Partners festlegen, ob ROBAR einen zugehörigen lokalen Namen automatisch generieren soll oder nicht.

- Im SE Manager werden Installations- und Audit Logging-Informationen für den ROBAR-SV-Manager angezeigt, wenn der ROBAR-SV-Manager als Add-on Pack installiert ist.

1.4 Darstellungsmittel

In diesem Handbuch werden folgende Kurzformen verwendet:

- Die FUJITSU Server BS2000 SE Serie werden kurz als SE Server bezeichnet.
- Der Server, auf dem ROBAR-SV abläuft, wird kurz als **ROBAR-Server** bezeichnet.
- Der Begriff **Archivsystem** wird für alle von ROBAR bedienten MBK-Archivsysteme verwendet, wenn keine weitere Unterscheidung der Archivsysteme notwendig ist.
- Die Abkürzungen `<interface>` und `<instance>` bezeichnen den aktuellen Namen einer ROBAR-Schnittstelle (ABBA, SCSI) bzw. einer ROBAR-SV-Instanz, z.B. im Dateinamen `ROBAR-SV.<interface>_<instance>.<file>.<timestamp>.tar`.
- Die Abkürzung `<ver>` bezeichnet die aktuelle Version einer ROBAR-Komponente, z.B. im Dateinamen `SYSRPC.ROBAR-CL.<ver>`. In dieser Version von ROBAR ist dafür der Wert 075 zutreffend.
- Die Zeichenfolgen `<date>`, `<time>` und `<version>` bezeichnen in den Beispielen die aktuellen Ausgaben für Datum, Uhrzeit und Version, wenn die Beispiele sonst Datums-, Zeit- und Versions-unabhängig sind.

In diesem Handbuch werden folgende Schreibweisen gleichbedeutend benutzt:

- Magnetbandkassette(n) = Kassette(n) = MBK
- Magnetbandkassetten-Archivsystem = MBK-Archivsystem = Archivsystem
- Archivnummer = VSN (Volume Serial Number)
- ROBAR-System = ROBAR V7.5 = ROBAR
- ROBAR-SV-Administrator = ROBAR-Administrator
- ROBAR-SV-Operator = ROBAR-Operator
- Der Begriff ETERNUS CS wird in diesem Handbuch, sofern keine nähere Unterscheidung notwendig ist, für alle bisherigen Produktbezeichnungen von ETERNUS CS verwendet: ETERNUS CS8000 (ab V6.0 SP1), ETERNUS CS HE (V5.0 und V5.1).

In diesem Handbuch werden folgende Darstellungsmittel verwendet:

`TRACE_LIMIT` Beispiele sowie Bezeichnungen für Dateiverzeichnisse, Dateien, Menüs, Meldungen, Parameter oder Variablen sind in *magerer* Schreibmaschinenschrift wiedergegeben.



für Hinweise auf besonders wichtige Informationen

Literaturhinweise werden im Text in Kurztiteln gefolgt von einer Nummer in eckigen Klammern angegeben. Der vollständige Titel jeder Druckschrift, auf die verwiesen wird, ist im Literaturverzeichnis aufgeführt.

2 Systemkomponenten

Das Softwareprodukt **ROBAR (Roboterarchiv)** steuert und automatisiert den Betrieb von MBK-Archivsystemen, die von Robotern bedient werden.

Folgende Systemkomponenten werden benötigt:

- ROBAR-System
- MBK-Archivsystem

2.1 ROBAR-System

ROBAR als Schnittstelle zwischen den BS2000-Systemen und dem Archivsystem steuert virtuelle oder reale Archivsysteme in einer Multisystem-Umgebung mit bis zu 110 BS2000-Systemen und bis zu 1024 (realen oder virtuellen) MBK-Geräten für ein Archivsystem. Jedes Gastsystem unter VM2000 zählt als eigenständiges BS2000-System.

Jedes BS2000-System hat Zugriff auf den vollen Funktionsumfang des Archivsystems und ist im Hinblick auf die vom Archivsystem angebotene Gerätemenge gleichberechtigter Auftraggeber. ROBAR übernimmt gegenüber dem Archivsystem die auftraggebende Funktion. Die Server-übergreifende Kommunikation und Koordination zwischen den BS2000-Systemen und dem Archivsystem wird über ROBAR-SV auf dem ROBAR-Server abgewickelt.

ROBAR steuert die Archivsysteme hardware-abhängig über die SCSI-Schnittstelle oder über die ABBA-Schnittstelle, siehe [Abschnitt „Steuerungsschnittstellen von ROBAR“ auf Seite 23](#).

ROBAR besteht aus folgenden Software-Komponenten, die nur zusammen ablauffähig sind:

- ROBAR-CL (dezentraler ROBAR-Teil im BS2000-System)
- ROBAR-SV (zentraler ROBAR-Teil im ROBAR-Server)

Im Sinne einer Client/Server-Architektur ist ROBAR-CL der Client-Teil und ROBAR-SV der Server-Teil von ROBAR.

2.1.1 ROBAR-CL

ROBAR-CL ist die Verbindungskomponente eines BS2000-Systems zu ROBAR-SV auf dem ROBAR-Server. ROBAR-CL bearbeitet unter anderem die primären Montier- und Demontieraufträge der BS2000-Auftraggeber für die Kassettennutzung.

ROBAR-CL besteht aus folgenden Komponenten:

- DCAM-Anwendung ROBAR-CL-DCAM (Montier- und Demontieranforderungen)

Alle bandverarbeitenden Programme (z.B. HSMS/ARCHIVE, MAREN und INIT) sind Auftraggeber für Kassetten-Montier- und -Demontieranforderungen.

ROBAR-CL-DCAM ist ein Prozess, der UCON-Berechtigung besitzt.

Wenn ein Auftraggeber seine Anforderungen an den Bedienplatz (Konsolschnittstelle) sendet, dann filtert ROBAR-CL-DCAM die MBK-relevanten Meldungen aus dem UCON-Konsolmeldungsstrom und gibt sie (in verkürzter Form) an ROBAR-SV weiter. Für ROBAR-SV sind diese Meldungen die Grundlage für die Steuerung des Archivsystems.

- Benutzerprogramm ROBAR-CL-SDF (organisatorische Aufgaben)

Die optimale Nutzung des Archivsystems erfordert Anweisungen zur Organisation von Kassetten. Das Benutzerprogramm ROBAR-CL-SDF wickelt diese organisatorischen Anweisungen ab (z.B. system- und benutzerspezifisches Importieren und Exportieren von Kassetten).

ROBAR-CL-SDF sendet seine Anforderungen an den Bedienplatz (Konsolschnittstelle), wo sie von ROBAR-CL-DCAM wie Anforderungen bandverarbeitender Programme behandelt werden.

2.1.2 ROBAR-SV

ROBAR-SV läuft auf einem eigenen Server, der als ROBAR-Server bezeichnet wird. Auf dem ROBAR-Server können auch weitere, von ROBAR unabhängige Softwareprodukte ablaufen.

ROBAR-SV ist die Verbindungskomponente zwischen ROBAR-CL und dem Archivsystem. Die Verbindung zwischen ROBAR-CL und dem Archivsystem wird von ROBAR-SV in beiden Richtungen überwacht.

ROBAR-SV verfügt über Sende- und Empfangsfunktionen zu den BS2000-Systemen. Der Zugriff der BS2000-(Gast-)Systeme auf Archivsysteme wird hier koordiniert.

Der „Message-Interpreter“ ist die zentrale Funktion von ROBAR-SV. Er interpretiert und koordiniert die von ROBAR-CL empfangenen Meldungen, setzt sie in standardisierte Kommandos (Aktionsaufrufe) um und steuert über sie das Archivsystem oder lässt sie vom BS2000-System ausführen.

Aktionsaufrufe des Message-Interpreters können sein:

- Aktionen zur Ausführung im Archivsystem, z.B. Montieren einer Kassette
- Aktionen zur Ausführung im BS2000-System, z.B. Beantworten einer Meldung

Aktionen zur Ausführung im Archivsystem werden an das am ROBAR-Server angeschlossene Archivsystem weitergegeben. Welcher Art der Aktionsaufruf ist, wird über die so genannten „ROBAR-Rule-Files“ gesteuert. ROBAR-Rule-Files (RRFs) sind Dateien zur Ablaufsteuerung, in denen die Meldungen festgelegt sind, für die das Archivsystem bestimmte Aktionen vornehmen soll.

Der ROBAR-Operator kann die Standardeinstellungen des Message-Interpreters im Bedarfsfall anpassen, siehe [Kapitel „ROBAR-Rule-Files“ auf Seite 249](#). Die Anpassungen lassen sich in den laufenden Betrieb integrieren.

Aktionen zur Ausführung im BS2000-System gehen über die Konsolschnittstelle an das Betriebssystem oder an ROBAR-CL-SDF.

ROBAR-SV bietet über menügeführte Bedienoberflächen folgende Informationen bzw. Funktionen an:

- Verwalten der Archivsysteme
- Verwalten von ROBAR-SV-Instanzen und ihrer Komponenten
- Statusinformationen über ROBAR-SV-Instanzen und Archivsysteme
- Informationen über Meldungen und Geräte von ROBAR-SV-Instanzen
- Erstellen von Diagnoseinformationen und Statistiken über ROBAR-SV-Instanzen
- Informationen über die Benutzer von ROBAR-SV
- Informationen über den ROBAR-Server
- Verwalten der globalen und der CMX-Konfiguration des ROBAR-Servers
- Verarbeitung von SCRATCH-Kassetten mit einer anderen Bandverwaltung als MAREN
- Protokollieren sämtlicher von ROBAR-SV ausgeführten Aktionen in Trace-Dateien

2.1.3 Steuerungsschnittstellen von ROBAR

ROBAR steuert die Archivsysteme hardware-abhängig über die so genannte SCSI-Schnittstelle oder über die so genannte ABBA-Schnittstelle. Die beiden Schnittstellen unterscheiden sich grundlegend voneinander. Sie werden in ROBAR auch über unterschiedliche Programmbausteine realisiert.

2.1.3.1 SCSI-Schnittstelle

Die SCSI-Schnittstelle beschreibt die Gestaltung des ROBAR-Betriebs für die realen Archivsysteme Scalar i500, i2000 und i6000 der Quantum Corp.

Anschluss der Archivsysteme

Die Archivsysteme mit SCSI-Schnittstelle sind über ein Storage Area Network (SAN) vom Typ „fabric“ mit dem ROBAR-Server verbunden. Die Robotik des Archivsystems wird über Fibre Channel (FC) gesteuert.

Geräte

LTO-Ux.

Medienmanagement

Das Medienmanagement des Archivsystems ist in ROBAR eingebettet. Im Archivsystem können Partitionen gebildet werden. Für jede Partition wird eine eigene Instanz von ROBAR-SV auf dem ROBAR-Server benötigt.

2.1.3.2 ABBA-Schnittstelle

Die ABBA-Schnittstelle beschreibt die Gestaltung des ROBAR-Betriebs für das virtuelle Archivsystem ETERNUS CS.

Anschluss der Archivsysteme

Das virtuelle Archivsystem ETERNUS CS ist über eine TCP/IP-Verbindung mit dem ROBAR-Server verbunden.

Geräte

Geräte 3590E und LTO-Ux.

Medienmanagement

Das Medienmanagement liegt im Archivsystem.

2.2 Kommunikation zwischen den Systemkomponenten

Die Geräte- und Datenträgerreservierung erfolgt durch die BS2000-Systeme. Alle Anforderungen für Geräte und Datenträger von System- und Benutzerprozessen werden durch die BS2000-Geräteverwaltung bearbeitet und führen zu Mount- bzw. Dismountmeldungen am Bedienplatz, die dann von ROBAR weiterverarbeitet werden.

2.2.1 Kommunikation zwischen ROBAR-CL und ROBAR-SV

Die physikalische Verbindung vom BS2000-System zum ROBAR-Server wird über LAN oder WAN realisiert, siehe [Seite 195](#).

Der Status der Verbindung zwischen ROBAR-CL und ROBAR-SV kann im BS2000-System mit einer Jobvariablen überwacht werden, siehe [Seite 37](#). Im ROBAR-SV-Manager wird diese Information für alle ROBAR-SV-Instanzen im Übersichtsfenster (siehe [Seite 122](#)) und Instanz-spezifisch im Menü einer ROBAR-SV-Instanz angezeigt (siehe [Seite 125](#)). Eine Verbindungsunterbrechung wird sowohl auf den Seiten des ROBAR-SV-Managers als auch im Menüfenster des Menüprogramms `robar` von ROBAR-SV (siehe [Seite 148](#)) angezeigt.

ROBAR-CL-DCAM muss auf jedem BS2000-System, das an dem ROBAR-Server angeschlossen ist, über die Startprozedur `SYSPRC.ROBAR-CL.<ver>` (`per ENTER-PROCEDURE` oder `CALL-PROCEDURE`, siehe [Seite 37](#)) gestartet werden.

Beim Verbindungsaufbau zwischen ROBAR-SV und ROBAR-CL-DCAM übergibt ROBAR-SV an ROBAR-CL eine Liste der unterstützten Geräte und der relevanten Errorcodes (Inserts der Meldung `EXC0858`).

Im laufenden Betrieb leitet UCON die Konsolmeldungen mit den für den MBK-Betrieb relevanten Berechtigungsschlüsseln an ROBAR-CL-DCAM weiter. Diese Berechtigungsschlüssel legen Sie bei der Konfiguration von ROBAR-CL fest, siehe [Seite 193](#).

ROBAR-CL-DCAM filtert diejenigen Meldungen heraus, die für ROBAR-SV relevant sind (siehe [Abschnitt „Datei SYSPAR.ROBAR-CL.<ver>.MESSAGES“ auf Seite 257](#)).

Von den Meldungen mit Insert `MN` (mnemotechnische Gerätebezeichnung) und den Meldungen `EXC0858` werden nur diejenigen weitergeleitet, die für ROBAR-SV relevant sind.

Aufträge des Benutzerprogramms ROBAR-CL-SDF werden ebenfalls über die Konsolschnittstelle an ROBAR-CL-DCAM weitergeleitet.

2.2.2 Kommunikation zwischen ROBAR-SV und dem Archivsystem

Die physikalische Verbindung zwischen dem ROBAR-Server und dem Archivsystem zur Steuerung der Robotik im Archivsystem ist hardware-abhängig:

- Archivsysteme mit SCSI-Schnittstelle sind über Fibre Channel (FC) angeschlossen, siehe [Seite 196](#)
- Archivsysteme mit ABBA-Schnittstelle haben eine TCP/IP-Verbindung, siehe [Seite 199](#)

Auf dem ROBAR-Server läuft als zentraler Prozess `robar_abba` ab. Er wird beim Start einer ROBAR-SV-Instanz gestartet. Bei Multiprocessing können bis zu zehn `robar_abba`-Prozesse je Archivsystem gestartet werden.

Jeder dieser Prozesse liest eine Meldung aus der Auftragsdatei und führt dann die zu dieser Meldungsnummer hinterlegten Aktionen durch. Diese sind im Allgemeinen Aktionen zur Ausführung im Archivsystem wie das Montieren einer Magnetbandkassette oder Aktionen zur Ausführung im BS2000-System wie das Beantworten einer Meldung. Die Aktionen zur Ausführung im Archivsystem werden an das Archivsystem übertragen, dort ausgeführt und quittiert.

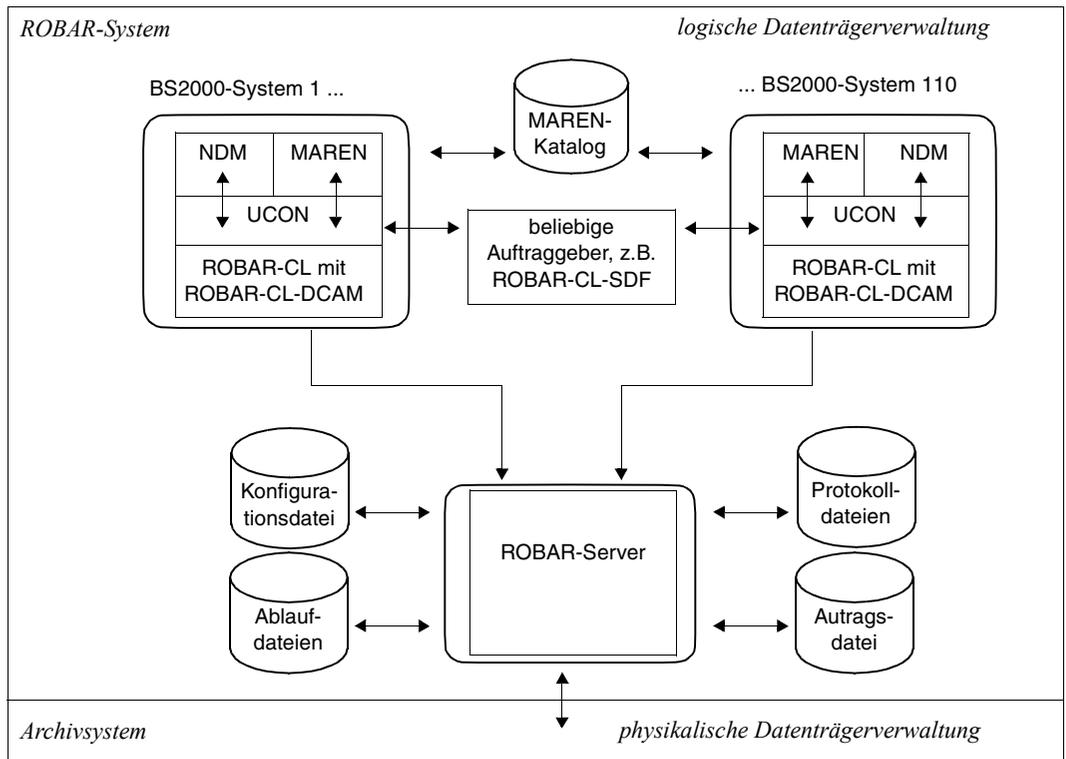


Bild 1: Kommunikation zwischen den Systemkomponenten

2.3 Archivsysteme

Ein reales Archivsystem besteht aus einer gewissen Anzahl von MBK-Geräten, einer Steuerung und hardware-abhängigen Anschlüssen an das BS2000-System. Die realen MBK-Systeme werden von Robotern bedient.

Bei einem virtuellen Archivsystem wird dem realen Archivsystem ein Archivsystem mit virtuellen Geräten und Volumes vorgelagert.

2.3.1 Archivsysteme Scalar i500, i2000 und i6000 (SCSI-Schnittstelle)

Die realen Archivsysteme Scalar i500, i2000 und i6000 sind Bestandteil der aktuellen Produktlinie der Quantum Corp.. Detaillierte Informationen finden Sie in der Dokumentation des Herstellers [15].

Sie sind geschlossene Archivsysteme, angeschlossen über SAN (Storage Area Network) und Fibre Channel, die Aufträge für das Montieren und Demontieren von Magnetbandkassetten ebenso vollautomatisch durchführen wie die Archivierung der Kassetten. Die Archivsysteme sind variabel ausbaufähig.

Die Archivsysteme bestehen aus den Komponenten Kassettenspeicher und Ein-/Ausgabereinheit. Eine grafische Übersicht über die Komponenten finden Sie im [Bild 2 auf Seite 27](#).

Die (realen) MBK-Geräte werden vom Roboter bedient und von den BS2000-Systemen verwaltet. Die Reservierung der MBK-Geräte erfolgt durch die BS2000-Systeme. Das BS2000-System hat dabei direkten und exklusiven Zugriff auf das MBK-Gerät.

Diese Archivsysteme können durch Angabe der IP-Adresse auch im ROBAR-Betrieb direkt über das Internet administriert werden. Die Archivsysteme Scalar i2000 und i6000 können auch lokal oder remote über die Library Management Console (LMC) überwacht und administriert werden. Der Remote-Zugriff zur LMC erfolgt über die Client-Instanz der Management Console (AMC).



Die an der Administrationsschnittstelle der Archivsysteme angebotenen Funktionen zur Bestandsveränderung (Import, Export, Move Media) dürfen während des ROBAR-Betriebs nicht genutzt werden.

ROBAR steuert diese Archivsysteme über die SCSI-Schnittstelle, siehe [Seite 23](#).

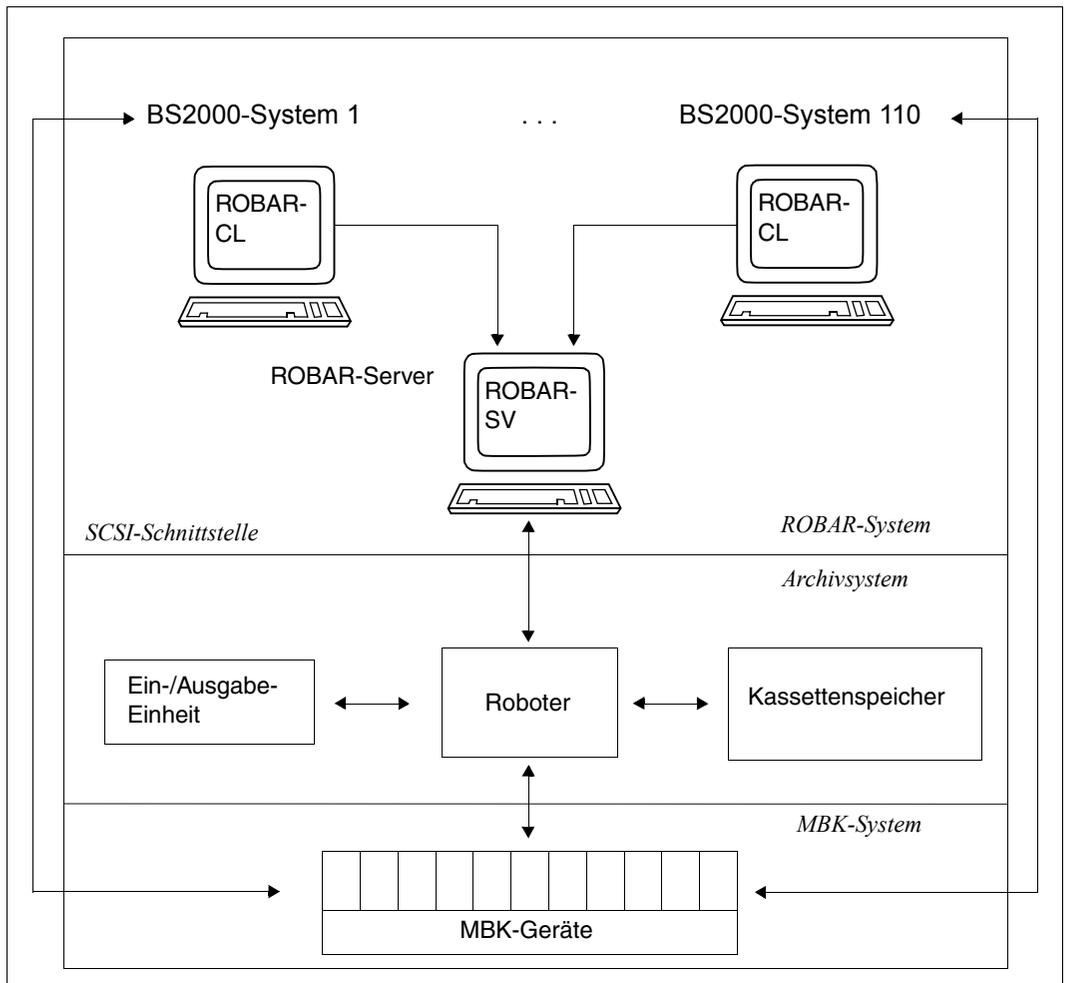


Bild 2: Systemkomponenten für die Archivsysteme Scalar i500, i2000 und i6000

2.3.1.1 Komponenten der Archivsysteme

Kassettenspeicher

Das Archivsystem stellt eine Kassette an einem beliebigen, ihm bekannten Stellplatz ab. Zur Erkennung der Kassetten tragen diese maschinenlesbare Barcode-Label.

Ein-/Ausgabeeinheit

Um dem geschlossenen Archivsystem Kassetten übergeben oder entnehmen zu können, verfügen die Archivsysteme über roboterbediente Ein-/Ausgabeeinheiten.

Die Gestaltung und Nutzung der Ein-/Ausgabeeinheit ist bei den Archivsystemen unterschiedlich:

- Das Archivsystem **Scalar i500** verfügt über eine Ein-/Ausgabeeinheit, die von allen Partitionen des Archivsystems genutzt wird
- In den Archivsystemen **Scalar i2000** und **i6000** ist jede Ein-/Ausgabeeinheit einer bestimmten Partition des Archivsystems zugeordnet

Diese Unterschiede müssen Sie beim Import und Export von Kassetten entsprechend berücksichtigen, siehe die Hinweise im [Abschnitt „Kassetten importieren und exportieren“ auf Seite 62](#).

2.3.1.2 Begriffe im Archivsystem

Archivnummern

Jede Kassette besitzt eine 6-stellige Archivnummer, unter der sie im Archivsystem bekannt ist. Diese Archivnummer muss mit der Volume Serial Number (VSN) der Kassette, die bei der Initialisierung im BS2000-System vergeben wird, übereinstimmen. Die VSN ist die Bezeichnung, unter der die Kassette im BS2000-System bekannt ist. In diesem Handbuch werden die Begriffe „Archivnummer“ und „VSN“ synonym benutzt. „Archivnummer“ darf nicht mit der „Nummer des Archivs“ verwechselt werden (siehe [Seite 60](#)).

Archiv-Organisation

Jede Kassette ist mit einem Barcode-Label versehen, das die Archivnummer (VSN) wiedergibt. Die Barcode-Label müssen archivweit eindeutig sein.

Das Archivsystem stellt eine Kassette an einem beliebigen, ihm bekannten Stellplatz ab. Der Stellplatz wird von ROBAR-SV im Archivspiegel vermerkt.

Archivspiegel (Archiv-Datenbank)

Der Archivspiegel ist für die Archivsysteme, die von ROBAR über die SCSI-Schnittstelle gesteuert werden, eine Datenbank von ROBAR-SV.

ROBAR prüft bei jedem Start den Status des Archivsystems und bildet den Archivspiegel neu. Der Archivspiegel enthält die Information über die Stellplätze der Kassetten und die verfügbaren Magnetbandkassetten. ROBAR-SV führt den Archivspiegel während seiner Laufzeit ausschließlich im Hauptspeicher.

ROBAR hat keine eigene Auskunftsfunktion über den Archivspiegel. Eine Übersicht über die Kassetten und Stellplätze des Archivsystems bietet die Administrationsschnittstelle des Archivsystems (siehe [Seite 26](#) und die Dokumentation des Herstellers ([15])).

Erstbestückung des Archivs

Die Erstbestückung des Archivs geschieht je nach Archivumfang manuell oder automatisch.

Die Kassetten müssen mit dem Barcode-Label versehen sein, das die Archivnummer (VSN) wiedergibt. Sie müssen aber nicht initialisiert sein. Die Archivnummer (VSN) kann frei gebildet werden. Eine fortlaufende Einstellreihenfolge der Archivnummern ist nicht notwendig.

Zum Thema Reinigungskassetten siehe [Abschnitt „Gerätereinigung und Reinigungskassetten“ auf Seite 67](#).

Partition

Partitionen eines realen Archivsystems Scalar i500, i2000 oder i6000 sind Unterteilungen des realen Archivsystems in mehrere logische Archivsysteme. Jede Partition (jedes logische Archivsystem) separiert die dort laufenden Anwendungen, die Verbindungen zu einem Server-System und die verwendeten Daten von anderen Partitionen.

Demnach können Sie in einem realen Archivsystem Scalar i500, i2000 oder i6000 mit einer ROBAR-SV-Instanz jeweils genau eine Partition exklusiv steuern.

In einer Partition des Archivsystems dürfen sich nur Kassetten mit eindeutiger VSN befinden, da ROBAR-SV bei Aufträgen stets die erste, im Archivspiegel gefundene VSN verwendet.

2.3.1.3 MBK-Geräte und Magnetbandkassetten

Jedes reale MBK-Gerät, das benutzt werden soll, muss in der Schnittstellen-spezifischen Konfigurationsdatei von ROBAR-SV (siehe [Seite 215](#)) definiert werden.

Aus Sicht des BS2000-Systems wird ein MBK-Gerät durch seine mnemotechnische Gerätebezeichnung und seinen Gerätetyp eindeutig identifiziert. Folgende Gerätetypen werden von ROBAR an der SCSI-Schnittstelle unterstützt:

BS2000-		Geräte-Eigenschaft	type in der Konfigurationsdatei	RRF_dir
Gerätetyp	Typcode			
LTO-U2 ¹	CC	MBK 512-Spur	TAPE-U2	TYPE-1
LTO-U3	CD	MBK 640-Spur	TAPE-U3	TYPE-1
LTO-U4	CE	MBK 896-Spur	TAPE-U4	TYPE-1
LTO-U5	CF	MBK 1280-Spur	TAPE-U5	TYPE-1
LTO-U6	D1	MBK 2176-Spur	TAPE-U6	TYPE-1

¹ nicht Scalar i500

Auf einem MBK-Gerät können nur die für diesen MBK-Gerätetyp freigegebenen Kassetten verarbeitet werden.

Jedem Gerätetyp ist eine entsprechende ROBAR-Rule-File zugeordnet, siehe [Kapitel „ROBAR-Rule-Files“ auf Seite 249](#).

Die Reservierung und die Zuordnung der MBK-Geräte zu den BS2000-Systemen erfolgt über die BS2000-Geräteverwaltung.

Weitere Informationen finden Sie im [Abschnitt „MBK-Geräte verwalten“ auf Seite 57](#).

2.3.2 ETERNUS CS - Virtual Tape Library (ABBA-Schnittstelle)

ETERNUS CS ist das virtuelle Archivsystem von Fujitsu.

Mit ETERNUS CS wird dem realen Archivsystem mit den realen MBK-Geräten und Volumes ein virtuelles Archivsystem vorgelagert. Das virtuelle Archivsystem kennt eine Vielzahl von virtuellen Geräten und Volumes. Das Kernstück von ETERNUS CS ist ein Plattensystem als Daten-Cache, sodass nicht nur ein extrem schneller Zugriff auf die Daten gewährleistet wird, sondern auch aufgrund der vielen virtuellen Laufwerke und logischer Volumes bestehende Engpässe bei einem realen Bandrobotersystem beseitigt werden.

ETERNUS CS verhält sich gegenüber den angeschlossenen BS2000-Systemen wie ein reales Archivsystem mit Bandgeräten des Typs 3590E und LTO-4. Es puffert die logischen Volumes auf einem RAID-Plattensystem. Unter der Kontrolle des Library-Managers werden diese Volumes in ein reales Archivsystem gesichert. Die Wiederbereitstellung der Daten erfolgt in umgekehrter Richtung, wobei der reale Roboter des Archivsystems nur dann eingeschaltet wird, wenn die Volumes nicht mehr im Plattenspeicher vorhanden sind.

Eine detaillierte Beschreibung finden Sie im Handbuch „ETERNUS CS HE“ [11].

Bei Einsatz des ETERNUS CS sind die im Handbuch und in der Freigabemittteilung zu ETERNUS CS empfohlenen Konfigurationsparameter und Einstellungen zu beachten.

ROBAR steuert das virtuelle Archivsystem ETERNUS CS, nicht jedoch das nachgelagerte reale Archivsystem. Die Software von ETERNUS CS bedient das reale Archivsystem mit seinen MBK-Geräten und Volumes.

ROBAR steuert ETERNUS CS mit seinen virtuellen MBK-Geräten über die so genannte ABBA-Schnittstelle (siehe [Seite 23](#)) mit spezieller, eigenständiger ROBAR-Rule-File. Der Archivspiegel besteht aus den Datenbanken der Software von ETERNUS CS.

ROBAR ist die Kommunikations-Schnittstelle zwischen dem BS2000-System und ETERNUS CS. Die BS2000-Systeme reservieren die virtuellen MBK-Geräte. Das BS2000-System hat dabei direkten und exklusiven Zugriff **nur** auf das virtuelle MBK-Gerät. Roboter bedienen die realen MBK-Geräte. ETERNUS CS stellt die Daten bereit.

Eine grafische Übersicht über die Komponenten finden Sie im [Bild 3 auf Seite 32](#).

ROBAR-Meldungen und Hinweistexte sind weiterhin überwiegend auf ein reales Archivsystem bezogen. Die Meldung `ROB9802` weist auf ein aufgetretenes Problem innerhalb des ETERNUS CS hin.

Der Begriff Archivsystem ist bei ETERNUS CS als virtuelles Archivsystem zu interpretieren. Mit AMU wird in ETERNUS CS die virtuelle AMU (VAMU) bezeichnet.

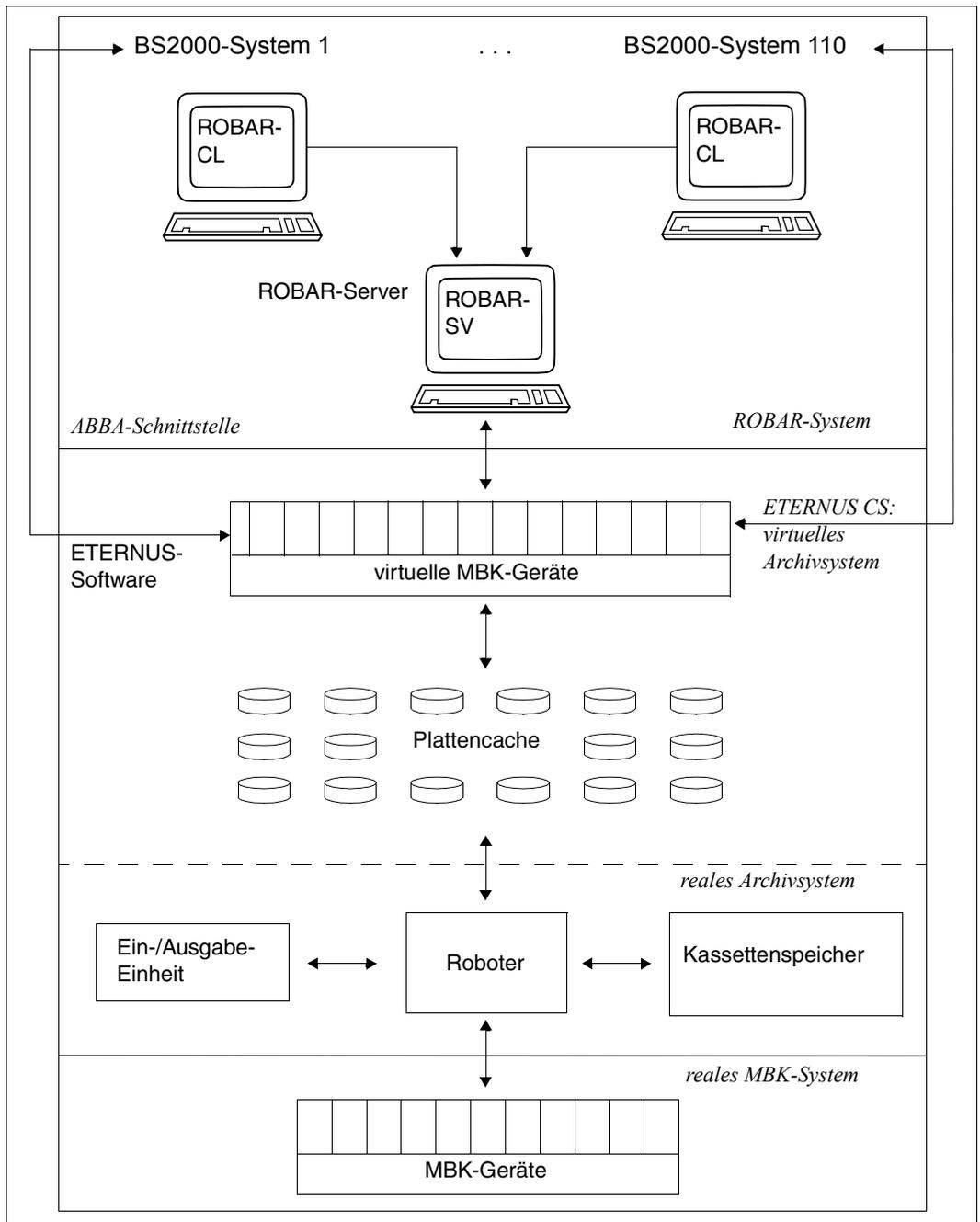


Bild 3: Systemkomponenten für das virtuelle Archivsystem ETERNUS CS

2.3.2.1 MBK-Geräte und Magnetbandkassetten

Jedes virtuelle MBK-Gerät, das benutzt werden soll, muss in der Schnittstellen-spezifischen Konfigurationsdatei von ROBAR-SV (siehe [Seite 215](#)) definiert werden.

Aus Sicht des BS2000-Systems wird ein MBK-Gerät durch seine mnemotechnische Gerätebezeichnung und seinen Gerätetyp eindeutig identifiziert.

Für ETERNUS CS werden folgende Gerätetypen unterstützt:

BS2000- Gerätetyp		Geräte-Eigenschaft	type in der Konfigurationsdatei	RRF_dir
Gerätetyp	Typcode			
3590E	C4	virtuelles Gerät in ETERNUS CS	TAPE-C4	automatische Zuweisung durch ROBAR-Installation
LTO-U4	CE	emuliertes Gerät in ETERNUS CS	TAPE-U4	automatische Zuweisung durch ROBAR-Installation

Der Betrieb von ETERNUS CS erfordert eine spezielle ROBAR Rule File (siehe [Seite 313](#)).

Die Reservierung und die Zuordnung der MBK-Geräte zu den BS2000-Systemen erfolgt über die BS2000-Geräteverwaltung.

Weitere Informationen finden Sie im [Abschnitt „MBK-Geräte verwalten“](#) auf [Seite 57](#).

2.4 Softwareprodukt MAREN

Der Einsatz von ROBAR zusammen mit dem Bandverwaltungsprogramm MAREN wird empfohlen.

MAREN ist Voraussetzung bei Einsatz des virtuellen Archivsystems ETERNUS CS und wird auch benötigt, wenn mehrere Lagerorte verwendet werden sollen, siehe [Abschnitt „Lagerortverwaltung“ auf Seite 71](#).

Nähere Informationen zu MAREN finden Sie im Handbuch „MAREN“ [8].

Einzelheiten zur Zusammenarbeit von ROBAR und MAREN finden Sie im [Abschnitt „ROBAR im Zusammenspiel mit MAREN“ auf Seite 70](#).

3 Arbeiten mit ROBAR

Auftraggeber für ROBAR in den BS2000-Systemen sind:

- die bandverarbeitenden Programme von BS2000
- das Benutzerprogramm ROBAR-CL-SDF

Wenn im BS2000-System ein Auftrag zur MBK-Verwaltung gegeben wird, z.B. das Montieren einer Kassette, dann wird er von ROBAR-CL-DCAM herausgefiltert und in Form einer Meldung an ROBAR-SV auf dem ROBAR-Server weitergegeben.

ROBAR-SV nimmt den Auftrag entgegen, wertet ihn aus und leitet ihn an das Archivsystem weiter. Dafür stehen in ROBAR-SV die so genannten ROBAR-Rule-Files (RRF) zur Verfügung, die Dateien zur Ablaufsteuerung (siehe [Kapitel „ROBAR-Rule-Files“ auf Seite 249](#)). Es handelt sich dabei um Gerätetyp-spezifische Dateien, in denen festgelegt ist, welche Maßnahmen das Archivsystem in bestimmten Situationen (beim Auftreten bestimmter Meldungen) ergreifen soll.

Ein Satz von Standarddateien gehört zum Lieferumfang von ROBAR-SV. Sofern die Standarddateien nicht alle Anforderungen an die Systemumgebung des Data Centers abdecken, können Sie diese Dateien eigenverantwortlich entsprechend anpassen, siehe [Abschnitt „Änderungen in den ROBAR-Rule-Files“ auf Seite 314](#).



Während des Einsatzes von ROBAR dürfen Sie keine BS2000-Kommandos für vom Archivsystem verwaltete MBK-Geräte manuell eingeben (z.B. `CHECK-TAPE ACTION=*REPORT` oder `DETACH-DEVICE FORCE=*YES`).

Kommandos für ein Archivsystem können auch über das Menü `MANUAL` des Menüprogramms `robar` von ROBAR-SV eingegeben werden.

3.1 Bedienen von ROBAR

ROBAR kann nur dann mit einem Archivsystem zusammenarbeiten, wenn Sie nach Installation und Konfiguration von ROBAR-CL und ROBAR-SV alle Komponenten des ROBAR-Systems gestartet haben.

3.1.1 Voraussetzungen für den ROBAR-Betrieb

Vor dem Start des ROBAR-Betriebs müssen ROBAR-CL und ROBAR-SV vollständig installiert und konfiguriert sein, siehe [Kapitel „Installation und Konfiguration“ auf Seite 187](#). Die ROBAR-CL- und die ROBAR-SV-Versionen müssen gleich oder wenigstens verträglich sein.

Daneben gibt es folgende Voraussetzungen:

- Die ROBAR-Rule-Files müssen in den BS2000-Systemen und im ROBAR-Server an die Systemumgebung des Data Centers angepasst sein (siehe [Kapitel „ROBAR-Rule-Files“ auf Seite 249](#))
- An den BS2000-Systemen muss die Anwendung ROBAR-CL-DCAM gestartet sein (siehe folgenden Abschnitt)
- Auf dem ROBAR-Server müssen die benötigten ROBAR-SV-Instanzen eingerichtet und gestartet sein (siehe [Abschnitt „Bedienen von ROBAR-SV“ auf Seite 39](#))
- BS2000- und ROBAR-Server sowie die ROBAR-Anwender müssen im Netz bekannt sein
- Zumindest ein MBK-Gerät muss zugeschaltet (ATTACHED) sein

3.1.2 Bedienen von ROBAR-CL

ROBAR-CL besteht auf einem BS2000-System aus der DCAM-Anwendung ROBAR-CL-DCAM und dem Benutzerprogramm ROBAR-CL-SDF, die separat bedient werden.

ROBAR-CL-DCAM starten

Konfigurieren Sie ROBAR-CL vor dem ersten Start von ROBAR-CL-DCAM, siehe [Abschnitt „ROBAR-CL konfigurieren“ auf Seite 189](#). Stellen Sie mit dem Kommando `SHOW-MESSAGE-SUPPRESSION` außerdem sicher, dass die Ausgabe der Meldungen `NBR0740` und `EXC0031` nicht (per Kommando `SET-MESSAGE-SUPPRESSION`) unterdrückt ist.

ROBAR-CL-DCAM wird über die Startprozedur `SYSPRC.ROBAR-CL.<ver>` (siehe [Seite 190](#)) mit `/ENTER-PROCEDURE` oder `/CALL-PROCEDURE` gestartet.

Starten Sie ROBAR-CL-DCAM auf jedem BS2000-System, das mit ROBAR-SV (und damit mit einem Archivsystem) kommunizieren will.

Starten Sie ROBAR-CL-DCAM auf einem BS2000-System entsprechend oft, wenn das BS2000-System mit mehreren ROBAR-SV-Instanzen (und damit mit mehreren Archivsystemen) kommunizieren soll.

Sie können den Status der Verbindung zwischen ROBAR-CL-DCAM und ROBAR-SV mit einer Jobvariablen überwachen, wenn Sie in der Startprozedur von ROBAR-CL-DCAM den Parameter `JV-NAME` spezifiziert haben. Die Jobvariable zeigt an, ob die Verbindung zwischen dem BS2000-System und ROBAR-SV besteht oder ob sie unterbrochen ist. Der genaue Inhalt der Jobvariablen ist in der Installationsdatei `SYPAR.ROBAR-CL.<ver>.TEXT.D` bzw. `E` hinterlegt, siehe [Seite 188](#). Die Funktionalität steht nur bei Einsatz des Softwareprodukts `JV` (siehe Handbuch „Jobvariablen“ [7]) zur Verfügung.

Starten Sie, wenn MAREN im Einsatz ist, die Startprozedur in einer Umgebung, in der auch das Programm `MARENADM` ablauffähig ist. Das heißt insbesondere:

- Geben Sie in der Startprozedur das MAREN-Kennwort bekannt (siehe [Seite 190](#)).
- Die Benutzerkennung, unter der die Startprozedur gestartet wird, benötigt Zugriff auf die MAREN-Syntaxdateien.
- Wenn das Softwareprodukt `SECOS` im Einsatz ist, dann benötigt die Benutzerkennung, unter der die Startprozedur gestartet wird, das Privileg `TAPE-ADMINISTRATION`.

ROBAR-CL-DCAM beenden

Sie sollten die ROBAR-CL-DCAM-Anwendung, die über den Enter-Job gestartet wurde, durch die Eingabe von `/BCAPPL` beenden (siehe Handbuch „BCAM“ [1]):

```
/BCAPPL APPLICATION=<application_name>  
[ ,MODE=DEACTIVATE,TYPE=NORMAL,W=YES]
```



Dieses Kommando muss mit seinen Standardwerten aufgerufen werden.

Der `<application_name>` wurde in der Startprozedur als Parameter `PARTNER` definiert, siehe [Seite 190](#).

ROBAR-CL-SDF starten

Das Benutzerprogramm ROBAR-CL-SDF wird über `/START-ROBAR` oder `/ROBAR` gestartet.



ROBAR-CL-SDF unterstützt den SPIN-OFF-Mechanismus, siehe [Seite 80](#).

Einige Anweisungen von ROBAR-CL-SDF können nur für bestimmte Archivsysteme angewandt werden, siehe den [Abschnitt „Anweisungen von ROBAR-CL-SDF“ auf Seite 80](#).

ROBAR-CL-SDF beenden

Das Benutzerprogramm ROBAR-CL-SDF wird mit der Anweisung `END` beendet.

3.1.3 Bedienen von ROBAR-SV

3.1.3.1 Rollen, Benutzer und Benutzergruppen von ROBAR-SV

Die Administration und das Betreiben von ROBAR-SV umfasst unterschiedliche Aufgaben, die in zwei Aufgabenbereiche zusammengefasst werden. Die Aufgabenbereiche korrespondieren mit zwei Rollen:

- ROBAR-SV-Administrator (kurz: ROBAR-Administrator)
Der Aufgabenbereich umfasst die Verwaltung von ROBAR-SV und der Archivsysteme.
- ROBAR-SV-Operator (kurz: ROBAR-Operator)
Der Aufgabenbereich umfasst die Bedienung und Überwachung von ROBAR-SV und der Archivsysteme.

Ein Anwender, der einen Aufgabenbereich (also eine Rolle) übernimmt, ist berechtigt, alle Funktionen auszuführen, die zur Wahrnehmung dieser Aufgaben notwendig sind.

Die Funktionsmenge des ROBAR-Administrators umfasst die Funktionsmenge des ROBAR-Operators.

Während der Installation von ROBAR-SV werden zwei Benutzergruppen und ein Benutzer für die beiden Rollen im Linux-System des ROBAR-Servers definiert:

- Benutzergruppe `nobaradm` für die Rolle des ROBAR-Administrators



Der ROBAR-Administrator muss auch der Benutzergruppe `nobarsv` zugeordnet sein.

- Benutzergruppe `nobarsv` für die Rolle des ROBAR-Operators
- Benutzer `nobar` als Mitglied der Benutzergruppe `nobarsv`

Der Linux-Systemverwalter auf dem ROBAR-Server kann diesen Benutzergruppen weitere geeignete lokale Benutzer oder LDAP-Benutzer zuordnen.

ROBAR-Administrator

Ein Anwender übernimmt die Rolle ROBAR-Administrator, wenn er sich als Benutzer anmeldet, der der Benutzergruppe `robaradm` und der Benutzergruppe `robarsv` zugeordnet ist.

Der ROBAR-Administrator hat folgende Aufgaben und Berechtigungen:

- Verwalten der ROBAR-SV-Instanzen (siehe [Seite 41](#))
Dazu gehört insbesondere das Starten und Anhalten der ROBAR-SV-Instanzen sowie das Bearbeiten der globalen und der Schnittstellen-spezifischen Konfigurationsdateien von ROBAR-SV.
- Manuelle Eingabe von Archivsystem-Kommandos (siehe [Seite 128](#))
- Verwalten der ROBAR-Rule-Files (siehe [Seite 314](#))
- Verwalten der globalen und der Partner-Konfiguration (CMX) des ROBAR-Servers (siehe [Seite 140](#) und [144](#))
- Anzeigen von Informationen über die Benutzer von ROBAR-SV (siehe [Seite 139](#))

Zur Ausführung stehen dem ROBAR-Administrator im ROBAR-SV-Manager und im Menüprogramm `robar` entsprechende Funktionen zur Verfügung.

ROBAR-Operator

Ein Anwender übernimmt die Rolle ROBAR-Operator, wenn er sich als Benutzer anmeldet, der nur der Benutzergruppe `robarsv` zugeordnet ist.

Der ROBAR-Operator hat folgende Aufgaben und Berechtigungen:

- Verwalten der ROBAR-SV-Instanzen (siehe [Seite 41](#))
Dazu gehört insbesondere das Starten, Beobachten und Anhalten der ROBAR-SV-Instanzen.
- Arbeiten mit den Programmen und Dateien von ROBAR-SV
Dazu gehört insbesondere das Ausführen der Kommandos, Programme und Skripts von ROBAR-SV.
 Die Benutzergruppe `robarsv` hat aber nur das Leserecht für die ROBAR-SV-Konfigurationsdateien im Verzeichnis `/etc/robar/<interface>.conf.d`.
- Betrachten der Schnittstellen-spezifischen Konfigurationsdateien für die ROBAR-SV-Instanzen (die Bearbeitung obliegt dem ROBAR-Administrator).
- Diagnose der ROBAR-SV-Instanzen (siehe [Seite 136](#))

Zur Ausführung stehen dem ROBAR-Operator im ROBAR-SV-Manager und im Menüprogramm `robar` entsprechende Funktionen zur Verfügung.

3.1.3.2 ROBAR-SV-Instanz

Jedes Archivsystem wird über eine so genannte ROBAR-SV-Instanz bedient.

Archivsysteme mit SCSI-Schnittstelle werden in Partitionen aufgeteilt. Für jede Partition wird eine ROBAR-SV-Instanz benötigt.

Sollen mehrere Systeme ETERNUS CS gemeinsam betrieben werden, so ist für jedes der Archivsysteme eine eigene ROBAR-SV-Instanz erforderlich.

Eine ROBAR-SV-Instanz besteht aus:

- ihrer Schnittstellen-spezifischen Konfigurationsdatei (siehe [Seite 215](#))



Der Name der Schnittstellen-spezifischen Konfigurationsdatei der ROBAR-SV-Instanz ist identisch mit dem Namen der ROBAR-SV-Instanz.

- ihren Laufzeit-Dateien (siehe [Seite 207](#))
- ihren ROBAR-Prozessen für die Kommunikation zum Archivsystem und zu den BS2000-Systemen

Eine Installation von ROBAR-SV auf dem ROBAR-Server kann mehrere Archive (Lagerorte) oder Partitionen über unterschiedliche ROBAR-SV-Instanzen bedienen, siehe [Seite 59](#).

Der ROBAR-Administrator richtet eine ROBAR-SV-Instanz ein, indem er eine Schnittstellen-spezifische Konfigurationsdatei mit dem Namen der ROBAR-SV-Instanz erstellt.

Der ROBAR-Operator verwaltet die eingerichteten ROBAR-SV-Instanzen im ROBAR-SV-Manager (Menü `ROBAR-SV-Instanzen`) und im Menüprogramm `robar` (Menü `INSTANCES`). Er kann die ROBAR-SV-Instanzen auswählen, starten, anhalten und sich Informationen über sie anzeigen lassen. Die ausgewählte ROBAR-SV-Instanz bleibt für weitere Aktionen voreingestellt.

ROBAR-SV-Instanzen können auch in der globalen Konfigurationsdatei ROBAR-SV vordefiniert werden. Sie werden dann automatisch gestartet, siehe [Seite 214](#).

3.1.3.3 ROBAR-SV-Instanz starten

Ein ROBAR-Administrator oder -Operator startet eine ROBAR-SV-Instanz im ROBAR-SV-Manager, im Menüprogramm `robar` oder mit dem Programm `robar_start`.

Vorbereitungen vor dem ersten Start einer ROBAR-SV-Instanz

Richten Sie als ROBAR-Administrator eine ROBAR-SV-Instanz ein und erstellen Sie eine Schnittstellen-spezifische Konfigurationsdatei mit dem Namen der ROBAR-SV-Instanz (siehe [Seite 215](#)).

Der ROBAR-SV-Manager bietet dafür einen komfortablen Wizard, mit dem Sie eine neue ROBAR-SV-Instanz entweder komplett neu oder durch Modifikation einer bestehenden Konfigurationsdatei erstellen können. Folgendes Vorgehen wird empfohlen:

- ▶ Starten Sie den ROBAR-SV-Manager.
- ▶ Wählen Sie im Menü `ROBAR-SV Instanzen` die Schaltfläche `Konfigurationsdatei hochladen`, wenn Sie eine Muster-Konfigurationsdatei für die neue Instanz von Ihrem PC in das ROBAR-System hochladen möchten.
- ▶ Wählen Sie im Menü `ROBAR-SV Instanzen` die Schaltfläche `Erzeugen einer neuen Instanz`. Der Wizard zum Erzeugen einer neuen Instanz wird gestartet.
- ▶ Wählen Sie im ersten Schritt, ob Sie eine ROBAR-SV-Instanz entweder komplett neu oder durch Modifikation einer bestehenden (oder hochgeladenen) Konfigurationsdatei erstellen möchten.
- ▶ Machen Sie in den folgenden Schritten die nötigen Angaben für die neue Instanz. Der Wizard erstellt mit Ihren Angaben die Schnittstellen-spezifische Konfigurationsdatei mit dem Namen der ROBAR-SV-Instanz.

Weitere ROBAR-SV-Instanzen benötigen jeweils eine eigene Schnittstellen-spezifische Konfigurationsdatei.

Erstellen Sie optional für die ABBA-Schnittstelle den ROBAR-Standard-Freepool im Menüprogramm `robar`, Menü `FREEPOOL` (siehe [Seite 159](#)).

Der ROBAR-Standard-Freepool wird nur dann benötigt, wenn MAREN **nicht** im Einsatz ist, um Reaktionen auf unspezifische Kassettenanforderungen zu ermöglichen.

7Starten einer ROBAR-SV-Instanz mit dem ROBAR-SV-Manager

- ▶ Starten Sie den ROBAR-SV-Manager.
- ▶ Wählen Sie im Menü `ROBAR-SV Instanzen` die entsprechende Instanz aus.
- ▶ Klicken Sie in der Registerkarte `Bedienung` das Aktions-Icon zum Starten der Instanz.

Starten einer ROBAR-SV-Instanz mit dem Menüprogramm `robar`

- ▶ Starten Sie das Menüprogramm `robar`.
- ▶ Wählen Sie das Menü `INSTANCES`.
- ▶ Wählen Sie die entsprechende Instanz mit den „Pfeil-nach-oben“- oder „Pfeil-nach-unten“-Tasten aus (inverse Darstellung) und wählen Sie die Funktion `START`. ROBAR-SV startet mehrere ROBAR-Prozesse für die Kommunikation zum Archivsystem und zu den BS2000-Systemen.
- ▶ Optional, aber empfohlen:
Wählen Sie im Menü `INSTANCES`, Funktion `SELECT` die hervorgehobene ROBAR-SV-Instanz aus, wenn Sie diese ROBAR-SV-Instanz auch aus anderen Masken des Menüprogramms ansprechen möchten. Die Auswahl der ROBAR-SV-Instanz bleibt auch dann bestehen, wenn das Menüprogramm beendet wird.

Starten einer ROBAR-SV-Instanz mit dem Programm `robar_start`

Der ROBAR-Administrator oder -Operator kann eine ROBAR-SV-Instanz auch mit dem Programm `robar_start` starten.

Aufruf:

```
robar_start [--type=scsi/-s] [--type=abba/-a] <instance> [nocmx] [deltraces]
```

Operanden:

<code>--type=scsi/-s</code>	wählt die SCSI-Schnittstelle aus
<code>--type=abba/-a</code>	wählt die ABBA-Schnittstelle aus (eine der Schnittstellen muss angegeben werden)
<code><instance></code>	Name der ROBAR-SV-Instanz, die gestartet werden soll
<code>nocmx</code>	diese Angabe verhindert den Start der CMX-Komponenten (optional)
<code>deltraces</code>	diese Angabe löscht die Trace-Dateien (optional) Folgende Trace-Dateien werden gelöscht: <ul style="list-style-type: none"> – CMX-Trace-Dateien (<code>inotrc.*</code>) – Trace-Dateien der ROBAR-SV-Instanz – gesicherte Trace-Dateien (siehe Skript <code>RECOVER_DISK_FULL</code>, Seite 54)

Beispiel

```
robar_start -s myrobar deltraces
```

Auftragsdatei einer ROBAR-SV-Instanz

Alle Aufträge eines BS2000-Systems zur MBK-Verwaltung, die ROBAR-CL an ROBAR-SV weiterleitet, werden in der Auftragsdatei der für das Archivsystem zuständigen ROBAR-SV-Instanz gesammelt.

Prüfen Sie regelmäßig die Größe der Auftragsdateien. Diese sich langsam vergrößernden Dateien verursachen bei Abläufen von durchschnittlicher Dauer keine Plattenspeicherengpässe. Wenn die Größe einer Auftragsdatei jedoch in Bezug auf den verfügbaren Plattenspeicherplatz kritisch werden sollte, dann müssen ROBAR-SV-Instanzen angehalten und anschließend neu gestartet werden, um eine neue und damit leere Auftragsdatei zu öffnen. Solange die ROBAR-SV-Instanz aktiv ist, kann die Auftragsdatei nicht gelöscht werden.

Die Auftragsdatei `robar.mess` einer aktiven ROBAR-SV-Instanz befindet sich im Verzeichnis `/var/lib/<interface>/<instance>/cmx/`.

Status der MBK-Geräte beim Start einer ROBAR-SV-Instanz

Beim Start einer ROBAR-SV-Instanz wird für alle beim Start zugeschalteten Geräte ein in den ROBAR-Rule-Files vordefinierter Eintrag `MFSAT` (`START-ATTACH`) aufgerufen.

Der Status der MBK-Geräte wird von ROBAR-SV beim Start überprüft, wobei die Entries `MFSMT`, `MFSKE` und `MFSOC` je nach Status der MBK-Geräte aufgerufen werden:

- `MFSMT` Auf dem MBK-Gerät ist kein Datenträger montiert (`MFSMT` steht für `EMPTY`).
- `MFSKE` Auf dem MBK-Gerät ist ein von BS2000 nicht verwendeter Datenträger montiert, der per `KEEP`-Kommando entfernt werden soll (`MFSKE` steht für `KEEP`).
- `MFSOC` Das MBK-Gerät ist belegt und wird gerade benutzt (`MFSOC` steht für `OCCUPIED`).

3.1.3.4 ROBAR-SV-Instanz anhalten

Der ROBAR-Administrator oder -Operator hält eine ROBAR-SV-Instanz im ROBAR-SV-Manager, im Menüprogramm `robar` oder mit dem Programm `robar_stop` an. Um eine ROBAR-SV-Instanz ordnungsgemäß anzuhalten, müssen zuerst die laufenden ROBAR-Prozesse durch ROBAR-SV beendet werden.



Prüfen Sie vor dem Anhalten einer ROBAR-SV-Instanz, ob alle Aktionen ordnungsgemäß beendet sind. Dies gilt insbesondere auch für Archivsystem-Kommandos wie z.B. `IVK`, `IN`. Wenn die ROBAR-Prozesse vorzeitig beendet werden, dann können Daten-Inkonsistenzen auftreten oder Meldungen unbeantwortet bleiben.

Wenn das Archivsystem in den `OFF`-Zustand wechselt, dann wird an das BS2000-System eine Meldung gesandt. Abhängig vom Konfigurationsparameter `ROBOT_OFF_MSG` ist dies eine `PAUSE`- oder eine `TYPE`-Meldung.

Anhalten einer ROBAR-SV-Instanz mit dem ROBAR-SV-Manager

- ▶ Starten Sie den ROBAR-SV-Manager.
- ▶ Wählen Sie im Menü `ROBAR-SV Instanzen` die entsprechende Instanz aus.
- ▶ Klicken Sie in der Registerkarte `Bedienung` das Aktions-Icon zum Anhalten der Instanz.

Anhalten einer ROBAR-SV-Instanz mit dem Menüprogramm `robar`

- ▶ Starten Sie das Menüprogramm `robar`.
- ▶ Wählen Sie das Menü `INSTANCES`.
- ▶ Wählen Sie die entsprechende Instanz mit den „Pfeil-nach-oben“- oder „Pfeil-nach-unten“-Tasten aus (inverse Darstellung) und wählen Sie die Funktion `STOP`. ROBAR-SV beendet die ROBAR-Prozesse für die Kommunikation zum Archivsystem und zu den BS2000-Systemen. Die Schnittstellen-spezifische Konfigurationsdatei der ROBAR-SV-Instanz bleibt bestehen. Die ROBAR-SV-Instanz ist damit weiterhin eingerichtet und kann wieder gestartet werden.

Anhalten einer ROBAR-SV-Instanz mit dem Programm `robar_stop`

Der ROBAR-Administrator oder -Operator kann eine ROBAR-SV-Instanz auch mit dem Programm `robar_stop` anhalten.

Aufruf:

```
robar_stop [--type=scsi/-s] [--type=abba/-a] <instance>
```

Operanden:

<code>--type=scsi/-s</code>	wählt die SCSI-Schnittstelle aus
<code>--type=abba/-a</code>	wählt die ABBA-Schnittstelle aus (eine der Schnittstellen muss angegeben werden)
<code><instance></code>	Name der ROBAR-SV-Instanz, die angehalten werden soll

Beispiel

```
robar_stop -s myrobar
```

3.1.4 Verhalten von ROBAR-SV automatisieren

Folgende Maßnahmen automatisieren das Verhalten von ROBAR-SV.

Konfigurationsparameter

Der Konfigurationsparameter `repetition_count` der Schnittstellen-spezifischen Konfigurationsdatei von ROBAR-SV (siehe [Seite 215](#)) bestimmt, wie oft ROBAR-SV versucht, während des Starts einer ROBAR-SV-Instanz die Verbindung zum Archivsystem aufzubauen (Standardwert: 1).

ROBAR-SV wartet zwischen den Verbindungsversuchen jeweils 15 Sekunden. Das Setzen dieses Konfigurationsparameters auf einen Wert > 1 ist besonders dann sinnvoll, wenn das Archivsystem alternierend von mehreren ROBAR-SV-Instanzen bedient wird.

Automatischer Wiederanlauf (Restart) von ROBAR-SV-Instanzen

Wenn der automatische Restart für eine ROBAR-SV-Instanz eingeschaltet ist, dann veranlasst ROBAR den Restart einer ROBAR-SV-Instanz nach einem regulären Programmende, eingeleitet durch den Benutzer oder durch Ereignisse im Programmablauf.

Der Konfigurationsparameter `INIT_RESTART_OPTION` der Schnittstellen-spezifischen Konfigurationsdatei von ROBAR-SV (siehe [Seite 215](#)) bestimmt, ob beim ersten Start einer ROBAR-SV-Instanz der automatische Restart für diese Instanz eingeschaltet wird (YES) oder nicht (NO, Standardwert). Das Skript `SET_RESTART_OPTION` bzw. der ROBAR-SV-Manager wird dann nur noch bei Änderungen im Restart-Verhalten der ROBAR-SV-Instanz benötigt.

Für eine ROBAR-SV-Instanz im Zustand `DEFINED` kann der automatische Restart vor dem Start oder im laufenden Betrieb mit dem Kommando `SET_RESTART_OPTION_SCSI` bzw. `SET_RESTART_OPTION_ABBA` aktiviert und deaktiviert werden.

Syntax:

- `SET_RESTART_OPTION_SCSI <instance> YES/NO` für die SCSI-Schnittstelle
- `SET_RESTART_OPTION_ABBA <instance> YES/NO` für die ABBA-Schnittstelle

Ermitteln Sie nötigenfalls die aktuelle Einstellung mit einem der folgenden Kommandos (nur für ROBAR-SV-Instanzen, die sich nicht im Zustand `DEFINED` befinden):

- `cat /var/lib/robar_scsi/<instance>/.ROBAR_RESTART` (SCSI-Schnittstelle)
- `cat /var/lib/robar_abba/<instance>/.ROBAR_RESTART` (ABBA-Schnittstelle)



Wenn diese Funktion aktiviert ist, so sind die Hinweise zu Ressourcen-Engpässen auf [Seite 55](#) zu beachten.

Der automatische Restart kann auch mit dem ROBAR-SV-Manager ein- und ausgeschaltet werden (siehe [Seite 127](#)).

Änderungen in der Einstellung für den automatischen Restart einer ROBAR-SV-Instanz wirken nur bis zum Rücksetzen der Instanz bzw. bis zu einer Neu-Installation von ROBAR-SV. Danach ist wieder die Einstellung aus der Schnittstellen-spezifischen Konfigurationsdatei von ROBAR-SV gültig.

3.1.5 Ablauf von ROBAR-SV steuern

Sie können den Ablauf von ROBAR-SV über die Konfigurationsparameter von ROBAR-SV und die ROBAR-Rule-Files (RRF) steuern.

Weiterhin können Sie Einstellungen für das Multiprocessing von ROBAR-SV vornehmen.

3.1.5.1 Konfigurationsparameter und Konfigurationsdateien von ROBAR-SV

Die Konfigurationsdateien von ROBAR-SV enthalten die globalen und Schnittstellen-spezifischen Konfigurationsparameter für den Ablauf von ROBAR-SV. Passen Sie diese Dateien nach der Installation von ROBAR-SV an die aktuellen Gegebenheiten des Data Centers an, siehe [Abschnitt „ROBAR-SV konfigurieren“ auf Seite 211](#).

Der ROBAR-SV-Manager bietet einen komfortablen ROBAR-Editor für das Editieren der globalen Konfigurationsdatei (siehe [Seite 141](#)) und der Schnittstellen-spezifischen Konfigurationsdatei einer ROBAR-SV-Instanz (siehe [Seite 126](#)).

3.1.5.2 Dateien zur Ablaufsteuerung: ROBAR-Rule-Files (RRF)

Sie können die Konsolmeldungen und deren Bearbeitung durch die ROBAR-Rule-Files selbst festlegen. Ändern Sie diese Dateien, wenn die standardmäßig ausgelieferten Dateien nicht allen Bedürfnissen Ihres Data Centers entsprechen.

Eine genaue Beschreibung finden Sie im [Abschnitt „Änderungen in den ROBAR-Rule-Files“ auf Seite 314](#).

Mit dem ROBAR-SV-Manager können Sie die geänderten ROBAR-Rule-Files einer Instanz bearbeiten, prüfen und aktivieren (siehe [Seite 128](#)).

3.1.5.3 Multiprocessing

ROBAR-SV bearbeitet Anforderungen asynchron und parallel (Multiprocessing). Eine ROBAR-SV-Instanz kann gleichzeitig bis zu 10 Anforderungen pro Roboter verarbeiten. Die parallele Verarbeitung von Anforderungen verbessert die Antwortzeit, wenn die aktuelle Verarbeitung erst nach Eintritt eines bestimmten Ereignisses fortgesetzt werden kann.

Folgende Fälle sollen hierfür als Beispiel stehen:

- Eine Kassette wird entladen (Meldung `NKVT097`), muss aber noch zurückgespult werden, bevor sie aus dem MBK-Gerät entnommen werden kann.
- Eine Kassette wird in einer Fehlersituation entladen, muss noch zurückgespult werden, infolge des Fehlers zieht sich der Rückspulvorgang jedoch länger als üblich hin.
- Das Gerät muss vor der Benutzung gereinigt werden.

Darüber hinaus erlaubt die parallele Verarbeitung von Anforderungen, längere Wartezeiten festzulegen, ohne dass die Roboterverarbeitung unterbrochen wird.

Die optimalen Einstellungen (siehe [Seite 243](#)) können Sie anhand des beobachteten Roboterhaltens ermitteln.

3.1.6 Informationen über ROBAR-SV einholen

Mit den Informationsdiensten von ROBAR-SV können Sie ablaufende Aktionen einer ROBAR-SV-Instanz auf dem Bildschirm mitverfolgen, die Aktionen in so genannten Trace-Dateien protokollieren oder Information über das Fehlerprotokoll und über bestimmte Einstellungen einholen.

Wählen Sie zuerst im ROBAR-SV-Manager (Menü `ROBAR-SV Instanzen`) oder im Menüprogramm `robar` (Menü `INSTANCES`) die entsprechende ROBAR-SV-Instanz aus, über die Sie Informationen haben möchten.

3.1.6.1 Status der ROBAR-SV-Instanz anzeigen

Im ROBAR-SV-Manager (Menü `ROBAR-SV Instanzen`) gibt die Registerkarte `BS2000-Hosts & Archivsystem` den Status der BS2000-Systeme aus und zeigt Informationen über das Archivsystem der ausgewählten ROBAR-SV-Instanz. Eine derartige Übersicht steht im Menüprogramm `robar` nicht zur Verfügung.

3.1.6.2 Aktionen der ROBAR-SV-Instanz anzeigen

Die Registerkarte `Meldungen & Geräte` im ROBAR-SV-Manager (Menü `ROBAR-SV Instanzen`) und das Menü `DISPLAY` des Menüprogramms `robar` informieren Sie über die laufenden Aktionen und die aktuelle Gerätebelegung einer ROBAR-SV-Instanz.

Folgende Informationen werden ausgegeben:

- Alle Meldungen zwischen der ROBAR-SV-Instanz und dem Archivsystem.
- Alle Meldungen zwischen der ROBAR-SV-Instanz und den BS2000-Systemen.
- Alle mit der ROBAR-SV-Instanz verbundenen BS2000-Systeme.
- Alle zur Konfiguration gehörenden MBK-Geräte.
Jedes Gerät ist gekennzeichnet durch seine mnemotechnische Gerätebezeichnung, durch das dazugehörige BS2000-System, durch die VSN, die in dem Gerät montiert ist bzw. durch die TSN, die mit diesem Gerät arbeitet.
- Meldungen über Verbindungsstörungen zwischen ROBAR-CL und der ROBAR-SV-Instanz.

3.1.6.3 Trace-Dateien der ROBAR-SV-Instanzen

Trace-Dateien sind Dateien, in denen alle Aktionen einer ROBAR-SV-Instanz protokolliert werden. Die aktuelle Trace-Datei einer ROBAR-SV-Instanz besitzt den Namen `robar.trace` im Verzeichnis `/var/lib/<interface>/<instance>/trace/`.

ROBAR-SV legt in diesem Verzeichnis noch weitere interne Trace-Dateien an, die für Diagnosezwecke benötigt werden. Dies sind `nbs2.trace`, `vbs2.trace`, `driver_scsi.trace`, `netgate_in.trace`, `netgate_out.trace`, `inotrc.<bs2000_partnername>` und `inotrc.monstg`. In diesen internen Dateien werden vor allem verbindungsrelevante Informationen abgelegt.

Beispiele für die Dateien `robar.trace`, `nbs2.trace` und `vbs2.trace` und ihren Aufbau finden Sie im [Abschnitt „ROBAR-SV-Trace-Dateien“ auf Seite 336](#).

Erreicht eine Trace-Datei die in der Schnittstellen-spezifischen Konfigurationsdatei (Konfigurationsparameter `trace_limit`) festgelegte Größe, wird sie kopiert in eine Datei mit dem Namen `<trace_datei>.<zeitstempel>`. `<zeitstempel>` ist der Zeitpunkt, zu dem die alte Trace-Datei geschlossen und die neue geöffnet wird.

Die Trace-Dateien einer ROBAR-SV-Instanz werden im ROBAR-SV-Manager (Menü ROBAR-SV-Instanzen) über die Registerkarte `Loggingdateien` und im Menüprogramm `robar` über das Menü `LIST` verwaltet.

Ein-/Ausschalten der Trace-Protokollierung

Mit den Kommandos `SET_DIAG_TRACE_SCSI` (SCSI-Schnittstelle) und `SET_DIAG_TRACE_ABBA` (ABBA-Schnittstelle) können Sie das Protokollieren detaillierter Trace-Informationen im laufenden Betrieb ein- oder ausschalten, ohne die ROBAR-SV-Instanz zu beenden.

Die Kommandos haben folgendes Format:

```
SET_DIAG_TRACE_SCSI <instance> [ON/OFF [*ALL/<components>]]
SET_DIAG_TRACE_ABBA <instance> [ON/OFF [*ALL/<components>]]
```

Die variablen Operanden haben folgende Bedeutung:

`<instance>` ist der Name der ROBAR-SV-Instanz.
`<components>` ist eine Liste von Prozess-Ids (PID) oder Komponenten-Namen, getrennt durch Kommata.

Mögliche Komponenten-Namen sind:

- `robar_abba` (alle laufenden `robar_abba`-Prozesse)
- `robar_drive` (nur ABBA-Schnittstelle)
- `robar_netgate` (`robar_netgate`-Eltern- und Kind-Prozesse, nur ABBA-Schnittstelle)
- `robar_mon`

- robar_vbs2
- robar_nbs2
- robar_serv (alle „Ext Prozessor“ mit einer Verbindung zu einem Client-Server)
- robar_trace
- robar_scsi (nur SCSI-Schnittstelle)

Sie können die Prozess-Ids (PID) der für eine angegebene ROBAR-SV-Instanz laufenden Prozesse über folgendes Kommando ermitteln: `ps -ef | grep <instance>`.
<instance> ist der Name der ROBAR-SV-Instanz.

Die maximale Trace-Dateigröße wird in der Schnittstellen-spezifischen Konfigurationsdatei von ROBAR-SV festgelegt: `trace_limit=<1000 .. 2147483647>` (Bytes)

Der anzugebende Wert (1000 .. 2147483647) legt die Maximalgröße der Datei fest, bevor eine neue Datei eröffnet wird.



Für die Trace-Dateien muss genügend Speicherplatz zur Verfügung stehen, siehe [Abschnitt „Automatische Plattenspeicherplatz-Überwachung“ auf Seite 54](#).

Trace-Dateien anzeigen, herunterladen und ausdrucken

Über die Registerkarte `Loggingdateien` im ROBAR-SV-Manager (Menü `ROBAR-SV Instanzen`, siehe [Seite 134](#)) und mit dem Parameter `EDIT` des Menüs `DISPLAY` im Menüprogramm `robar` können Sie die Trace-Dateien einer ROBAR-SV-Instanz anzeigen.

Über die Registerkarte `Loggingdateien` im ROBAR-SV-Manager (Menü `ROBAR-SV Instanzen`) können Sie Trace-Dateien herunterladen.

Mit dem Parameter `PRINT` des Menüs `DISPLAY` können Sie die Trace-Datei eines bestimmten Zeitraumes ausdrucken.

Trace-Dateien auswerten - Statistiken ausgeben

Sie können die Informationen, die in den Trace-Dateien gesammelt wurden, für die Ausgabe von Statistiken auswerten.

Folgende Statistiken können Sie für einen bestimmten Zeitraum ausgeben:

- Gesamtstatistik
- Anlagenstatistik
- Statistik über manuelle Eingaben
- Reinigungsstatistik
- IMPORT/EXPORT-Statistik
- Inventurstatistik
- Fehlerstatistik

Für die Statistikausgabe steht Ihnen die Registerkarte `Diagnose` im ROBAR-SV-Manager (Menü `ROBAR-SV Instanzen`, siehe [Seite 136](#)) und der Parameter `EVAL` im Menü `LIST` des Menüprogramms `robar` zur Verfügung. Das Ergebnis können Sie mit dem Parameter `SHOW` anzeigen und mit dem Parameter `PRINT` drucken.

Die Statistiken mit ihren Listenbildern sind ab [Seite 345](#) beschrieben.

Trace-Dateien löschen

Sie können Trace-Dateien auf folgende Arten löschen:

- Automatisches, periodisches Löschen der Trace-Dateien nach Alter über den Parameter `max_trace_file_age` in der globalen Konfigurationsdatei von ROBAR-SV, siehe [Seite 214](#)
- Automatisches, unbedingtes Löschen der Trace-Dateien beim Start einer ROBAR-SV-Instanz, siehe [Seite 42](#) und [Seite 182](#).
- Löschen einzelner Trace-Dateien mit dem ROBAR-SV-Manager, siehe [Seite 135](#).
- Löschen einzelner Trace-Dateien mit dem Parameter `DELETE` im Menü `LIST`, siehe [Seite 166](#).



Sie sollten zur Speicherplatzersparnis alte Trace-Dateien regelmäßig löschen.

3.1.6.4 Information zum Fehlerprotokoll

Die gesamte Information über die während des ROBAR-SV-Betriebs auftretenden Ereignisse, dazu gehören auch System- und Anwendungsfehler, wird automatisch in der zentralen Error-Logging-Datei `/var/log/robar.log` gesammelt.

Das Error-Logging wird bei der Installation von ROBAR-SV initialisiert.

Der ROBAR-Operator hat uneingeschränkten Zugriff auf die zentrale Error-Logging-Datei.



Die Error-Logging-Informationen von ROBAR-SV werden auch in die Trace-Datei einer ROBAR-SV-Instanz geschrieben.

3.1.6.5 Anzeigen bestimmter Einstellungen

Die folgenden Einstellungen können ausgegeben werden:

- Konsolmeldung (Bereich ROBAR-Rule-Files im ROBAR-SV-Manager (siehe [Seite 128](#)) und Parameter `SHOW` im Menü `DEFINES` im Menüprogramm `robar`)
Es wird die betreffende Konsolmeldung mit den dort definierten Aktionen ausgegeben.
- Archivnummern des ROBAR-Standard-Freepools (Parameter `SHOW` im Menü `FREEPOL` im Menüprogramm `robar`, nur ABBA-Schnittstelle)
Alle Archivnummern, die im ROBAR-Standard-Freepool enthalten sind, werden ausgegeben.

3.1.7 Automatische Plattenspeicherplatz-Überwachung

3.1.7.1 Skript RECOVER_DISK_FULL

ROBAR-CL und ROBAR-SV benötigen für ihren Ablauf freien Plattenspeicherplatz. Insbesondere der Zustand `file system full` kann in ROBAR-SV zu gravierenden Problemen führen. ROBAR-SV verfügt zur Vermeidung des Zustands `file system full` über eine automatische Plattenspeicherplatz-Überwachung.

Wenn der verfügbare freie Plattenspeicher in dem Dateisystem, in dem eine ROBAR-SV-Instanz abläuft, das Limit erreicht, dann wird ein Fehler-Protokolliereintrag (Error Logging Record) erstellt und das Skript `RECOVER_DISK_FULL` ausgeführt.

`RECOVER_DISK_FULL` veranlasst Folgendes:

- Die ROBAR-SV-Instanz wird beendet.
- Die `tar`-Dateien `ROBAR-SV.<interface>_<instance>.<file>.<timestamp>.tar` werden im Verzeichnis `/var/opt/fujitsu/robar` eingerichtet. Dabei hat `<file>` jeweils einen der Werte `cmx`, `trace.inotrc`, `trace.nbs2`, `trace.vbs2`, `trace.netgate_in`, `trace.netgate_out`, `trace.robar` oder `trace.driver_scsi` (nur SCSI-Schnittstelle).
- Der Inhalt der Verzeichnisse `cmx` und `trace` der ROBAR-SV-Instanz wird in die entsprechende `tar`-Datei kopiert. Die `tar`-Dateien werden anschließend komprimiert. Der Inhalt der Verzeichnisse `cmx` und `trace` wird gelöscht.
- Sofern über den Konfigurationsparameter `ROBAR_BACKUP_DIR` (siehe [Seite 214](#)) ein bestimmtes Verzeichnis festgelegt ist, werden die komprimierten `tar`-Dateien in dieses Verzeichnis verschoben.
- Die ROBAR-SV-Instanz wird wieder gestartet.

Gesteuert wird die Plattenspeicherplatz-Überwachung über den Konfigurationsparameter `min_disk_space=<limit_value>` in der globalen Konfigurationsdatei von ROBAR-SV (siehe [Seite 212](#)).

Der Wert `<limit_value>` bedeutet:

- Absolute freie Plattenkapazität in Byte
(zulässiger Wertebereich: 1000000 ... 2147483647)
- relative freie Plattenkapazität in Prozent (1% ... 99%)

Die Wertangabe `0` bzw. `0%` bewirkt, dass keine Überprüfung im Hinblick auf verfügbaren freien Plattenspeicherplatz erfolgt. Wird `min_disk_space` nicht angegeben, so wird der absolute Wert `1000000` angenommen.

Passen Sie nötigenfalls als ROBAR-Operator das Skript `RECOVER_DISK_FULL` an die Bedürfnisse Ihres Data Centers an.



Folgender Hinweis ist zur störungsfreien Nutzung des Skripts `RECOVER_DISK_FULL` unbedingt zu beachten.

Standardmäßig werden die komprimierten `tar`-Dateien im Systemverzeichnis `/var/opt/fujitsu/robar` abgelegt. Die Systembetreuung muss darauf achten, dass für alle Betriebsfälle, im Speziellen für die Nutzung durch ROBAR, genügend Speicherplatz in diesem Verzeichnis verfügbar ist. Speichermangel in diesem Verzeichnis kann generell zu Systemblockaden führen, da z.B. das Logging unmöglich wird.

Sie können über den Konfigurationsparameter `ROBAR_BACKUP_DIR` in der globalen Konfigurationsdatei von ROBAR-SV (siehe [Seite 212](#)) ein anderes Verzeichnis wählen. Das gewählte Verzeichnis muss in einem anderen Dateisystem liegen als die ROBAR-SV-Installation. Für dieses Verzeichnis muss ebenfalls von der Systembetreuung sichergestellt werden, dass jederzeit ausreichend Speicherplatz verfügbar ist.

Um einerseits das Löschen zu automatisieren und andererseits sicherzustellen, dass nur ältere Daten gelöscht werden, können Sie den `cron daemon` nutzen.

Vom Skript `RECOVER_DISK_FULL` gesicherte Trace-Dateien werden beim Starten einer ROBAR-SV-Instanz durch Angabe des Parameters `Delete trace files` unbedingt gelöscht. Sie werden periodisch und beim Starten einer ROBAR-SV-Instanz gelöscht, wenn sie älter sind als die in der globalen Konfigurationsdatei von ROBAR-SV über den Parameter `max_trace_file_age` (siehe [Seite 214](#)) festgelegte Anzahl Tage.

Die Trace-Datei `/var/lib/<interface>/<instance>/RECOVER_DISK_FULL.TRACE` informiert, wie weit die Abarbeitung des Skripts `RECOVER_DISK_FULL` fortgeschritten ist.



Alle Aufträge `RECOVER_DISK_FULL` protokollieren in diese Datei. Sie sollte deshalb periodisch gelöscht werden, um eine Speichersättigung zu vermeiden.

Wenn ein Auftrag `RECOVER_DISK_FULL` wegen mangelnder Ressourcen nicht erfolgreich beendet werden kann, so wird in die Datei `RECOVER_DISK_FULL.TRACE` ein entsprechender Eintrag mit Uhrzeit und Grund des Abbruchs geschrieben. Darüber hinaus gibt es entsprechende Einträge in der Logging-Datei des Betriebssystems. Die ROBAR-SV-Prozesse werden beendet.



Ein Grund für fehlende Ressourcen kann sein, dass zu viele zu sichernde Dateien existieren. In diesem Fall müssen Sie überzählige Dateien manuell löschen.

Wenn Aufträge `RECOVER_DISK_FULL` nicht erfolgreich beendet werden können und der automatische Restart der ROBAR-SV-Instanz (siehe [Seite 46](#)) aktiviert ist, dann kann ein Restart einer ROBAR-SV-Instanz immer wieder an fehlenden Ressourcen scheitern.

3.1.7.2 Plattenspeicherplatz-Überwachung auf SE Servern

Auf SE Servern ist stets ein Disk Monitor im Einsatz, der den von den ROBAR-Instanzen belegten Speicherplatz periodisch überwacht und nötigenfalls optimiert.

Dazu wird jede Stunde das Skript `/opt/fujitsu/robar/common/robaradm` aufgerufen (cron-Job). Das Skript begrenzt die Speicherplatz-Nutzung aller ROBAR-Instanzen auf ein GByte. Wenn dieser Wert überschritten wird, dann werden alte, archivierte Trace-Dateien gelöscht und das Skript `RECOVER_DISK_FULL` wird zur Speicherplatz-Verringerung aufgerufen.

Das Skript protokolliert seine Aktionen in der allgemeinen ROBAR-SV Error-Logging-Datei (siehe [Seite 53](#)).

3.1.8 MBK-Geräte verwalten

Die BS2000-Geräteverwaltung (NDM) wählt das MBK-Gerät aus, auf das eine Magnetbandkassette zu montieren ist. NDM wählt ein Gerät aus, das den Volume-Typ der Kassette bedienen kann.

Alle Geräte, die im Archivsystem von einer ROBAR-SV-Instanz gesteuert werden sollen, werden bei der Konfiguration von ROBAR-SV in der Schnittstellen-spezifischen Konfigurationsdatei von ROBAR-SV (siehe [Seite 215](#)) beschrieben.

Ein reibungsloser Betrieb wird durch eine Lagerortverwaltung gewährleistet, wie sie im [Abschnitt „Lagerortverwaltung“ auf Seite 71](#) beschrieben ist. Dies bedeutet insbesondere, dass der BS2000-Geräteverwaltung (NDM) bekannt gegeben werden muss, welches Gerät zu welchem Lagerort gehört und dass die Bandverwaltung über MAREN durchgeführt wird. Wenn alle Geräte und Datenträger den Lagerorten korrekt zugewiesen sind, dann wird die Kassette auch auf dem von NDM ausgewählten Gerät montiert, auch wenn es mehrere Archive mit Geräten gleichen Typs gibt.

3.1.8.1 Feste Gerätezuordnung

ROBAR unterstützt ausschließlich eine feste Gerätezuordnung. Dabei wird von ROBAR das Montieren der Kassetten nur für die MBK-Geräte veranlasst, die von der BS2000-Geräteverwaltung (NDM) vorgeschlagen werden (Kennzeichen F in Spalte 78 des Archivsystem-Kommandos MO in der Datei `roboter_cmds`).

3.1.8.2 MBK-Gerät entladen

Bandanwendungen sollten MBK-Geräte nach abgeschlossener Nutzung freigeben, um den Betrieb des Archivsystems nicht zu behindern.

Folgendes Kommando hilft dem Operating, einen reibungslosen Betrieb des Archivsystems zu erreichen (siehe auch Handbuch „Kommandos“ [3]):

```
/MODIFY-MOUNT-PARAMETER
  UNLOAD-RELEASED-TAPE=*REGARDLESS-OF-USER-REQUEST(TAPE-FAMILY=*MBK),
  NEXT-TAPE-MOUNT=*LEAST-RECENTLY-USED-DEVICE,
  PREMOUNT-MSG=*IGNORE-USER-REQUEST
```

Mit diesen Einstellungen werden Kassetten nach ihrer Benutzung sofort entladen, die Belegung der Geräte erfolgt reihum und die Ausgabe der PREMOUNT-Meldung wird unterdrückt.

Ein Entladevorgang läuft folgendermaßen ab:

Durch eine Konsolmeldung (NKVT097 oder ggf. NKVT011) wird angezeigt, dass das BS2000-System einen Entladevorgang eingeleitet hat. ROBAR sendet daraufhin eine KEEP-Anweisung an das Archivsystem und veranlasst dadurch den Roboter, die Kassette aus dem angegebenen Gerät zu nehmen und an den ursprünglichen Stellplatz zu stellen.

In der Standardeinstellung der ROBAR-Rule-Files initiiert ROBAR nur in Ausnahmesituationen ein Entladen der Kassette (z.B. bei einem Montierauftrag auf ein nicht entladenes Gerät oder nach einem schweren Gerätefehler). Da ein Entladen im ROBAR-Betrieb nur über das BS2000-System möglich ist, gibt ROBAR-SV dazu im BS2000-System das Kommando /UNLOAD-TAPE ein. Die von ROBAR-SV an das Archivsystem gegebene KEEP-Anweisung bewirkt nur den Transport der gerade entladenen Kassette zurück zu ihrem Stellplatz.

3.1.8.3 Verhalten bei Fehlern am MBK-Gerät

Bei Fehlern am MBK-Gerät wird von der BS2000-Geräteverwaltung ein Entladevorgang eingeleitet und eine Meldung zum Wechseln des Geräts ausgegeben (NKVT014). Solche REMOUNT-Situationen entstehen z.B. bei Hardwarestörungen an den MBK-Geräten.

Ziel von ROBAR ist es, den bedienerlosen Archivbetrieb auch in Problemsituationen aufrecht zu erhalten.

In den ROBAR-Rule-Files definierte Aktionsfolgen erlauben, eine automatische Behandlung von I/O-Fehlern zu realisieren. Das System wird dabei weitgehend selbständig mit auftretenden Fehlersituationen, z.B. Gerätedefekten fertig.

Weitere Informationen finden Sie im [Abschnitt „Fehlerhafte MBK-Geräte“ auf Seite 329](#).

3.1.9 Arbeiten mit mehreren Archiven

Ein Data Center kann mehrere Roboter-bediente Archive besitzen, z.B. das Datensicherungsarchiv und das Brandarchiv.

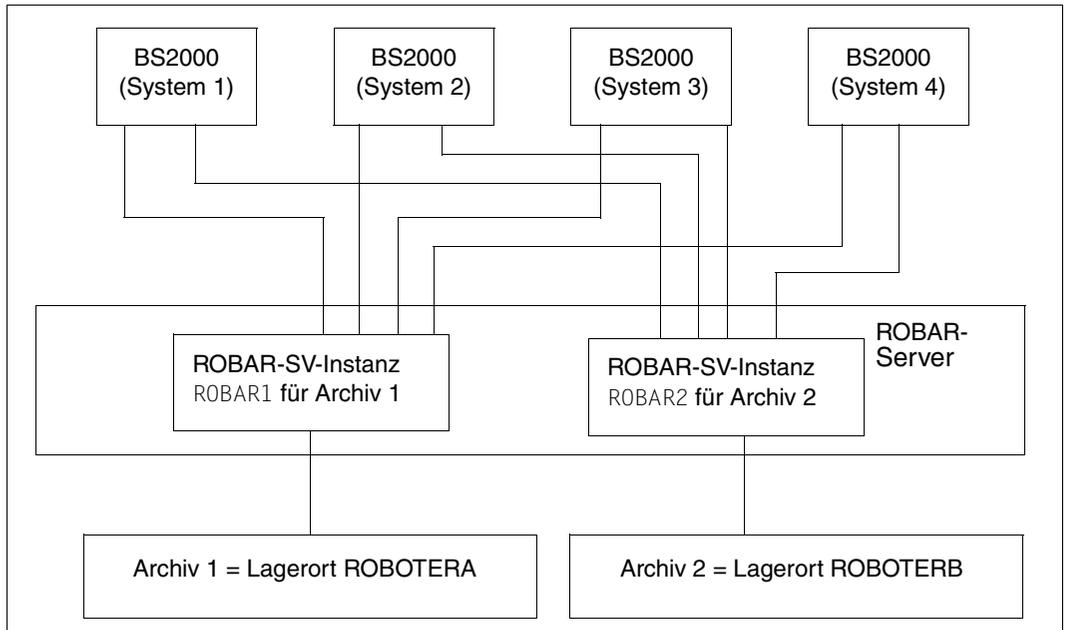


Bild 4: Konfigurationsbeispiel für das Bedienen mehrerer Archive

Auch die Teilung eines Archivsystems in mehrere Lagerorte oder Partitionen führt zu mehreren (logischen) Archivsystemen.

Eine Installation von ROBAR-SV auf einem ROBAR-Server kann mehrere Archivsysteme bedienen, wenn für jedes Archiv eine eigene ROBAR-SV-Instanz verwendet wird.

Jede ROBAR-SV-Instanz benötigt eine eigene Verbindung zum Archivsystem.

Das Definieren eines jeweils eigenen Lagerorts für jedes Archiv gewährleistet eine korrekte Bearbeitung der Kassetten (siehe „[Importieren von Kassetten](#)“ auf Seite 60).

Erstellen der Konfigurationsdateien

Jede ROBAR-SV-Instanz, d.h. jedes Archiv, benötigt eine eigene, Schnittstellen-spezifische ROBAR-SV-Konfigurationsdatei, siehe [Seite 215](#).

Die Angabe der Nummer des Archivs (nicht zu verwechseln mit der Archivnummer bei Kassetten) dient zur Festlegung der Standardkommunikationseinstellung zu BS2000-Systemen. Wird für die Kommunikationsparameter explizit ein Wert festgelegt, so kann für die Nummer des Archivs ein beliebiger Wert von 1 bis 4 verwendet werden, siehe „[Konfigurationsparameter `archive_serial_number`](#)“ auf [Seite 223](#). Dadurch ist es möglich, mehrere Archive zu starten. Wenn keine Standardwerte verwendet werden, dann können für Archive identische Nummern mehrfach verwendet werden (siehe Abschnitt über lokale Namen in CMX und in der Konfiguration, [Seite 241](#)).

An jedes der Archive können bis zu 110 BS2000-Systeme angeschlossen sein.

Die Startdatei `SYSPRC.ROBAR-CL.<ver>` zum Starten der DCAM-Anwendung ROBAR-CL-DCAM muss so oft vervielfältigt, angepasst und aufgerufen werden, wie Archive vorhanden sind.

Der in der Startdatei `SYSPRC.ROBAR-CL.<ver>` enthaltene Parameter `PARTNER` muss pro Archiv eindeutig sein.

Bei Einsatz des Softwareprodukts „JV“ muss auch der Parameter `JV-NAME` eindeutig sein. Die Jobvariable muss nur innerhalb eines BS2000-Systems eindeutig sein. Pro Archiv muss eine Jobvariable definiert werden.

Siehe auch den [Abschnitt „Konfigurationsvarianten“](#) auf [Seite 246](#).

Importieren von Kassetten

Werden Kassetten durch die ROBAR-CL-SDF-Anweisung `IMPORT-ROBAR-VOLUME` importiert, muss sichergestellt sein, dass die Kassetten in das richtige Archiv importiert werden. Deswegen sollte jedes Archiv auch als eigener Lagerort definiert sein.

Der Konfigurationsparameter `location` legt fest, in welches Archiv der Import stattfinden soll.

3.1.10 ROBAR-Konfigurationsdateien sichern und wiederherstellen

Der ROBAR-Administrator kann die ROBAR-Konfigurationsdateien sichern und wiederherstellen.

Dabei werden die globale und die Schnittstellen-spezifischen Konfigurationsdateien von ROBAR in ein tar-Archiv gesichert.

Das Sichern und Wiederherstellen der ROBAR-Konfigurationsdateien kann sowohl über den ROBAR-SV-Manager (siehe [Abschnitt „ROBAR-Konfigurationsdateien sichern und wiederherstellen“ auf Seite 142](#)) als auch über die Skripts `BACKUP_ROBAR_CONF` und `RESTORE_ROBAR_CONF` ausgeführt werden. Beim Arbeiten mit dem ROBAR-SV-Manager stehen weitere Funktionen zum Verwalten der Sicherungsdatei zur Verfügung.

Die ROBAR-Konfigurationsdateien werden als tar-Archiv im Verzeichnis `/var/opt/fujitsu/robar/config_backup` gesichert.

Der Dateiname ist: `<server name>_ROBAR_conf_<yyyy-mm-dd_hh:mm:ss>.backup.tar.gz`.

Die ROBAR-Konfigurationsdateien werden nur einmal gesichert. Nachfolgende Sicherungen oder das Hochladen einer Sicherungsdatei löschen eine bereits existierende Sicherungsdatei.

Das Wiederherstellen der ROBAR-Konfigurationsdateien hat keine sofortigen Auswirkungen auf den aktuellen ROBAR-Betrieb.

Skripts `BACKUP_ROBAR_CONF` und `RESTORE_ROBAR_CONF`

Der ROBAR-Administrator kann diese Skripts ausführen. Sie befinden sich im Verzeichnis `/usr/bin`.

`BACKUP_ROBAR_CONF` hat keine Parameter.

`RESTORE_ROBAR_CONF` benötigt als Parameter den Namen der Sicherungsdatei.

Beispiel

```
RESTORE_ROBAR_CONF /var/opt/fujitsu/robar/config_backup/  
ibarobt_ROBAR_conf_2014-09-10_14-23-26.backup.tar.gz
```

3.2 Arbeiten mit ROBAR (SCSI-Schnittstelle)

ROBAR bedient und steuert die Archivsysteme Scalar i500, i2000 und i6000 über die SCSI-Schnittstelle, siehe [Seite 23](#).

Archivsysteme mit SCSI-Schnittstelle werden in Partitionen aufgeteilt. Für jede Partition wird eine ROBAR-SV-Instanz benötigt.

3.2.1 Kassetten importieren und exportieren

Ein Archivsystem ist aus Funktions- und Sicherheitsgründen ein abgeschlossenes System. Bei Bedarf müssen jedoch Datenträger in das Archivsystem aufgenommen oder aus dem Archivsystem entfernt werden. Hierfür verfügen die Archivsysteme über Ein-/Ausgabeeinheiten. Die Bestandsveränderung des Archivsystems kann von jedem BS2000-System veranlasst werden.



Die an der Administrationsschnittstelle der Archivsysteme angebotenen Funktionen zur Bestandsveränderung (Import, Export, Move Media) dürfen während des ROBAR-Betriebs nicht genutzt werden.

3.2.1.1 Importieren von Kassetten

Wenn Sie Kassetten in das Archivsystem, d.h. in die mit der ROBAR-SV-Instanz gesteuerte Partition (siehe [Seite 29](#)) importieren wollen, dann muss das Operating diese Kassetten in die Ein-/Ausgabeeinheit stellen.



Beim Archivsystem **Scalar i500** muss vor dem Importieren von Kassetten am Operator-Panel die Partition gewählt werden, in die die in der Ein-/Ausgabeeinheit stehenden Kassetten importiert werden sollen.

Bei den Archivsystemen **Scalar i2000** und **i6000** muss das Operating diese Kassetten in den Bereich der Ein-/Ausgabeeinheit stellen, der der entsprechenden Partition zugeordnet ist.

Es können nur Kassetten importiert werden, die ein gültiges, d.h. von der Firma Quantum Corp. zertifiziertes und vollständig lesbares Barcode-Label haben.

Das Importieren von Kassetten nach dem Stellen der Kassette in die Ein-/Ausgabeeinheit wird durch die ROBAR-CL-SDF-Anweisung `IMPORT-ROBAR-VOLUME` veranlasst. Wenn MAREN im Einsatz ist, dann wird der Importauftrag an MAREN übergeben; auf den MAREN-Katalog erfolgt ein entsprechender Zugriff. Ein unmittelbares Importieren über MAREN ist nicht möglich.

Beim Importieren von Kassetten erfolgt keine Prüfung gegen die im Konfigurationsparameter `ROBAR_ARCHIV` (siehe Seite 221) deklarierten Archivnummern (VSNs). Es können so auch Volumes in das Archivsystem aufgenommen werden, die noch nicht im Konfigurationsparameter `ROBAR_ARCHIV` enthalten sind und erst später durch Erweiterung von `ROBAR_ARCHIV` zur Benutzung mit dieser ROBAR-SV-Instanz freigegeben werden sollen.

ROBAR veranlasst den Transport der Kassette(n) aus der Ein-/Ausgabeeinheit in einen Stellplatz, der im Archivspiegel als frei gekennzeichnet ist.

Wenn MAREN im Einsatz ist, dann wird MAREN nach erfolgreichem Ende des Transports benachrichtigt, d.h. im MAREN-Katalog wird das Band als importiert gekennzeichnet und der Parameter `TEMPORARY-LOCATION` wird mit dem Lagerortnamen des Archivs belegt.

Am Ende des Imports wird an allen MAREN-Systemen folgende Meldung ausgegeben:

```
ROB0037 INSERT COMMAND TERMINATED
```

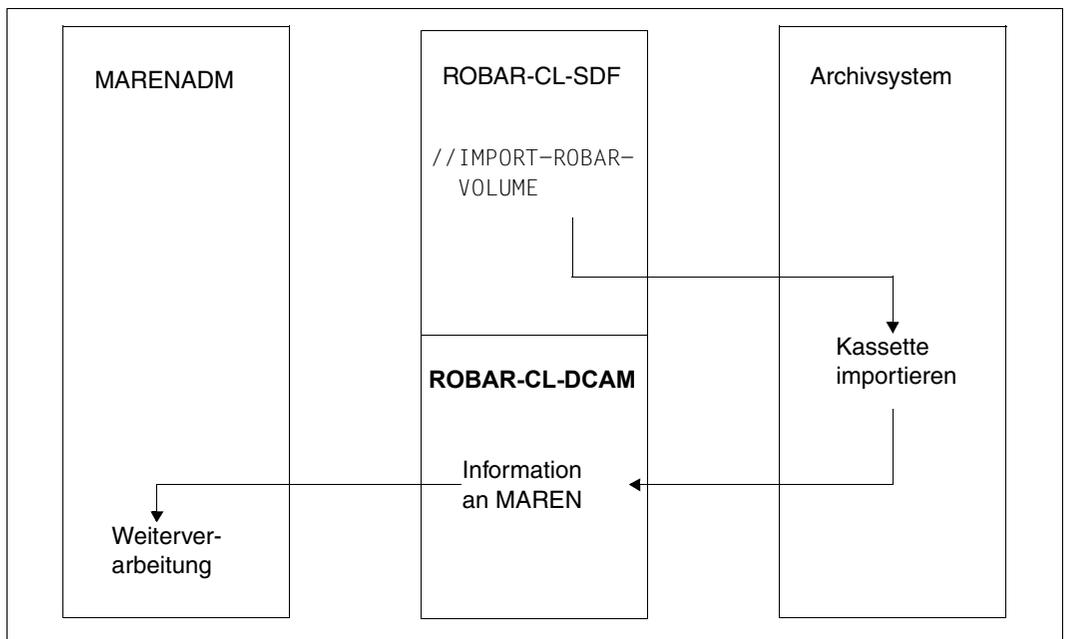


Bild 5: Ablauf eines Importvorgangs bei MAREN-Einsatz

Fehlerfälle beim Importieren

- Konnte eine Kassette nicht identifiziert werden, weil z.B. ein Fehler beim Lesen des Barcode-Labels auftrat oder das Barcode-Label fehlt, so bleibt die Kassette in der Ein-/Ausgabeeinheit. Das Operating wird mit der Meldung `ROB7010` informiert.

- ROBAR prüft beim Importieren von Kassetten, ob sich bereits eine Kassette mit gleicher VSN in der Partition befindet. Eine doppelte Kassette wird ignoriert und die Kassette bleibt in der Ein-/Ausgabeeinheit. Das Operating wird mit der Meldung ROB4046 informiert.
- Ist im Archivsystem kein freier Stellplatz mehr vorhanden, dann bleibt die Kassette in der Ein-/Ausgabeeinheit. Das Operating wird mit der Meldung ROB4045 informiert.

3.2.1.2 Kassetten exportieren (auslagern)

Wenn MAREN im Einsatz ist, dann sollten Sie zum Exportieren der Kassetten die MAREN-Anweisung `EXPORT-VOLUME` verwenden, **nicht** die ROBAR-SDF-Anweisung `EXPORT-ROBAR-VOLUME`. Der MAREN-Katalog bleibt dann konsistent zum Archivspiegel. Es werden Inkonsistenzen vermieden, die sonst während der Zeit des Exportierens möglich sind, da MAREN bei Verwendung von ROBAR-CL-SDF erst am Ende des Exportierens informiert wird.

Wenn MAREN nicht im Einsatz ist, dann exportieren Sie die Kassetten mit der ROBAR-SDF-Anweisung `EXPORT-ROBAR-VOLUME`.

Wenn Sie Kassetten aus dem Archiv exportieren wollen, muss der Roboter die Kassetten von ihrem Stellplatz holen und in die Ein-/Ausgabeeinheit stellen.



Wenn beim Archivsystem **Scalar i500** bereits Kassetten einer Partition in der Ein-/Ausgabeeinheit stehen, dann können nur Kassetten derselben Partition exportiert werden.

Beim Archivsystem **Scalar i500** muss nach dem Exportieren von Kassetten einer Partition die Ein-/Ausgabeeinheit geöffnet, geleert und wieder geschlossen werden. Erst danach sind wieder Aktionen mit der Ein-/Ausgabeeinheit möglich.

Bei den Archivsystemen **Scalar i2000** und **i6000** sind Aktionen mit der Ein-/Ausgabeeinheit auch dann möglich, wenn sich noch Kassetten in der Ein-/Ausgabeeinheit befinden.

Nach dem Schließen der Tür der Ein-/Ausgabeeinheit führt ROBAR automatisch eine Inventur durch. ROBAR prüft, ob evtl. einige Stellplätze vom Operating nicht freigeräumt wurden. Diese Stellplätze werden dann von ROBAR in seinem Archivspiegel als belegt gekennzeichnet, sie stehen beim nächsten Exportieren nicht zur Verfügung.

Mit dem Exportieren der Kassette in die Ein-/Ausgabeeinheit setzt ROBAR-SV den Status des ursprünglichen Stellplatzes in seinem Archivspiegel auf „frei“ und löscht die VSN. Damit ist dieser Stellplatz nicht mehr mit einer konkreten Kassette verbunden und kann von ROBAR-SV für andere Kassetten vergeben werden. Nach der Entnahme der Kassette aus der Ein-/Ausgabeeinheit ist ihre VSN weder im Archivsystem noch in ROBAR-SV bekannt. Nur MAREN kennt ggf. noch die VSN und kann Informationen über den MBK-Status liefern.

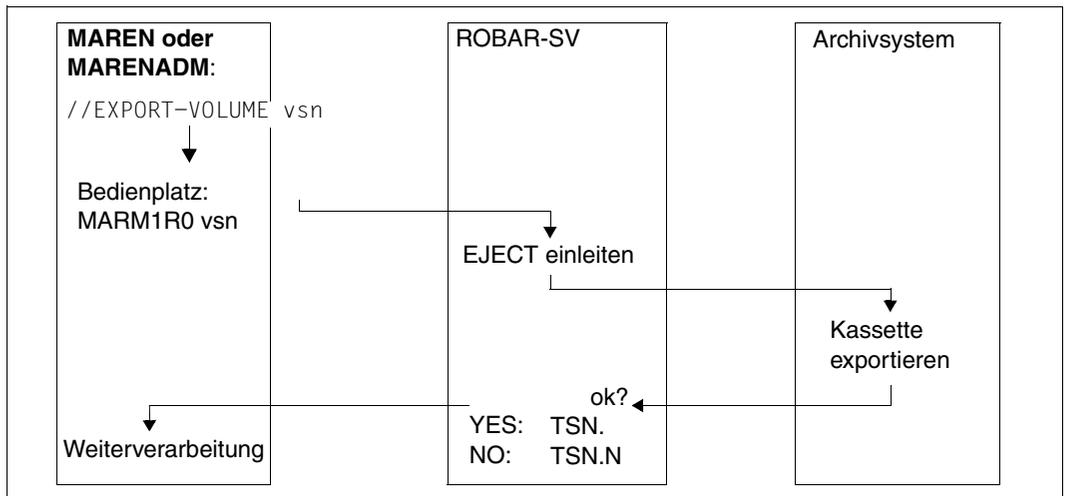


Bild 6: Ablauf eines Exportvorgangs bei MAREN-Einsatz

Fehler beim Exportieren

Wenn ein Transportauftrag infolge einer geöffneten Tür der Ein-/Ausgabereinheit oder einer gefüllten Ein-/Ausgabereinheit nicht ausgeführt werden kann, dann wird auf dem Bedienplatz des entsprechenden BS2000-Systems folgende PAUSE-Meldung ausgegeben:
ROB0035 I/O UNIT FULL --> PLEASE REMOVE CARTRIDGES

Darüber hinaus wird der nicht ausgeführte Auftrag in der Datei `/var/lib/robar_scsci/<instance>/cmx/robar.eject` eingetragen. Die Task, die den Transfer veranlasst hat, ist durch die unbeantwortete MAREN-Meldung im Wartezustand und kann erst weiterlaufen, wenn der Ausgabebereich geleert worden ist.

Nach dem Leeren des Ausgabebereiches und dem Schließen der Tür der Ein-/Ausgabereinheit führt ROBAR automatisch eine Inventur durch.

Mit dem Aktionsschlüssel `MRV30` kann der weitere Ablauf des Exportierens festgelegt werden. Dazu muss die Option in der ROBAR-Rule-File `message_resp` unter dem Aktionsschlüssel `MRV30` aktiviert werden. Folgende Möglichkeiten gibt es:

- :MRV30: WAIT 0 Das Exportieren wird nicht automatisch fortgesetzt.
Wenn die Ein-/Ausgabereinheit geleert ist, dann muss vom Operating folgendes Kommando eingegeben werden:
`/SEND-MESSAGE TO=OPERATOR, MESSAGE='<T E/A-BOX EMPTY'`
- :MRV30: EJECT-CONT Sobald die Tür der Ein-/Ausgabereinheit geschlossen ist, setzt ROBAR das Exportieren fort.

Exportieren über ROBAR-SV

Sie können im Ausnahmefall Kassetten auch manuell exportieren. Dafür stehen folgende Archivsystem-Kommandos zur Verfügung:

EJ, EJT Exportieren einer Kassette mit Löschen des Archivspiegeleintrags

EJP, EJTP Exportieren eines Nummernkreises von Kassetten

Geben Sie nötigenfalls das Archivsystem-Kommando im ROBAR-SV-Manager (siehe [Seite 128](#)) oder über das Menü `MANUAL` ein.

3.2.2 Kassetten montieren und demontieren

ROBAR erhält durch ein bandverarbeitendes Programm eine Montier-/Demontieranforderung für eine Kassette mit Angabe einer Archivnummer (VSN).

Kassetten können grundsätzlich nicht direkt aus der Ein-/Ausgabeeinheit montiert werden; sie müssen zuerst importiert werden.

3.2.2.1 Kassetten montieren

Montieranforderungen lösen folgende Aktionen aus:

- ROBAR setzt die BS2000-Konsolmeldungen direkt in Montieranweisungen für das Archivsystem um.
- Das Archivsystem gibt die entsprechenden Befehle an den Roboter weiter.
- Der Roboter identifiziert die Kassette über das Barcode-Label.
- Ist die Kassette montiert und kann sie vom Tape-Monitor (Geräteverwaltung) des BS2000-Systems identifiziert werden, wird die Montiermeldung durch den Tape-Monitor selbst beantwortet. In bestimmten Fällen, etwa einer PREMOUNT-Meldung, beim Initialisieren, bei FDDRL-Läufen und allen anderen speziellen Verwendungsformen der Kassetten muss ROBAR auch dem anfordernden BS2000-System die Datenträgermontage quittieren.

3.2.2.2 Kassetten demontieren

Wenn ROBAR erkennt, dass von der BS2000-Geräteverwaltung ein Entladevorgang eingeleitet wurde, dann wird der Roboter veranlasst, die Kassette nach dem Entladen aus dem Gerät zu entnehmen und sie wieder an den ursprünglichen Stellplatz zurückzustellen (siehe auch [Abschnitt „MBK-Gerät entladen“ auf Seite 57](#)).

Der Archivspiegel der ROBAR-SV-Instanz wird aktualisiert.

3.2.3 Gerätereinigung und Reinigungskassetten

Die MBK-Geräte müssen nach einer gewissen Anzahl von Montiervorgängen gereinigt werden. Dafür gibt es spezielle Kassetten, die so genannten Reinigungskassetten.

Die Reinigungskassetten müssen sich auf Stellplätzen in der von der ROBAR-SV-Instanz gesteuerten Partition des Archivsystems befinden, sie müssen also importiert worden sein. Reinigungskassetten müssen mit einem gültigen Barcode-Label versehen sein, das mit CLN beginnt. Darüber erkennt ROBAR eine Reinigungskassette und verwendet sie zur MBK-Gerätereinigung.

Die Reinigung erfolgt nur auf explizite Anforderung durch die jeweilige Gerätesteuerung („cleaning on request“), d.h. die Reinigung wird von ROBAR nur dann veranlasst, wenn eine BS2000-Meldung EXC0858 mit Fehlercode CLRQ (Clean Request) ausgegeben worden ist. Nur MBK-Geräte mit dieser Funktion sind im Archivsystem zugelassen.



Bei Multiprocessing können mehrere Reinigungsvorgänge gleichzeitig durchgeführt werden. Dafür müssen im Archivsystem genügend Reinigungskassetten verfügbar sein.

Tritt bei den Reinigungsaktionen ein Fehler auf, so wird die Bearbeitung des Auftrags abgebrochen und zum Fehlerausgang RCLN (siehe [Seite 271](#)) verzweigt.

Die in **Scalar i500** prinzipiell vorgesehenen Stellplätze für Reinigungskassetten werden nicht genutzt.

Das manuelle Montieren von Reinigungskassetten ist nicht erlaubt.

Das Menü **MANUAL** enthält dementsprechend kein Kommando zum Montieren einer Reinigungskassette. In der Datei `roboter_cmds` dürfen Sie die Zeile mit dem Code RC004 nicht modifizieren.

Reinigungskassetten austauschen

Eine Reinigungskassette muss nach einer gewissen Zahl von Reinigungsläufen durch eine neue Reinigungskassette ersetzt werden. Das Nutzungsende einer Reinigungskassette wird von BS2000 ermittelt und an ROBAR mit der Meldung NJT0031 gemeldet. Der Konfigurationsparameter `MAX_CLEAN` (siehe [Seite 232](#)) ist ohne Bedeutung. Der Export einer verbrauchten Reinigungskassette wird von ROBAR eingeleitet.

Das Operating wird von ROBAR benachrichtigt, damit es eine neue Reinigungskassette in das Archiv importieren kann. Folgende Nachricht wird am BS2000-Bedienplatz ausgegeben:

```
ROB4047 EXPIRED CLEANING CARTRIDGE EJECTED: INSERT NEW ONE
```

Neue Reinigungskassetten werden mit der ROBAR-CL-SDF-Anweisung `IMPORT-ROBAR-VOLUME` in das Archivsystem eingebracht, siehe [Abschnitt „Importieren von Kassetten“ auf Seite 62](#).

3.3 Arbeiten mit ROBAR (ETERNUS CS, ABBA-Schnittstelle)

ROBAR bedient und steuert das virtuelle Archivsystem ETERNUS CS über die ABBA-Schnittstelle, siehe [Seite 23](#).

Sollen mehrere Systeme ETERNUS CS gemeinsam betrieben werden, so ist für jedes der Archivsysteme eine eigene ROBAR-SV-Instanz erforderlich. Die Volumes jedes Archivsystems müssen einem eigenen Lagerort zugeordnet werden.

3.3.1 Kassetten montieren

Montieranforderungen eines bandverarbeitenden Programms lösen folgende Aktionen aus:

- ROBAR setzt die BS2000-Konsolmeldungen direkt in Montieranweisungen für ETERNUS CS um
- ETERNUS CS bearbeitet die Montieranweisungen
- Ist die Kassette auf einem virtuellen MBK-Gerät montiert und kann sie vom Tape-Monitor (Geräteverwaltung) des BS2000-Systems identifiziert werden, wird die Montiermeldung durch den Tape-Monitor selbst beantwortet. In bestimmten Fällen, etwa einer PREMOUNT-Meldung, beim Initialisieren, bei FDDRL-Läufen und allen anderen speziellen Verwendungsformen der Kassetten muss ROBAR auch dem anfordernden BS2000-System die Datenträgermontage quittieren.

Fast-Mount-Unterstützung

Nach seiner Definition im virtuellen Archivsystem bzw. seiner Initialisierung wird ein virtuelles Volume automatisch der „Fast-Mount“-Kategorie zugeordnet, der jedes unbeschriebene virtuelle Volume angehört. Wird ein virtuelles Volume **erstmalig** „montiert“, so wird es im Cache als „Fast-Mount“-Volume zur Verfügung gestellt. „Fast-Mount“ bedeutet, dass das Volume sofort zum Beschreiben zur Verfügung steht. Zeiten für das Montieren etc. entfallen bei „Fast-Mount“-Volumes vollständig.

Pre-Restore-Funktion

ROBAR-SV unterstützt bei der Steuerung von ETERNUS CS den „Pre-Restore“ von Kassetten. Darunter versteht man die frühzeitige Bereitstellung der auf den Kassetten residierenden Daten in den Cache des ETERNUS CS-Systems zur späteren Nutzung.

Die BS2000-Komponenten DMS, ARCHIVE und FDDRL wissen bereits bei Beginn der Nutzung einer Kassette, ob zu einem späteren Zeitpunkt ein Folgeband bearbeitet werden soll. Sie geben dann über spezielle Konsolmeldungen die Montieranweisung für das Folgeband.

ROBAR berücksichtigt die entsprechenden BS2000-Meldungen DMS0DDE, ARC0850 und FBD4015 und sendet den Pre-Restore-Auftrag an ETERNUS CS.

3.3.2 Kassetten demontieren

Erkennt ROBAR, dass von der BS2000-Geräteverwaltung ein Entladevorgang eingeleitet wurde, so setzt ROBAR die BS2000-Konsolmeldung direkt in eine Demontieranweisung für ETERNUS CS um. ETERNUS CS bearbeitet die Demontieranweisung und aktualisiert den Archivspiegel.

Freigeben eines virtuellen Volumes

Freigegebene virtuelle Volumes sollten vor ihrer erneuten Verwendung grundsätzlich initialisiert werden (Volume-Attribut `PROTECTION(INITIALISATION=*YES)`).

3.4 ROBAR im Zusammenspiel mit MAREN

Im ROBAR-Betrieb sollten Sie auch MAREN, das Bandverwaltungsprogramm in BS2000, einsetzen. Für ETERNUS CS muss MAREN eingesetzt werden.

MAREN verfügt zur Verwaltung der Bänder über interne Schnittstellen zu den BS2000-Komponenten Datenverwaltungssystem (DVS) und Geräteverwaltung (NDM). Es ermittelt freie und zu überschreibende Bänder anhand von Reservierungsfristen und gibt eigene MOUNT-Anweisungen aus. Auf diese Weise können geschützte Daten nicht versehentlich überschrieben werden.

MAREN prüft den Zugriff auf die Bänder. Bei jeder Bandanforderung kontrolliert MAREN, ob der anfordernde Benutzer den gewünschten Band auch wirklich benutzen darf. Nähere Informationen zu MAREN finden Sie im Handbuch „MAREN“ [8].

Zentrales MAREN-System auswählen

Wenn ein BS2000-System in der Schnittstellen-spezifischen Konfigurationsdatei von ROBAR-SV (siehe [Seite 215](#)) für MAREN als zentrales System ausgewählt wird, dann werden die Export- und Import-Informationen nur diesem System und nicht allen angeschlossenen Systemen zugestellt. Das zentrale MAREN-System muss beim Exportieren und Importieren der Bänder verfügbar sein. Maximal 10 zentrale MAREN-Systeme können angegeben werden.

Zur Vermeidung unnötig langer Zugriffszeiten sollte unter ROBAR lediglich das zentrale MAREN-System definiert werden, auf dem der MAREN-Katalog installiert wurde. Andernfalls würden die anderen Systeme redundante Informationen erhalten und ihren MAREN-Katalog aufwändig aktualisieren.

Initialisieren von Kassetten

In einem mit ROBAR gesteuerten Archivsystem sollten Sie Kassetten (Bänder) mit MAREN (MARENADM) initialisieren. Die Montieranforderung erfolgt über die MARENADM-Anweisung `INITIALIZE-VOLUMES`, ausgegeben wird Meldung `MARM1IB`.

Sie können ein Volume aber auch mit dem Dienstprogramm `INIT` initialisieren. Dann wird die Meldung `NKVT013` ausgegeben.

Fremde Bänder mit MAREN (nur ABBA-Schnittstelle)

Wenn ein fremdes Band in MAREN definiert und anschließend entfernt (MAREN-Anweisung `EXPORT-VOLUME`) wird, dann wird das Exportieren von ROBAR ignoriert. Betrifft die Anweisung ein fremdes Band, so wird die entsprechende ROBAR-Referenz darauf entfernt.

3.4.1 Lagerortverwaltung

Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über die Lagerortverwaltung beim Einsatz von MAREN in Verbindung mit ROBAR.

Bänder und Bandgeräte, auf denen die Bänder montiert werden sollen, müssen Lagerorten zugeordnet sein. Die Vereinbarung von Lagerorten ermöglicht dem Anwender, Bänder und Bandgeräte aus einer genau vorgegebenen Menge zu reservieren.

Sind alle Bänder und Bandgeräte den Lagerorten korrekt zugewiesen, so wird ein Band auch auf dem von NDM ausgewählten Bandgerät montiert. Dies ist auch dann der Fall, wenn mehrere Archive mit Geräten gleichen Typs existieren.

Beim Einsatz des Softwareprodukts SECOS müssen die Softwareprodukte ROBAR und MAREN unter Benutzerkennungen installiert sein, die das Privileg `TAPE-ADMINISTRATION` besitzen. Es wird empfohlen, ROBAR und MAREN unter derselben Benutzerkennung (`$SYSMAREN`) zu installieren.

Genauere Beschreibungen, z.B. der nachfolgend erwähnten Anweisungen und Kommandos von BS2000-Produkten, finden sich in den Handbüchern „Systembetreuung“ [2] und „MAREN“ [8].

3.4.1.1 Lagerort

Ein Lagerort kann sein:

- ein Zentralarchiv, gekennzeichnet durch z.B. den Namen `CENTRAL`
- ein Verarbeitungs-Lagerort pro BS2000-System, gekennzeichnet durch einen Systemnamen
- ein Archiv, dem in MAREN bei ETERNUS CS-Einsatz der Bedienmodus `ROBAR-2`, bei Einsatz eines realen Archivsystems der Bedienmodus `ROBAR-1` zugeordnet sein muss. Einem Archiv ist immer ein logischer Lagerort zugeordnet. Eine ROBAR-SV-Instanz kann genau einen MAREN-Lagerort verwalten.
- sonstige Archive, gekennzeichnet durch frei wählbare Namen, wie `TRESOR`, `BRAND` usw.

Jeder Lagerort ist gekennzeichnet durch seinen Namen `<alphanum-name 1..8>`.

3.4.1.2 Vorbereitungen

Um Bänder und Bandgeräte über Lagerorte ansprechen zu können, müssen Sie die nachfolgend beschriebenen Vorbereitungen treffen (siehe auch [Bild 7 auf Seite 73](#)).

Lagerort einrichten

Mit der MARENADM-Anweisung `MODIFY-MAREN-PARAMETERS` nehmen Sie einen neuen Lagerort in der von MAREN geführten Lagerorttabelle auf.

Die Lagerorte sind dort mit ihrem Namen, ihrem symbolischen Namen, der Session-Nummer (nur bei Verarbeitungslagerorten) und dem Lagerortkennzeichen hinterlegt.

Der Standardwert für den Lagerort wird mit dem Operanden `DEFAULT-HOME-LOCATION` in der MARENADM-Anweisung `MODIFY-MAREN-PARAMETERS` vereinbart.

Informationen über die Lagerorttabelle gibt die MARENADM-Anweisung `SHOW-MAREN-PARAMETERS`.

Bänder dem Lagerort zuordnen

Mit der MARENADM-Anweisung `MODIFY-VOLUME-ATTRIBUTES` ordnen Sie die Bänder über ihre Archivnummer den Lagerorten zu. Bänder können sich je nach Verwendungszweck in drei Arten von Lagerorten befinden:

- `HOME-LOCATION = <lagerort_name>`
Lagerort, in dem das Band standardmäßig aufbewahrt bzw. gelagert wird
- `FREE-LOCATION = <lagerort_name>`
Lagerort, an den das Band verlagert werden soll, wenn er nach Ablauf der Sperrfrist in den Pool der freien Bänder überführt wird
- `TEMPORARY-LOCATION = <lagerort_name>`
Lagerort, an dem sich das Band gerade befindet

Der Lagerortname wird von MAREN im MAREN-Katalog geführt. Informationen über die dem Band zugeordneten Lagerorte gibt die MARENADM-Anweisung `SHOW-VOLUME-ATTRIBUTES`.

Jedem Lagerort muss der richtige Bedienmodus zugeordnet sein, bei ETERNUS CS der Bedienmodus `ROBAR-2`, bei einem realen Archivsystem der Bedienmodus `ROBAR-1`.

Lagerort für Anwendungen/Benutzer bestimmen

Der Lagerort lässt sich für unterschiedliche Anwendungen bzw. Benutzer sowohl über die MAREN-Exits 1 und 6 als auch über MARENLM bestimmen. Darüber hinaus können Sie den Lagerort über HSMS/ARCHIVE, NDM und HSMS explizit festlegen.

Bandgeräte dem Lagerort zuordnen

Mit dem Operator-Kommando `ADD-DEVICE-DEPOT` ordnen Sie ein Bandgerät einem Lagerort zu. Gleichzeitig wird die Geräteverwaltung NDM benachrichtigt. Der Name des Lagerortes muss mit dem in MAREN vereinbarten Namen übereinstimmen. Es können bis zu 384 Bandgeräte in einem Lagerort enthalten sein. Mit dem Operator-Kommando `REMOVE-DEVICE-DEPOT` heben Sie diese Zuordnung wieder auf. Das Operator-Kommando `SHOW-DEVICE-DEPOT` gibt Auskunft über die Zuordnung von Bandgeräten zu Lagerorten.

Lagerort in ROBAR vereinbaren

In ROBAR wird der Lagerortname in der Schnittstellen-spezifischen Konfigurationsdatei angegeben. Der Name muss mit dem in MAREN und BS2000 vereinbarten Lagerortnamen übereinstimmen, siehe auch [Bild 7](#). Ein Archiv entspricht einem Lagerort.

ROBAR unterstützt pro ROBAR-SV-Instanz einen Lagerort. Sollen für dasselbe Archivsystem mehrere Lagerorte unterstützt werden, so ist dafür pro Lagerort eine ROBAR-SV-Instanz erforderlich, siehe [Seite 59](#).

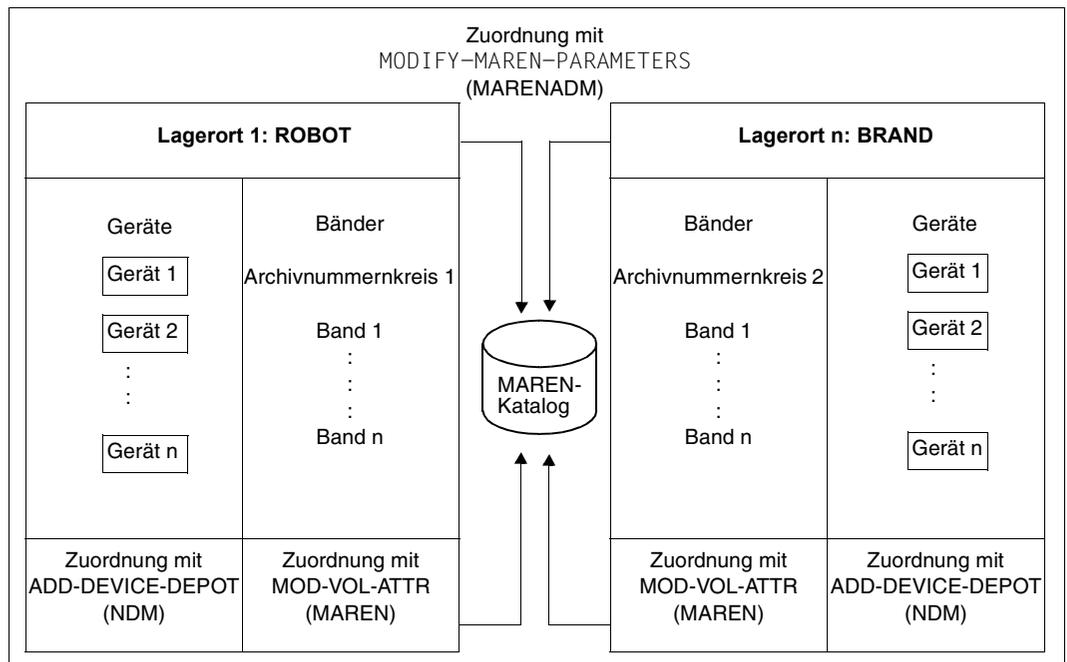


Bild 7: Vorbereitungen für eine systemübergreifende Lagerortverwaltung

Erst nach diesen Vorbereitungen ist ein konfliktfreier Ablauf bei der Bandmontage und dem Zusammenspiel von BS2000, MAREN und ROBAR gewährleistet.

Beispiel

Es soll ein Lagerort mit dem Namen `ROBABBA1` neu aufgenommen werden. Diesem Lagerort sollen die Bandgeräte `A1`, `A2`, `M1` und `M2` und die Bänder aus dem Archivnummernkreis `TAPE01` bis `TAPE10` zugeordnet werden. Für nachfolgende Anweisungen und Kommandos ist das Privileg `TAPE-ADMINISTRATION` erforderlich.

```
/START-MARENADM _____ (1)
//MODIFY-MAREN-PARAMETERS LOCATION-NAME=ROBABBA1 _____ (2)
//SHOW-MAREN-PARAMETERS _____ (3)
```

```
HOST-NAME = ABGQS503  SNO          = 002      DOMAIN = *STD-DOM   ADA-ALLOW = N
EXP-PROC   = Y          INPUT-F-CH = N        FOREIGN-T-CH = Y   TSOS-PRIV = N
EXP-FOREIGN = N        INPUT-T-CH = Y        RETPD-CHECK  = Y   DEV-COMPL = Y
EXP-ADDR-ACK = N      AUDIT       = YES      TEST-MODE    = N   LOGGING    = N
EXP-RECEIPT = NO

BATCH-REQ-TIME=01800  DEF-FREE-DATE = 0007      ARCH-WORK-TIME = (00:00,24:00)
BATCH-EX-TIME =00100  DEF-HOME-LOC  = CENTRAL    PRIV-USER-ID   =
DIAL-REQ-TIME =00180  DEF-DEV-TYPE = TAPE-C4    EXITS          = NONE
DIAL-EX-TIME  =00050  DEF-USER-ACC = FOREIGN-READ-ONLY
CID-UID       = Y      DEF-ADM-SCOPE = *OWN      LAYOUT-FOR-SHOW= MAXIMUM
MOUNT-CH-INT  =                RESERVATION-SEQ=
                                           OPERATOR-ROLE  = SYSMAREN

MAREN-PASSWORD=NONE

RES-DEV-TYPES =(TAPE-C4 /TAPE-U2 /TAPE-U3 /TAPE-C5 /TAPE-C6/TAPE-U4/TAPE-U4E)

% MARM103 CONTINUE ACTION? REPLY (Y=YES; N=NO)?Y

LOCATION-ENTRIES:(LOCATION-NAME,SYMBOLIC-NAME,TYPE,OPERATING-MODE)
(ROBOTER1,ROBOTER1 ,LOCAL ,ROBAR-1 ) (CSTOR1 ,CSTOR1 ,LOCAL ,ROBAR-2 )
(CSTOR2 ,CSTORF ,LOCAL ,ROBAR-2 ) (CENTRAL ,CENTRAL ,LOCAL ,MANUAL )
(ROBABBA1,ROBABBA1 ,LOCAL ,ROBAR-1 ) (ROBABBA2,ROBABBA2,LOCAL ,ROBAR-1 )
( , , , ) ( , , , )
( , , , ) ( , , , )
( , , , ) ( , , , )
( , , , ) ( , , , )

% MARM103 CONTINUE ACTION? REPLY (Y=YES; N=NO)?N
```

- (1) Das Administrationsprogramm `MARENADM` wird aufgerufen.
- (2) Der neue Lagerort mit dem Namen `ROBABBA1` wird in die `MAREN`-Lagerorttabelle aufgenommen. Er ist mit einem oder mehreren `BS2000`-Systemen verbunden (Standardwert `TYPE=LOCAL`) und sein symbolischer Name lautet ebenfalls `ROBABBA1` (Standardwert `SYMBOLIC-NAME=*SAME`).
- (3) Ausgabe der `MAREN`-Parameter, insbesondere auch der Lagerorttabelle. Der Lagerort muss darüber hinaus der `MARENCP`-Enterdatei hinzugefügt werden, da er andernfalls nicht benutzbar ist. Siehe dazu Handbuch „`MAREN`“ [8], Band 2.

```
//MODIFY-VOLUME-ATTRIBUTES VOLUME=*INT(FROM=TAPE01,TO=TAPE10),LOCATION=
PAR(HOME-LOC=ROBABBA1,FREE-LOC=ROBABBA1,TEMPORARY-LOC=ROBABBA1) (4)
//SHOW-VOLUME-ATTRIBUTES VOLUME=*INT(FROM=TAPE01,TO=TAPE10) (5)
```

VOLUME	FSEQ	DEV-TYPE	CR-DATE	L-A-DATE	FREE-DATE	UA	E	REMARK (SHORTENED)
TAPE01	0001	TAPE-C4	<date>	<date>	<date>	AL		
TAPE02	0001	TAPE-C4	<date>	<date>	<date>	FR		TEST 01
TAPE03	0001	TAPE-C4	<date>	<date>	<date>	AL		
TAPE04	0001	TAPE-C4	<date>	<date>	<date>	AL		
TAPE09	0001	TAPE-C5	<date>	<date>	<date>	OW		MY PROGRAM
TAPE10	0001	TAPE-C5	<date>	<date>	<date>	AL		
%	MARM120	INSGESAMT	6	MAREN-KATALOGEINTRAEGE	VERARBEITET			

```
//END (6)
/ADD-DEVICE-DEPOT UNIT=(A1,A2,M1,M2),LOCATION=ROBABBA1 (7)
/SHOW-DEVICE-DEPOT UNIT=*LOCATION(LOCATION=ROBABBA1) (8)
```

```
LOCATION RTC TAPE-MNEMONICS
ROBABBA1 T A1,A2,M1,M2
```

- (4) Die Bänder werden über ihren Archivnummernkreis (TAPE01 bis TAPE10) dem Lagerort ROBABBA1 zugeordnet.
- (5) Ausgabe von Informationen aus dem MAREN-Katalog. Da ein Nummernkreis von Bändern angegeben wurde, werden für jedes Band nur die wichtigsten Katalogmerkmale ausgegeben.
- (6) Das Administrationsprogramm MARENADM wird beendet.
- (7) Durch dieses Operator-Kommando werden die gewünschten Bandgeräte dem bereits in MAREN definierten Lagerort zugeordnet.
- (8) Ausgabe der Zuordnung von Lagerort, Routing-Code und Geräten. Der hier ausgegebene Routing-Code zeigt an, auf welchem Bedienplatz die Meldungen ausgegeben werden, die für die Geräte notwendig werden, die diesem Lagerort zugeordnet sind. Standardmäßig ist der Routing-Code T voreingestellt.

3.4.1.3 Ablauf einer Montieranforderung

Mit dem Kommando `SECURE-RESOURCE-ALLOCATION` (siehe Handbuch „Kommandos“ [3]) können Sie bei der Geräteverwaltung NDM gezielt Geräte aus Lagerorten reservieren. Diese Lagerorte müssen mit denjenigen übereinstimmen, aus denen auch die Bänder verarbeitet werden sollen.

Anschließend können Sie ein bestimmtes Band, z.B. das Band `TAPE01`, auf eines dieser Geräte montieren. Bild 8 zeigt das Ablaufschema einer solchen Montieranforderung. Die Montieranforderung kann z.B. über eine `ARCHIVE`-Anweisung ausgelöst werden.

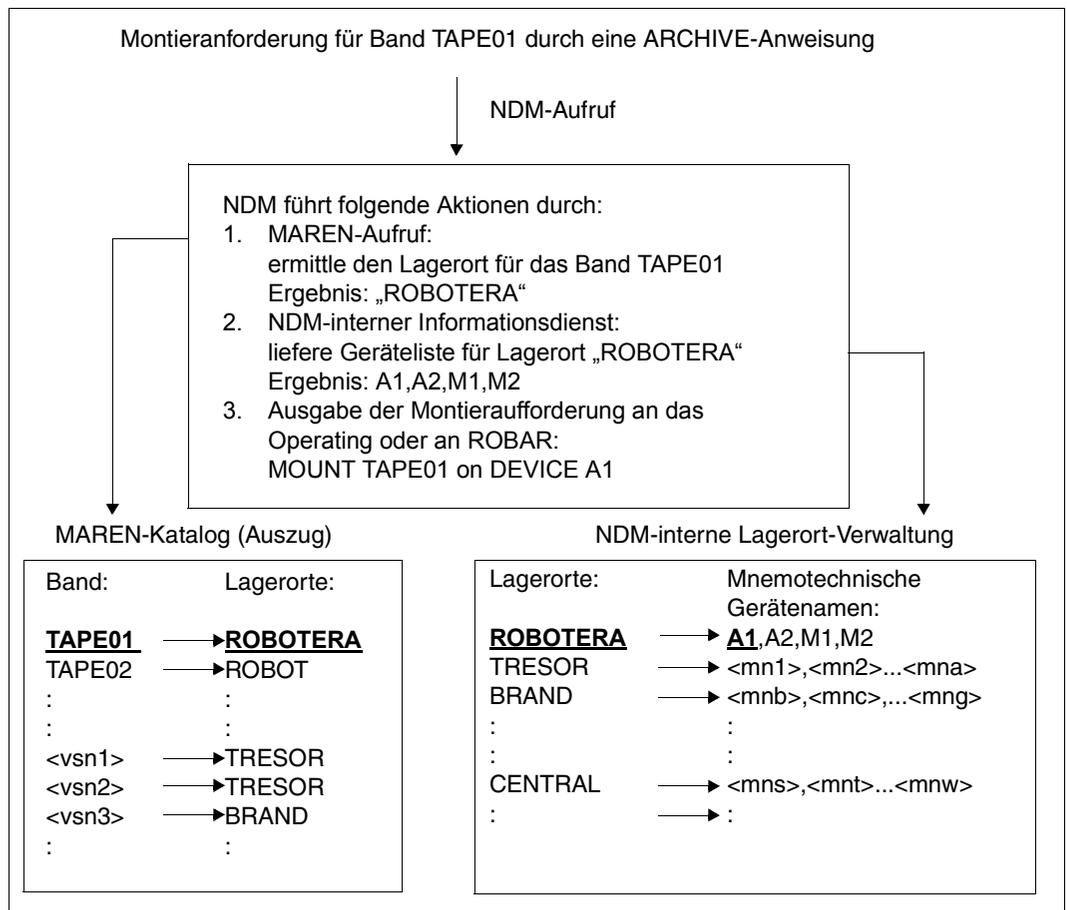


Bild 8: Ablaufschema für eine Montieranforderung

Die Geräteverwaltung reagiert auf diese Anforderung folgendermaßen:

- Lagerortbestimmung für das Band
NDM ermittelt über MAREN, welchem Lagerort diese VSN zugeordnet ist. Wenn die VSN im MAREN-Katalog eingetragen ist, wird der zugehörige Lagerort verwendet. Andernfalls liefert MAREN einen über die MAREN-Exit-Routine ermittelten Lagerort oder einen Standard-Lagerort zurück.
- Geräteauswahl aus einem Lagerort
Für den anschließenden Montierauftrag wird von NDM der von MAREN zurückgelieferte Lagerort verwendet. NDM wählt ein freies und passendes Gerät aus diesem Lagerort aus.
Der von MAREN zurückgelieferte Lagerort ist für NDM eine zwingende Vorgabe, falls er NDM mit `ADD-DEVICE-DEPOT` bekannt gemacht wurde. Wenn der Lagerort dem NDM nicht bekannt ist, dann wird auf die Gerätemenge zugegriffen, deren Geräte keinem Lagerort zugeordnet sind.

4 Bedienoberfläche für ROBAR-CL

Das Benutzerprogramm ROBAR-CL-SDF dient in den BS2000-Systemen zur Übergabe von organisatorischen Anweisungen an ROBAR.

Organisatorische Anweisungen sind:

- Import und Export von Kassetten
- Bearbeitung von systemfremden Kassetten (nur ABBA-Schnittstelle)
- Bearbeitung des ROBAR-Freepools (nur ABBA-Schnittstelle)

ROBAR-CL-SDF besitzt eine SDF-Oberfläche und ist sowohl im Dialog als auch im Batch-Betrieb ablauffähig. ROBAR-CL-SDF verlangt, dass der Benutzer mit dem Privileg `TAPE-MANAGEMENT` ausgestattet ist.

Das Programm ROBAR-CL-SDF ist nur ablauffähig mit den zugehörigen Syntax- und Meldungsdateien. Hinweise zur Installation dieser Dateien finden sich auf [Seite 189](#).

Die SDF-Syntax ist im Handbuch „Kommandos“ [3] beschrieben.

Arbeitsweise von ROBAR-CL-SDF

Auf einem BS2000-System gibt es i.A. nur eine Instanz von ROBAR-CL-SDF, auch wenn es mehrere ROBAR-CL-DCAM-Applikationen gibt, die mit verschiedenen ROBAR-SV-Instanzen verbunden sind. Eine ROBAR-SV-Instanz wird durch ihren Lagerort (Operand `LOCATION`) identifiziert.

Jede ROBAR-CL-SDF-Anweisung führt zu einer Meldung am Bedienplatz (z.B. `ROB1050`), die an alle betroffenen ROBAR-SV-Instanzen weitergeleitet und über die ROBAR-Rule-Files (RRFs) bearbeitet wird.

Sind mehrere ROBAR-SV-Instanzen verbunden, muss, wenn eine Anweisung den Operanden `LOCATION` anbietet, dieser auch explizit angegeben werden, um die angesprochene ROBAR-SV-Instanz zu aktivieren. Siehe auch den [Abschnitt „Überprüfung des Wertes für den LOCATION-Operanden“ auf Seite 97](#).

4.1 Anweisungen von ROBAR-CL-SDF

In den nachfolgenden Abschnitten sind die Anweisungen an das Benutzerprogramm ROBAR-CL-SDF in alphabetischer Reihenfolge beschrieben.

Die Beschreibung der Anweisungen enthält:

- Funktionsbeschreibung
- Format der Anweisung
- Operandenbeschreibung
- Hinweise und Beispiele

Sie können folgende Anweisungen angeben:

Anweisung	ROBAR-Meldungen	Bedeutung
ADD-ROBAR-VOLUME ¹	ROB1013	Position einer systemfremden Kassette übergeben
CREATE-ROBAR-FREEPOOL ¹	ROB1010	ROBAR-Freepool einrichten oder erweitern
DELETE-ROBAR-FREEPOOL ¹	ROB1020	ROBAR-Freepool freigeben
EXPORT-ROBAR-VOLUME	ROB1030, ROB1031	Kassetten exportieren
IMPORT-ROBAR-VOLUME	ROB1040	Kassetten importieren
REMOVE-ROBAR-VOLUME ¹	ROB1021	Systemfremde Kassette freigeben
SHOW-ROBAR-VOLUME ¹	ROB1050	Information über aktuelle Fremdkassettenstellplatz-Zuordnungen nach SYSOUT geben

¹ Diese Anweisung hat an der SCSI-Schnittstelle (Scalar i500, i2000 und i6000) keine Bedeutung.

ROBAR-CL-SDF unterstützt den SPIN-OFF-Mechanismus.

Im Prozedur- und Batch-Modus wird nach einer fehlerhaften Anweisung die Bearbeitung mit der Anweisung fortgesetzt, die der nächsten Anweisung SET-JOB-STEP folgt. Das Programm wird abnormal beendet, wenn keine Anweisung SET-JOB-STEP gefunden wird. In diesem Fall wird statt der Meldung ROB1200 die Meldung ROB1205 ausgegeben. Existierende Prozedur- und Batch-Dateien sollten Sie deshalb durch Hinzufügen entsprechender Anweisungen SET-JOB-STEP ergänzen.

Die Standardanweisungen von SDF können Sie zusätzlich eingeben. Sie werden nicht in diesem Handbuch beschrieben. Eine Beschreibung befindet sich im Handbuch „Dialogschnittstelle SDF“ [9].

SDF erlaubt die direkte Angabe von Unteroperanden, solange sie eindeutig ist; z.B. wird `//SHOW-ROBAR-VOLUME POSITION=1` akzeptiert und ist gleichbedeutend mit `//SHOW-ROBAR-VOLUME SELECT=*BY-POSITION(POSITION=1)`. Die spätere Kompatibilität einer solchen Abkürzung wird jedoch nicht garantiert. Sie sollte deshalb in Prozeduren nicht verwendet werden.

ADD-ROBAR-VOLUME

Position einer systemfremden Kassette übergeben

Anwendungsbereich: ABBA-Schnittstelle

Die Anweisung `ADD-ROBAR-VOLUME` übergibt an ROBAR die Position einer systemfremden Kassette, die sich im Fremdkassettenbereich der Ein-/Ausgabeeinheit befindet.

Mit dieser Anweisung können Sie ROBAR auf die Verarbeitung einer systemfremden Kassette einstellen. ROBAR substituiert für den Montiervorgang die aufgerufene VSN durch die Position des Datenträgers in der Ein-/Ausgabeeinheit. Die Zuweisung muss zum Ablaufzeitpunkt gegeben werden.

ADD-ROBAR-VOLUME

VOLUME = <alphanum-name 1..6>

,**POSITION** = <integer 1..999>

,**ROB** = 1 / <integer 1..2> ¹

¹ Parameter obsolet. Kann aus Kompatibilitätsgründen noch angegeben werden.

VOLUME = <alphanum-name 1..6>

Archivnummer (VSN) der systemfremden Kassette.

POSITION = <integer 1..999>

Stellplatz der systemfremden Kassette im Fremdkassettenbereich der Ein-/Ausgabeeinheit. Der Stellplatz muss dreistellig eingegeben werden und darf nicht 000 sein.

Hinweise

- Wenn die optionale Datei `ROBAR_FOREIGN.<instance>` nicht existiert, dann ist zu beachten, dass die in einem bestimmten Bereich der Ein-/Ausgabeeinheit abgestellten systemfremden Kassetten vom Roboter ohne Prüfung eines möglicherweise vorhandenen Barcode-Labels montiert und nach der Nutzung wieder an die ursprüngliche Position zurückgestellt werden. Dieser Bereich muss im Archivsystem explizit für systemfremde Datenträger eingerichtet sein.
- Besitzt die systemfremde Kassette ein Barcode-Label, sollte die Kassette in den Eingabebereich der E-/A-Einheit gestellt und die Anweisung `IMPORT-ROBAR-VOLUME` verwendet werden, sofern ein dynamischer Bereich eingerichtet wurde. Die Anweisung `ADD-ROBAR-VOLUME` ist speziell für Kassetten ohne Barcode-Label oder für Kassetten, deren Archivnummer im Archivspiegel bereits bekannt ist.

- Folgender Hinweis gilt bei Einsatz von MAREN:
Der MAREN-Administrator muss die systemfremde Kassette mit den folgenden Eigenschaften in den MAREN-Katalog aufnehmen, z.B.:

```
//IMPORT-FOREIGN-VOLUME VOLUME=FORE1,USER-ID=user-id,DEVICE-TYPE=TAPE-xx
//MODIFY-VOLUME-ATTRIBUTES VOLUME=FORE1,
    LOCATION=PARAMETERS(HOME-LOCATION=xxx,
                        TEMP-LOCATION=xxx,
                        FREE-LOCATION=xxx)
```

(*user-id* ist die Benutzerkennung, dem das Band zugeordnet werden soll, *xxx* ist der Lagerortname, der den von MAREN vorgegebenen Regeln entsprechen muss).

- Soll eine systemfremde Kassette übergeben werden, deren Archivnummer im MAREN-Katalog bereits existiert, wird die im Archiv enthaltene Kassette temporär gesperrt. Durch diese Sperre kann die neue Kassette aufgenommen werden. Eine dritte Kassette mit derselben Archivnummer kann erst dann aufgenommen werden, wenn die zweite Kassette mit der MAREN-Anweisung `EXPORT-VOLUME` wieder freigegeben wird.
- Besitzt eine Fremdkassette die gleiche VSN wie eine bereits im Archiv befindliche Kassette (HOME-Kassette), wird bei einer Montieranforderung für diese VSN nur die Fremdkassette montiert. Erst nach einer `REMOVE-ROBAR-VOLUME`-Anweisung kann wieder die HOME-Kassette montiert werden.

Beispiel

```
//ADD-ROBAR-VOLUME VOLUME=FORE1,POSITION=001
```

Die Kassette mit VSN `FORE1` steht auf dem Stellplatz `001` des Fremdkassettenbereichs der Ein-/Ausgabeeinheit. Bei einer Montieraufforderung mit `VOLUME=FORE1` wird von ROBAR die VSN im Montierauftrag an das Archivsystem durch die symbolische VSN für diesen Stellplatz ersetzt (`*FR001`).

CREATE-ROBAR-FREEPOOL

Freepool anlegen

Anwendungsbereich: ABBA-Schnittstelle

Die Anweisung übergibt an ROBAR eine Liste von Archivnummern zur SCRATCH-Verarbeitung für den Standard-Freepool oder für den taskspezifischen Freepool.

Die Anweisung wird lediglich aus Kompatibilitätsgründen beibehalten. Die Funktionalität wird durch das Bandverwaltungssystem MAREN abgedeckt und sollte mit MAREN durchgeführt werden.

Mit dieser Anweisung können Sie einzelne oder ein Intervall von Archivnummern zur globalen oder taskspezifischen Verarbeitung von unspezifischen Kassettenanforderungen an ROBAR übergeben.

Die Archivnummern können auch in einer Datei verzeichnet sein.

CREATE-ROBAR-FREEPOOL

POOL = STD / TSN

,VOLUME = <alphanum-name 1..6> / *INTERVAL(...) / *ALL(...)

*INTERVAL(...)

FROM = <alphanum-name 1..6>

 , **TO** = <alphanum-name 1..6>

*ALL(...)

INPUT-FILE = <filename 1..54>

POOL = STD / TSN

Auswahl des Standard- oder taskspezifischen Freepools.

VOLUME = <alphanum-name 1..6> / *INTERVAL(...) / *ALL(...)

Archivnummer (VSN) der Kassetten, die bei unspezifischen Kassettenanforderungen montiert werden sollen.

VOLUME = <alphanum-name 1..6>

Archivnummer einer Kassette, die in den Freepool aufgenommen werden soll.

VOLUME = *INTERVAL(...)

Aufsteigende, lückenlose Folge von Archivnummern.

Für die Eingabe ist Folgendes zu beachten:

- die erste und die letzte Archivnummer müssen die gleiche Länge besitzen
- die Archivnummern dürfen nur ein numerisches Feld besitzen, das an der gleichen Stelle steht und die gleiche Länge haben muss
- die letzte Archivnummer muss im numerischen Feld größer als die erste sein

FROM = <alphanum-name 1..6>

Erste VSN im Intervall.

TO = <alphanum-name 1..6>

Letzte VSN im Intervall.

VOLUME = *ALL(...)

Die Archivnummern werden in einer Datei mit variabler Satzlänge übergeben. Jeder Satz enthält eine Archivnummer am Satzanfang. Alternativ ist die Angabe *ALL möglich.

INPUT-FILE = <filename 1..54>

Name einer SAM-Datei mit variabler Satzlänge.

Hinweise

- Die Anweisung `CREATE-ROBAR-FREEPOOL` sollten Sie nicht verwenden, wenn MAREN im Einsatz ist, da sonst ein reibungsloser Ablauf nicht in jedem Fall gewährleistet werden kann.
- Der ROBAR-Freepool enthält die Liste der übergebenen Archivnummern. Durch eine entsprechende Auswahl kann die Zuweisung global (`POOL=STD`) oder auftragsspezifisch (`POOL=TSN`) erfolgen. Bei der Auswahl TSN sind die übergebenen Archivnummern der anfordernden Task direkt über die TSN zugeordnet, es wird ein taskspezifischer Freepool angelegt. Die Zuweisung ist nur zum Ablaufzeitpunkt der Task wirksam.
- Die organisatorische Überprüfung der Freibänder hinsichtlich der Besitzverhältnisse und des Freigabedatums muss von der Übergabeinstanz vor Abgabe dieser Anweisung erfolgen. Die aufgelisteten Datenträger müssen im Archiv bekannt und vorhanden sein.
- Die Funktion des Freepools wird in den ROBAR-Rule-Files durch das Schlüsselwort `DECLARE` aktiviert (siehe [Seite 281](#)).
- Eine INPUT-FILE können Sie z.B. mit EDT erzeugen. Die INPUT-FILE darf nicht mehr als 100 Archivnummern enthalten.
- Den taskspezifischen Freepool müssen Sie am Ende der Verarbeitung mit `DELETE-ROBAR-FREEPOOL POOL=TSN` freigeben (siehe [Seite 87](#)).

- Bei SCRATCH-Anforderungen über ARCHIVE (ohne Einsatz von MAREN) empfiehlt es sich, einen ARCHIVE-Freepool mit spezifischen VSNs einzurichten.

Beispiel 1

```
//CREATE-ROBAR-FREEPOOL VOLUME=*INTERVAL(FROM=A10000,TO=A10099)
```

Die 100 Kassetten, beginnend mit VSN A10000, sind zur globalen Nutzung bei unspezifischen Kassettenanforderungen deklariert.

Beispiel 2

```
//CREATE-ROBAR-FREEPOOL POOL=TSN,VOLUME=A20000
```

Die Kassette mit VSN A20000 wird der TSN der Task, die diese ROBAR-Anweisung abgegeben hat, zugewiesen. Eine nachfolgende unspezifische Kassettenanforderung unter dieser TSN erhält das Volume A20000 zugeteilt.

Beispiel 3

```
//CREATE-ROBAR-FREEPOOL POOL=TSN,VOLUME=*ALL(INPUT-FILE=SCRATCHTAPES)
```

Die in der Datei SCRATCHTAPES enthaltenen Archivnummern (A00010 bis A00020) werden zur Abwicklung unspezifischer Kassettenanforderungen der Task, die diese ROBAR-Anweisung abgesetzt hat, zugewiesen. Die Zuweisung erfolgt über die TSN der Task.

Aufbau der SAM-Datei SCRATCHTAPES:

```
A00010  
A00011  
A00012  
A00013  
A00014  
A00015  
A00016  
A00017  
A00018  
A00019  
A00020
```

DELETE-ROBAR-FREEPOOL

Taskspezifischen Freepool freigeben

Anwendungsbereich: ABBA-Schnittstelle

Die Anweisung gibt den taskspezifischen ROBAR-Freepool nach einer SCRATCH-Verarbeitung frei.

Mit dieser Anweisung können Sie ungenutzte Archivnummern, die taskspezifisch mit `CREATE-ROBAR-FREEPOOL POOL=TSN` zur Verarbeitung übergeben wurden, freigeben. Die Zuweisung von Archivnummern zur TSN der anfordernden Task wird aufgehoben, indem der taskspezifische Freepool gelöscht wird.

<code>DELETE-ROBAR-FREEPOOL</code>

Hinweise

Die Anweisung muss vor Ende der Taskablaufzeit gegeben werden. Wird die Zuweisung zwischen der TSN und den Archivnummern nicht aufgehoben, so überlebt dieser Freepool das Taskende. Eine erneute unspezifische Kassettenanforderung würde bei Wiederholung der TSN zur Zuweisung eventuell noch im Freepool stehender Datenträger führen. Ein Löschen ist dann nur noch auf dem ROBAR-Server über das Kommando `rm` möglich.

Freepool-Dateien finden sich in folgendem Verzeichnis:

`/var/lib/robar_abba/<instance>/freepool/`

EXPORT-ROBAR-VOLUME

Kassetten exportieren

Anwendungsbereich: SCSI- und ABBA-Schnittstelle

Mit dieser Anweisung wird ein Exportieren von Kassetten in die Ein-/Ausgabeeinheit gestartet.

An der ABBA-Schnittstelle können Sie systemeigene Kassetten oder importierte systemfremde Kassetten auslagern, siehe [Abschnitt „Kassetten exportieren \(auslagern\)“ auf Seite 64](#).

Mit dieser Anweisung können Sie einzelne oder ein Intervall von Archivnummern der Kassetten, die dem Archiv entnommen werden sollen, an ROBAR übergeben.

EXPORT-ROBAR-VOLUME

```
VOLUME = <alphanum-name 1..6> / *INTERVAL(...)
  *INTERVAL(...)
    FROM = <alphanum-name 1..6>
    ,TO = <alphanum-name 1..6>
,ROB = 1 / <integer 1..2> 1
,KEEP-POSITION = *YES / *NO
,LOCATION = <alphanum-name 1..8> / *NOT-SPECIFIED
```

¹ Parameter obsolet. Kann aus Kompatibilitätsgründen noch angegeben werden.

VOLUME = <alphanum-name 1..6> / *INTERVAL(...)

Archivnummer (VSN) der Kassette.

VOLUME = <alphanum-name 1..6>

Archivnummer einer Kassette.

VOLUME = *INTERVAL(...)

Aufsteigende, lückenlose Folge von Archivnummern.

Für die Eingabe ist Folgendes zu beachten:

- die erste und die letzte Archivnummer müssen die gleiche Länge besitzen
- die Archivnummern dürfen nur ein numerisches Feld besitzen, das an der gleichen Stelle steht und die gleiche Länge haben muss
- die letzte Archivnummer muss im numerischen Feld größer als die Erste sein

FROM = <alphanum-name 1..6>

Erste VSN im Intervall.

TO = <alphanum-name 1..6>

Letzte VSN im Intervall

KEEP-POSITION =

Dieser Parameter bestimmt, ob der Archivspiegeleintrag der Kassette gelöscht wird oder beibehalten wird.

Dieser Operand hat für die SCSI-Schnittstelle keine Bedeutung.

KEEP-POSITION = *YES

Der Archivspiegeleintrag wird nicht gelöscht.

KEEP-POSITION = *NO

Der Archivspiegeleintrag wird gelöscht.

LOCATION = <alphanum-name 1..8> / *NOT-SPECIFIED

Legt fest, von welchem Lagerort die Kassette exportiert werden soll.

LOCATION = <alphanum-name 1..8>

Legt den Lagerort fest.

Diese Festlegung sollte getroffen werden, wenn mehrere ROBAR-SV-Instanzen verbunden sind. Lediglich die ROBAR-SV-Instanz, die den angegebenen Lagerort verwaltet, wird die Anweisung ausführen. Siehe auch den [Abschnitt „Überprüfung des Wertes für den LOCATION-Operanden“ auf Seite 97](#).

LOCATION = *NOT-SPECIFIED

Es wird kein Lagerort festgelegt.

Dieser Wert ist nur dann sinnvoll, wenn lediglich eine ROBAR-SV-Instanz verbunden ist.

Hinweise

- Wenn MAREN im Einsatz ist, dann sollten Sie statt dieser Anweisung die MAREN-Anweisung `EXPORT-VOLUME` verwenden.
- ROBAR-CL informiert MAREN nach dem Export einer Kassette zur Aktualisierung des MAREN-Katalogs:
 - Handelt es sich bei der exportierten Kassette um eine systemfremde Kassette (`FOREIGN`), so wird ihr Eintrag aus dem MAREN-Katalog entfernt
 - Handelt es sich bei der exportierten Kassette um eine dem MAREN-Freepool angehörende Kassette, so wird der temporäre Lagerort (`TEMPORARY-LOCATION`) der Kassette nach `CENTRAL` geändert
 - In allen anderen Fällen wird die Kassette im MAREN-Katalog als von ROBAR-SDF exportiert (`EXPORTED BY ROBAR-SDF`) gekennzeichnet.
- Bei systemeigenen Kassetten (ABBA-Schnittstelle) bleibt der Stellplatz im Archiv reserviert, entsprechende Vermerke werden im Archivspiegel hinterlegt.

Beispiele

```
//EXPORT-ROB-VOL VOL=*INT(FROM=X00000,TO=X00009)
```

Diese Anweisung startet den Export für zehn systemeigene Kassetten, beginnend mit VSN X00000.

```
//EXPORT-ROB-VOL VOL=FREMD7,KEEP-POS=NO
```

Die **Kassette** FREMD7 soll in die **Ausgabeeinheit** gestellt werden. Der Archivspiegeleintrag wird anschließend gelöscht.

IMPORT-ROBAR-VOLUME

Kassetten importieren

Anwendungsbereich: SCSI- und ABBA-Schnittstelle

Mit dieser Anweisung starten Sie das Importieren für Kassetten mit gültigem Barcode-Label aus der Ein-/Ausgabeeinheit, siehe [Abschnitt „Importieren von Kassetten“ auf Seite 62](#).

Eine Angabe von Archivnummern entfällt, da alle Kassetten anhand des Barcode-Labels identifiziert werden. Die Archivnummern der importierten Kassetten werden in der Trace-Datei der ROBAR-SV-Instanz hinterlegt (siehe [Seite 50](#)).

Wenn MAREN im Einsatz ist, dann informiert ROBAR am Ende eines Importvorgangs MAREN und gibt die Meldung ROB0037 aus.

IMPORT-ROBAR-VOLUME
ROB = 1 / <integer 1..2> ¹
,LOCATION = <alphanum-name 1..8> / <u>*NOT-SPECIFIED</u>

¹ Parameter obsolet. Kann aus Kompatibilitätsgründen noch angegeben werden.

LOCATION = <alphanum-name 1..8> / *NOT-SPECIFIED****

Legt fest, in welchen Lagerort die Kassette importiert werden soll.

LOCATION = <alphanum-name 1..8>

Legt den Lagerort fest.

Diese Festlegung sollte getroffen werden, wenn mehrere ROBAR-SV-Instanzen verbunden sind. Lediglich die ROBAR-SV-Instanz, die den angegebenen Lagerort verwaltet, wird die Anweisung ausführen. Siehe auch den [Abschnitt „Überprüfung des Wertes für den LOCATION-Operanden“ auf Seite 97](#).

LOCATION = *NOT-SPECIFIED****

Es wird kein Lagerort festgelegt.

Dieser Wert ist nur dann sinnvoll, wenn mehrere ROBAR-SV-Instanzen verbunden sind. Alle Archivsysteme importieren dann Kassetten, die sich in ihrer Ein-/Ausgabeeinheit befinden.

Hinweise

- Die Datenträger müssen vor Eingabe der Anweisung in die Ein-/Ausgabeeinheit gestellt worden sein, siehe [Seite 62](#). Eine Einstellreihenfolge ist nicht vorgeschrieben. Kassetten, die nicht identifizierbar sind, werden vom Roboter nicht importiert. Sie bleiben in der Ein-/Ausgabeeinheit stehen.
- Der MAREN-Administrator muss eine systemfremde Kassette mit folgenden Eigenschaften in den MAREN-Katalog aufnehmen:

```
//ADD-PRIVATE-VOLUME VOLUME=FORE1,USER-ID=user-id,DEVICE-TYPE=TAPE-xx
//MODIFY-VOLUME-ATTRIBUTES VOLUME=FORE1,
    LOCATION=PARAMETERS(HOME-LOCATION=xxx,
                        TEMP-LOCATION=xxx,
                        FREE-LOCATION=xxx)
```

(*user-id* ist die Benutzerkennung, der das Band zugeordnet werden soll, *xxx* ist der Lagerortname, der den von MAREN vorgegebenen Regeln entsprechen muss).
Wird die VSN nicht in den MAREN-Katalog aufgenommen, entstehen Inkonsistenzen zwischen dem Archivspiegel und dem MAREN-Katalog.

Beispiel

```
//IMPORT-ROBAR-VOLUME LOCATION=ROBOT1
```

Diese Anweisung startet den Import für sämtliche im Eingabebereich der Ein-/Ausgabeeinheit abgestellten Kassetten des Lagerorts *ROBOT1*.

REMOVE-ROBAR-VOLUME

Systemfremde Kassette freigeben

Anwendungsbereich: ABBA-Schnittstelle

Mit dieser Anweisung wird eine systemfremde Kassette, die sich im Fremdkassettenbereich der Ein-/Ausgabeeinheit befindet, freigegeben.

Mit dieser Anweisung heben Sie nach Abschluss der Verarbeitung von systemfremden Kassetten die mit der Anweisung `ADD-ROBAR-VOLUME` getroffenen Zuweisungen auf.

REMOVE-ROBAR-VOLUME
VOLUME = <alphanum-name 1..6>
, LOCATION = <alphanum-name 1..8> / <u>*NOT-SPECIFIED</u>

VOLUME = <alphanum-name 1..6>

Archivnummer (VSN) der systemfremden Kassette.

LOCATION = <alphanum-name 1..8> / *NOT-SPECIFIED

Legt fest, für welchen Lagerort die Kassette freigegeben werden soll.

LOCATION = <alphanum-name 1..8>

Name des Lagerorts, für den die Kassette freigegeben werden soll.

Diese Festlegung sollte getroffen werden, wenn mehrere ROBAR-SV-Instanzen verbunden sind. Lediglich die ROBAR-SV-Instanz, die den angegebenen Lagerort verwaltet, wird die Anweisung ausführen. Siehe auch den [Abschnitt „Überprüfung des Wertes für den LOCATION-Operanden“ auf Seite 97](#).

LOCATION = *NOT-SPECIFIED

Es wird kein Lagerort festgelegt.

Dieser Wert ist nur dann sinnvoll, wenn lediglich eine ROBAR-SV-Instanz verbunden ist.

Beispiel

```
//REMOVE-ROBAR-VOLUME VOLUME=FOREIGN1
```

Die Anweisung löscht die Zuweisung zwischen Stellplatz und Archivnummer der Kassette FOREIGN1.

SHOW-ROBAR-VOLUME

Information über Fremdkassettenstellplatz-Zuordnungen ausgeben

Anwendungsbereich: ABBA-Schnittstelle

Diese Anweisung informiert Sie über Kassetten, die sich auf Fremdkassettenstellplätzen befinden. Die Information wird nach SYSOUT gegeben.

Voraussetzung für korrekte Information ist allerdings die für die ROBAR-SV-Instanz definierte Datei ROBAR_FOREIGN.<instance>.

SHOW-ROBAR-VOLUME

SELECT = *ALL / *BY-POSITION (...) / *BY-VOLUME (...)

***BY-POSITION (...)**

POSITION = <integer 1..999>

***BY-VOLUME (...)**

VOLUME = <alphanum-name 1..6>

,LOCATION = <alphanum-name 1..8> / *NOT-SPECIFIED

SELECT = *ALL / *BY-POSITION (...) / *BY-VOLUME (...)

Legt fest, über welche Kassetten Information ausgegeben werden soll.

SELECT = *ALL

Über alle Kassetten auf Fremdkassettenstellplätzen wird Information angefordert.

SELECT = *BY-POSITION (POSITION=<integer 1..999>)

Über die auf den angegebenen Fremdkassettenstellplatzpositionen befindlichen Kassetten wird Information angefordert.

SELECT = *BY-VOLUME (VOLUME = <alphanum-name 1..6>)

Über die angegebene Kassette wird Information angefordert.

LOCATION = <alphanum-name 1..8> / *NOT-SPECIFIED

Legt fest, für welchen Lagerort Informationen ausgegeben werden sollen.

LOCATION = <alphanum-name 1..8>

Name des Lagerorts, für den Information ausgegeben werden soll.

Diese Festlegung sollte getroffen werden, wenn mehrere ROBAR-SV-Instanzen verbunden sind. Lediglich die ROBAR-SV-Instanz, die den angegebenen Lagerort verwaltet, wird die Anweisung ausführen. Siehe auch den [Abschnitt „Überprüfung des Wertes für den LOCATION-Operanden“ auf Seite 97](#).

LOCATION = *NOT-SPECIFIED

Es wird kein Lagerort festgelegt.

Dieser Wert ist nur dann sinnvoll, wenn mehrere ROBAR-SV-Instanzen verbunden sind. Es werden dann Informationen für alle Lagerorte ausgegeben.

Beispiel

```
//show-robar-volume location=robabba1 _____ (1)
% ROB1110 COMMAND ACCEPTED
VSN      Position  Coordinate
-----
ARC607   *FR001     -
TST001   *FR002     - _____ (2)
-----   *FR003     -
TAPEH0   *FR004     00030104
-----   *FR005     00030105 _____ (3)
-DAS--   *FR006     00030106
% ROB1111 END OF FOREIGN VOLUME DEFINITIONS FOR SELECTION=*ALL AND
LOCATION=ROBABBA1 _____ (4)

//show-robar-volume volume=tst001 _____ (5)
% ROB1110 COMMAND ACCEPTED
VSN      Position  Coordinate
-----
TST001   *FR002     -
% ROB1111 END OF FOREIGN VOLUME DEFINITIONS FOR SELECTION=VOLUME:TST001
AND LOCATION=*NOT-SPECIFIED _____ (6)
```

- (1) Über den Lagerort ROBABBA1 wird Information angefordert.
- (2) Die Positionen *FR001 bis *FR003 sind ROBAR vorbehalten; eine „shared“-Verwendung mit DAS ist nicht vorgesehen.
- (3) Die Positionen *FR004 bis *FR006 werden mit DAS „shared“ verwendet (Position *FR004 wird von ROBAR verwendet (Volume TAPEH0), Position *FR005 ist frei, Position *FR006 wird von DAS verwendet und ist für ROBAR nicht verfügbar).
- (4) Die angeforderte Information wurde ausgegeben.
- (5) Über die Kassette TST001 wird Information angefordert.
- (6) Die angeforderte Information wurde ausgegeben.

```
//show-robar-volume position=005 _____ (7)
% ROB1110 COMMAND ACCEPTED
VSN      Position  Coordinate
-----
----- *FR005    00030105
% ROB1111 END OF FOREIGN VOLUME DEFINITIONS FOR SELECTION=POSITION:005
AND LOCATION=*NOT-SPECIFIED _____ (8)

//show-robar-volume volume=tototo _____ (9)
% ROB1110 COMMAND ACCEPTED
% ROB1112 NO FOREIGN VOLUME DEFINITION EXISTS DEFINITIONS FOR
SELECTION=VOLUME:TOTOTO AND LOCATION=*NOT-SPECIFIED _____ (10)
```

- (7) Über den Fremdkassettenstellplatz 005 wird Information angefordert.
- (8) Die angeforderte Information wurde ausgegeben.
- (9) Über die Kassette TOTOTO wird Information angefordert.
- (10) Die Kassette existiert nicht, eine entsprechende Meldung wird ausgegeben.

4.2 Überprüfung des Wertes für den LOCATION-Operanden

Wenn mehrere von verschiedenen ROBAR-SV-Instanzen verwaltete Lagerorte existieren, dann sollte in den ROBAR-SDF-Anweisungen mit Bezug auf einen Lagerort der Operand `LOCATION` immer angegeben werden. Andernfalls würde jede ROBAR-SV-Instanz versuchen, die Anweisung auszuführen. Dies kann zu fehlerhaften Ergebnissen und einem inkonsistenten Archiv führen. Darüber hinaus wird MAREN in einen inkonsistenten Zustand versetzt.

Um dies zu verhindern, müssen Sie außerdem die ROBAR-Rule-Files (RRFs) ändern, damit die ROBAR-SDF-Anweisungen in der gewünschten Weise abgearbeitet werden können. Ziel ist es, dass ausstehende ROBAR-SDF-Aufträge nur von der ROBAR-SV-Instanz bearbeitet werden, für die sie bestimmt sind. Die Identifikation der ROBAR-SV-Instanz erfolgt über den Operanden `LOCATION`.

Näheres zu den ROBAR-Rule-Files finden Sie im [Kapitel „ROBAR-Rule-Files“ auf Seite 249](#).

Für alle von ROBAR-CL-SDF eingehenden Meldungen, die ihren Ursprung in einer Anweisung mit dem Operanden `LOCATION` haben, existieren mehrere passende Einträge in den RRF-Dateien `message_file` und `message_xref`. Der jeweilige geeignete Eintrag wird anhand des angegebenen Wertes für `LOCATION` ermittelt.

1. Der erste Eintrag in der RRF-Datei `message_file` ist für den Lagerortnamen der aktuellen ROBAR-SV-Instanz vorgesehen. Der Wert für den Lagerort ist dort `11111111`. Der Eintrag wird ausgewählt, wenn der Benutzer explizit den Lagerort dieser ROBAR-SV-Instanz in der ROBAR-CL-SDF-Anweisung angibt.

Beispiel

Der Lagerort ist `ROBABBA1`.

Folgende Anweisung wird eingegeben: `//SHOW-ROBAR-VOLUME LOCATION=ROBABBA1`.
Am Bedienplatz wird die Meldung `ROB1050` ausgegeben.

Dies führt zur Bearbeitung des folgenden Eintrags in der RRF-Datei `message_file`:
`:*MF360: ?ROB1050 *ALL *ALL 11111111 hhh`

2. Eintrag, wenn in der ROBAR-CL-SDF-Anweisung kein Lagerort angegeben ist (`LOCATION=*NOT-SPECIFIED`).

Beispiel

`SHOW-ROBAR-VOLUME`

Dies führt zur Bearbeitung des folgenden Eintrags in der RRF-Datei `message_file`:
`:*MF361: ?ROB1050 *ALL *ALL *NO hhh`

3. Eintrag, wenn eine weitere ROBAR-Instanz mit dem BS2000-System verbunden ist. Dieser ROBAR-Instanz entspricht ein weiterer Lagerort, der in der RRF-Datei `message_file` eingetragen werden muss. Die RRF-Datei `message_xref` enthält hierfür den Code `WAIT 0`, d.h. die aktuelle ROBAR-SV-Instanz muss nichts unternehmen, da eine andere ROBAR-SV-Instanz die Meldung bearbeitet.

Beispiel

```
SHOW-ROBAR-VOLUME LOCATION=ROBABBA2
```

Bearbeitet wird der folgende Eintrag in der RRF-Datei `message_file`, nachdem vor dem Start von der ROBAR-SV-Instanz der Wert `LOCATION` der ausgelieferten RRF-Datei durch `ROBABBA2` ersetzt wurde:

```
:*:MF362: ?ROB1050 *ALL *ALL ROBABBA2
```

Sind noch weitere ROBAR-SV-Instanzen mit dem BS2000-System verbunden, müssen weitere Einträge in der RRF-Datei `message_file` erzeugt werden mit den entsprechenden Einträgen in der RRF-Datei `message_xref`, z.B.:

```
:*:MF363: ?ROB1050 *ALL *ALL AILLEURS
*:MF364: ?ROB1050 *ALL *ALL PATOUCHE
...
```

In diesem Fall müssen die entsprechenden Einträge in der RRF-Datei `message_xref` gemacht werden, z.B.:

```
:*:MF363 MR200 (WAIT 0)
*:MF364 MR200 (WAIT 0)
...
```

4. Eintrag, wenn ein nicht existierender Lagerort angegeben wird. Dieser Eintrag darf nur in einer der beteiligten ROBAR-Instanzen aktiviert werden, sodass lediglich eine ROBAR-SV-Instanz auf die Meldung (mit einer negativen Antwort) antwortet.

Beispiel

```
SHOW-ROBAR-VOLUME LOCATION=WRONGLOC
```

Dies führt zur Bearbeitung des folgenden Eintrags in der RRF-Datei `message_file`:

```
:*:MF36Z: ?ROB1050 *ALL *ALL /
```

Standardmäßig sind in der ROBAR-Rule-File die Einträge für eine einzige ROBAR-SV-Instanz konfiguriert. D.h. der erste und zweite sowie der letzte Eintrag sind in der Datei `message_file` aktiviert. Der Eintrag für eine weitere ROBAR-Instanz ist als Kommentar vorhanden.

Beispiel

```
:*:MF360: ?ROB1050 *ALL *ALL 11111111 hhh
*:MF361: ?ROB1050 *ALL *ALL *NO hhh
/*:MF362: ?ROB1050 *ALL *ALL LOCATION
*:MF36Z: ?ROB1050 *ALL *ALL /
```

Existieren mehrere ROBAR-Instanzen, so ist Folgendes zu beachten:

- Der Eintrag für weitere ROBAR-Instanzen (im Beispiel MF362) muss durch Entfernen des Kommentarzeichens aktiviert werden. Die Bezeichnung `LOCATION` muss durch den tatsächlichen Namen des Lagerortes der anderen ROBAR-Instanz ersetzt werden.
- Der Eintrag für nicht angegebene Lagerorte (`*NO`, im Beispiel MF361) muss deaktiviert werden.
- Sind noch weitere ROBAR-SV-Instanzen mit dem BS2000-System verbunden, müssen weitere Einträge in der RRF-Datei `message_file` erzeugt werden mit den entsprechenden Einträgen in der RRF-Datei `message_xref`.
- Der letzte Eintrag darf nur in einer ROBAR-SV-Instanz aktiviert werden. In allen zusätzlichen Instanzen muss er deaktiviert werden.



Alle in der ROBAR-Rule-File `message_file` enthaltenen Einträge für ROBAR-CL-SDF-Anweisungen mit Bezug auf einen Lagerort müssen angepasst werden. In der Standard-ROBAR-Rule-File für ROBAR sind dies folgende Einträge:

```
MF32x (//REMOVE-ROBAR-VOLUME)
MF33x (//EXPORT-ROBAR-VOLUME KEEP-POSITION=*NO)
MF34x (//EXPORT-ROBAR-VOLUME KEEP-POSITION=*YES)
MF35x (//IMPORT-ROBAR-VOLUME)
MF36x (//SHOW-ROBAR-VOLUME SELECT=*ALL)
MF37x (//SHOW-ROBAR-VOLUME SELECT=*BY-POSITION)
MF38x (//SHOW-ROBAR-VOLUME SELECT=*BY-VOLUME)
```

Das Beispiel zeigt anhand von MF36x-Einträgen, wie Anpassungen in der RRF-Datei `message_file` durchgeführt werden müssen.

Beispiel mit zwei Lagerorten

Es existiert jeweils eine ROBAR-SV-Instanz für die Lagerorte `ROBABBA1` und `ROBABBA2`. Für die Anweisung `SHOW-ROBAR-VOLUME` hat die jeweilige `message_file` folgendes Aussehen:

- Erste ROBAR-SV-Instanz mit Lagerort `ROBABBA1`

```

:*.MF360: ?ROB1050 *ALL *ALL 11111111 hhh
/*:MF361: ?ROB1050 *ALL *ALL *NO hhh
:*.MF362: ?ROB1050 *ALL *ALL ROBABBA2
:*.MF36Z: ?ROB1050 *ALL *ALL /
```

 - Da mehrere ROBAR-SV-Instanzen existieren, darf `LOCATION=*NOT-SPECIFIED` nicht angegeben werden. Der Eintrag MF361 ist deshalb deaktiviert.
 - Der Eintrag MF362 wurde aktiviert durch Ersetzen des führenden Zeichens `/` durch `:` und durch Ersetzen von `LOCATION` durch `ROBABBA2` (Lagerort der anderen ROBAR-SV-Instanz).

- **Zweite ROBAR-SV-Instanz mit Lagerort ROBABBA2**
 - :*:MF360: ?ROB1050 *ALL *ALL 11111111 hhh
 - /*:MF361: ?ROB1050 *ALL *ALL *NO hhh
 - :*:MF362: ?ROB1050 *ALL *ALL ROBABBA1
 - /*:MF36Z: ?ROB1050 *ALL *ALL /
- Da mehrere ROBAR-SV-Instanzen existieren, darf LOCATION=*NOT-SPECIFIED nicht angegeben werden. Der Eintrag MF361 ist deshalb deaktiviert.
- Der Eintrag MF362 wurde aktiviert durch Ersetzen des führenden Zeichens / durch : und durch Ersetzen von LOCATION durch ROBABBA1 (Lagerort der anderen ROBAR-SV-Instanz).
- Der Eintrag MF36Z wurde deaktiviert durch Ersetzen des führenden Zeichens : durch /.

5 Bedienoberfläche für ROBAR-SV

ROBAR-SV hat im laufenden Betrieb die Aufgabe, Aufträge der BS2000-Systeme in Form von Meldungen entgegenzunehmen, auszuwerten und in Form von Steueranweisungen an das Archivsystem weiterzuleiten.

Daneben sind der ROBAR-SV-Manager und das Menüprogramm `robar` auf dem ROBAR-Server i.W. funktionsgleiche Bedienschnittstellen für die ROBAR-Administratoren und ROBAR-Operateure. Sie ermöglichen z.B. den Start, die Überwachung und das Anhalten von ROBAR-SV-Instanzen.



Der Einsatz des ROBAR-SV-Managers wird empfohlen.

Das Menüprogramm `robar` enthält noch wenige, tiefer gehende Funktionen, die nicht im ROBAR-SV-Manager abgebildet sind. Der ROBAR-SV-Manager beinhaltet deshalb für diese Funktionen auch einen Aufruf des Menüprogramms `robar`.

Das Menüprogramm `robar` kann auch separat in einer Linux-Shell auf dem ROBAR-Server aufgerufen werden. Es bietet ebenfalls den vollständigen Funktionsumfang, ist aber nicht so komfortabel wie der ROBAR-SV-Manager.

Dieses Kapitel beschreibt, wie Sie ROBAR-SV über den ROBAR-SV-Manager und das Menüprogramm `robar` bedienen.

5.1 Bedienung über den ROBAR-SV-Manager

Der ROBAR-SV-Manager ist eine Web-Anwendung.

Um die Web-Anwendung von einem Administrations-PC aus zu nutzen, brauchen Sie eine Netzwerkverbindung zum ROBAR-Server und einen installierten Browser. Der Microsoft Internet Explorer und Mozilla Firefox werden unterstützt. Die Versionsabhängigkeiten finden Sie in der Freigabemitteilung von ROBAR.

Folgende Voraussetzungen muss der Browser auf dem Administrations-PC erfüllen:

- Die Ausführung von JavaScript ist zugelassen
- Cookies sind zugelassen

Die Sprachen des ROBAR-SV-Managers sind Deutsch und Englisch. Einen Wechsel der Sprache können Sie durch die Sprachoption im Kopfbereich vornehmen.

Besonderheiten beim Arbeiten auf SE Servern

- Auf SE Servern steht der ROBAR-SV-Manager auch als Add-on Pack im SE Manager zur Verfügung. Beim Arbeiten mit dem ROBAR-SV-Manager auf SE Servern sind einige Besonderheiten zu beachten, siehe [Seite 105](#).
- Im SE Manager stehen Informationen über und Aktionen für den ROBAR-SV-Manager zur Verfügung, wenn dieser als Add-on Pack ROBAR installiert ist (siehe das Handbuch „Bedienen und Verwalten“ [14]):
 - ▶ Wählen Sie im Bereich *Hardware* des SE Managers den entsprechenden Server aus. Wählen Sie dort die Funktion *Service*. In der Registerkarte *Update* werden im Bereich Add-on Pack auch die Informationen über und Aktionen für den ROBAR-SV-Manager ausgegeben.
 - ▶ Wählen Sie im Bereich *Logging* des SE Managers die Registerkarte *Audit Logging*. Dort werden vom ROBAR-SV-Manager Einträge für wichtige Aktionen erzeugt.
- In SE Server-Installationen wird in der globalen Konfigurationsdatei von ROBAR-SV standardmäßig der Parameter `max_trace_file_age=30` gesetzt, siehe [Seite 212](#).
- In SE Server-Installationen haben die Benutzergruppen `robaradm` und `robarsv` sowie der Benutzer `robar` folgende feste Benutzer-IDs. Sie bleiben auch nach Neu-Installationen oder Updates erhalten.
 - Benutzer `robar`: Id 860
 - Benutzergruppe `robarsv`: Id 860
 - Benutzergruppe `robaradm`: Id 865
- In SE Server-Installationen wird der von den ROBAR-Instanzen belegte Speicherplatz mit einem Skript periodisch überwacht und nötigenfalls optimiert, siehe [Seite 56](#).
- Die Funktion „Configuration Save and Restore“ (CSR) des SE Managers (siehe Handbuch „Bedienen und Verwalten“ [14]) berücksichtigt die ROBAR-Konfiguration, wenn ROBAR-SV als Add-on Pack im SE Manager installiert ist:
 - Bei einer Konfigurationssicherung mit CSR wird automatisch ein (ROBAR-)Sicherungsarchiv mit den ROBAR-Konfigurationsdateien erstellt (in Analogie zur Beschreibung auf [Seite 142](#)). Ein existierendes ROBAR-Sicherungsarchiv wird dabei überschrieben. Das automatisch erstellte ROBAR-Sicherungsarchiv wird in das CSR-Sicherungsarchiv übernommen.
 - Bei einer Rekonstruktion mit CSR wird das ROBAR-Sicherungsarchiv aus dem CSR-Sicherungsarchiv rekonstruiert. Ein existierendes ROBAR-Sicherungsarchiv wird dabei überschrieben. Das rekonstruierte ROBAR-Sicherungsarchiv kann dann im ROBAR-SV-Manager zur Rekonstruktion der ROBAR-Konfigurationsdateien verwendet werden, siehe [Seite 142](#).

- Bei einem Software-Update von ROBAR-SV oder des Trägersystems stellt CSR ROBAR-SV das zuletzt gespeicherte ROBAR-Sicherungsarchiv zur Verfügung. ROBAR-SV berücksichtigt dieses ROBAR-Sicherungsarchiv bei der Wiederherstellung seiner Konfigurationsdateien, wenn kein aktuelleres ROBAR-Sicherungsarchiv existiert.



Bei einer Installation oder einem Update von ROBAR-SV liefert CSR ROBAR-SV nur dann das zuletzt gespeicherte ROBAR-Sicherungsarchiv, wenn **zuvor** eine CSR-Konfigurationssicherung, die ein ROBAR-Sicherungsarchiv enthält, durchgeführt worden war.

Bei einem Update des Trägersystems wird **automatisch** eine CSR-Rekonstruktion durchgeführt. Dabei liefert CSR ROBAR-SV das zuletzt gespeicherte ROBAR-Sicherungsarchiv, sofern vorhanden.

Die CSR-Sicherung übernimmt dann ein ROBAR-Sicherungsarchiv, wenn das Add-on Pack ROBAR korrekt installiert ist und zum Zeitpunkt der CSR-Sicherung ein ROBAR-Sicherungsarchiv bereitstellen kann.

5.1.1 ROBAR-SV-Manager aufrufen

Der ROBAR-SV-Manager steht in zwei Varianten zur Verfügung:

- auf allen Server-Serien in der Stand-alone-Variante
- auf SE Servern zusätzlich als Add-on Pack zum SE Manager

5.1.1.1 Aufruf der Stand-alone-Variante (alle Server-Serien)

- ▶ Bauen Sie in Ihrem Browser eine sichere Verbindung zum ROBAR-Server auf. Geben Sie dazu den Namen oder die IP-Adresse des ROBAR-Servers, gefolgt von /robar, in die Adressleiste des Browsers ein, z.B. `https://172.17.64.86/robar`.



Wenn Sie lokal auf dem ROBAR-Server arbeiten, dann lautet die Adresse `https://localhost/robar`.

- ▶ Drücken Sie die **[ENTER]**-Taste.



Falls der Browser jetzt einen Hinweis zum Sicherheitszertifikat ausgibt, klicken Sie *Laden dieser Website fortsetzen*.

Die Verbindung wird aufgebaut. Das Anmeldefenster wird geöffnet.



Der Web-Zugang zum ROBAR-Server wird im Rahmen der Installation von ROBAR-SV auf dem ROBAR-Server installiert.

5.1.1.2 Aufruf als Add-on Pack zum SE Manager (SE Server)

- ▶ Starten Sie den SE Manager und melden Sie sich an.

Das Arbeiten mit dem SE Server ist in der Online-Hilfe des SE Managers und im Handbuch „Bedienen und Verwalten“ [14] beschrieben.

- ▶ Wählen Sie im Hauptfenster des SE Managers das Menü *Anwendungen > ROBAR*.



Um Zugang zum ROBAR-SV-Manager zu erhalten, müssen Sie Mitglied in jeweils einer der folgenden Benutzergruppen sein:

1. Benutzergruppe Administrator oder Operator des SE Managers oder eine Benutzergruppe, für die der Zugang zum ROBAR-SV-Manager erlaubt ist
2. Benutzergruppe ROBAR-Administrator (`robaradm`) oder ROBAR-Operator (`robarsv`), siehe [Seite 39](#)

Andernfalls wird der Zugang abgewiesen.

Es erscheint kein Anmeldefenster wie in der stand-alone-Variante (siehe [Seite 106](#)). Die Gruppenzugehörigkeit ist ausreichend für die Anmeldung.

- ▶ Nach erfolgreicher Anmeldung erscheint das Hauptfenster des ROBAR-SV-Managers, siehe [Seite 109](#).

Besonderheiten beim Arbeiten mit dem Add-on Pack

Beim Arbeiten mit dem Add-on Pack gibt es Unterschiede zum Arbeiten mit der stand-alone-Software des ROBAR-SV-Managers:

- In der Primärnavigation des Hauptfensters (siehe [Seite 110](#)) finden Sie oben den Eintrag **< SE Manager**, mit dem Sie wieder zum SE-Manager zurückkehren können.

Wenn Sie zum SE Manager zurückkehren, dann gelangen Sie zu dem zuletzt ausgewählten Bildschirm im SE Manager.

- Der ROBAR-SV-Manager verwendet stets die Spracheinstellung, den Session-Timeout-Wert und den Aktualisierungszyklus des SE Managers. Sie können diese Einstellungen im ROBAR-SV-Manager nicht verändern.

Im Kopfbereich des Hauptfensters fehlt deshalb die Sprachoption.

Beim ROBAR-Administrator erscheinen im Menü *Management > Konfiguration*, Registerkarte *Globale Konfiguration* nur mehr die Bereiche *Globale Konfigurationsdatei* und *Sicherung von Konfigurationsdateien*.

Beim ROBAR-Operator fehlt das Menü *Management > Konfiguration*.

- Im Menü *Management > Berechtigungen* fehlt die Registerkarte *Zertifikate*. Diese Funktion wird vom SE Manager angeboten.
- CMX-Partner-Namen, die mit den folgenden Zeichenfolgen beginnen, können nicht als CMX-Partner verwendet werden:
 - DSS
 - LBSVM
 - MANLO
 - \$CONS
 - \$KVM

Diese Partner-Namen sind für den SE Manager reserviert. Sie werden im Menü *Management > Konfiguration*, Registerkarte *CMX Konfiguration* nicht angezeigt. Sie können auch nicht im Wizard zum Einrichten einer neuen Instanz oder im Dialog zum Hinzufügen eines neuen CMX-Partners verwendet werden.

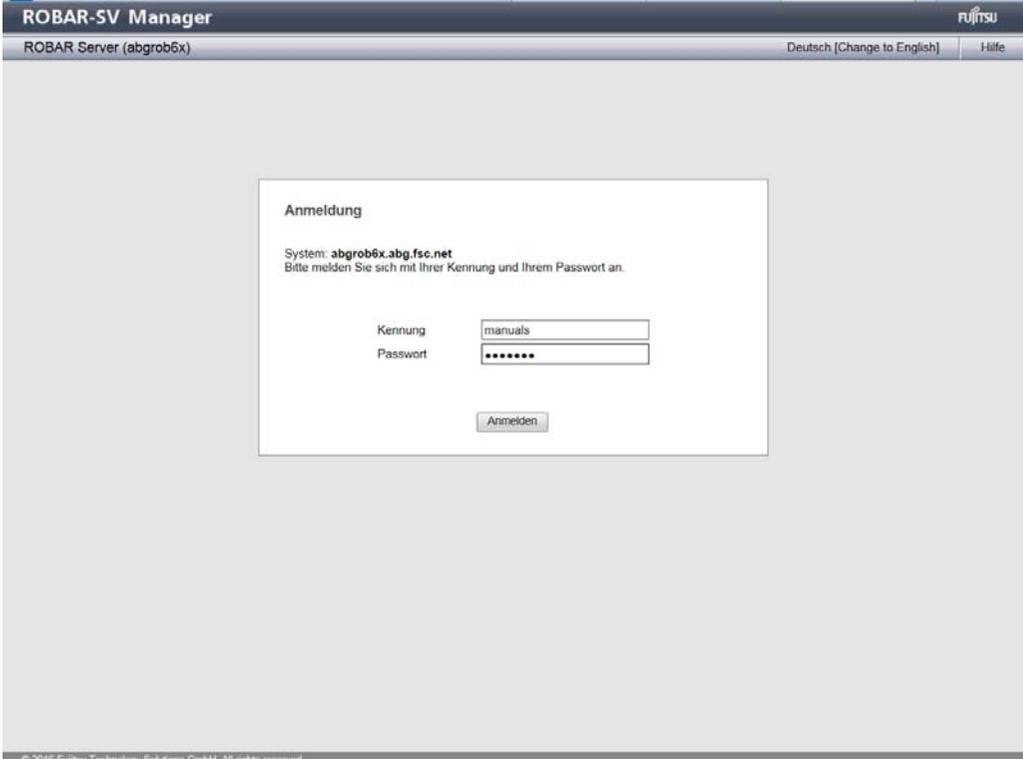
- Wenn Sie sich vom ROBAR-SV-Manager abmelden (siehe [Seite 107](#)), dann melden Sie sich implizit auch vom SE Manager ab.

5.1.2 Anmelden

Der Zugang zum ROBAR-SV-Manager ist geschützt.

Sie müssen sich mit Ihrer Kennung und dem zugehörigen gültigen Passwort anmelden. Dies gilt nur für die stand-alone-Variante, siehe [Seite 104](#).

Das Anmeldefenster bildet den Zugang zur Web-Anwendung. Es unterscheidet sich im Aufbau von den sonstigen Fenstern:



So melden Sie sich am ROBAR-SV-Manager an:

- ▶ Geben Sie Ihre Kennung ein.
- ▶ Geben Sie Ihr Passwort ein.



Bei der Kennung und dem Passwort wird zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden.

- ▶ Klicken Sie *Anmelden*.



Nach der Installation von ROBAR-SV sind die Benutzergruppen `robaradm` und `robarsv` sowie der Benutzer `robar` eingerichtet, siehe [Seite 211](#).

Nach erfolgreicher Anmeldung öffnet sich das Hauptfenster des ROBAR-SV-Managers, siehe [Seite 109](#).

5.1.3 Abmelden

So melden Sie sich vom ROBAR-SV-Manager ab:

- ▶ Klicken Sie *Abmelden* (Kopfbereich des Hauptfensters).
Siehe Abschnitt „[Hauptfenster](#)“ auf [Seite 109](#).

Es öffnet sich das Anmeldefenster. Dies gilt für die stand-alone-Variante, siehe [Seite 104](#). Im Add-on Pack ROBAR melden Sie sich damit auch vom SE Manager ab.

5.1.4 Session-Verwaltung

Beim Anmelden am ROBAR-SV-Manager wird eine Session mit einer eindeutigen Session-ID aufgebaut. Alle Anfragen mit der gleichen Session-ID werden vom ROBAR-Server als zusammenhängend betrachtet und Ihrer Kennung zugeordnet.

5.1.4.1 Session-Timeout (stand-alone-Variante)

Über *Abmelden* im Kopfbereich des Hauptfensters beenden Sie die aktuelle Session explizit.

Ohne explizites Abmelden kann die Session ablaufen, wenn Sie die dafür vorgesehene Zeit inaktiv sind, das heißt wenn der ROBAR-SV-Manager in dieser Zeit keine Aktion registriert.

Wenn Sie bei abgelaufener Session einen Menüpunkt klicken, öffnet sich das Anmeldefenster und Sie müssen sich neu anmelden.

Wenn Sie bei abgelaufener Session eine Aktion im Arbeitsbereich starten, öffnet sich ein Dialog mit folgender Meldung:

Die Aktion konnte nicht ausgeführt werden. Ihre Session ist abgelaufen. Melden Sie sich bitte neu an.

Nach Schließen des Dialogs erscheint das Anmeldefenster. Siehe [Abschnitt „Der Dialog“ auf Seite 111](#).

Der Wert für den Session-Timeout kann benutzerspezifisch im ROBAR-SV-Manager eingestellt werden, siehe [Abschnitt „Session-Timeout-Wert benutzerspezifisch einstellen“ auf Seite 143](#).

5.1.4.2 Automatische Aktualisierung (stand-alone-Variante)

Die automatische Aktualisierung stellt die Aktualität der im Hauptfenster dargestellten Daten sicher. Alle angezeigten Daten werden bei jedem Zyklus aktualisiert, insbesondere:

- die Objektlisten und ihre Zustände im Arbeitsbereich
- die Objektlisten und ihre Zustände in der Primärnavigation

Während eine automatische Aktualisierung abläuft, zeigt dies das Aktualisieren-Icon (drehendes Rad) am rechten Rand der Sekundärnavigation an.

Der Wert für die automatische Aktualisierung kann benutzerspezifisch im ROBAR-SV-Manager eingestellt werden, siehe [Abschnitt „Automatische Aktualisierung benutzerspezifisch einstellen“ auf Seite 143](#).



Die automatische Aktualisierung verhindert das Altern der Session nicht. Auch nach Ablauf der Session wird weiter automatisch aktualisiert. Erst ein expliziter Mausclick führt zum Aufruf des Anmeldefensters.

Automatische Aktualisierung aussetzen

Sobald Sie eine Änderung der angezeigten Daten vornehmen (Filtern, Sortieren, Zeile aufklappen, Auswahlfeld anklicken), wird das automatische Aktualisieren ausgesetzt.

Die ausgesetzte Aktualisierung zeigt das feststehende Icon am rechten Rand der Sekundärnavigation an. Wenn Sie auf dieses Icon klicken, wird die Seite neu geladen und die automatische Aktualisierung setzt wieder ein. Dabei gehen alle Änderungen verloren, die Sie auf dieser Seite vorgenommen haben (z.B. gesetzter Filter, selektierte Auswahlfelder).

5.1.4.3 Verbindungsverlust

Wenn die Verbindung zum System verloren geht (z.B. infolge eines Reboots des Systems), zeigt dies eine Informations-Box am rechten Rand der Sekundärnavigation (im Bereich des Aktualisieren-Icons) an. Die Überwachung wird fortgesetzt und bei Wiederherstellung der Verbindung wird dies dort ebenfalls angezeigt.

Erst das explizite Neuladen der Seite oder das Klicken der Informations-Box löscht die Informations-Box.

5.1.5 Oberfläche des ROBAR-SV-Managers

Die folgenden Abschnitte beschreiben die Oberfläche des ROBAR-SV-Managers und führen Begriffe ein, die im Handbuch verwendet werden.

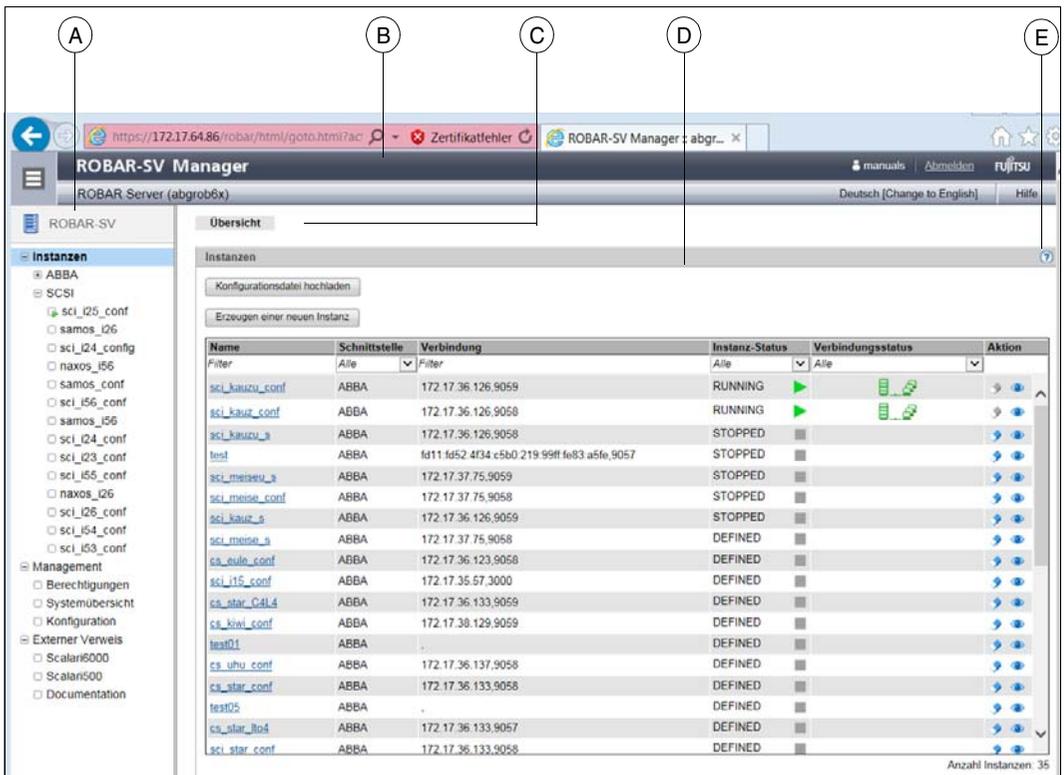
5.1.5.1 Fenster-Typen

Im ROBAR-SV-Manager gibt es verschiedene Fenster-Typen:

- Das Anmeldefenster: Fenster, in dem Sie sich mit Kennung und Passwort anmelden. Siehe [Abschnitt „Anmelden“ auf Seite 106](#).
- Das Hauptfenster: Fenster, das zwischen An- und Abmeldung am ROBAR-SV-Manager immer sichtbar ist; es enthält die Navigationselemente und den Arbeitsbereich, in dem Informationen ausgegeben und Aktionen angestoßen werden. Siehe [Abschnitt „Hauptfenster“ auf Seite 109](#).
- Der Dialog: Fenster, das sich beim Starten einer Aktion öffnet und nach Abschluss der Aktion wieder geschlossen wird. Es dient auch zur Ausgabe von Fehlermeldungen. Siehe [Abschnitt „Der Dialog“ auf Seite 111](#).
- Das Fenster der Online-Hilfe: Fenster, das sich beim Aufrufen der Online-Hilfe öffnet. Siehe [Abschnitt „Online-Hilfe aufrufen“ auf Seite 116](#).

5.1.5.2 Hauptfenster

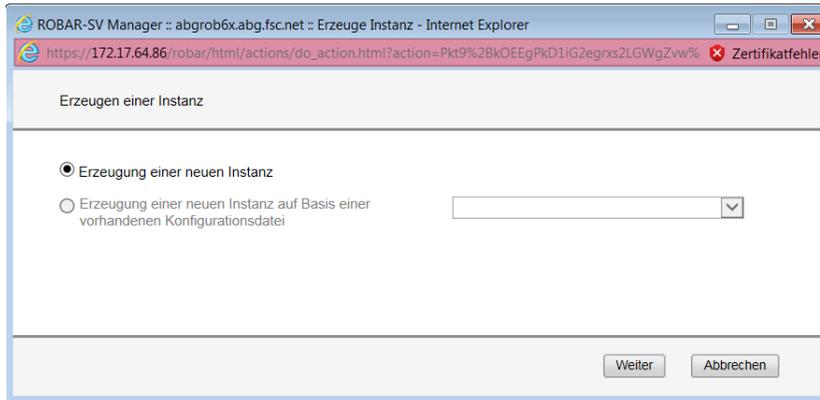
Das Hauptfenster des ROBAR-SV-Managers öffnet sich, sobald Sie sich am ROBAR-SV-Manager angemeldet haben. Es hat folgenden Aufbau:



A	Primärnavigation	Auswahl eines Objektes oder einer Funktion. Ein grünes Dreieck kennzeichnet ROBAR-SV-Instanzen, die sich im Zustand RUNNING befinden.
B	Kopfbereich	Allgemeine Informationen von ROBAR-SV: Kennung des Benutzers, Schaltfläche <i>Abmelden</i> , Sprachoption (Deutsch/Englisch), Schaltfläche <i>Hilfe</i> zum Aufrufen der Startseite der Online-Hilfe (siehe Seite 116). Wenn die Benutzervariablen SYSNAME und SYSLOCATION in der SNMP-Konfigurationsdatei <code>/etc/snmp/snmpd.conf</code> definiert sind, dann werden sie im Kopfbereich unter ROBAR-SV Manager ausgegeben.
C	Sekundärnavigation	Auswahl der gewünschten Registerkarte
D	Arbeitsbereich	Der Arbeitsbereich kann mehrere Bereiche enthalten. Jeder Bereich ist umrandet und mit einer Überschrift versehen. Im Arbeitsbereich werden: <ul style="list-style-type: none"> – Daten ausgegeben (in der Regel in Tabellenform) – Aktionen angestoßen (über Aktions-Icons oder Schaltflächen)
E	Aktions-Icon „?“	Icon zum Aufruf der kontext-sensitiven Online-Hilfe (siehe Seite 116)

5.1.5.3 Der Dialog

Ein Dialog öffnet sich, sobald Sie eine Aktion starten:



Ein Dialog besteht aus:

- Titelzeile: allgemeine Informationen
- Kopfbereich: Informationen zur Aktion
- Parameterbereich (optional): Felder zur Eingabe oder Auswahl von Parameterwerten. Mögliche Werte, maximale Zeichenlänge und die verwendbaren Zeichen sind neben den Feldern erklärt.
- Bereich mit beschrifteten Schaltflächen, z.B. *Weiter* und *Abbrechen*.

In einem einfachen Dialog mit leerem Parameterbereich bestätigen Sie lediglich die aufgerufene Aktion. Alternativ können Sie die Aktion auch abbrechen.



Diese Bestätigung von Aktionen wird bei der Darstellung von Arbeitsabläufen im vorliegenden Handbuch nicht eigens erwähnt.

Oft geben Sie jedoch im Parameterbereich Daten ein oder bestätigen vorgegebene Werte. Erst nach Eingabe aller Werte führen Sie die Aktion aus (oder brechen Sie doch noch ab).

Der ROBAR-SV-Manager überprüft Ihre Eingabe und reagiert auf unzulässige oder fehlende Eingaben mit Fehlermeldungen oder Markierungen im Dialog. Auch die erfolgreiche Ausführung der Aktion meldet der ROBAR-SV-Manager im Dialog.

Während der ROBAR-SV-Manager eine Aktion ausführt, steht im Parameterbereich: *Bitte warten*.

Nach Ausführung einer Aktion dient die Schaltfläche *Schließen* dazu, den Dialog zu schließen. Die Tabellen im Arbeitsbereich des ROBAR-SV-Managers werden dann aktualisiert. Wenn Sie den Dialog anders schließen, wird der Arbeitsbereich des Hauptfensters nicht aktualisiert. Um den ROBAR-SV-Manager manuell zu aktualisieren, können Sie auch die Funktionstaste *F5* drücken. Nicht jede Aktion ändert die Tabelleninhalte.



Schließen Sie einen Dialog nicht über die Schließen-Funktion des Browserfensters, weil dann der Arbeitsbereich nicht sofort aktualisiert wird. Generell soll die Browser-Funktionalität bei Dialogen nicht benutzt werden.

Der [Abschnitt „Ablauf einer Aktion“ auf Seite 115](#) beschreibt, was Sie beim Ausführen einer Aktion beachten müssen.

5.1.6 Objekt oder Funktion am ROBAR-SV-Manager aufrufen

So rufen Sie im ROBAR-SV-Manager einen Funktionsbereich auf:

- ▶ Wählen Sie durch einen Mausklick ein Objekt oder eine Funktion aus der Primärnavigation aus.

Eine oder mehrere zugehörige Registerkarten öffnen sich. Registerkarten, die nicht ausgewählt werden können, sind in grauer Schrift dargestellt.

Im Arbeitsbereich wird in Form einer oder mehrerer Tabellen der Inhalt ausgegeben, der zum Funktionsbereich der ersten Registerkarte gehört. Außerdem stehen ggf. Schaltflächen oder Aktions-Icons zur Verfügung, um Aktionen auszuführen.

- ▶ Wählen Sie durch einen Mausklick ggf. eine andere Registerkarte.

Bei Auswahl einer anderen Registerkarte ändert sich der Inhalt des Arbeitsbereichs.

- ▶ Alternativ zur obigen Vorgehensweise können Sie eine Registerkarte auch direkt über die Tooltips in der Primärnavigation auswählen:

Bewegen Sie den Mauszeiger über die in der Primärnavigation angezeigten Funktionen und Objekte. Es werden Tooltips mit den verfügbaren Registerkarten eingeblendet. Klicken Sie auf die gewünschte Registerkarte um direkt dorthin zu wechseln.

Der gewählte Menüpunkt und die gewählte Registerkarte werden fett und schwarz auf grauem Hintergrund hervorgehoben.

Beispiel (Auswahl über Primär- und Sekundärnavigation)

Instanzen, Registerkarte BS2000-Hosts & Archivsystem

Instanzen entspricht einer Auswahl in der Primärnavigation, *BS2000-Hosts & Archivsystem* einer Auswahl in der Sekundärnavigation, auch Registerkarte genannt.

The screenshot shows the ROBAR-SV Manager interface. The top bar includes the title 'ROBAR-SV Manager', a 'manuals' link, an 'Abmelden' (Logout) button, and the 'FUJITSU' logo. Below the title bar, there is a navigation menu with 'ROBAR Server (abgröbix)' and 'Deutsch [Change to English] | Hilfe'. The left sidebar shows a tree view of 'Instanzen' (Instances) with 'SCSI' expanded and 'sci_i25_conf' selected. The main content area displays 'Archivsystem-Information' with a table of details:

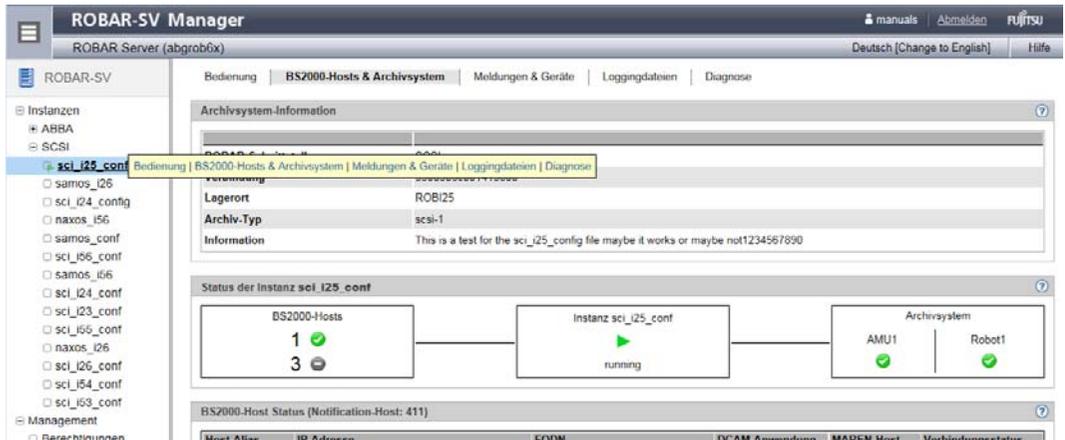
ROBAR Schnittstelle	SCSI
Verbindung	3500308c001415900
Lagerort	ROBI25
Archiv-Typ	scsi-1
Information	This is a test for the sci_i25_conf file

Below this is a 'Status der Instanz sci_i25_conf' diagram showing a flow from 'BS2000-Hosts' (with 1 green and 3 grey status icons) to 'Instanz sci_i25_conf' (with a green play button and 'running' text) to 'Archivsystem' (with 'AMU1' and 'Robot1' both having green status icons).

At the bottom, there is a 'BS2000-Host Status (Notification-Host: 411)' table with columns: Host.Alias, IP-Adresse, FQDN, DCAM-Anwendung, MAREN-Host, and Verbindungsstatus.

Beispiel (direkte Auswahl über Tooltip)

Der Tooltip erscheint, wenn Sie den Mauszeiger über das Objekt bewegen. Durch Klicken auf eine der im Tooltip angebotenen Registerkarten können Sie die Registerkarte direkt auswählen.



5.1.7 Navigieren

Sie wechseln beliebig zwischen den Funktionsbereichen durch Klicken von Menüpunkten und Registerkarten. Zum Vor- und Zurück-Navigieren und Aktualisieren des Hauptfensters können Sie auch die Browser-Funktionen nutzen.

Manche Funktionen des ROBAR-SV-Managers öffnen ein neues Browser-Fenster oder eine neue Browser-Registerkarte.

5.1.8 Tabelle filtern

Filter erleichtern die Handhabung von umfangreichen Tabellen.

In den angezeigten Tabellen können Sie mit Freitext- und Auswahlmenü-Filtern in Tabellenspalten die aktuell angezeigten Daten einschränken.



Durch Filtern wird die automatische Aktualisierung ausgesetzt (siehe [Abschnitt „Automatische Aktualisierung \(stand-alone-Variante\)“](#) auf Seite 108).

5.1.9 Tabelle sortieren

So sortieren Sie eine Tabelle:

- ▶ Fahren Sie mit dem Mauszeiger über die Spaltenüberschriften der Tabelle. Wenn der Mauszeiger zu einer symbolischen Hand wird, können Sie die Tabelle nach den Werten dieser Spalte sortieren.
- ▶ Klicken Sie auf die Spaltenüberschrift.

Die Tabelle wird sortiert.

Wenn Sie wiederholt auf dieselbe Spaltenüberschrift klicken, ändert sich die Sortierung von aufsteigend zu absteigend und umgekehrt.

Eine Sortierung nach einer anderen Spalte hebt die bisherige Sortierung auf.



Durch Sortieren wird die automatische Aktualisierung ausgesetzt (siehe [Abschnitt „Automatische Aktualisierung \(stand-alone-Variante\)“ auf Seite 108](#)).

5.1.10 Ablauf einer Aktion

Dieser Abschnitt beschreibt den typischen Ablauf einer Aktion.

Sie starten eine Aktion im Arbeitsbereich des ROBAR-SV-Managers.

Nachdem Sie einen Funktionsbereich ausgewählt haben, gibt es dazu 2 Möglichkeiten:

- ▶ Klicken Sie eine beschriftete Schaltfläche.
Aktive Schaltflächen erscheinen in grauer Farbe.
- ▶ Klicken Sie ein Aktions-Icon in einer Tabelle (z.B. *Ändern*, *Löschen*).
Aktive Aktions-Icons erscheinen in blauer Farbe.
Aktions-Icons gehören immer zu einem bestimmten Datensatz (einer Tabellenzeile) und stehen deshalb innerhalb dieser Tabellenzeile. Jedes Aktions-Icon steht für eine bestimmte Aufgabe, die Sie ausführen können.

Nachdem Sie die Aktion gestartet haben, wird ein Dialog geöffnet.

Zum Aufbau siehe [Abschnitt „Der Dialog“ auf Seite 111](#).

Manche Schaltflächen und Aktions-Icons stehen nicht immer zur Verfügung. Sie sind dann inaktiv und erscheinen in hellgrauer Farbe.

5.1.11 Online-Hilfe aufrufen

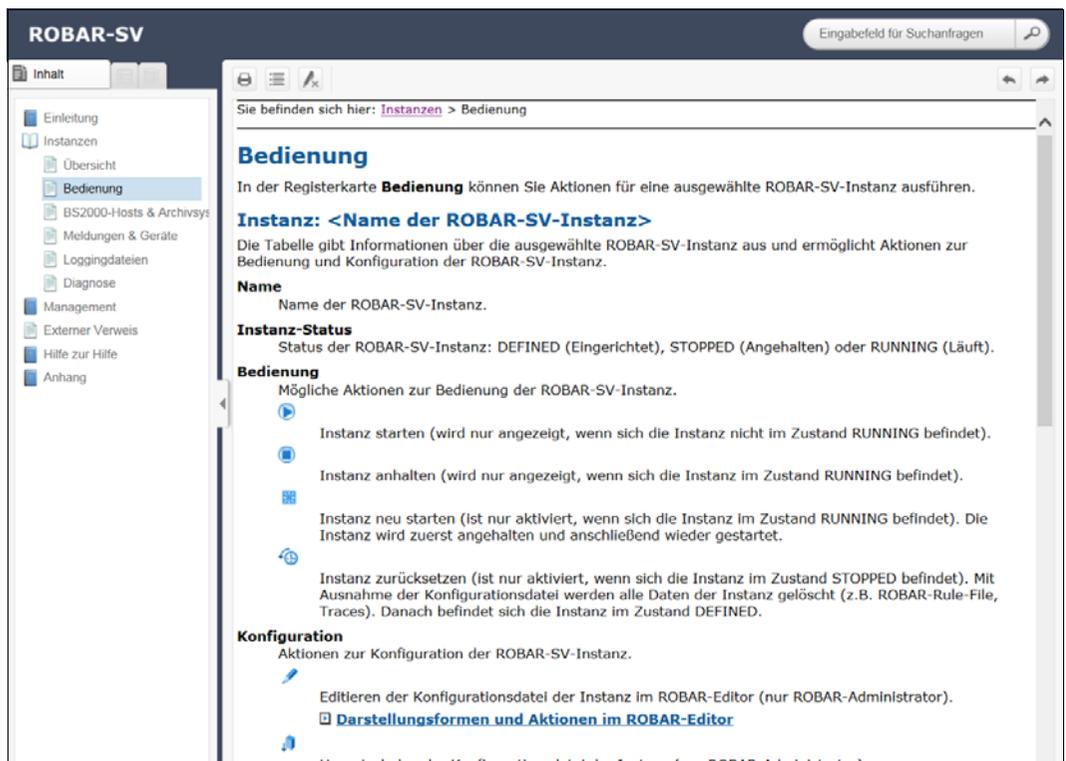
Der ROBAR-SV-Manager verfügt über eine integrierte kontext-sensitive Online-Hilfe.

Die Online-Hilfe enthält Informationen zu allen Funktionsbereichen des ROBAR-SV-Managers.

Es gibt zwei Wege die Online-Hilfe aufzurufen (siehe [Seite 109](#)):

1. Über die Funktion *Hilfe* im Kopfbereich des ROBAR-SV-Managers:
Die Startseite der Online-Hilfe wird in einem neuen Browser-Fenster aufgerufen.
2. Über das Aktions-Icon *Hilfe* im Arbeitsbereich:
Der passende Abschnitt der Online-Hilfe (themenspezifisch) wird in einem neuen Browser-Fenster geöffnet. Sie erhalten Informationen zur Funktionalität des aktuellen Fensters.

Folgendes Bild zeigt eine Seite der Online-Hilfe:



Im linken Bereich befindet sich das Inhaltsverzeichnis, das analog zur Primär- und Sekundärnavigation des ROBAR-SV-Managers aufgebaut ist.

Im rechten Bereich werden die ausgewählten Inhalte angezeigt. Der linke Bereich kann auf- und zugeklappt werden, um die Größe des Inhaltsbereiches anzupassen.

Die angezeigten Inhalte können Sie z.B. drucken (Icon Drucker auf der rechten Seite oben).

Anstelle des Inhaltsverzeichnisses können Sie sich im linken Bereich auch das Stichwortverzeichnis (Index) oder das Glossar anzeigen lassen.

Sie können innerhalb der kompletten Online-Hilfe navigieren und suchen, unabhängig davon, wie Sie aufgerufen wurde.

Der Inhalt der Online-Hilfe wird auch als PDF-Datei ausgeliefert. Die PDF-Datei finden Sie unter *Anhang* in der Online-Hilfe.

5.1.12 Fehlerbehandlung

Dieser Abschnitt liefert Hinweise zur Behandlung von Fehlern und Problemen.

Mögliche Probleme können sein:

- Sie können keine Verbindung aufbauen.
- Sie können eine Aktion nicht starten.
- Bei der Durchführung einer Aktion treten Fehler auf.
- Die Verbindung wird unterbrochen.

Wenn Sie keine Verbindung aufbauen können, prüfen Sie die eingegebene Adresse und die Erreichbarkeit und ggf. den Systemstatus der Systemkomponenten des ROBAR-Servers.

Wenn der Start oder die Durchführung einer Aktion scheitert, dann wird die Ursache im Parameterbereich des Dialogs angegeben.

Wenn der ROBAR-Server herunterfahren wird, dann wird der ROBAR-SV-Manager mit allen bestehenden Verbindungen beendet.

Rufen Sie die Online-Hilfe themenspezifisch auf, wenn Sie weitere Informationen benötigen (siehe [Abschnitt „Online-Hilfe aufrufen“ auf Seite 116](#)).

Wenn Sie das Problem dennoch nicht lösen können, setzen Sie sich mit Ihrem Service in Verbindung.

5.2 ROBAR-Betrieb über den ROBAR-SV-Manager steuern

Auf dem ROBAR-Server können Sie den gesamten ROBAR-Betrieb mit der komfortablen Bedienoberfläche des ROBAR-SV-Managers steuern.

5.2.1 Aufgabenübersicht

Das vorliegende Kapitel beschreibt die Funktionen des ROBAR-SV-Managers aufgabenorientiert.



Informationen zu einer Funktion erhalten Sie auch in der Online-Hilfe des ROBAR-SV-Managers (siehe dazu [Abschnitt „Online-Hilfe aufrufen“ auf Seite 116](#)).

Als ROBAR-Administrator stehen Ihnen alle Funktionen zur Verfügung. Als ROBAR-Operator stehen Ihnen ausgewählte Funktionen zur Verfügung, die bei den Aufgabenbeschreibungen aufgeführt sind.

Die folgende Übersicht zeigt im Einzelnen:

- die Aufgabe
- den Aufruf des zugehörigen Funktionsbereichs im ROBAR-SV-Manager
- auf welcher Seite die Beschreibung der Aufgabe steht

Aufgabe	Aufruf im ROBAR-SV-Manager	Seite
Informationen über ROBAR-SV-Instanzen einholen	Menü <i>Instanzen</i> , Registerkarte <i>Übersicht</i>	122
ROBAR-SV-Instanzen einrichten und löschen	Menü <i>Instanzen</i> , Registerkarte <i>Übersicht</i>	122
– Konfigurationsdatei hochladen	Schaltfläche <i>Konfigurationsdatei hochladen</i>	123
– neue Instanz einrichten	Schaltfläche <i>Erzeugen einer neuen Instanz</i>	123
– Konfigurationsdatei anzeigen	Aktions-Icon <i>Anzeigen</i>	123
– Instanz löschen	Aktions-Icon <i>Löschen</i>	124

Aufgabe	Aufruf im ROBAR-SV-Manager	Seite
ROBAR-SV-Instanzen bedienen	Menü <i>Instanzen</i> , Instanz <i><name></i> Registerkarte <i>Bedienung</i>	125
– Instanz starten oder anhalten	Bereich <i>Instanz <name></i> , Aktions-Icon <i>Starten</i> oder <i>Anhalten</i>	126
– Konfigurationsdatei anzeigen, editieren, herunterladen, hochladen oder prüfen	Bereich <i>Instanz <name></i> , Aktions-Icon <i>Anzeigen</i> , <i>Editieren</i> , <i>Herunterladen</i> , <i>Hochladen</i> oder <i>Prüfen</i>	126
– Automatischen Wiederanlauf (Restart) ein- und ausschalten	Bereich <i>Automatischer Wiederanlauf</i> , Aktions-Icon <i>Ändern</i>	127
– Manuelle Eingabe von Archivsystem-Kommandos	Bereich <i>Manuelle Eingabe ...</i> , Schaltfläche <i>Archivsystem-Kommando senden</i>	128
– ROBAR-Rule-Files anzeigen, editieren, herunterladen oder hochladen	Bereich <i>ROBAR-Rule-File ...</i> Aktions-Icon <i>Anzeigen</i> , <i>Editieren</i> , <i>Herunterladen</i> oder <i>Hochladen</i>	128
– ROBAR-Rule-Files prüfen oder prüfen und akti- vieren	Bereich <i>ROBAR-Rule-File ...</i> Schaltfläche <i>Prüfen</i> , <i>Prüfen &</i> <i>Aktivieren</i>	128
– Menüprogramm <i>robar</i> aufrufen	Bereich <i>Instanz-Management</i> , Schaltfläche <i>Öffnen</i>	130
Zustand der BS2000-Systeme und des Archivsystems einer ROBAR-SV-Instanz anzeigen	Menü <i>Instanzen</i> , Registerkarte <i>BS2000-Hosts & Archivsystem</i>	131
– Anzeigen der VSN-Nummernkreise	Bereich <i>Archivnummernkreis</i>	132
Informationen über Meldungen und Geräte einer ROBAR-SV-Instanz einholen	Menü <i>Instanzen</i> , Registerkarte <i>Meldungen & Geräte</i>	133
Loggingdateien von ROBAR-SV-Instanzen bearbeiten	Menü <i>Instanzen</i> , Registerkarte <i>Loggingdateien</i>	134
– Loggingdatei anzeigen, herunterladen oder entfernen	Aktions-Icon <i>Anzeigen</i> , <i>Herunterladen</i> oder <i>Entfernen</i>	135

Aufgabe	Aufruf im ROBAR-SV-Manager	Seite
Diagnoseinformationen der ROBAR-SV-Instanzen verwalten	Menü <i>Instanzen</i> , Registerkarte <i>Diagnose</i>	136
– Aktuelle Diagnosedaten zusammenstellen	Bereich <i>Diagnosedaten</i> , Schaltfläche <i>Diagnosedaten zusammenstellen</i>	137
– Diagnosedaten herunterladen oder löschen	Bereich <i>Diagnosedaten</i> , Aktions-Icon <i>Herunterladen</i> oder <i>Entfernen</i>	137
– Fehlerzähler anzeigen	Bereich <i>Geräte- und Volume-Fehlerzähler</i>	138
– Fehlerinformation für Geräte und Volumes anzeigen oder rücksetzen	Bereich <i>Geräte- und Volume-Fehlerzähler</i> , Aktions-Icon <i>Anzeigen</i> oder <i>Rücksetzen</i>	138
– ROBAR-Statistiken ausgeben	Bereich <i>ROBAR-Statistiken</i> , Schaltfläche <i>Statistiken erstellen</i>	138
Informationen über die Benutzer von ROBAR-SV einholen	Menü <i>Management > Berechtigungen</i> , Registerkarte <i>Kennungen</i>	139
SSL-Zertifikate erstellen und verwalten. Dieses Thema ist nur in der Online-Hilfe beschrieben.	Menü <i>Management > Berechtigungen</i> , Registerkarte <i>Zertifikate</i>	
Informationen über den ROBAR-Server einholen	Menü <i>Management > Systemübersicht</i>	139
Globale Konfiguration des ROBAR-Servers verwalten	Menü <i>Management > Konfiguration</i> , Registerkarte <i>Globale Konfiguration</i>	140
– Globale Konfigurationsdatei anzeigen, editieren, herunterladen, hochladen oder rücksetzen	Bereich <i>Globale Konfigurationsdatei</i> , Aktions-Icon <i>Anzeigen</i> , <i>Editieren</i> , <i>Herunterladen</i> , <i>Hochladen</i> oder <i>Rücksetzen</i>	141
– ROBAR-Konfigurationsdateien sichern, hochladen, rücksetzen, herunterladen, oder löschen	Bereich <i>Sicherung von Konfigurationsdateien</i> , Schaltfläche <i>Sicherung durchführen</i> oder <i>Sicherung hochladen</i> Aktions-Icon <i>Rücksetzen</i> , <i>Herunterladen</i> oder <i>Löschen</i>	142
– Automatische Aktualisierung einstellen	Bereich <i>Persönliche Einstellungen</i> , Aktions-Icon <i>Ändern</i>	143
– Session-Timeout-Wert einstellen	<i>Persönliche Sicherheitseinstellungen</i> , Aktions-Icon <i>Ändern</i>	143

Aufgabe	Aufruf im ROBAR-SV-Manager	Seite
Partner-Konfiguration (CMX) des ROBAR-Servers verwalten	Menü <i>Management > Konfiguration</i>	144
– Neuen Partner hinzufügen	Registerkarte <i>CMX Konfiguration</i> , Bereich <i>Partner-Liste</i> , Schaltfläche <i>Neuen Partner hinzufügen</i>	145
– Partnerdaten editieren oder entfernen	Bereich <i>Partner-Liste</i> , Aktions-Icon <i>Entfernen</i> oder <i>Ändern</i>	145
– Neuen lokalen Namen hinzufügen	Bereich <i>Liste lokaler Namen</i> , Schaltfläche <i>Neuen lokalen Namen hinzufügen</i>	145
– Lokalen Namen editieren oder entfernen	Bereich <i>Liste lokaler Namen</i> , Aktions-Icon <i>Entfernen</i> oder <i>Ändern</i>	146
Verweise zu externen Geräten und Webseiten erstellen und verwalten	Menü <i>Externer Verweis</i>	147
– Verweis hinzufügen	Schaltfläche <i>Erzeugen eines neuen externen Verweises</i>	147
– Verweis ändern oder löschen	Aktions-Icon <i>Ändern</i> oder <i>Löschen</i>	147

5.2.2 Informationen über ROBAR-SV-Instanzen einholen

Rolle: ROBAR-Administrator, ROBAR-Operator

- ▶ Wählen Sie das Menü *Instanzen*, Registerkarte *Übersicht*.

Das Übersichtsfenster des ROBAR-SV-Managers öffnet sich. Es zeigt in der Primärnavigation und im Arbeitsbereich die auf dem ROBAR-Server bekannten ROBAR-SV-Instanzen, geordnet nach ABBA- und SCSI-Schnittstelle.



Das Übersichtsfenster öffnet sich nach dem Anmelden automatisch.

Name	Schnittstelle	Verbindung	Instanz-Status	Verbindungsstatus	Aktion
Filter	Alle	Filter	Alle	Alle	
sci_kauzu_conf	ABBA	172.17.36.126.9059	RUNNING		
sci_kauzu_conf	ABBA	172.17.36.126.9058	RUNNING		
sci_kauzu_s	ABBA	172.17.36.126.9058	STOPPED		
test	ABBA	fd11:fd52:4f34:c5b0:219:99ff:fe83:a5fe.9057	STOPPED		
sci_maisau_s	ABBA	172.17.37.75.9059	STOPPED		
sci_maisau_conf	ABBA	172.17.37.75.9058	STOPPED		
sci_kauzu_s	ABBA	172.17.36.126.9059	STOPPED		
sci_mosau_s	ABBA	172.17.37.75.9058	DEFINED		
cs_eule_conf	ABBA	172.17.36.123.9058	DEFINED		
sci_i15_conf	ABBA	172.17.35.57.3000	DEFINED		
cs_star_C4L4	ABBA	172.17.36.133.9059	DEFINED		
cs_kiwi_conf	ABBA	172.17.38.129.9059	DEFINED		
test01	ABBA	-	DEFINED		
cs_uhu_conf	ABBA	172.17.36.137.9058	DEFINED		
cs_star_conf	ABBA	172.17.36.133.9058	DEFINED		
test05	ABBA	-	DEFINED		

Anzahl Instanzen: 34

Die Informationen sind in der Online-Hilfe beschrieben.

Die Schaltflächen *Konfigurationsdatei hochladen* und *Erzeugen einer neuen Instanz* sowie die Aktions-Icons *Löschen* und *Anzeigen* stehen nicht immer zur Verfügung, siehe die Tabelle auf [Seite 149](#).

- ▶ Wählen Sie *Instanzen > ABBA*, wenn Sie nur Informationen über die Instanzen mit ABBA-Schnittstelle sehen möchten.
- ▶ Wählen Sie *Instanzen > SCSI*, wenn Sie nur Informationen über die Instanzen mit SCSI-Schnittstelle sehen möchten.

5.2.3 ROBAR-SV-Instanzen einrichten und löschen

Sie können folgende Aufgaben ausführen:

- Hochladen einer Konfigurationsdatei
- Einrichten einer neuen ROBAR-SV-Instanz
- Anzeigen der Konfigurationsdatei einer ROBAR-SV-Instanz
- Löschen einer ROBAR-SV-Instanz

Rolle: ROBAR-Administrator

- ▶ Wählen Sie das Menü *Instanzen*, Registerkarte *Übersicht*, siehe [Seite 122](#).

5.2.3.1 Konfigurationsdatei hochladen

Wenn Sie eine neue ROBAR-SV-Instanz auf Basis einer bestehenden Konfigurationsdatei einrichten möchten, dann müssen Sie diese Konfigurationsdatei hochladen, d.h. in das ROBAR-System integrieren.

- ▶ Klicken Sie im Übersichtsfenster die Schaltfläche *Konfigurationsdatei hochladen*.
- ▶ Machen Sie im Dialog *Konfigurationsdatei hochladen* die nötigen Eingaben. Die Eingaben sind in der Online-Hilfe beschrieben.

Nach dem erfolgreichen Hochladen können Sie die Konfigurationsdatei beim Einrichten einer neuen ROBAR-SV-Instanz verwenden, siehe oben.

5.2.3.2 Neue Instanz einrichten

- ▶ Klicken Sie im Übersichtsfenster die Schaltfläche *Erzeugen einer neuen Instanz*.
Der Wizard zum Einrichten einer neuen Instanz wird gestartet. Er führt Sie Schritt für Schritt durch die Aufgabe.
- ▶ Machen Sie in den folgenden Dialogschritten *Erzeugen einer Instanz* die nötigen Eingaben, siehe [Seite 111](#). Die Eingaben sind in der Online-Hilfe beschrieben.

Nach dem erfolgreichen Einrichten hat die neue Instanz die entsprechende Schnittstellen-spezifische Konfigurationsdatei. Diese ist bereits an die aktuelle Umgebung angepasst.

5.2.3.3 Konfigurationsdatei der Instanz anzeigen

- ▶ Klicken Sie in der Spalte *Aktion* das Aktions-Icon *Anzeigen* der entsprechenden Instanz.
Es öffnet sich ein Dialog-Fenster, das Name und Inhalt der Schnittstellen-spezifischen Konfigurationsdatei der Instanz anzeigt. Sie können die Anzeige nach oben und unten scrollen und die Größe des Dialog-Fensters einstellen.

5.2.3.4 Instanz löschen

Löschen ist nur für Instanzen möglich, die sich nicht im Zustand RUNNING befinden.

- ▶ Klicken Sie in der Spalte *Aktion* das Aktions-Icon *Löschen* der entsprechenden Instanz.

Diese Aktion entfernt nach einem Bestätigungsdialog die ROBAR-SV-Instanz aus dem laufenden Betrieb. Ihre Dateien (auch die Konfigurationsdatei) werden gelöscht.

5.2.4 ROBAR-SV-Instanzen bedienen

Sie können folgende Aufgaben ausführen:

- ROBAR-SV-Instanzen starten, neu starten, rücksetzen oder anhalten
 - die Konfigurationsdatei der ROBAR-SV-Instanz editieren, herunterladen, hochladen oder prüfen
 - den automatischen Wiederanlauf (Restart) von ROBAR-SV-Instanzen steuern
 - Archivsystem-Kommandos für die ROBAR-SV-Instanz manuell eingeben
 - die ROBAR-Rule-Files der ROBAR-SV-Instanz bearbeiten
 - das Menüprogramm `robar` für die ausgewählte Instanz aufrufen
- Wählen Sie das Menü *Instanzen*, siehe [Seite 122](#).
- Wählen Sie in der Primärnavigation *Instanzen > ABBA* oder *SCSI > „Name der Instanz“* oder klicken Sie den Namen der Instanz im Arbeitsbereich.
- Die Registerkarte *Bedienung* wird angezeigt.

The screenshot shows the ROBAR-SV Manager interface. On the left is a sidebar with a tree view of instances under 'Instanzen'. The main area is titled 'ROBAR-SV Manager' and 'ROBAR Server (abgrobdx)'. The 'Bedienung' tab is active, showing details for the 'sci_i25_conf' instance. A table lists the instance name and status (RUNNING). Below are sections for 'Automatischer Restart' (set to NEIN), 'Manuelle Eingabe von Archivsystem-Kommandos' (with a 'send' button), and 'Instanz-Management' (with an 'Öffnen' button for the terminal).

Die zur Verfügung stehenden Aktions-Icons in den Spalten *Bedienung*, *Konfiguration* und *Aktion* sind abhängig vom Zustand der Instanz und der Rolle des ROBAR-Benutzers. Die Informationen sind in der Online-Hilfe beschrieben.

5.2.4.1 Instanz starten, neu starten, rücksetzen oder anhalten

Neu starten ist nur für Instanzen im Zustand RUNNING möglich. Eine Instanz neu starten ist gleichbedeutend mit Instanz anhalten und danach die Instanz starten.

Das Rücksetzen ist nur für Instanzen im Zustand STOPPED möglich. Beim Rücksetzen werden alle Laufzeit-Dateien der Instanz gelöscht (siehe [Seite 207](#)). Die Konfigurationsdatei der Instanz bleibt bestehen. Die Instanz erhält den Zustand DEFINED.

Rolle: ROBAR-Administrator, ROBAR-Operator (nur starten und neu starten)

- ▶ Klicken Sie eines der Aktions-Icons *Starten*, *Restart*, *Rücksetzen* oder *Anhalten*.



Beim Starten oder neu starten einer Instanz werden folgende Trace-Dateien gelöscht wenn sie älter sind als die in der globalen Konfigurationsdatei von ROBAR-SV über den Parameter `max_trace_file_age` (siehe [Seite 214](#)) festgelegte Anzahl Tage:

- CMX-Trace-Dateien (`inotrc.*`)
- Trace-Dateien der ROBAR-SV-Instanz
- gesicherte Trace-Dateien (siehe Skript `RECOVER_DISK_FULL`, [Seite 54](#))

- ▶ Bestätigen Sie im nachfolgenden Dialog ihre Aktion.

Es öffnet sich ein Dialog-Fenster, das den Ablauf der gewählten Aktion anzeigt.

5.2.4.2 Konfigurationsdatei der Instanz editieren

Rolle: ROBAR-Administrator

- ▶ Klicken Sie das Aktions-Icon *Editieren*.

Es öffnet sich ein Dialog-Fenster, das Name und Inhalt der Schnittstellen-spezifischen Konfigurationsdatei der Instanz anzeigt. Sie können die Anzeige nach oben und unten scrollen, die Größe des Dialog-Fensters einstellen sowie den Inhalt mit dem ROBAR-Editor editieren. Die Darstellungsformen des Editors und seine Funktionen sind in der Online-Hilfe beschrieben.

- ▶ Klicken Sie im Dialog die Schaltfläche *Speichern* um die Konfigurationsdatei zu speichern.

Die Konfigurationsdatei wird auf Fehler geprüft. Bei fehlerfreier Konfigurationsdatei erhält eine Instanz im Zustand DEFINED den neuen Zustand STOPPED, sonst bleibt sie im Zustand DEFINED.

5.2.4.3 Konfigurationsdatei der Instanz herunterladen

Rolle: ROBAR-Administrator

- ▶ Klicken Sie das Aktions-Icon *Herunterladen*.

Die Konfigurationsdatei wird auf ihren PC in ein Verzeichnis Ihrer Wahl heruntergeladen. Sie können sie nun auf ihrem PC bearbeiten.

5.2.4.4 Konfigurationsdatei der Instanz hochladen

Rolle: ROBAR-Administrator

- ▶ Klicken Sie das Aktions-Icon *Hochladen*.

Im nachfolgenden Dialog geben Sie den Namen der Datei auf ihrem PC an, die Sie hochladen wollen. Über die Schaltfläche *Suchen* können Sie die Datei im Dateibaum ihres PC auswählen.

- ▶ Klicken Sie im Dialog die Schaltfläche *Hochladen* um die „alte“ Konfigurationsdatei der Instanz zu ersetzen.

Die „neue“ Konfigurationsdatei wird auf Fehler geprüft. Bei fehlerfreier Konfigurationsdatei erhält eine Instanz im Zustand DEFINED den neuen Zustand STOPPED, sonst bleibt sie im Zustand DEFINED.

5.2.4.5 Konfigurationsdatei prüfen

Rolle: ROBAR-Administrator

- ▶ Klicken Sie das Aktions-Icon *Prüfen*.

Die aktuelle Konfigurationsdatei wird geprüft. Das Ergebnis wird im Dialog angezeigt.

5.2.4.6 Automatischen Wiederanlauf (Restart) ein- und ausschalten

Rolle: ROBAR-Administrator, ROBAR-Operator

Diese Option veranlasst den automatischen Restart einer ROBAR-SV-Instanz nach einem regulären Programmende, eingeleitet durch den Benutzer oder durch Ereignisse im Programmablauf. Siehe auch [Seite 46](#).

- ▶ Klicken Sie im Bereich *Automatischer Restart* das Aktions-Icon *Ändern*.

Es öffnet sich ein Dialog-Fenster, in dem Sie den automatischen Restart ein- oder ausschalten können.

5.2.4.7 Manuelle Eingabe von Archivsystem-Kommandos

Öffnet einen Dialog, in dem Sie Archivsystem-Kommandos und das BS2000-Kommando /UNLOAD-TAPE eingeben können.

Die Funktion entspricht dem Menü **MANUAL** des `robar` Menüprogramms.

Rolle: ROBAR-Administrator

- Klicken Sie im Bereich *Manuelle Eingabe von Archivsystem-Kommandos* die Schaltfläche *Archivsystem-Kommando senden*.

Die Schaltfläche *Archivsystem-Kommando senden* ist nur aktiv, wenn sich die ROBAR-SV-Instanz im Zustand **RUNNING** befindet.

- Machen Sie im Dialog *Archivsystem-Kommandos manuell eingeben* die nötigen Eingaben. Die Eingaben sind in der Online-Hilfe beschrieben.



Das Kommando wird asynchron zu einem geeigneten Zeitpunkt in einem der ROBAR-Prozesse ausgeführt. Dies kann bis zu 10 Minuten dauern.

5.2.4.8 Bearbeiten der ROBAR-Rule-Files

Rolle: ROBAR-Administrator

- Klappen Sie den Bereich *ROBAR-Rule-File Behandlung* auf.

Dateiname	Beschreibung	Zustand	Aktion
roboter_cmds	Archivsystem-Kommandos und deren Operanden		
message_file	Meldungen, die eine Antwort von ROBAR erfordern		
message_resp.e	BS2000 Aktionen initiiert durch ROBAR (Englisch)		
message_resp.d	BS2000 Aktionen initiiert durch ROBAR (Deutsch)		
error_defines	Datei mit durchzuführenden Maßnahmen bei schwerwiegenden Fehlern		
message_xref	Aktionen ausgelöst durch Ereignisse, die in der Datei message_file festgelegt sind		
TYPE-1/message_xref	message_xref für Gerätetyp TYPE-1		

Aktionenliste für eine ROBAR Meldung:

Aufgeklappt bietet der Bereich eine Übersicht über die ROBAR-Rule-Files der ROBAR-SV-Instanz. Sie können folgende Aufgaben ausführen:

- Prüfen und aktivieren von ROBAR-Rule-Files

Die Schaltflächen *Prüfen* und *Prüfen und Aktivieren* sind nur aktiv, wenn es geänderte, aber nicht-aktivierte ROBAR-Rule-Files für die Instanz gibt.

- ROBAR-Rule-Files anzeigen, editieren, herunterladen, hochladen und rücksetzen
 - ▶ Klicken Sie in der Spalte *Aktion* das Aktions-Icon *Anzeigen* der entsprechenden ROBAR-Rule-File

Es öffnet sich ein Dialog-Fenster, das Name und Inhalt der ROBAR-Rule-File der Instanz anzeigt. Sie können die Anzeige nach oben und unten scrollen und die Größe des Dialog-Fensters einstellen. Die Darstellungsformen der Anzeige sind in der Online-Hilfe beschrieben.
 - ▶ Klicken Sie in der Spalte *Aktion* das Aktions-Icon *Editieren* der entsprechenden ROBAR-Rule-File

Es öffnet sich ein Dialog-Fenster, das Name und Inhalt der ROBAR-Rule-File anzeigt. Sie können die Anzeige nach oben und unten scrollen, die Größe des Dialog-Fensters einstellen sowie den Inhalt mit dem ROBAR-Editor editieren. Die Darstellungsformen des Editors und seine Funktionen sind in der Online-Hilfe beschrieben.
 - ▶ Klicken Sie in der Spalte *Aktion* das Aktions-Icon *Herunterladen* der entsprechenden ROBAR-Rule-File

Die ROBAR-Rule-File wird auf ihren PC in ein Verzeichnis Ihrer Wahl heruntergeladen. Sie können sie nun auf ihrem PC bearbeiten.
 - ▶ Klicken Sie in der Spalte *Aktion* das Aktions-Icon *Hochladen* der entsprechenden ROBAR-Rule-File

Im nachfolgenden Dialog geben Sie den Namen der Datei auf ihrem PC an, die Sie hochladen wollen. Über die Schaltfläche *Suchen* können Sie die Datei im Dateibaum ihres PC auswählen.
 - ▶ Klicken Sie in der Spalte *Aktion* das Aktions-Icon *Rücksetzen* der entsprechenden ROBAR-Rule-File

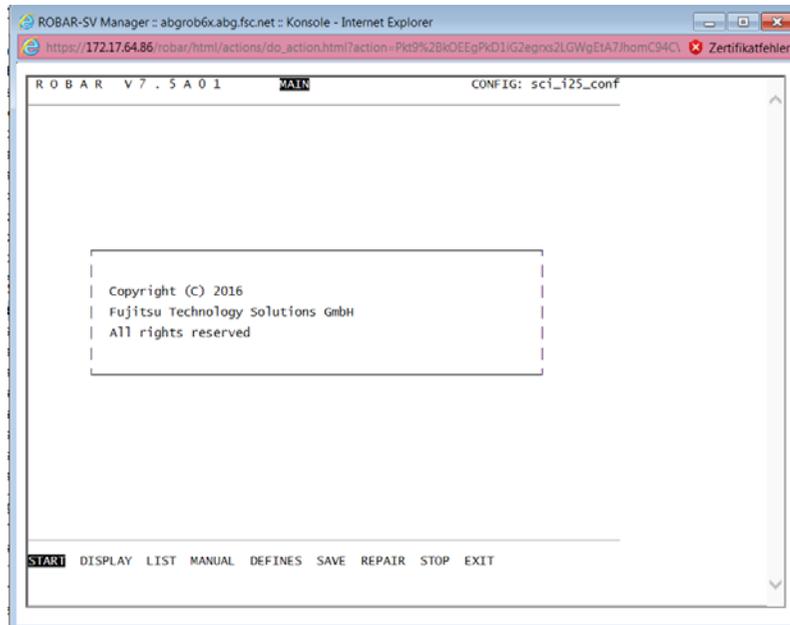
Die ROBAR-Rule-File wird auf ihren Lieferzustand zurückgesetzt.
- In der Zeile *Aktionsliste für eine ROBAR-Meldung* können Sie sich mit dem Aktions-Icon *Anzeigen* Informationen über eine ausgewählte Konsolmeldung mit den dort definierten Aktionen ausgeben lassen. Diese Funktion entspricht dem Parameter `SHOW` im Menü `DEFINES` des Menüprogramms `robar`.

5.2.4.9 Menüprogramm „robar“ für die ausgewählte Instanz aufrufen

Rolle: ROBAR-Administrator, ROBAR-Operator

- Klicken Sie im Bereich *Instanz-Management* die Schaltfläche *Öffnen*.

Es erscheint das Hauptfenster des Menüprogramms *robar* für die Schnittstelle der Instanz (im Beispiel: SCSI), jedoch ohne das Menü *INSTANCES*. Die ausgewählte Instanz ist für den Ablauf des Menüprogramms voreingestellt und kann nicht verändert werden.



- Führen Sie die gewünschten Aktionen im Menüprogramm *robar* aus, siehe [Abschnitt „Bedienung über das Menüprogramm „robar““](#) auf Seite 148.
- Wählen Sie das Menü *EXIT* um das Menüprogramm *robar* zu beenden und das Fenster zu schließen.

5.2.5 Zustand der BS2000-Systeme und des Archivsystems anzeigen

Sie können sich eine Übersicht über den Zustand der verbundenen BS2000-Systeme und des bedienten Archivsystems einer ROBAR-SV-Instanz ausgeben lassen. Zusätzlich können Sie sich die Archivnummernkreise für die ROBAR-SV-Instanzen anzeigen lassen.

Diese Registerkarte wird nur angezeigt, wenn sich die ROBAR-SV-Instanz nicht im Zustand DEFINED befindet.

Rolle: ROBAR-Administrator, ROBAR-Operator

- ▶ Wählen Sie das Menü *Instanzen*, siehe [Seite 122](#).
- ▶ Wählen Sie *Instanzen > ABBA* oder *SCSI > „Name der Instanz“*.
- ▶ Klicken Sie die Registerkarte *BS2000-Hosts & Archivsystem*.

The screenshot shows the ROBAR-SV Manager interface. The left sidebar contains a tree view with 'Instanzen' expanded to 'SCSI', where 'sci_i25_conf' is selected. The main area displays the 'BS2000-Hosts & Archivsystem' configuration for the selected instance.

Archivsystem-Information

ROBAR-Schnittstelle	SCSI
Verbindung	3500308c001415800
Lagerort	ROBI25
Archiv-Typ	scsi-1
Information	This is a test for the sci_i25_config file

Status der Instanz sci_i25_conf

BS2000-Hosts: 1 (green check), 3 (grey circle)

Instanz sci_i25_conf: running (green play button)

Archivsystem: AMU1 (green check), Robot1 (green check)

BS2000-Host Status (Notification-Host: 411)

Host.Alias	IP-Adresse	FQDN	DCAM-Anwendung	MAREN-Host	Verbindungsstatus
S43	172.17.66.170	abgqn403.abg.fsc.net	ROBAR25K	Nein	⊖
S2B	172.17.67.168	abgse21b.abg.fsc.net	ROBAR25K	Nein	⊖
411	172.17.65.154	abgse411.abg.fsc.net	ROBAR25K	Nein	⊕
401	172.17.65.144	abgse401.abg.fsc.net	ROBAR25K	Ja	⊖

Anzahl Hosts: 4

Archivnummernkreis

Die Informationen werden in mehreren Bereichen ausgegeben. Die Bereiche sind in der Online-Hilfe beschrieben.

5.2.5.1 Anzeigen der Archivnummernkreise

Die Funktion entspricht einem Teil des Menüs LIST des `robar` Menüprogramms.

Rolle: ROBAR-Administrator, ROBAR-Operator

- Klappen Sie den Bereich *Archivnummernkreis* auf.

Host Alias	VSN
SE1VM0	BAB000-BAB999
SE1VM2	BAB000-BAB999
SE1VM3	BAB000-BAB999

Anzahl Hosts: 3

Primäre Volumes
Filter
BAB000-BAB999

Zusätzliche Volumes
Filter

Aufgeklappt bietet der Bereich Übersichten über folgende Archivnummernkreise:

- die Server-bezogenen VSN-Nummernkreise
- die globalen VSN-Nummernkreise (Primäre Volumes)
- die Server-bezogenen VSN-Nummernkreise (Zusätzliche Volumes) der ROBAR-SV-Instanz

Reinigungskassetten werden nicht angezeigt.

5.2.6 Informationen über Meldungen und Geräte einholen

Sie können sich die letzten 100 Meldungen im ROBAR-System sowie eine Geräte- und Volume-Übersicht einer ROBAR-SV-Instanz ausgeben lassen. Diese Registerkarte wird nur angezeigt, wenn sich die ROBAR-SV-Instanz nicht im Zustand DEFINED befindet.

Rolle: ROBAR-Administrator, ROBAR-Operator

- ▶ Wählen Sie das Menü *Instanzen*, siehe [Seite 122](#).
- ▶ Wählen Sie *Instanzen > ABBA* oder *SCSI > „Name der Instanz“*.
- ▶ Klicken Sie die Registerkarte *Meldungen & Geräte*.

The screenshot shows the ROBAR-SV Manager interface. The left sidebar contains a tree view of instances under 'ABBA' and 'SCSI'. The main area displays two tables:

Meldungen der Instanz sci_kauzu_conf

Zeitstempel	Richtung	Meldung
2016-09-20 11:54:52	<-MAN	H 1 ROBAR <ASYN.ACOM, ###,1,,vvvvv,aaaaaaaa,bbbbbbb,...
2016-09-20 11:54:53	->ROB	H 1 ROBAR <ASYN.ACOM, .,1,.,.,.,.,.,20/115453>
2016-09-20 12:14:53	<-MAN	H 1 ROBAR <ASYN.ACOM, ###,1,,vvvvv,aaaaaaaa,bbbbbbb,...
2016-09-20 12:14:53	->ROB	H 1 ROBAR <ASYN.ACOM, .,1,.,.,.,.,.,20/121453>
2016-09-20 12:34:53	<-MAN	H 1 ROBAR <ASYN.ACOM, ###,1,,vvvvv,aaaaaaaa,bbbbbbb,...
2016-09-20 12:34:53	->ROB	H 1 ROBAR <ASYN.ACOM, .,1,.,.,.,.,.,20/123453>
2016-09-20 12:54:53	<-MAN	H 1 ROBAR <ASYN.ACOM, ###,1,,vvvvv,aaaaaaaa,bbbbbbb,...
2016-09-20 12:54:53	->ROB	H 1 ROBAR <ASYN.ACOM, .,1,.,.,.,.,.,20/125453>

Anzahl Meldungen: 300

Geräte & Medien

Gerätename (MN)	Gerätetyp	BS2000-Host	VSN
A020	TAPE-U4	411	
A021	TAPE-U4	411	
A022	TAPE-U4	411	
A023	TAPE-U4	411	
A024	TAPE-U4	411	
A025	TAPE-U4	411	
A026	TAPE-U4	411	
A027	TAPE-U4	411	

Anzahl Geräte: 8

Die Informationen werden in den Bereichen *Meldungen der Instanz <name der instanz>* und *Geräte & Medien* ausgegeben. Die Bereiche sind in der Online-Hilfe beschrieben.

5.2.7 Loggingdateien von ROBAR-SV-Instanzen bearbeiten

Sie können die Loggingdateien von ROBAR-SV-Instanzen ansehen, herunterladen oder löschen. Diese Registerkarte wird nur angezeigt, wenn sich die ROBAR-SV-Instanz nicht im Zustand DEFINED befindet.

Rolle: ROBAR-Administrator, ROBAR-Operator

- ▶ Wählen Sie das Menü *Instanzen*, siehe [Seite 122](#).
- ▶ Wählen Sie *Instanzen > ABBA* oder *SCSI > „Name der Instanz“*.
- ▶ Klicken Sie die Registerkarte *Loggingdateien*.

The screenshot shows the ROBAR-SV Manager interface. The top bar includes 'ROBAR Server (abgrobbx)', 'manuals', 'Abmelden', 'FUJITSU', and 'Deutsch [Change to English] | Hilfe'. The sidebar on the left shows a tree view of instances under 'ROBAR-SV', with 'ABBA' expanded to show 'sci_kauzu_conf' selected. The main content area has tabs for 'Bedienung', 'BS2000-Hosts & Archivsystem', 'Meldungen & Geräte', 'Loggingdateien', and 'Diagnose'. The 'Loggingdateien' tab is active, showing two tables:

Loggingdateien der Instanz sci_kauzu_conf (/cmx)

Nummer	Dateiname	Datum von	Datum bis	Aktion
1	robar.mess	2016-09-08 14:46	2016-09-20 12:54	[Eye] [Download] [Delete]
2	robar.resp	2016-09-08 14:46	2016-09-20 10:54	[Eye] [Download] [Delete]
3	robar.mess.160908144637	2016-09-08 09:10	2016-09-08 11:17	[Eye] [Download] [Delete]
4	robar.resp.160908144637	2016-09-08 09:10	2016-09-08 11:08	[Eye] [Download] [Delete]

Anzahl Dateien: 4

Loggingdateien der Instanz sci_kauzu_conf (/trace)

Nummer	Dateiname	Aktion
1	nbs2.trace	[Eye] [Download] [Delete]
2	netgate_in.trace	[Eye] [Download] [Delete]
3	netgate_out.trace	[Eye] [Download] [Delete]
4	robar.trace	[Eye] [Download] [Delete]
5	vbs2.trace	[Eye] [Download] [Delete]
6	nbs2.trace.160908144644	[Eye] [Download] [Delete]
7	vbs2.trace.160908144644	[Eye] [Download] [Delete]
8	netgate_in.trace.160908144637	[Eye] [Download] [Delete]
9	netgate_out.trace.160908144637	[Eye] [Download] [Delete]
10	robar.trace.160908144637	[Eye] [Download] [Delete]

Anzahl Dateien: 10

Die Informationen sind abhängig von ihrem Verzeichnis (*/cmx* oder */trace*) in unterschiedlichen Bereichen dargestellt. Die Dateien in den Bereichen sind nach ihrem Anfangsdatum sortiert - von jung nach alt. Die Bereiche sind in der Online-Hilfe beschrieben.

5.2.7.1 Loggingdatei der Instanz anzeigen

- ▶ Klicken Sie in der Spalte *Aktion* das Aktions-Icon *Anzeigen* der entsprechenden Loggingdatei.

Es öffnet sich ein Dialog-Fenster, das Ihnen Name und Inhalt der Loggingdatei anzeigt. Bis zu 1000 Zeilen werden ausgegeben. Sie können die Anzeige nach oben und unten scrollen und die Größe des Dialog-Fensters einstellen. Die Darstellungsformen der Anzeige sind in der Online-Hilfe beschrieben.

5.2.7.2 Loggingdatei der Instanz herunterladen

- ▶ Klicken Sie in der Spalte *Aktion* das Aktions-Icon *Herunterladen* der entsprechenden Loggingdatei.

Die Loggingdatei wird auf ihren PC in ein Verzeichnis Ihrer Wahl heruntergeladen. Sie können sie nun auf ihrem PC sichern oder bearbeiten, z.B. nach Fehlern suchen.

5.2.7.3 Loggingdatei der Instanz entfernen

- ▶ Klicken Sie in der Spalte *Aktion* das Aktions-Icon *Entfernen* der entsprechenden Loggingdatei.

Die Loggingdatei wird auf ihrem PC entfernt.

5.2.8 Diagnoseinformationen über die ROBAR-SV-Instanz

Sie können folgende Aufgaben ausführen:

- Aktuelle Diagnosedaten zusammenstellen
 - Diagnosedaten herunterladen oder löschen
 - Fehlerzähler-Limits anzeigen (nur ROBAR-Administrator)
 - Fehlerinformationen für Geräte und Volumes bearbeiten (nur ROBAR-Administrator)
 - ROBAR-Statistiken ausgeben
- Wählen Sie das Menü *Instanzen*, siehe [Seite 122](#).
- Wählen Sie *Instanzen > ABBA* oder *SCSI > „Name der Instanz“*.
- Klicken Sie die Registerkarte *Diagnose*.

The screenshot shows the ROBAR-SV Manager interface. The top navigation bar includes 'ROBAR-SV Manager', 'ROBAR Server (abgroβx)', and user options like 'manuals', 'Abmelden', and 'FUJITSU'. The left sidebar shows a tree view of instances, with 'sci_i25_conf' selected under the 'SCSI' category. The main content area is titled 'Diagnose' and contains three sections:

- Diagnosedaten (ROBAR_SAVE_DIR = /var/loft/fujitsu/robar)**: A button 'Diagnosedaten zusammenstellen' is visible. Below it is a table with columns 'Dateiname' and 'Aktion'. One entry is shown: 'SCSI_sci_i25_conf_2016-09-06_14-13-23.diag.tar.gz' with a download icon.
- Geräte- und Volume-Fehlerzähler**: Shows 'Geräte-Fehlerlimit : 100' and 'MBK-Fehlerlimit : 100'. Below is a table with columns 'Fehlerhafte Geräte / Medien', 'Fehlerzähler', and 'Aktion'. The footer of this table reads 'Anzahl fehlerhafter Geräte / Medien 0'.
- ROBAR Statistiken**: A button 'Statistiken erstellen' is visible.

Die Informationen sind in unterschiedlichen Bereichen dargestellt. Die Bereiche sind in der Online-Hilfe beschrieben.

5.2.8.1 Aktuelle Diagnosedaten zusammenstellen

Rolle: ROBAR-Administrator, ROBAR-Operator

Alternativ zum Erstellen von Diagnoseunterlagen über Skripts können Sie die notwendigen Diagnoseunterlagen in diesem Menü zusammenstellen.

Die Funktion entspricht dem Menü `SAVE` des `robar` Menüprogramms.

Siehe auch den [Abschnitt „Diagnoseunterlagen für den ROBAR-Server“ auf Seite 332](#).

Die Ausgaben sind in der Online-Hilfe beschrieben.

- Klicken Sie im Bereich *Diagnosedaten* die Schaltfläche *Diagnosedaten zusammenstellen*.

Es öffnet sich ein Dialog-Fenster, in dem Sie das Zusammenstellen der Diagnosedaten bestätigen oder abbrechen können. Nach dem Zusammenstellen können Sie die Datei mit den Diagnosedaten im Dialog direkt herunterladen und auf dem ROBAR-SV-Server löschen.

Diagnosedaten werden standardmäßig im Verzeichnis `/var/opt/fujitsu/robar` gesichert. Mit dem Konfigurationsparameter `ROBAR_SAVE_DIR` (siehe [Seite 214](#)) können Sie das Verzeichnis ändern.

5.2.8.2 Diagnosedaten bearbeiten

Rolle: ROBAR-Administrator, ROBAR-Operator

Datei mit den Diagnosedaten herunterladen

- Klicken Sie in der Spalte *Aktion* das Aktions-Icon *Herunterladen*.

Es öffnet sich ein Dialog-Fenster, in dem Sie die Datei mit den Diagnosedaten auf Ihren PC herunterladen können.

Diagnosedaten löschen

- Klicken Sie in der Spalte *Aktion* das Aktions-Icon *Entfernen*.

Die Datei mit den Diagnosedaten wird gelöscht.

5.2.8.3 Geräte- und Volume-Fehlerzähler anzeigen

Rolle: ROBAR-Administrator

Dieser Bereich informiert Sie über die in der Schnittstellen-spezifischen Konfigurationsdatei von ROBAR-SV für eine ROBAR-SV-Instanz eingestellten Fehlerzähler `device_error_limit` und `volume_error_limit` (siehe [Seite 218](#)).

Die fehlerhaften Geräte und Medien werden mit Fehlerzähler in einer Tabelle angezeigt.

Die Funktion entspricht dem Menü `REPAIR` des `robar` Menüprogramms.

Näheres zu den Fehlersituationen finden Sie im [Abschnitt „Geräte- und Volume-Fehlerzähler“ auf Seite 322](#).

5.2.8.4 Fehlerinformationen für Geräte und Medien bearbeiten

Rolle: ROBAR-Administrator

Fehlerinformationen anzeigen

- Klicken Sie in der Spalte *Aktion* das Aktions-Icon *Anzeigen*.

Es öffnet sich ein Dialog-Fenster, in dem die Fehlerinformationen angezeigt werden.

Fehlerinformationen rücksetzen

- Klicken Sie in der Spalte *Aktion* das Aktions-Icon *Rücksetzen*.

Die Fehlerinformationen und der Fehlerzähler für das Gerät / Medium werden zurückgesetzt.

5.2.8.5 ROBAR-Statistiken ausgeben

Rolle: ROBAR-Administrator, ROBAR-Operator

In diesem Bereich können Sie Trace-Dateien für einen vorgebbaren Zeitraum auswerten, d.h. Statistiken ausgeben.

Die Statistiken mit ihren Listenbildern sind ab [Seite 345](#) beschrieben.

Die Funktion entspricht der Funktion `EVAL` im Menü `LIST` des `robar` Menüprogramms.

- Klicken Sie im Bereich *ROBAR Statistiken* die Schaltfläche *Statistiken erstellen*.

Es öffnet sich ein Dialog-Fenster, in dem Sie die Trace-Dateien, den Auswertungszeitraum und die Art der Statistik bestimmen können. Nach dem Erstellen wird die Statistik im Dialog angezeigt. Sie können die Statistik herunterladen.

5.2.9 Informationen über die Benutzer von ROBAR-SV einholen

Sie können sich eine Übersicht über die Benutzer von ROBAR-SV auf dem ROBAR-Server ausgeben lassen.

Rolle: ROBAR-Administrator

- Wählen Sie das Menü *Management > Berechtigungen*, Registerkarte *Kennungen*.

Typ	Kennung	Rolle	Name	Kommentar
Alle	Filter	Alle	Filter	Filter
🏠	manuals	ROBAR Administrator		
🏠	ro65opr	ROBAR Operator	Operator	
🏠	ro65scsi	ROBAR Administrator	ro65scsi	
🏠	robar	ROBAR Operator		
🏠	wwwrun	ROBAR Administrator	WWW daemon apache	

Anzahl Kennungen: 5

Die Informationen sind in der Online-Hilfe beschrieben.

5.2.10 Informationen über den ROBAR-Server einholen

Sie können sich eine Übersicht über die Systemeigenschaften des ROBAR-Servers ausgeben lassen.

Rolle: ROBAR-Administrator, ROBAR-Operator

- Wählen Sie das Menü *Management > Systemübersicht*.

ROBAR-SV Information	
ROBAR-SV Version	V07.5A03
Hostname	abgrobfsc.abg.fsc.net
Betriebssystem	SUSE Linux Enterprise Server 11 (x86_64) PATCHLEVEL = 4
Kernel Version	3.0.101-63-default
Systemstart	2016-09-06 13:22:10

Die Informationen sind in der Online-Hilfe beschrieben.

5.2.11 Globale Konfiguration des ROBAR-Servers verwalten

Sie können folgende Aufgaben ausführen:

- Globale Konfigurationsdatei des ROBAR-Servers bearbeiten (nur ROBAR-Administrator)
 - ROBAR-Konfigurationsdateien sichern und wiederherstellen (nur ROBAR-Administrator)
 - Automatische Aktualisierung benutzerspezifisch einstellen
 - Session-Timeout-Wert benutzerspezifisch einstellen
- Wählen Sie das Menü *Management > Konfiguration*, Registerkarte *Globale Konfiguration*.

The screenshot displays the 'ROBAR-SV Manager' interface. The top navigation bar includes 'manuals', 'Abmelden', and 'FUJITSU'. The main content area is titled 'ROBAR Server (abgrobf6x)' and shows the 'Globale Konfiguration' tab. The left sidebar lists navigation options: 'Instanzen' (ABBA, SCSI), 'Management' (Berechtigungen, Systemübersicht), 'Konfiguration' (selected), and 'Externer Verweis' (Scalan6000, Scalan500, Documentation). The main content area is divided into four sections:

- Globale Konfigurationsdatei:** A table with columns 'Dateiname' and 'Aktion'. The row shows 'etc/robar.conf' with icons for edit, delete, and refresh.
- Sicherung von Konfigurationsdateien:** Buttons for 'Sicherung durchführen' and 'Sicherung hochladen'. Below is a table with columns 'Archivname' and 'Aktion'. The row shows 'abgrobf6x_ROBAR_conf_2016-05-19_10-50-05.backup.tar.gz' with icons for refresh, delete, and download.
- Persönliche Einstellungen:** A table with columns 'Einstellung', 'Wert', and 'Aktion'. The row shows 'Automatische Aktualisierung' with a value of 'Ein (10 s)' and an edit icon.
- Persönliche Sicherheitseinstellungen:** A table with columns 'Einstellung', 'Wert', and 'Aktion'. The row shows 'Session-Timeout' with a value of 'Ein (20 min)' and an edit icon.

Die Informationen sind in unterschiedlichen Bereichen dargestellt. Die Bereiche sind in der Online-Hilfe beschrieben.

5.2.11.1 Globale Konfigurationsdatei des ROBAR-Servers bearbeiten

Rolle: ROBAR-Administrator

Die globale Konfigurationsdatei `/etc/robar.conf` von ROBAR-SV enthält die Konfigurationsparameter, die für den Ablauf aller ROBAR-SV-Instanzen von Bedeutung sind, siehe [Abschnitt „Globale Konfigurationsdatei für ROBAR-SV“ auf Seite 212](#). Sie wird während der Installation von ROBAR-SV angelegt und mit Standardwerten versorgt.

Mit den folgenden Funktionen können Sie die globale Konfigurationsdatei bearbeiten. Die Ausgaben sind in der Online-Hilfe beschrieben.

Globale Konfigurationsdatei anzeigen

- ▶ Klicken Sie in der Spalte *Aktion* das Aktions-Icon *Anzeigen*.

Es öffnet sich ein Dialog-Fenster, in dem die globale Konfigurationsdatei angezeigt wird. Sie können die Anzeige nach oben und unten scrollen und die Größe des Dialog-Fensters einstellen.

Globale Konfigurationsdatei editieren

- ▶ Klicken Sie in der Spalte *Aktion* das Aktions-Icon *Editieren*.

Es öffnet sich ein Dialog-Fenster, das Name und Inhalt der globalen Konfigurationsdatei zur Änderung anzeigt. Sie können die Anzeige nach oben und unten scrollen, die Größe des Dialog-Fensters einstellen sowie den Inhalt mit dem ROBAR-Editor editieren. Die Darstellungsformen des Editors und seine Funktionen sind in der Online-Hilfe beschrieben.

Globale Konfigurationsdatei herunterladen

- ▶ Klicken Sie in der Spalte *Aktion* das Aktions-Icon *Herunterladen*.

Es öffnet sich ein Dialog-Fenster, in dem Sie die globale Konfigurationsdatei auf Ihren PC herunterladen können.

Globale Konfigurationsdatei hochladen

- ▶ Klicken Sie in der Spalte *Aktion* das Aktions-Icon *Hochladen*.

Es öffnet sich ein Dialog-Fenster, in dem Sie eine globale Konfigurationsdatei von Ihrem PC in das ROBAR-System hochladen können. Die geladene Datei überschreibt die momentan gültige globale Konfigurationsdatei und wird beim nächsten Start von ROBAR-SV wirksam.

Globale Konfigurationsdatei rücksetzen

- ▶ Klicken Sie in der Spalte *Aktion* das Aktions-Icon *Rücksetzen*.

Die globale Konfigurationsdatei wird auf ihren Lieferzustand zurückgesetzt.

5.2.11.2 ROBAR-Konfigurationsdateien sichern und wiederherstellen

Rolle: ROBAR-Administrator

Die ROBAR-Konfigurationsdateien werden nur einmal gesichert. Nachfolgende Sicherungen oder das Hochladen eines Sicherungsarchivs löschen ein bereits existierendes Sicherungsarchiv.

Mit den folgenden Funktionen können Sie die ROBAR-Konfigurationsdateien sichern und wiederherstellen sowie das Sicherungsarchiv bearbeiten.

Die Ausgaben sind in der Online-Hilfe beschrieben.

ROBAR-Konfigurationsdateien sichern

- ▶ Klicken Sie im Bereich *Sicherung von Konfigurationsdateien* die Schaltfläche *Sicherung durchführen*.

Es öffnet sich ein Dialog-Fenster, in dem Sie das Sichern der ROBAR-Konfigurationsdateien bestätigen oder abbrechen können.

Die ROBAR-Konfigurationsdateien werden als tar-Archiv im Verzeichnis `/var/opt/fujitsu/robar/config_backup` gesichert.

Wenn bereits eine Sicherung erstellt ist, dann wird der Dateiname (`<server name>_ROBAR_conf_<yyyy-mm-dd_hh:mm:ss>.backup.tar.gz`) des tar-Archivs im Bereich *Konfigurationsdatensicherung* angezeigt.

Sicherungsarchiv hochladen

- ▶ Klicken Sie die Schaltfläche *Sicherung hochladen*.

Es öffnet sich ein Dialog-Fenster, in dem Sie ein Sicherungsarchiv von Ihrem PC in das ROBAR-System hochladen können.

Das hochgeladene Sicherungsarchiv überschreibt ein bereits existierendes Sicherungsarchiv und kann zum Wiederherstellen der ROBAR-Konfigurationsdateien verwendet werden.

ROBAR-Konfigurationsdateien rücksetzen

- ▶ Klicken Sie in der Spalte *Aktion* das Aktions-Icon *Rücksetzen*.

Die ROBAR-Konfigurationsdateien werden auf den gesicherten Stand zurückgesetzt. Das Wiederherstellen der ROBAR-Konfigurationsdateien hat keine sofortigen Auswirkungen auf den ROBAR-Betrieb.

Sicherungsarchiv herunterladen

- ▶ Klicken Sie in der Spalte *Aktion* das Aktions-Icon *Herunterladen*.

Es öffnet sich ein Dialog-Fenster, in dem Sie das Sicherungsarchiv auf Ihren PC herunterladen können.

Sicherungsdatei löschen

- ▶ Klicken Sie in der Spalte *Aktion* das Aktions-Icon *Entfernen*.

Das Sicherungsarchiv wird gelöscht.

5.2.11.3 Automatische Aktualisierung benutzerspezifisch einstellen

Rolle: ROBAR-Administrator, ROBAR-Operator

Die automatische Aktualisierung stellt die Aktualität der im Hauptfenster dargestellten Daten sicher. Alle angezeigten Daten werden bei jedem Aktualisierungszyklus aktualisiert. Siehe [Abschnitt „Automatische Aktualisierung \(stand-alone-Variante\)“ auf Seite 108](#). Sie können den Aktualisierungszyklus bearbeiten.

- ▶ Klicken Sie im Bereich *Persönliche Einstellungen* das Aktions-Icon *Ändern*.

Es öffnet sich ein Dialog-Fenster, in dem Sie die automatische Aktualisierung ein- oder ausschalten und eine Zeitspanne in Sekunden festlegen können.

5.2.11.4 Session-Timeout-Wert benutzerspezifisch einstellen

Rolle: ROBAR-Administrator, ROBAR-Operator

Der Session-Timeout-Wert legt fest, wann die Session eines Anwenders bei Inaktivität abläuft, d.h. wenn der ROBAR-SV-Manager in dieser Zeit keine Aktion des Anwenders registriert. Siehe [Abschnitt „Session-Timeout \(stand-alone-Variante\)“ auf Seite 107](#). Sie können den Session-Timeout-Wert bearbeiten.

- ▶ Klicken Sie im Bereich *Persönliche Sicherheitseinstellungen* das Aktions-Icon *Ändern*.

Es öffnet sich ein Dialog-Fenster, in dem Sie den Session-Timeout-Wert ein- oder ausschalten und eine Zeitspanne in Minuten festlegen können.

5.2.12 Partner-Konfiguration (CMX) des ROBAR-Servers verwalten

ROBAR-SV kommuniziert über CMX mit ROBAR-CL auf den verschiedenen BS2000-Systemen (Partnern), siehe [Abschnitt „Namensgenerierung für CMX“ auf Seite 241](#).

Sie können folgende Aufgaben ausführen:

- Neuen Partner hinzufügen
- Partnerdaten entfernen oder ändern
- Neuen lokalen Namen hinzufügen
- Lokalen Namen entfernen oder ändern

Rolle: ROBAR-Administrator

- ▶ Wählen Sie das Menü *Management > Konfiguration*, Registerkarte *CMX Konfiguration*.



Das Menü *Management > Konfiguration* ist nur für den ROBAR-Administrator sichtbar.

The screenshot shows the 'ROBAR-SV Manager' interface. The main window is titled 'Partner Liste' and contains a table with the following data:

Partner-Name	IP-Adresse	Port	T-Selector	Aktion
ABG21BME	172.17.67.168	102	CESTMEIS	[Edit] [Delete]
ABG21BMU	172.17.67.168	102	CESTMEIU	[Edit] [Delete]
ABG21CME	172.17.67.169	102	CESTMEIS	[Edit] [Delete]
ABG30153	172.17.64.112	102	ROBAR503	[Edit] [Delete]
ABG30155	172.17.64.112	102	ROBAR505	[Edit] [Delete]
ABG40125	172.17.65.144	102	ROBAR25K	[Edit] [Delete]
ABG411ME	172.17.65.154	102	CESTMEIS	[Edit] [Delete]
ABG411MU	172.17.65.154	102	CESTMEIU	[Edit] [Delete]
ABGS2B15	172.17.67.168	102	ROBAR15K	[Edit] [Delete]
ABGS2B25	172.17.67.169	102	ROBAR25K	[Edit] [Delete]
ABGS2B26	172.17.67.168	102	ROBAR26K	[Edit] [Delete]
ABGS2B55	172.17.67.168	102	ROBAR505	[Edit] [Delete]
ABGS2B56	172.17.67.168	102	ROBAR56K	[Edit] [Delete]

At the bottom right of the table, it says 'Anzahl Partner: 142'. Below the table, there is a section for 'Liste lokaler Namen'.

Die Informationen sind in unterschiedlichen Bereichen dargestellt. Die Bereiche sind in der Online-Hilfe beschrieben.

5.2.12.1 Neuen Partner hinzufügen

- ▶ Klicken Sie im Bereich *Partner Liste* die Schaltfläche *Neuen Partner hinzufügen*.
- ▶ Machen Sie im folgenden Dialog *Hinzufügen eines neuen CMX-Partners* die nötigen Eingaben. Die Eingaben sind in der Online-Hilfe beschrieben. Der Eintrag für den neuen Partner ist sofort gültig.



Ab ROBAR V7.5 können Sie im Dialog festlegen, ob ROBAR einen zugehörigen lokalen Namen automatisch generieren soll oder nicht. Wenn der lokale Name automatisch generiert wird, dann erhält er denselben Namen wie der neue Partner. Sie brauchen dann keinen lokalen Namen für den Partner hinzuzufügen.

5.2.12.2 Partnerdaten entfernen oder ändern

- ▶ Klicken Sie in der Spalte *Aktion* der *Partner Liste* das Aktions-Icon *Entfernen*.
Der Partner wird nach einem Bestätigungsdialog entfernt.

- ▶ Klicken Sie in der Spalte *Aktion* der *Partner Liste* das Aktions-Icon *Ändern*.

Es öffnet sich ein Dialog-Fenster, das die Konfigurationsdaten des Partners zur Änderung anzeigt. Editierbare Felder werden in roter Farbe gekennzeichnet, wenn sie keine oder falsche Eingaben enthalten.

5.2.12.3 Neuen lokalen Namen hinzufügen

- ▶ Klicken Sie im Bereich *Liste lokaler Namen* die Schaltfläche *Neuen lokalen Namen hinzufügen*.
- ▶ Machen Sie im folgenden Dialog *Hinzufügen eines neuen lokalen Namens* die nötigen Eingaben. Die Eingaben sind in der Online-Hilfe beschrieben. Der Eintrag für den neuen lokalen Namen ist sofort gültig.



Wenn Sie den lokalen Namen beim Hinzufügen des Partners automatisch von ROBAR generieren lassen, dann brauchen Sie keinen lokalen Namen für den Partner hinzuzufügen.

5.2.12.4 Lokalen Namen entfernen oder ändern

- ▶ Klicken Sie in der Spalte *Aktion* der *Liste lokaler Namen* das Aktions-Icon *Entfernen*.
Der lokale Name wird nach einem Bestätigungsdialog entfernt.

- ▶ Klicken Sie in der Spalte *Aktion* der *Liste lokaler Namene* das Aktions-Icon *Ändern*.

Es öffnet sich ein Dialog-Fenster, das den lokalen Namen zur Änderung anzeigt. Das Feld wird in roter Farbe gekennzeichnet, wenn es keine oder falsche Eingaben enthält.



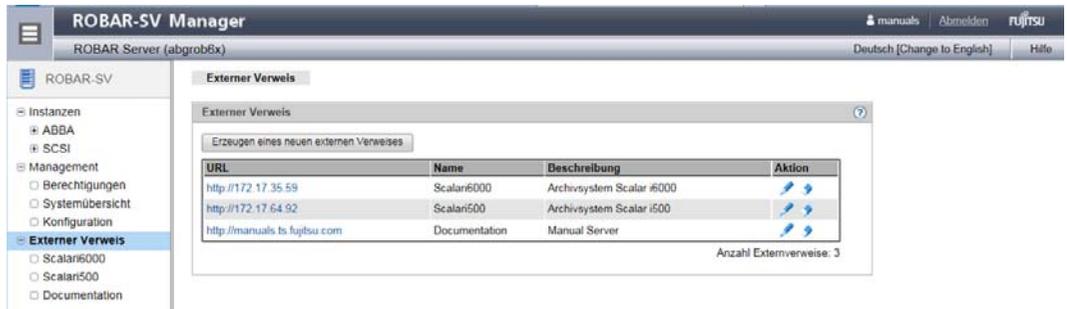
Automatisch generierte lokale Namen können nicht entfernt oder geändert werden. Sie werden automatisch entfernt, wenn der Partner entfernt wird. Die Aktions-Icons für automatisch generierte lokale Namen sind grau dargestellt.

5.2.13 Verweise zu externen Geräten und Webseiten erstellen und verwalten

Sie können Verweise zu externen Geräten und Webseiten in die Primärnavigation aufnehmen.

Rolle: ROBAR-Administrator (volle Funktionalität)
ROBAR-Operator (nur Benutzung, keine Verwaltung)

- Wählen Sie das Menü *Externer Verweis*.



Die Informationen sind in der Online-Hilfe beschrieben.

Neuen Verweis hinzufügen

- Klicken Sie die Schaltfläche *Erzeugen eines neuen externen Verweises*.

Es öffnet sich ein Dialog-Fenster, in dem Sie Name und Beschreibung des Verweises angeben können. Bei korrektem Ausfüllen der Maske wird ein neuer Verweis erstellt.

Verweis ändern

- Klicken Sie das Aktions-Icon *Ändern*.

Es öffnet sich ein Dialog-Fenster, das Ihnen Name und Beschreibung des Verweises anzeigt. Sie können die Inhalte editieren.

Verweis löschen

- Klicken Sie das Aktions-Icon *Löschen*.

Diese Aktion entfernt nach einem Bestätigungsdialog den Verweis.

5.3 Bedienung über das Menüprogramm „robar“

Mit dem Menüprogramm `robar` können Sie, wie mit dem ROBAR-SV-Manager, den gesamten ROBAR-Betrieb steuern.

Der ROBAR-SV-Manager beinhaltet für tiefer gehende Funktionen auch einen Aufruf des Menüprogramms `robar` für eine bereits ausgewählte ROBAR-SV-Instanz, siehe [Seite 130](#).

Aufruf des Menüprogramms

Rufen Sie das Menüprogramm `robar`, abhängig von der Schnittstelle, in der Linux-Shell auf:

SCSI-Schnittstelle: Kommandos `robar scsi` oder `robar -s` oder `robadm`

ABBA-Schnittstelle: Kommandos `robar abba` oder `robar -a` oder `robadma`

Wählen Sie beim ersten Aufruf des Menüprogramms die gewünschte ROBAR-SV-Instanz im Menü `INSTANCES` aus. Die anderen Menüs bearbeiten diese ausgewählte ROBAR-SV-Instanz.

Die in einem vorangegangenen Menüprogrammablauf im Menü `INSTANCES` ausgewählte ROBAR-SV-Instanz bleibt auch bei einem erneuten Aufruf des Menüprogramms ausgewählt.

Sie können den ROBAR-Betrieb von unterschiedlichen Orten oder Terminals aus überwachen.

5.3.1 Benutzergruppen und Funktionsumfang

Das Menüprogramm `robar` bietet, je nach Gruppenzugehörigkeit des Aufrufers, beim Aufruf einen unterschiedlichen Funktionsumfang an:

- Der erste ROBAR-Administrator (Mitglied in den Benutzergruppen `robardm` und `robarsv`), der das Menüprogramm aufruft, erhält den vollen und uneingeschränkten Funktionsumfang (siehe [Bild 9 auf Seite 150](#)).
- Weitere ROBAR-Administratoren (Mitglied in den Benutzergruppen `robardm` und `robarsv`) erhalten normalerweise ebenfalls den vollen Funktionsumfang. Wenn aber ein anderer ROBAR-Administrator eine Instanz im Menü `INSTANCES` bereits zur Bearbeitung ausgewählt hat (Funktion `SELECT`), dann können weitere ROBAR-Administratoren (mit Ausnahme des „ersten“ ROBAR-Administrators) diese Instanz nur eingeschränkt bearbeiten:
 - Im Menü `INSTANCES` wird bei der Funktion `SELECT` diese Instanz zwar ausgewählt, aber es wird eine Warnung (`RSV1434`) ausgegeben.

- Im Menü INSTANCES stehen dann die Funktionen EDIT und DELETE für diese ausgewählte Instanz nicht zur Verfügung.
- Die Menüs DEFINES, FREEPOOL und MANUAL stehen dann für diese ausgewählte Instanz nicht zur Verfügung.
- ROBAR-Operateure (Mitglied der Benutzergruppe robarsv) erhalten einen eingeschränkten Funktionsumfang.

Menü	„Erster“ ROBAR-Administrator	Weitere ROBAR-Administratoren	ROBAR-Operateure
DEFINES	verfügbar	verfügbar ¹ / nicht verfügbar ²	nicht verfügbar
DISPLAY	verfügbar	verfügbar	verfügbar
EXIT	verfügbar	verfügbar	verfügbar
FREEPOOL	verfügbar	verfügbar ¹ / nicht verfügbar ²	nicht verfügbar
INSTANCES SELECT, START, STOP DELETE, EDIT	verfügbar verfügbar verfügbar	verfügbar verfügbar verfügbar ¹ / nicht verfügbar ²	verfügbar verfügbar nicht verfügbar
LIST	verfügbar	verfügbar	verfügbar
MANUAL	verfügbar	verfügbar ¹ / nicht verfügbar ²	nicht verfügbar
REPAIR	verfügbar	verfügbar	verfügbar
SAVE	verfügbar	verfügbar	verfügbar
START	verfügbar	verfügbar	verfügbar
STOP	verfügbar	verfügbar	verfügbar

¹ wenn dieser ROBAR-Administrator die Instanz als erster zur Bearbeitung ausgewählt hat

² wenn ein anderer ROBAR-Administrator die betreffende Instanz bereits zur Bearbeitung ausgewählt hat

5.3.2 Aufbau des Bildschirms

Die erste Zeile ist der ROBAR-Menükopf, der Auskunft über die ROBAR-Version, das ausgewählte Menü und die ausgewählte ROBAR-SV-Instanz gibt.

Die Zeilen 3-23 sind für Bildschirmausgaben und ROBAR-Formulare reserviert.

In der letzten Zeile werden Programm-Meldungen, Fehlermeldungen und die für das ausgewählte Menü vorgesehenen Parameter ausgegeben.

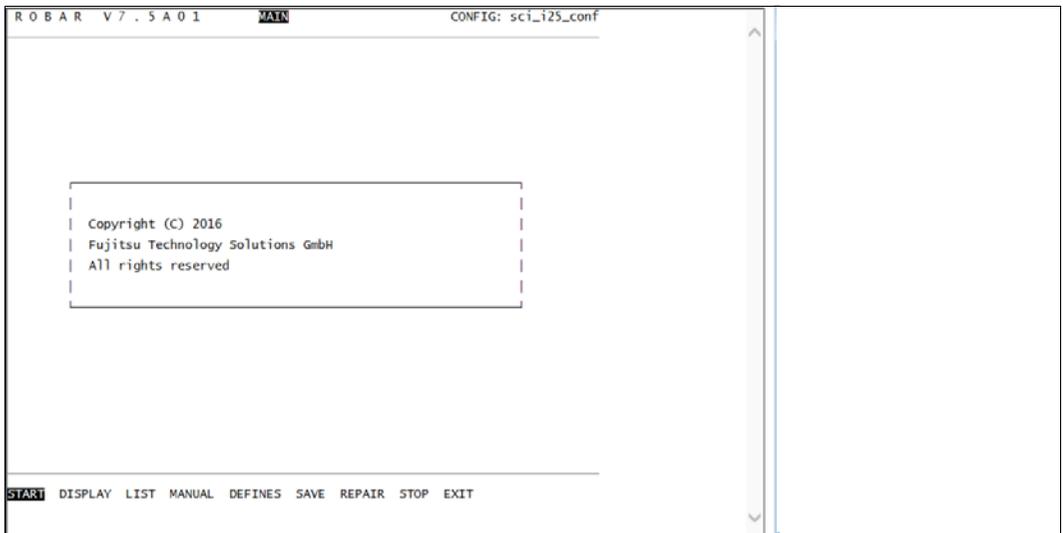


Bild 9: Hauptmenü

Auswahl der Menüs und Parameter

Die Menüs und Parameter können Sie in der letzten Zeile auf zwei Arten auswählen:

- sequenziell von links nach rechts über die Leertaste
- von links nach rechts (und umgekehrt) über die „Pfeil-nach-rechts“- und „Pfeil-nach-links“-Tasten.

Der aktuell ausgewählte Parameter wird invers dargestellt. Nach der Bestätigung der Auswahl mit **[ENTER]** erscheint das entsprechende Menü.

Bei Eingabe von **[Ctrl] + [C]** (dargestellt als **<^C>** in der letzten Menüzeile) kehren Sie in das übergeordnete Menü zurück. Auf deutschen Tastaturen entspricht dies **[Strg] + [C]**.

Weitere Eingabemöglichkeiten sind bei den einzelnen Menüs beschrieben.

Meldung bei Verbindungsstörung zwischen ROBAR-SV und ROBAR-CL

Bei einer Verbindungsstörung oder bei Verbindungsverlust zwischen ROBAR-SV und ROBAR-CL wird bei der Ausgabe der laufenden ROBAR-Aktionen eine entsprechende Meldung ausgegeben. Die laufenden ROBAR-Aktionen werden in den Menüs `DISPLAY` (grafische Darstellung) und `MANUAL` angezeigt, siehe [Seite 154](#).

Beenden des Menüprogramms

Beenden Sie das Menüprogramm `robar` ordnungsgemäß durch die Auswahl des Parameters `EXIT` im Hauptmenü. Die laufenden ROBAR-Prozesse werden dabei aber **nicht** gestoppt.

5.4 ROBAR-Betrieb über das Menüprogramm „robar“ steuern

Die Menüs von `robar` wählen Sie im Hauptmenü aus. Dieser Abschnitt enthält die Beschreibung der Menüs und ihrer Parameter in alphabetischer Reihenfolge.

Übersicht über die „robar“-Menüs

Menüs	Bedeutung
<code>DEFINES</code>	ROBAR-Rule-Files verwalten
<code>DISPLAY</code>	ROBAR-Aktionen und Konfigurationen anzeigen
<code>EXIT</code>	Menüprogramm <code>robar</code> verlassen
<code>FREEPOOL</code>	ROBAR-eigenen Freepool verwalten ¹
<code>INSTANCES</code>	ROBAR-SV-Instanzen verwalten ²
<code>LIST</code>	Trace-Dateien verwalten; Statistiken ausgeben ³
<code>MANUAL</code>	Archivsystem-Kommandos manuell eingeben ⁴
<code>REPAIR</code>	Fehlerinformationen verwalten
<code>SAVE</code>	Diagnose-Daten sichern
<code>START</code>	ROBAR-Prozesse starten
<code>STOP</code>	ROBAR-Prozesse beenden

¹ nur ABBA-Schnittstelle

² dieses Menü ist bei einem Aufruf über den ROBAR-SV-Manager nicht verfügbar; die ROBAR-SV-Instanz ist voreingestellt

³ einige Parameter sind an der SCSI-Schnittstelle wirkungslos

⁴ Befehlsmenge richtet sich nach der bedienten Schnittstelle

DEFINES

ROBAR-Rule-Files verwalten

Anwendungsbereich: SCSI- und ABBA-Schnittstelle

Das `DEFINES`-Menü wird lediglich aus Kompatibilitätsgründen unterstützt (wenn ROBAR-Rule-Files aus einer früheren ROBAR-Version verwendet werden sollen).

Mit `DEFINES` verzweigen Sie in das Menü zur Verwaltung der ROBAR-Rule-Files für die im Menü `INSTANCES` ausgewählte ROBAR-SV-Instanz. Diese Dateien enthalten Standard-einstellungen. Sie können diese Dateien eigenverantwortlich ändern, um spezielle Bedürfnisse Ihres Data Centers zu befriedigen. Eine ausführliche Beschreibung finden Sie im [Kapitel „ROBAR-Rule-Files“ auf Seite 249](#).

Das Menü `DEFINES` bietet folgende Parameter für die Verwaltung der ROBAR-Rule-Files:

ERRDEF

Datei `error_defines` bearbeiten.

Hiermit editieren Sie die Datei `error_defines` mittels des voreingestellten Editors. In ihr sind die Maßnahmen hinterlegt, die beim Eintreffen schwerwiegender Fehler getroffen werden.

EXIT

Rückkehr in das Hauptmenü

MESS

Datei `message_file` bearbeiten.

Alle Meldungen, auf die das ROBAR-System reagieren soll, befinden sich in der Datei `message_file`. Mit `MESS` können Sie Meldungen mittels des voreingestellten Editors neu aufnehmen, ändern oder löschen.

Meldungstexte müssen Sie generell in Großbuchstaben schreiben.

PUBLISH

ROBAR-Rule-Files prüfen und aktivieren.

Dieser Aufruf führt zunächst einen Konsistenz-Check der verschiedenen RRF-Sets der ausgewählten ROBAR-SV-Instanz mit dem Kommando `check_rrf` aus. Fehlermeldungen oder Warnungen werden in der Statuszeile ausgegeben. Bei erfolgreicher Prüfung (fehlerfrei oder nur Warnung) wird danach das Kommando `publish_rrf` ausgeführt.

RESP

Datei `message_resp` bearbeiten.

Alle BS2000-Aktionen, die durch ROBAR veranlasst werden, sind durch Schlüsselworte in der Datei `message_resp` hinterlegt. Mit **RESP** editieren Sie diese Datei mittels des voreingestellten Editors. Sie können Aktionen, wie z.B. BS2000-Meldung beantworten oder Meldungstext am Bedienplatz ausgeben, eintragen.

ROBCMDS

Datei `roboter_cmds` bearbeiten.

Alle Archivsystem-Kommandos einschließlich Operanden sind in der Datei `roboter_cmds` hinterlegt. Mit **ROBCMDS** editieren Sie diese Datei mittels des voreingestellten Editors. In dieser Datei dürfen Sie lediglich das Kennzeichen für die Gerätezuordnung und für die Ausgabe im **MANUAL**-Menü ändern.

SHOW

Aktionen für bestimmte Meldung aus der Datei `message_file` ausgeben.

Hiermit wird für einen bestimmten, in der Datei `message_file` definierten Aktionsschlüssel die zugehörige BS2000- oder Archivsystem-Meldung am Bildschirm ausgegeben. Als Eingabe wird ein 5-stelliger Aktionsschlüssel aus der Datei `message_file` verlangt (MFxxx). Bei Multi-ROBAR-Rule-File-Unterstützung wird lediglich das Haupt-Directory angezeigt, nicht jedoch die Unterverzeichnisse für gerätespezifische Meldungen.

DISPLAY

ROBAR-Aktionen überwachen

Anwendungsbereich: SCSI- und ABBA-Schnittstelle

DISPLAY informiert Sie über die laufenden ROBAR-Aktionen sowie über die Konfiguration mit der aktuellen Gerätebelegung für die im Menü INSTANCES ausgewählte ROBAR-SV-Instanz.

Sie können wählen, ob die Konfiguration mit der aktuellen Gerätebelegung in grafischer oder in tabellarischer Form dargestellt werden soll:

- oder ENTER grafische Darstellung der Konfiguration
- tabellarische Darstellung der Konfiguration
- + Rückkehr ins Hauptmenü

Wenn Sie eine der beiden Darstellungsmöglichkeiten gewählt haben, erscheint ein Folgebildschirm, der in mehrere Bereiche unterteilt ist:

- **Überschriftszeile**
Anzeige der aktuell gültigen Anwendungsparameter.
- **Oberer Bereich**
Anzeige aller laufenden ROBAR-Aktionen, d.h. die Kommunikation zwischen der ROBAR-SV-Instanz und dem Archivsystem bzw. zwischen der ROBAR-SV-Instanz und den BS2000-Systemen. Jedes Archivsystem-Kommando, das von ROBAR-SV an das Archivsystem gesendet wird, wird mit der aktuellen Uhrzeit versehen. Die ROBAR-Aktionen werden zudem auch in den Trace-Dateien protokolliert.
Bei einer Verbindungsstörung oder bei Verbindungsverlust zwischen ROBAR-SV und ROBAR-CL wird eine entsprechende Meldung ausgegeben.
- **Mittlerer Bereich**
Anzeige aller mit der ROBAR-SV-Instanz verbundenen BS2000-Systeme. Ist die Anzeige invers, ist das BS2000-System zugeschaltet (attached); ist die Anzeige halbhell, ist das BS2000-System nicht zugeschaltet (detached).
- **Unterer Bereich**
Anzeige der zur Konfiguration gehörenden MBK-Geräte. Jedes MBK-Gerät ist gekennzeichnet durch seinen mnemotechnischen Namen, durch das dazugehörige BS2000-System und durch das Volume (die VSN), die in dem Gerät montiert ist.
Ist ein MBK-Gerät im Zustand DETACH PENDING, so zeigt das BS2000-Systemkennzeichen „zugeschaltet“ an.

Die Überschriftszeile enthält folgende Information:

Feldname	Information	Wert	Bedeutung
CONFIG	Name der momentan benutzten Konfigurationsdatei		
LOCATION	Name des in der Konfigurationsdatei definierten Lagerorts		
ROBAR	Status der ROBAR-SV-Instanz (bei abnormaler Beendigung eines robar_abba-Prozesses wird der angezeigte Wert lediglich mit halber Intensität angezeigt)	STOPPED RUNNING	Die ROBAR-SV-Instanz ist nicht gestartet Die ROBAR-SV-Instanz läuft.
AMUx	Identifiziert die verbundene AMU (x=1 oder 2) und den Status.. Läuft die ROBAR-SV-Instanz, so wird der Status hell, andernfalls wird der letzte bekannte Status mit halber Intensität angezeigt	ACTIVE PASSIVE OFF	Die AMU ist momentan aktiv Die AMU ist momentan inaktiv Die AMU, mit der eine Verbindung aufgebaut werden soll, ist momentan nicht erreichbar
ROB1	Status des Roboterarms	ON OF	Der Roboterarm ist einsatzbereit Der Roboterarm ist nicht einsatzbereit

Die Bildschirmausgabe wird durch folgende Eingaben gesteuert:

Ctrl + **C**

DISPLAY-Menü beenden, Rückkehr ins Hauptmenü

Nächste Seite mit MBK-Geräte anzeigen (bei Anzeige der letzten Seite wird die erste Seite angezeigt)

h

Nächste Gruppe mit BS2000-Systemen anzeigen (bei Anzeige der letzten Seite wird die erste Seite angezeigt)

v

Wechsel von der TSN- zur VSN-Anzeige. War die VSN-Anzeige schon aktiv, so ist die Wirkung wie beim Betätigen der Leertaste

t

Wechsel von der VSN- zur TSN-Anzeige. War die TSN-Anzeige schon aktiv, so ist die Wirkung wie beim Betätigen der Leertaste

x

Wechsel zwischen tabellarischer und grafischer Darstellungsform

i

Mit Hilfe der Tasten **v** und **t** können Sie zwischen den Modi VSN und TSN hin und her wechseln. Ein wiederholtes Drücken derselben Taste ändert den Modus (VSN oder TSN) nicht. Stattdessen erfolgt ein Seitenwechsel, d.h. die nächste Gruppe von Geräten wird angezeigt.

Tabellarische Darstellung der Konfiguration

Maximal 40 BS2000-Systeme und 45 MBK-Geräte können auf einem Bildschirm dargestellt werden. Sollen mehr BS2000-Systeme oder MBK-Geräte dargestellt werden, so können Sie dies durch Vorwärtsblättern (Scrollen) bewerkstelligen. Besteht eine Konfiguration aus weniger als 45 MBK-Geräten, wird der obere Bereich entsprechend vergrößert. Dadurch bleiben die vorangegangenen ROBAR-Aktionen länger sichtbar.

Geräte, die in der Konfiguration eingetragen sind, jedoch nicht zum Archiv gehören, werden halbhell dargestellt.

```

CONFIG cs_eu1e_conf      |LOCATION ROBEULE |ROBAR RUNNING|AMU1 ACTIVE|ROB1 ON
-----
-->ROB      : 75 417      <6075,MO , , ,1,1,05A,BAB720, , ,
,20/152349>
<--ROB      : 75 417      <6075,MO ,P, ,1,1,05A,BAB720, , ,
,20/152608>

-->417      :      % ROB4008 TAPE CARTRIDGE MOUNTED (DEV=5A / TSN=2IVY / VSN=BA
B720)
<--417      :      TM %NKVT010 BAB720 5A

                                                MF009
-----
01=417
-----
00150 :      00151 :      00152 :      00153 :      00154 :
00155 :      00156 :      00157 :      00158 :      00159 :
0015A :BAB720 0015B :      0015C :      0015D :      0015E :
0015F :
-----
Stop=<AC>;Next hosts=<h>;Next devices=<SPACE>,VSN=<v>,TSN=<t>;Change mode=<x>

```

Bild 11: DISPLAY-Bildschirm, tabellarische Darstellung der Konfiguration

Die Bildschirmausgabe wird durch folgende Eingaben gesteuert:

- Ctrl** + **C** DISPLAY-Menü beenden, Rückkehr ins Hauptmenü
- Nächste Seite mit MBK-Geräte anzeigen (bei Anzeige der letzten Seite wird die erste Seite angezeigt)
- h** Nächste Gruppe mit BS2000-Systemen anzeigen (bei Anzeige der letzten Seite wird die erste Seite angezeigt)
- v** Wechsel von der TSN- zur VSN-Anzeige. War die VSN-Anzeige schon aktiv, so ist die Wirkung wie beim Betätigen der Leertaste
- t** Wechsel von der VSN- zur TSN-Anzeige. War die TSN-Anzeige schon aktiv, so ist die Wirkung wie beim Betätigen der Leertaste



Wechsel zwischen tabellarischer und grafischer Darstellungsform



Mit Hilfe der Tasten  und  können Sie zwischen den Modi `VSN` und `TSN` hin und her wechseln. Ein wiederholtes Drücken derselben Taste ändert den Modus (`VSN` oder `TSN`) nicht. Stattdessen erfolgt ein Seitenwechsel, d.h. die nächste Gruppe von Geräten wird angezeigt.

EXIT

Menüprogramm „robar“ beenden

Durch die Auswahl von `EXIT` im Hauptmenü wird das Menüprogramm `robar` beendet.

Die laufenden `ROBAR-SV`-Instanzen und `ROBAR`-Prozesse werden dabei **nicht** gestoppt, d.h. die Verbindungen zu den `BS2000`-Systemen und zum Archivsystem sind nach wie vor aktiv. Das Anhalten von `ROBAR-SV`-Instanzen ist beschrieben im [Abschnitt „ROBAR-SV-Instanz anhalten“ auf Seite 44](#).

Die im Menü `INSTANCES` zuletzt ausgewählte `ROBAR-SV`-Instanz bleibt auch bei einem erneuten Aufruf des Menüprogramms in der Linux-Shell ausgewählt.

FREEPOOL

ROBAR-Standard-Freepool verwalten

Anwendungsbereich: ABBA-Schnittstelle

FREEPOOL verwaltet Magnetbandkassetten, die bei unspezifischen Kassettenanforderungen montiert werden sollen.



Das Menü FREEPOOL sollten Sie nur dann auswählen, wenn MAREN **nicht** im Einsatz ist. Wenn MAREN im Einsatz ist, dann wird die Funktionalität durch MAREN abgedeckt und sollte dort durchgeführt werden.

Die Archivnummern (VSNs) dieser Kassetten müssen Sie in die ROBAR-Freepool-Dateien eintragen.

Es gibt zwei Arten von Freepools:

- den ROBAR-Standard-Freepool
- den taskspezifischen ROBAR-Freepool, den Sie nur über das Benutzerprogramm ROBAR-CL-SDF mit der ROBAR-CL-SDF-Anweisung `CREATE-ROBAR-FREEPOOL` anlegen können

FREEPOOL verwaltet nur den ROBAR-Standard-Freepool. Aus ihm werden nur dann Kassetten für unspezifische Kassettenanforderungen entnommen, wenn kein taskspezifischer ROBAR-Freepool existiert.

Das Menü FREEPOOL bietet folgende Parameter für die Verwaltung des ROBAR-Standard-Freepools:

CREATE

Freepool anlegen und erweitern, Archivnummern aufnehmen.

Mit diesem Parameter wird der ROBAR-Standard-Freepool mittels des voreingestellten Editors eingerichtet bzw. erweitert. Der Editor wurde bei der Installation von ROBAR-SV im Konfigurationsparameter `ROBAR_EDITOR` eingerichtet (siehe [Seite 213](#)). Standardmäßig ist der Editor `vi` voreingestellt.

Nach dem Aufruf von `CREATE` wird der eingestellte Editor aufgerufen. Dort werden die Magnetbandkassetten, die in den Standard-Freepool aufgenommen werden sollen, eingetragen. Die Magnetbandkassetten werden über ihre Archivnummer angesprochen. Es können sowohl einzelne Archivnummern als auch Intervalle von Archivnummern, sog. Archivnummernkreise, angegeben werden.

Folgende Eingaberegeln für Archivnummern müssen Sie beachten:

- Die Archivnummer besteht aus ein bis sechs der folgenden Zeichen: A..Z, a..z, 0..9, \$, @, #, * (aber nur in `*FRxxx` und `*CLxxx`).

- Bei Archivnummernkreis-Angaben (z.B. ARCHxx-ARCHyy) müssen xx und yy Ziffern sein. Die Buchstabenteile des Nummernkreises müssen übereinstimmen, da sie zum Feststellen des Nummernkreis-Anfangs und -Endes dienen.
- Die erste Archivnummer darf nicht größer sein als die letzte Archivnummer.
- Die erste und die letzte Archivnummer des Archivnummernkreises werden durch einen Bindestrich („-“) getrennt.
- Die erste und die letzte Archivnummer des Archivnummernkreises müssen dieselbe Länge haben.
- In einer Auflistung werden die Archivnummern und die Archivnummernkreise durch Kommata getrennt
- Es dürfen keine Leerzeichen vorhanden sein
- Am Ende der Auflistung sind beliebig viele Bindestriche („-“) oder Kommata („“,“) erlaubt.

Beispiel einer möglichen Eingabe:

A0001-A00030,B00003,B00005,B00010-B00015,-----

Die Archivnummern werden bei syntaktisch korrekter Eingabe in der Datei `freepool/fpstd` abgespeichert. Existiert diese Datei bereits, so werden die eingegebenen Archivnummern angefügt, ansonsten wird die Datei neu erstellt.

Ist bei einer Auflistung mehrerer Archivnummern auch nur eine Eingabe syntaktisch nicht korrekt, so wird in der letzten Zeile der Text VSN-Angaben falsch ausgegeben und die Datei `freepool/fpstd` weder erweitert noch neu angelegt. Auch die syntaktisch korrekten Archivnummern werden nicht übernommen. Ein erneuter CREATE-Aufruf gibt die zuletzt eingegebenen Archivnummern aus. Dort besteht dann die Korrekturmöglichkeit.

Nach Verlassen des Editors wird automatisch eine Eindeutigkeitsprüfung durchgeführt (siehe [Seite 161](#)).

DELETE

Gesamten Freepool löschen.

Mit diesem Parameter löschen Sie den ROBAR-Standard-Freepool sofort. Es wird keine Warnung ausgegeben.

EDIT

Freepool bearbeiten, z.B. einzelne Archivnummern löschen.

Mit diesem Parameter bearbeiten Sie den ROBAR-Standard-Freepool mittels des voreingestellten Editors. Der Editor wurde bei der Installation von ROBAR-SV im Konfigurationsparameter `ROBAR_EDITOR` eingerichtet (siehe [Seite 213](#)). Standardmäßig ist der Editor `vi` voreingestellt.

Mit `EDIT` können Sie einzelne Archivnummern löschen oder hinzufügen. Für die Aufnahme großer Archivnummernkreise wird der Parameter `CREATE` empfohlen.

Nach Aufruf des Editors erscheint in der letzten Zeile die Warnung

Achtung: das Arbeiten mit dem Editor kann zu Inkonsistenzen führen.

Die Warnung weist darauf hin, dass die mit CREATE erzeugte Struktur der Datei freepool/fpstd zerstört werden kann, was zur Folge hat, dass andere Menüs wie z.B. SHOW den Standard-Freepool nicht mehr ordnungsgemäß lesen können. Nach Verlassen des Editors wird automatisch eine Eindeutigkeitsprüfung durchgeführt (siehe [Seite 161](#)).

EXIT

Rückkehr in das Hauptmenü.

PRINT

Freepool ausdrucken.

Mit diesem Parameter drucken Sie den ROBAR-Standard-Freepool auf dem Standarddrucker aus.

SHOW

Freepool anzeigen.

Mit diesem Parameter listen Sie die Archivnummern des ROBAR-Standard-Freepools am Bildschirm auf.

Wenn die Liste der Archivnummern mehr als einen Bildschirm umfasst, dann können Sie durch Drücken der **[ENTER]**-Taste weiterblättern und mit **[Ctrl]+[C]** die Listenausgabe beenden. Wenn Sie sich auf der letzten Bildschirmseite befinden, dann beenden Sie die Listenausgabe mit **[ENTER]**. Anschließend wird der Bildschirm gelöscht und das Freepool-Menü wieder angezeigt.

Eindeutigkeitsprüfung nach der Bearbeitung des Standard-Freepools

ROBAR prüft, ob die VSNs der neu aufgenommenen Magnetbandkassetten schon im Standard-Freepool oder in einem der angelegten taskspezifischen Freepools vorhanden sind.

Wird bei den Parametern CREATE und EDIT der Editor verlassen, wird automatisch eine Eindeutigkeitsprüfung durchgeführt. Nach Beendigung dieser Prüfung werden alle nicht eindeutigen VSNs in einer Liste auf dem Bildschirm ausgegeben. Jede nicht eindeutige VSN wird nur einmal aufgeführt, auch wenn sie mehr als zweimal in den verschiedenen Freepools vorkommt.

Wenn die Liste der nicht eindeutigen VSNs mehr als einen Bildschirm umfasst, dann können Sie durch Drücken der Taste **[ENTER]** weiterblättern.

Wenn Sie **[Ctrl]+[C]** drücken, dann wird die Listenausgabe beendet, der Bildschirm gelöscht und in der letzten Zeile folgende Frage ausgegeben:

Soll die Liste der nicht eindeutigen VSNs ausgedruckt werden (j/n)?

Die Antwort **[j]** startet die Druckausgabe einer Liste mit der Überschrift
Folgende VSNs des Standard-Freepools sind nicht eindeutig
auf den Standarddrucker. Anschließend wird wieder das Freepool-Menü angezeigt.

Wenn Sie **[n]** eingeben, dann wird wieder das Freepool-Menü angezeigt.



Mehrfach vorkommende VSNs werden **nicht** automatisch gelöscht. Das Löschen der mehrfach vorkommenden VSNs ist über den Parameter `EDIT` möglich.



Aktionen der anderen Menüs werden für eine **ausgewählte** ROBAR-SV-Instanz ausgeführt. Wählen Sie dazu im Menü `INSTANCES` eine ROBAR-SV-Instanz (siehe oben) und wählen Sie die Aktion `SELECT`.

Beim ersten Start des Menüprogramms ist noch keine ROBAR-SV-Instanz ausgewählt. Die erste Instanz der Liste wird hervorgehoben.

Die zuletzt ausgewählte ROBAR-SV-Instanz wird auch nach einem Neustart des Menüprogramms wieder als die ausgewählte ROBAR-SV-Instanz angezeigt.

In der Spalte `Config file` wird der Name der ROBAR-SV-Instanz angezeigt. Er entspricht dem Namen der zugehörigen Schnittstellen-spezifischen Konfigurationsdatei.

Die Spalte `Status` zeigt den Zustand der ROBAR-SV-Instanz. ROBAR-SV-Instanzen können folgende Zustände annehmen:

- | | |
|----------|---|
| DEFINED | Die ROBAR-SV-Instanz ist eingerichtet, d.h. die Schnittstellen-spezifische Konfigurationsdatei existiert. |
| RUNNING | Die Laufzeit-Dateien der ROBAR-SV-Instanz sind eingerichtet und die ROBAR-Prozesse laufen. Es besteht eine Verbindung zu einem Archivsystem. |
| STOPPED | Die ROBAR-SV-Instanz wurde angehalten. Die Konfigurationsdatei und weitere Arbeitsdateien sind noch vorhanden. Es besteht keine Verbindung zu einem Archivsystem. |
| TEMPLATE | Bezeichnet die Muster-Konfigurationsdatei. Sie kann nur editiert werden. |

Die Spalte `Archive system` zeigt die Art der Verbindung zum Archivsystem an, d.h. den Wert des Konfigurationsparameters `robot_address1`.

Das Menü `INSTANCES` bietet die folgenden Parameter:

DELETE

Entfernt nach Beantwortung einer entsprechenden Frage die ROBAR-SV-Instanz aus dem laufenden Betrieb. Ihre Dateien (auch die Konfigurationsdatei) werden gelöscht.

EDIT

Ruft den voreingestellten Editor auf, um die Schnittstellen-spezifische Konfigurationsdatei der ROBAR-SV-Instanz zu editieren.

Sie können auch die Schnittstellen-spezifische Konfigurationsdatei einer laufenden ROBAR-SV-Instanz editieren. Die Änderungen werden aber erst bei einem erneuten Start der Instanz wirksam.

EXIT

Rückkehr in das Hauptmenü

SELECT

Wählt die mit den „Pfeil-nach-oben“- oder „Pfeil-nach-unten“-Tasten hervorgehobene ROBAR-SV-Instanz aus und setzt den Pfeil in der Spalte `Current` neu. Weitere Aktionen werden für diese Instanz ausgeführt.

START

Startet die ausgewählte ROBAR-SV-Instanz. Nach erfolgreicher Ausführung erhält die Instanz den Zustand `RUNNING`.

Beachten Sie vor dem ersten Start einer ROBAR-SV-Instanz im ROBAR-Betrieb auch die Hinweise im [Abschnitt „Voraussetzungen für den ROBAR-Betrieb“ auf Seite 36](#).

STOP

Hält die ROBAR-Prozesse der ausgewählten ROBAR-SV-Instanz an. Die Instanz erhält den Zustand `STOPPED`.

LIST

Information über Trace-Dateien und Archivnummernkreise ausgeben

Anwendungsbereich: SCSI-Schnittstelle (einige Parameter sind wirkungslos) und ABBA-Schnittstelle

LIST verzweigt in ein Menü, in dem Sie die Trace-Dateien der im Menü INSTANCES ausgewählten ROBAR-SV-Instanz ansehen, auswerten, ausdrucken oder löschen können.

In den Trace-Dateien werden alle Aktionen einer ROBAR-SV-Instanz protokolliert, siehe [Seite 50](#).

Das Menü informiert Sie darüber hinaus über die unterschiedlichen ROBAR-Archivnummernkreise. Folgende Informationen können Sie erfragen:

- Alle im Archivspiegel für das ROBAR-System zugelassenen Archivnummern (Inhalt des Konfigurationsparameters ROBAR_ARCHIV - siehe [Seite 221](#))
- Alle Fremdkassettenstellplätze mit den jeweiligen Kassetten
- Alle dynamischen Erweiterungen des VSN-Bereichs für Fremdkassetten (Inhalt des Konfigurationsparameters ROBAR_ARCHIV - siehe [Seite 221](#))

Das Menü LIST bietet die folgenden Parameter:

DELETE

Trace-Dateien löschen.

Um Plattenspeichersättigung zu vermeiden, müssen Sie Trace-Dateien regelmäßig löschen.

Sind die ROBAR-Prozesse gestartet, dürfen nur diejenigen Trace-Dateien gelöscht werden, die als Suffix einen Zeitstempel besitzen. Erst wenn die ROBAR-Prozesse gestoppt sind, können auch die aktuellen Trace-Dateien (siehe [Seite 50](#)) gelöscht werden.

Auf dem Bildschirm werden die Namen aller vorhandenen Trace-Dateien ausgegeben.

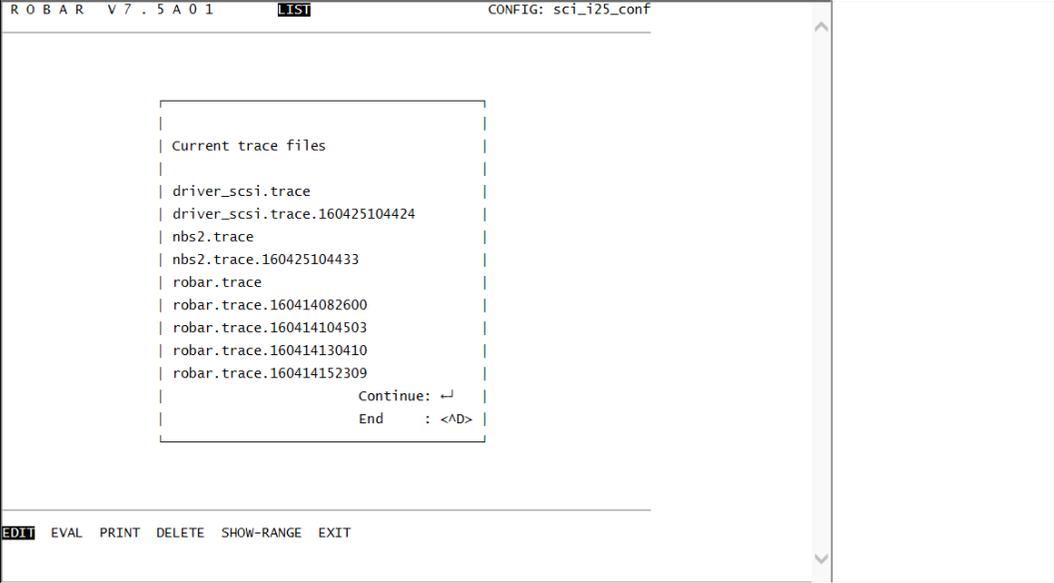
Nach der Eingabe des Dateinamens und dessen Überprüfung wird die angegebene Trace-Datei gelöscht. Dies wird in der letzten Zeile protokolliert.

Wenn Sie an Stelle des Dateinamens **[ENTER]** eingeben, wird kein Löschvorgang ausgeführt und wieder das Menü LIST angezeigt.

EDIT

Trace-Datei bearbeiten.

Auf dem Bildschirm werden die Namen aller vorhandenen Trace-Dateien ausgegeben.



```
ROBAR V7.5A01 LIST CONFIG: sci_i25_conf
Current trace files
driver_scsi.trace
driver_scsi.trace.160425104424
nbs2.trace
nbs2.trace.160425104433
robar.trace
robar.trace.160414082600
robar.trace.160414104503
robar.trace.160414130410
robar.trace.160414152309
Continue: ←
End : <AD>
EDIT EVAL PRINT DELETE SHOW-RANGE EXIT
```

Bild 13: Liste der Trace-Dateien

Nach der Eingabe des Dateinamens und dessen Überprüfung wird die angegebene Trace-Datei angezeigt.

Sie können in der Trace-Datei:

- in Vor- und Rückwärtsrichtung blättern
- positionieren
- nach einem bestimmten Text suchen
- Bildschirmausgaben protokollieren

```

ROBAR V7.5A01 LIST Line: 000001
-----
RSV1057 Trace file (ROBAR V07.5A01) created at 2016-04-26 09:45:45

with Release 0, Configuration file sci_i25_conf
<160426094545> robar_abba5.c[1-2]: ... entering check_pipe (DISP, T)
<160426094545> robar_abba2.c[1-2]: ... entering rech_att ()
<160426094545> robar_abba1.c[1-2]: ... entering def_dat_lesen (rrf=*STD,type=
X)
<160426094545> robar_abba2.c[1-2]: ... entering xref_verarb ()
<160426094545> robar_abba4.c[1-2]: ... entering resp_ausf (MR046: DELETE
SUBTASK,SUBTSN=tttt)
<160426094545> robar_abba4.c[1-2]: ... entering unregister_tsn ()
<160426094545> robar_abba2.c[1-2]: ... xref_verarb(): resp_ausf returns (0)
<160426094545> robar_abba1.c[1-2]: ... config file has been read
<160426094545> robar_abba1.c[1-2]: ... tries to set lock on request file
<160426094545> robar_abba1.c[1-2]: ... lock set on request file
<160426094545> robar_abba1.c[1-2]: ... entering get_next_request () (pos=3701
22)
<160426094545> robar_abba1.c[1-2]: ... lock on request file released
<160426094545> robar_abba3.c[1-2]: ... entering abba_mld_les (P,600)
-----
Parameters: (<PRINT>, <CR>, +[int], -[int], f[int], s[string], e=EXIT)

```

Bild 14: Auswertung der Trace-Dateien

Mit folgenden Eingaben steuern Sie die Ausgabe:

- PRINT** Bildschirmausgaben protokollieren
- ENTER** um 1 Bildschirm vorblättern
- ↓** um 1 Bildschirm vorblättern
- ↑** um 1 Bildschirm zurückblättern
- Home** auf Dateianfang positionieren
- +/-[int] um [int] Zeilen vor-/zurückblättern
- f[int] zur Zeile [int] positionieren
- s[string] [string] in Richtung Dateiode suchen (die Suchrichtung kann durch Pfeiltasten (an Stelle von **ENTER**) angegeben werden)
- s den zuletzt eingegebenen [string] suchen (die Suchrichtung kann durch Pfeiltasten (an Stelle von **ENTER**) angegeben werden)
- e in das LIST-Menü zurückkehren

EVAL

Trace-Dateien für einen vorgebbaren Zeitraum auswerten, d.h. Statistiken erstellen.

Auf dem Bildschirm werden die Namen der vorhandenen Trace-Dateien ausgegeben.

Folgende Eingaben werden verlangt:

1. Dateinamen oder **[ENTER]** eingeben:

Es ist der Dateiname der auszuwertenden Trace-Datei anzugeben. Wird an Stelle des ersten Dateinamens nur **[ENTER]** angegeben, wird das Menü LIST wieder ausgegeben.



Diese Meldung wird so oft ausgegeben, bis an Stelle des Dateinamens **[ENTER]** eingegeben wurde. Es können maximal 10 Trace-Dateien eingegeben werden.

2. Auswertungszeitraum oder **[ENTER]** eingeben:

Hier ist der Auswertungszeitraum in Form `ymmddhhmms-s-ymmddhhmms` anzugeben. Es werden dann die Trace-Einträge ausgewertet, die in dem angegebenen Zeitraum liegen. Wird an Stelle des Auswertungszeitraums nur **[ENTER]** angegeben, werden alle Trace-Einträge ausgewertet.



Die Zeitangaben werden syntaktisch geprüft. Darüber hinaus wird überprüft, ob die Start- und End-Angaben logisch sind (die Start-Angabe muss niedriger als die End-Angabe sein).

3. Auswahl der Statistik

Nach der Eingabe der Trace-Datei und des gewünschten Zeitraums können die folgenden Statistiken über folgende Parameter erstellt werden:

Gesamtstatistik	Parameter SUM
Anlagenstatistik	Parameter HOST
Statistik über manuelle Eingaben	Parameter MAN
Reinigungsstatistik	Parameter CLEAN
IMPORT/EXPORT-Statistik	Parameter IMP/EXP
Inventurstatistik	Parameter INV
Fehlerstatistik	Parameter ERROR

Die Statistiken mit ihren Listenbildern sind ab [Seite 345](#) beschrieben.

Nach Auswahl des entsprechenden Parameters wird die Statistik aufbereitet. Anschließend kann die nächste Statistik ausgewählt werden.

4. Anzeigen der Statistik

Der Parameter SHOW gibt die erstellte Statistik per Editor am Bildschirm aus.

5. Ausdruck der Statistiken

Über den Parameter `PRINT` können Sie eine erstellte Statistik auf dem voreingestellten Drucker ausdrucken.

EXIT

Rückkehr in das Hauptmenü.

PRINT

Trace-Datei oder mit `EVAL` erstellte Statistik für einen vorgebbaren Zeitraum ausdrucken.

Auf dem Bildschirm werden die Namen aller vorhandenen Trace-Dateien ausgegeben.

Nach der Angabe der gewünschten Trace-Datei erscheint die Frage, ob die Datei komplett oder nur der Teil über einen bestimmten Auswertungszeitraum ausgedruckt werden soll. Den Auswertungszeitraum müssen Sie im Format `yymmddhhmms-s-yymmddhhmms` oder nur durch `[ENTER]` angeben. Bei Angabe von nur `[ENTER]` werden alle Trace-Einträge ausgedruckt, ansonsten nur die Einträge, die im angegebenen Zeitraum liegen.

Die gewählte Trace-Datei wird auf dem voreingestellten Drucker ausgegeben.

Einträge in der auszudruckenden Trace-Datei, die länger als 80 Zeichen sind, werden ab Spalte 80 umgebrochen und in der Folgezeile weitergeschrieben.

Wenn Sie an Stelle des Dateinamen `[ENTER]` eingeben, wird kein Druck gestartet und das Menü `LIST` wird wieder ausgegeben.



Die Zeitangaben werden syntaktisch geprüft. Darüber hinaus wird überprüft, ob die Start- und End-Angaben logisch sind (die Start-Angabe muss niedriger als die End-Angabe sein).

SHOW-CLEANER

Liste über die Verwendung der Reinigungskassetten erzeugen.

Dieser Parameter ist an der SCSI-Schnittstelle wirkungslos.

SHOW-FOREIGN

Liste der Archivnummern (VSNs) der importierten Fremdkassetten zusammen mit ihrer jeweiligen Position im Archiv ausgeben.

Dieser Parameter ist an der SCSI-Schnittstelle wirkungslos.

Wenn die Datei `ROBAR_FOREIGN.<instance>` existiert, dann informiert das `LIST`-Menü zusätzlich über den Status („assigned“ oder „free“) aller in der Datei `ROBAR_FOREIGN.<instance>` deklarierten Fremdkassettenstellplätze.

SHOW-RANGE

Information über den Inhalt des Konfigurationsparameters `ROBAR_ARCHIV` (siehe [Seite 221](#)), die Fremdkassettenstellplätze mit den zugehörigen Archivnummern und die dynamisch hinzugenommenen Volumes ausgeben.

An der SCSI-Schnittstelle erscheinen die Ausgabeinformationen „Fremdkassetten“ und „zusätzliche Volumes“ nicht.

Im Hinblick auf die Fremdkassetten ist Folgendes zu beachten:

- Wenn die Fremdkassetten für eine ROBAR-SV-Instanz über die Datei `ROBAR_FOREIGN.<instance>` definiert sind, dann wird der sich auf die Fremdkassetten beziehende Teil des Konfigurationsparameters `ROBAR_ARCHIV` ignoriert und an dessen Stelle der Fremdkassetten-Bereich der Datei `ROBAR_FOREIGN.<instance>` verwendet.
- Der Parameter `SHOW-RANGE` teilt für Fremdkassettenstellplätze lediglich die damit verbundenen Archivnummern mit. Eine vollständige Information über Fremdkassetten und ihren Stellplatz im Archivsystem wird über den `SHOW-FOREIGN`-Parameter erteilt.

MANUAL

Archivsystem-Kommandos manuell eingeben

Anwendungsbereich: SCSI- und ABBA-Schnittstelle

Wenn Sie **MANUAL** auswählen, dann verzweigen Sie in ein Menü, in dem Sie Archivsystem-Kommandos und das BS2000-Kommando `/UNLOAD-TAPE` manuell eingeben können. Die Archivsystem-Kommandos beziehen sich auf das Archivsystem, das die im Menü **INSTANCES** ausgewählten **ROBAR-SV**-Instanz verwaltet.

Die zur Verfügung stehenden Archivsystem-Kommandos unterscheiden sich je nach Schnittstelle. Entsprechend ausgezeichnete Kommandos werden in der letzten Zeile aufgelistet (siehe [Seite 175](#)). Die Kommandos sind parametrisierbar (siehe [Seite 307](#)).

Das ausgewählte Kommando wird mit seinen Operanden angezeigt, z.B. das Archivsystem-Kommando **MO**:

```
<M011,MO  , ,FFFF,1,r,0mm,vvvvvv,ss,AAAAAAAA,BBBBBBBB,UUUUUUUU>
```

Die (klein geschriebenen) Operanden müssen Sie modifizieren (siehe [„Allgemeine Hinweise zu den Archivsystem-Kommandos“ auf Seite 174](#)) und mit **[ENTER]** bestätigen. Danach wird das Kommando mit der aktuellen Uhrzeit an das Archivsystem (`/UNLOAD-TAPE` an das entsprechende BS2000-System) geschickt und dort ausgeführt.

Sowohl die Archivsystem-Kommandos als auch die Archivsystem-Rückmeldungen werden in dem **SCROLL**-Bereich (Bildschirmzeile 3 - 23) protokolliert. Das Archivsystem meldet, ob das Kommando erfolgreich oder nicht erfolgreich ausgeführt wurde. Bei einer negativen Antwort wird zusätzlich ein Fehlerschlüssel mit ausgegeben.

Ein ausgewähltes Archivsystem-Kommando können Sie mit **[Ctrl]+[C]** zurücknehmen.

```
CONFIG sci_i56_conf      |LOCATION ROBI56 |ROBAR RUNNING|AMU1 ACTIVE|ROB1 ON
-----
<--417      : 2IQ9 %ARC0018
                                     MF855
<--417      : 2IRA %ARC0018
                                     MF855
<--417      : 2IRB %ARC0018
                                     MF855
<--417      : 2IRC %ARC0018
                                     MF855
<--417      : 2IRD %ARC0018
                                     MF855
-----
MO KE EJ IN ULV ULK EJT EJP /UNL EXIT
```

Bild 15: Menü zur manuellen Kommandoingabe

Allgemeine Hinweise zu den Archivsystem-Kommandos

Der Aufbau der Archivsystem-Kommandos ist der Dokumentation des Herstellers [15] zu entnehmen. Die zwingend benötigten Operanden der Archivsystem-Kommandos sind bei den Kommandoausgaben durch folgende Zeichen in Kleinbuchstaben dargestellt und müssen von Ihnen ersetzt werden:

r	Archivsystem; zulässige Angaben: 1 (Einzelrobotersystem)
z	Roboternummer im Archivsystem-Kommando ROSA (ABBA-Schnittstelle)
mm	Mnemotechnischer Gerätename (bei 2-stelligen BS2000-MNs) oder devname (bei 4-stelligen BS2000-MNs) des MBK-Geräts
vvvvvv	Archivnummer (VSN) des Datenträgers
ss	Archivsystem-Statusbyte
aaaaaaaa	Quellkoordinate <ul style="list-style-type: none"> – Beim Kommando UNLOAD-TAPE ist der Name des BS2000-Systems anzugeben, an den das Kommando geschickt werden soll. – In den Kommandos EJP und EJTP ist die Quellkoordinate die erste VSN des Nummernkreises.
bbbbbbbb	Zielkoordinate In den Kommandos EJP und EJTP ist die Zielkoordinate die letzte VSN des Nummernkreises
hhh	Simulationsmodus im Archivsystem-Kommando MAN (ABBA-Schnittstelle)

Die Kommandos IN und IV (für MBK-Import) und die Kommandos EJ, EJT, EJP und EJTP (für MBK-Export) sind mit einem zusätzlichen, standardmäßig mit Leerzeichen vorbelegten Feld versehen. An der ABBA-Schnittstelle können Sie über dieses Feld, je nach Belegung (iii bzw eee), einen MBK-Import- und -Export für Ein-/Ausgabebereiche vornehmen, die von den vordefinierten Ein-/Ausgabebereichen abweichen:

iii	Wenn Sie in das Feld I _{xx} eintragen, dann kann ein MBK-Import für Ein-/Ausgabebereiche vorgenommen werden, die von den vordefinierten Ein-/Ausgabebereichen abweichen
eee	Wenn Sie in das Feld E _{xx} eingetragen, dann kann ein MBK-Export für Ein-/Ausgabebereiche vorgenommen werden, die von den vordefinierten Ein-/Ausgabebereichen abweichen

Die Operanden, die durch Großbuchstaben dargestellt sind, können nicht verändert werden. Sie sind Rückgabewerte des Archivsystems an ROBAR-SV.

Kurzbeschreibung der Archivsystem-Kommandos

Die Archivsystem-Kommandos, die standardmäßig in der Menüleiste des Menüs MANUAL ausgegeben werden, besitzen in der Schnittstellen-spezifischen Datei `roboter_cmds` in Spalte 10 das Kennzeichen H. Folgende Tabelle enthält Name und Kurzbeschreibung aller verfügbaren Archivsystem-Kommandos, auch die Kommandos, die nicht im Menü MANUAL erscheinen:

Archivsystem-Kommando	Kurzbeschreibung
ACOM	Abfragen des Roboterstatus
AOFF ¹	AMU beenden
AUTO	Robotersimulation ausschalten
BON ¹	Barcode-Überprüfung einschalten
BOFF ¹	Barcode-Überprüfung ausschalten
CLU ¹	Geräteklappe schließen
CVA ^{2 3}	Pseudo-Archivsystem-Kommando zum Zurücksetzen des Fast-Mount-Attributs (nur für ETERNUS CS)
DL ¹	VSN und Archivspiegeleintrag für angegebene Koordinate aktualisieren
EJ ^{1 3 4}	Kassette in den Ausgabebereich bringen (Exportieren). ABBA-Schnittstelle: der Platz der Kassette im Archiv bleibt reserviert, der Archivspiegeleintrag wird beibehalten. SCSI-Schnittstelle: der Platz der Kassette im Archiv wird freigegeben, der Archivspiegeleintrag wird gelöscht (wie EJT).
EJP ^{1 2 4}	Eine Sequenz von EJ-Kommandos für einen angegebenen VSN-Nummernkreis generieren, siehe Seite 177
EJT ^{1 2 3 4}	Kassette in den Ausgabebereich bringen (Exportieren); der Platz der Kassette im Archiv wird freigegeben, der Archivspiegeleintrag wird gelöscht
EJTC ¹	Verbrauchte Reinigungskassette in den Ausgabebereich bringen (Exportieren)
EJTP ^{1 2}	Eine Sequenz von EJT-Kommandos für einen angegebenen VSN-Nummernkreis generieren, siehe Seite 177
EXIT ²	Rückkehr ins Hauptmenü
IN ^{1 4}	Kassette(n) aus dem Eingabebereich in das Archiv bringen
INC ¹	Position im Archiv für angegebene Koordinate überprüfen
INSC ^{1 2}	Reinigungskassette aus dem Eingabebereich in das Archiv bringen
IVK ¹	Positionen im Archiv für einen angegebenen Koordinatenbereich prüfen
IVV ¹	Position der angegebene VSN im Archiv überprüfen
KE ^{3 4}	Kassette oder Reinigungskassette aus MBK-Gerät entnehmen
KEC ¹	Kassette aus MBK-Gerät entnehmen und zu bestimmtem Stellplatz bringen

Archivsystem-Kommando	Kurzbeschreibung
MAN ¹	Robotersimulation einschalten
MO ^{3 4}	Kassette oder Reinigungskassette auf MBK-Gerät montieren
MO ²	Fast-Mount (nur für ETERNUS CS)
MOCL ^{1 5}	Reinigungskassette auf MBK-Gerät montieren (Kassette wird nach der Reinigung automatisch aus dem Gerät entnommen)
MV ¹	Kassette von Quellkoordinate nach Zielkoordinate bringen
ROSA	Roboter starten
ROSO ¹	Roboter anhalten
SIN ¹	Insert-Lauf anhalten
SIVK ¹	Inventur-Lauf anhalten
ULU	Notentladen für bestimmtes MBK-Gerät veranlassen
ULV ^{3 4}	Archivspiegeleintrag für eine bestimmte VSN ausgeben
ULK ^{3 4}	Archivspiegeleintrag für eine bestimmte Koordinate oder ein bestimmtes MBK-Gerät ausgeben
UPV ¹	Statusfeld im Archivspiegel für angegebene VSN ändern
UPK ¹	Statusfeld im Archivspiegel für angegebene Koordinate ändern
VI ¹	Einzelne Kassette aus dem Eingabebereich ins Archiv bringen
VICC ¹	Einzelne Kassette aus der angegebenen Eingabebereichskoordinate zur Zielkoordinate bringen
/UNLOAD mn, SYSTEM=aaaaaa 1 3 4	/UNLOAD-TAPE-Kommando auf dem BS2000-System generieren, dem das MBK-Gerät zugeordnet ist (MBK-Gerät entladen). mn = mnemotechnische Gerätebezeichnung des MBK-Geräts aaaaaa = Name des BS2000-Systems

¹ Von ETERNUS CS mit Returncode N017 abgewiesen

² Kein echtes Archivsystem-Kommando

³ Im MANUAL-Menü mit RRF ETERNUS CS (ABBA-Schnittstelle)

⁴ Im MANUAL-Menü mit RRF SCSI (SCSI-Schnittstelle)

⁵ Nutzung über Menü nicht freigegeben

Archivsystem-Kommandos EJP und EJTP

Mit dem Kommando `EJP` (Eject-Pool) können Sie Magnetbandkassetten eines Archivnummernkreises in aufsteigender Reihenfolge exportieren. Mit dem Kommando `EJP` werden n Archivsystem-Kommandos `EJ` (Eject) generiert, wobei n die Anzahl der Kassetten ist.

Damit während des Exportierens der laufende ROBAR-Betrieb nicht blockiert wird, können Sie das Kommando `EJP` priorisieren. Nachdem Sie das Kommando `EJP` eingegeben haben, wird nach der Priorität des Kommandos gefragt.

Folgende Eingaben sind möglich:

- Die einzelnen `EJ`-Kommandos werden wie bisher mit höchster Priorität ausgeführt, d.h. vor allen anderen Aufträgen mit normaler oder niederer Priorität.
- Die Aufträge werden mit niederer Priorität in die Auftragsdatei geschrieben, d.h. alle anderen Aufträge mit hoher oder normaler Priorität werden vorher ausgeführt.
- Die einzelnen Aufträge werden ohne Priorisierung eingegeben, d.h. hochpriorie Aufträge werden vorher, niederpriorie Aufträge im Anschluss ausgeführt.

Das Kommando `EJTP` (Eject-Total-Pool) ist mit dem Kommando `EJP` identisch, abgesehen davon, dass eine Sequenz von `EJT`-Kommandos für einen angegebenen VSN-Nummernkreis generiert wird.



Wenn MAREN im Einsatz ist, dann wird MAREN über den Export informiert.

Archivsystem-Kommando MO

Mit dem Kommando `MO` (Mount) veranlassen Sie, dass ein MBK auf einem bestimmten MBK-Gerät montiert wird. Folgende Angaben im `SS`-Feld steuern das Fast-Mount-Attribut für ETERNUS CS:

`SS = _ _` Montieren ohne Fast-Mount-Attribut

`SS = S _` Montieren mit Fast-Mount-Attribut

REPAIR

Fehlerinformationen verwalten

REPAIR informiert Sie über die in der Schnittstellen-spezifischen Konfigurationsdatei von ROBAR-SV für eine ROBAR-SV-Instanz eingestellten Fehlerzähler `device_error_limit` und `volume_error_limit` (siehe [Seite 218](#)) sowie über die aufgetretenen Geräte- und Volume-Fehler.

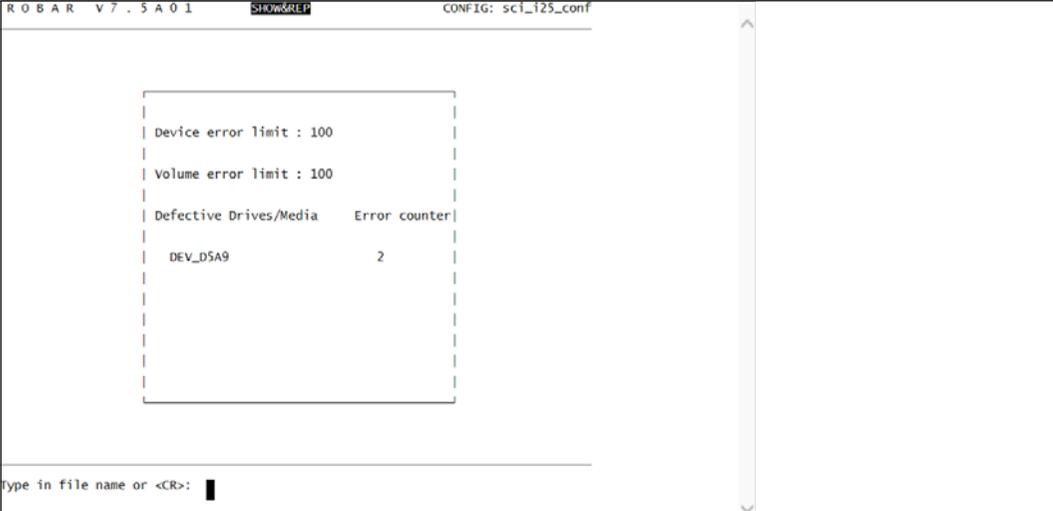
Sie können sich nähere Informationen zu den aufgetretenen Fehlern ausgeben lassen und die gespeicherten Fehlerinformationen löschen.

Näheres zu den Fehlersituationen finden Sie im [Abschnitt „Geräte- und Volume-Fehlerzähler“](#) auf [Seite 322](#).

Das Menü REPAIR bietet die folgenden Parameter:

SHOW

Zeigt die Fehlerzähler sowie die aufgetretenen Geräte- und Volume-Fehler.



The screenshot shows a terminal window with the following content:

```
ROBAR V7.5A01          SHOW&REP          CONFIG: sci_t25_conf
```

```
-----
```

```
Device error limit : 100
```

```
Volume error limit : 100
```

```
Defective Drives/Media   Error counter
```

```
DEV_D5A9                 2
```

```
-----
```

```
Type in file name or <CR>: █
```

Bild 16: Menü zur Anzeige der Fehlerinformationen (SHOW)

Nach der Eingabe der Geräte- oder Volumebezeichnung und dessen Überprüfung wird die entsprechende Fehlerinformation aus der Datei `/var/lib/<interface>/<instance>/error_history` angezeigt.

Sie können in der Fehlerdatei:

- in Vor- und Rückwärtsrichtung blättern
- positionieren
- nach einem bestimmten Text suchen
- Bildschirmausgaben protokollieren

Mit folgenden Eingaben steuern Sie die Ausgabe:

PRINT	Bildschirmausgaben protokollieren
ENTER	um 1 Bildschirm vorblättern
↓	um 1 Bildschirm vorblättern
↑	um 1 Bildschirm zurückblättern
Home	auf Dateianfang positionieren
+/-[int]	um [int] Zeilen vor-/zurückblättern
f[int]	zur Zeile [int] positionieren
s[string]	[string] in Richtung Dateiode suchen (die Suchrichtung kann durch Pfeiltasten (an Stelle von ENTER) angegeben werden)
s	den zuletzt eingegebenen [string] suchen (die Suchrichtung kann durch Pfeiltasten (an Stelle von ENTER) angegeben werden)
e	in das REPAIR-Menü zurückkehren

REPAIR

Setzt den Fehlerzähler für ein Gerät oder Volume zurück und löscht die dazu gehörenden Fehlerinformationen.

Nach der Eingabe des fehlerhaften Geräts oder Volumes und dessen Überprüfung wird die Fehlerinformation in der Datei `/var/lib/<interface>/<instance>/error_history` gelöscht.

EXIT

Rückkehr in das Hauptmenü.

SAVE

Diagnosedaten sichern

Alternativ zum Erstellen von Diagnoseunterlagen über Skripts können Sie die für den ROBAR-Server notwendigen Diagnoseunterlagen auch mit SAVE erstellen. Siehe auch den [Abschnitt „Diagnoseunterlagen für den ROBAR-Server“ auf Seite 332](#).

Nach der Auswahl von SAVE erscheint in der letzten Zeile des Bildschirms die Frage, ob Sie für die Diagnosesicherung bereit sind. Die Eingabe **[n]** führt dazu, dass keine Diagnosesicherung durchgeführt wird und das Hauptmenü wieder erscheint.

Die Eingabe **[j]** startet die Diagnosesicherung. Während des Sicherungslaufs wird dies wie folgt protokolliert: Die Diagnose-Daten werden jetzt uebertragen

Wurde die Übertragung erfolgreich beendet, erscheint in der letzten Zeile folgende Meldung: Datensicherung erfolgreich beendet (weiter mit <CR>)

Nach Drücken von **[ENTER]** erscheint wieder das Hauptmenü.

Tritt während des Sicherungslaufs ein Schreibfehler auf, so wird der Sicherungslauf abgebrochen.



Solange der Schreibvorgang noch nicht gestartet wurde, können Sie die Sicherung der Diagnosedaten mit **[Ctrl]+[C]** abbrechen.

Diagnose-Daten werden standardmäßig im Verzeichnis `/var/opt/fujitsu/robar` gesichert. Mit dem Konfigurationsparameter `ROBAR_SAVE_DIR` (siehe [Seite 214](#)) können Sie das Verzeichnis ändern.

START ROBAR-SV-Instanz starten

Alternativ zum Starten einer ROBAR-SV-Instanz im Menü `INSTANCES` können Sie eine ROBAR-SV-Instanz auch mit `START` starten. Die zuletzt im Menü `INSTANCES` ausgewählte ROBAR-SV-Instanz ist voreingestellt, d.h. der Name ihrer Schnittstellen-spezifischen Konfigurationsdatei wird angezeigt. In beiden Fällen starten Sie die ROBAR-SV-Prozesse zur Kommunikation mit dem Archivsystem und mit den BS2000-Systemen.

Beachten Sie vor dem ersten Start einer ROBAR-SV-Instanz im ROBAR-Betrieb auch die Hinweise im [Abschnitt „Voraussetzungen für den ROBAR-Betrieb“ auf Seite 36](#).

Nach Auswahl von `START` wird am Bildschirm ein Formular zum Starten der ROBAR-SV-Instanz (Kommunikation mit dem Archivsystem) sowie der ROBAR-CMX-Prozesse (Kommunikation mit BS2000) ausgegeben. Zusätzlich können veraltete Trace-Dateien der ROBAR-SV-Instanz gelöscht werden.

Mit den „Pfeil-nach-oben“- oder „Pfeil-nach-unten“-Tasten können Sie zwischen den einzelnen Formularfeldern wechseln.

Mit `ENTER` starten Sie die ROBAR-SV-Instanz. Der Verbindungsaufbau zum Archivsystem bzw. zum BS2000-System wird in der letzten Zeile protokolliert. Danach wird am Bildschirm wieder das Hauptmenü ausgegeben.

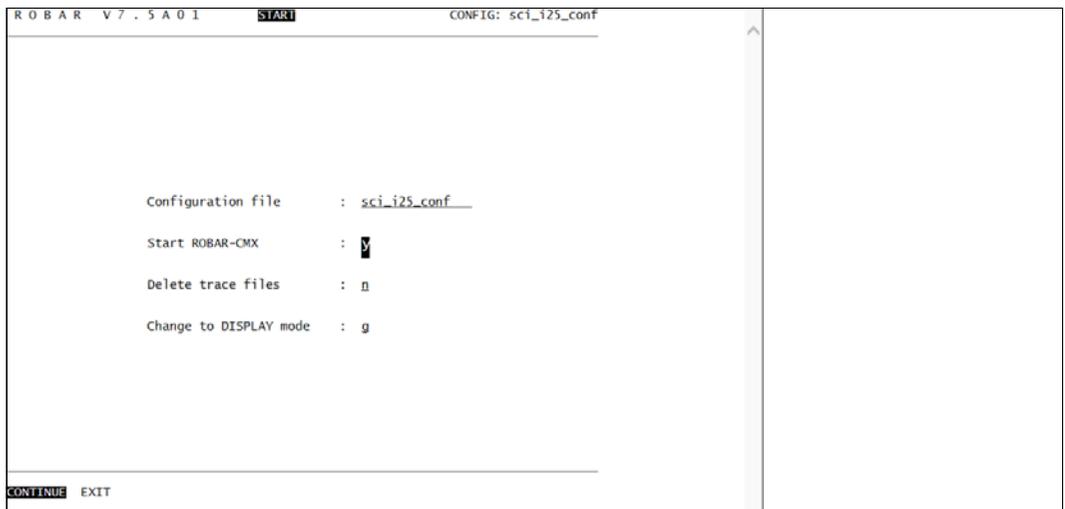


Bild 17: Menü zum Starten einer ROBAR-SV-Instanz

Definition der Formularfelder

Konfigurationsdatei

Name der Konfigurationsdatei (= Name der ROBAR-SV-Instanz). Dieses Formularfeld kann nicht geändert werden.

ROBAR-CMX starten

Verbindungsaufbau ROBAR-SV zum BS2000-System.

Durch Drücken der Leertaste können Sie wählen zwischen:

y: ROBAR-CMX starten

n: ROBAR-CMX nicht starten

Trace-Dateien löschen

durch Drücken der Leertaste können Sie wählen zwischen:

y Löschen der Trace-Dateien

Folgende Trace-Dateien werden gelöscht:

– CMX-Trace-Dateien (*inotrc.**)

– Trace-Dateien der ROBAR-SV-Instanz

– gesicherte Trace-Dateien (siehe Skript `RECOVER_DISK_FULL`, [Seite 54](#))

n Umbenennen der Trace-Dateien in `xxx.<zeitstempel>`

(xxx = Dateiname der Trace-Datei)

Wechsel in DISPLAY-Modus

durch Drücken der Leertaste können Sie wählen zwischen:

n: Rückkehr in das Hauptmenü

g: sofortiger Wechsel in den DISPLAY-Modus mit grafischer Darstellung

t: sofortiger Wechsel in den DISPLAY-Modus mit tabellarischer Darstellung

Das Menü `START` bietet die folgenden Parameter:

CONTINUE

Startet die ausgewählte ROBAR-SV-Instanz.

EXIT

Rückkehr in das Hauptmenü ohne die ROBAR-SV-Instanz zu starten.

STOP ROBAR-SV-Instanz beenden

Alternativ zum Anhalten einer ROBAR-SV-Instanz im Menü `INSTANCES` können Sie eine ROBAR-SV-Instanz auch mit `STOP` beenden. Es wird die zuletzt im Menü `INSTANCES` ausgewählte ROBAR-SV-Instanz mit ihren laufenden ROBAR-Prozessen angehalten. In der letzten Menüzeile wird folgende Frage ausgegeben:

Soll die ROBAR-Instanz wirklich beendet werden (j/n)?.

Mit der Antwort `j` werden alle ROBAR-Prozesse der ausgewählten ROBAR-SV-Instanz beendet. Die Verbindungen zum Archivsystem und zu den BS2000-Systemen werden abgebaut und in der letzten Zeile protokolliert. Anschließend wird wieder die Parameterzeile des Hauptmenüs ausgegeben.

Die Antwort `n` bewirkt die sofortige Rückkehr in das Hauptmenü, ohne die ROBAR-Prozesse zu beenden.

Das Menüprogramm selbst wird nicht durch `STOP` beendet, sondern durch `EXIT` aus dem Hauptmenü heraus.

Sie können eine ROBAR-SV-Instanz auch ohne das Menüprogramm mit dem Programm `robar_stop` beenden.



Vor der Eingabe von `STOP` müssen Sie prüfen, ob alle Aktionen ordnungsgemäß beendet sind. Dies gilt insbesondere auch für Archivsystem-Blockkommandos wie z.B. `IN`. Wenn Sie die ROBAR-Prozesse vorzeitig beenden, dann können Dateninkonsistenzen auftreten oder Meldungen unbeantwortet bleiben.

5.5 Ignorieren überholter Meldungen (DISCARD_MSG)

Enthält die Meldungswarteschlange Meldungen, die nicht mehr ausgeführt werden sollen, so können Sie diese Meldungen über die ROBAR-SV-Anweisung `DISCARD_MSG` ungültig machen, siehe [Seite 282](#). Dazu werden die in der Meldungswarteschlange (Datei `.../cmx/robar.mess`) stehenden Meldungen mit den Parametern der Anweisung `DISCARD_MSG` verglichen. Die sich auf identische Geräte oder Kassetten beziehenden und noch nicht bearbeiteten Einträge werden als ungültig gekennzeichnet. Zu beachten ist, dass lediglich zum Zeitpunkt der Kommandoingabe existierende Meldungen berücksichtigt werden, nicht jedoch später auftretende Meldungen.

Das Auftreten eines Fehlers (z.B. ein LDCK- (Load Check-) Fehler) beim Montieren einer Kassette auf einem Gerät hat folgende Ereignisse zur Folge:

- NDM gibt die Meldung `NKVT013` aus und veranlasst dadurch ROBAR, die Kassette auf einem Gerät montieren zu lassen.
- Die Kassette wird vom Roboter in ein Gerät eingelegt. Dabei tritt ein LDCK-Fehler auf.
- Die Gerätefehler-Verwaltung gibt die Meldung `EXC0858` aus. Die Meldung informiert per Inserts über den aufgetretenen Fehler und das Gerät, auf dem ein LDCK-Fehler aufgetreten ist.
- Die TM- (Tape Monitor-) Task löscht die aktuelle Meldung `NKVT013` und NDM gibt eine neue Meldung `NKVT013` mit identischen Angaben für Archivnummer und mnemotechnischen Gerätenamen aus.
- Die neue Meldung `NKVT013` wird in die ROBAR-SV-Meldungswarteschlange aufgenommen.

Die Reaktion von ROBAR hängt nun von dem für den Aktionsschlüssel `MRV21` (siehe die ROBAR-Rule-File `message_resp` auf [Seite 275](#)) eingestellten Wert ab:

- Option *aktuellen Auftrag löschen*
Erhält ROBAR für eine Archivnummer die Meldung `EXC0858`, so wird der entsprechende aktuelle Auftrag durch das Kommando `/CHANGE-TAPE-MOUNT ACTION=CANCEL,UNIT=mn` gelöscht, wodurch dem MOUNT-Vorgang für die Kassette die Grundlage entzogen wird. Die Kommandos `UNLOAD-TAPE` an das BS2000-System und `KEEP` an das Archivsystem bewirken, dass die defekte Kassette aus dem Gerät entfernt wird. Die neue Meldung `NKVT013` für die Archivnummer und das Gerät wird aus der Meldungswarteschlange entfernt. Dadurch wird verhindert, dass ROBAR das erneute Montieren der Kassette veranlasst, was unerwünschte Nebeneffekte zur Folge hätte (erneutes Auftreten des LDCK- Fehlers, falsche Kassette montiert etc.).

- Option *erneuter Versuch auf einem anderen Gerät*
ROBAR veranlasst per Kommando /CHANGE-TAPE-MOUNT ACTION=MOVE,UNIT=mn), dass die Kassette auf einem anderen Gerät montiert wird. Auf diese Art kann ROBAR feststellen, ob der Fehler durch die Kassette oder das Gerät hervorgerufen worden ist. Auch in diesem Fall ist auf dem ersten Gerät der Abschluss des MOUNT-Vorgangs überflüssig. Bevor die Kassette allerdings auf einem anderen Gerät montiert werden kann, muss sie (durch Absenden der Kommandos /UNLOAD-TAPE an das BS2000-System und KEEP an das Archivsystem) aus dem Gerät entfernt werden. Die neue Meldung NKVT013 für die Archivnummer und das erste Gerät wird aus der Meldungswarteschlange entfernt werden.

6 Installation und Konfiguration

Dieses Kapitel informiert Sie über das Installieren und Konfigurieren der ROBAR-Software-Komponenten ROBAR-CL (BS2000) und ROBAR-SV (Linux). Beide Komponenten werden unabhängig voneinander geliefert und installiert.

Voraussetzung für den Betrieb mit ROBAR ist, dass die Verbindungen von den BS2000-Systemen zum ROBAR-Server und vom ROBAR-Server zu den Archivsystemen installiert und konfiguriert sind. Informationen dazu finden Sie im [Abschnitt „Verbindung von ROBAR-CL, ROBAR-SV und Archivsystem“ auf Seite 195](#).

Im [Abschnitt „Umstieg von früheren ROBAR-Versionen“ auf Seite 247](#) finden Sie Hinweise für den Versionswechsel von früheren ROBAR-Versionen zur aktuellen ROBAR-Version.

6.1 ROBAR-CL installieren

Die BS2000-Komponente ROBAR-CL wird über das Lieferverfahren SOLIS geliefert und wird unter einer beliebigen BS2000-Benutzerkennung mit dem Installationsmonitor IMON (siehe Handbuch „IMON“ [6]) installiert.

Installieren Sie ROBAR-CL auf allen BS2000-Systemen, die am ROBAR-Betrieb teilnehmen sollen.

Das Konfigurieren von ROBAR-CL ist im [Abschnitt „ROBAR-CL konfigurieren“ auf Seite 189](#) beschrieben.



Beachten Sie beim Umstieg von einer ROBAR-Vorgängerversion die [„Hinweise für ROBAR-CL“ auf Seite 247](#).

Empfehlung bei Einsatz von MAREN

Installieren Sie ROBAR-CL unter der gleichen Benutzerkennung wie MAREN (\$SYSMAREN).

ROBAR-CL benötigt maximal 2 MByte statischen und maximal 4 MByte dynamischen Plattenspeicher. Die Größe des dynamischen Plattenspeichers ist von den gespeicherten Trace-Dateien abhängig.

Privilegien einrichten

Wenn SECOS (siehe Handbuch „SECOS“ [10]) im Einsatz ist, dann benötigt die Installations-Kennung von ROBAR-CL das Privileg `TAPE-ADMINISTRATION` (SRPM-Kommando `/SET-PRIVILEGE PRIV=TAPE-ADMINISTRATION,USER-ID=<name>`).

Installationsdateien

Zum Lieferumfang von ROBAR-CL gehören folgende Dateien:

<code>SYSPRC.ROBAR-CL.<ver></code>	Prozedurdatei zum Starten von ROBAR-CL-DCAM
<code>SYSMES.ROBAR-CL.<ver></code>	Meldungsdatei
<code>SYSPAR.ROBAR-CL.<ver>.MESSAGES</code>	ROBAR-relevante Systemmeldungen
<code>SYSPAR.ROBAR-CL.<ver>.PROZPARAM</code>	Parameterdatei zur Ablaufsteuerung
<code>SYSPAR.ROBAR-CL.<ver>.TEXT.D</code>	(interne Verwendung, deutsch)
<code>SYSPAR.ROBAR-CL.<ver>.TEXT.E</code>	(interne Verwendung, englisch)
<code>SYSPRG.ROBAR-CL.<ver>.DCAM</code>	ROBAR-CL-DCAM-Anwendung
<code>SYSPRG.ROBAR-CL.<ver>.SDF</code>	Benutzerprogramm ROBAR-CL-SDF ¹
<code>SYSSDF.ROBAR-CL.<ver></code>	Systemsyntaxdatei
<code>SYSSII.ROBAR-CL.<ver></code>	Struktur- und Installationsinformationsdatei für die Installation mit IMON
<code>SYSPRC.ROBAR-CL.<ver>.MAREN</code>	Prozedurdatei zum Einholen von Information aus dem MAREN-Katalog
<code>SYSFGM.ROBAR-CL.<ver>.D</code>	Freigabemitteilung (deutsch)
<code>SYSFGM.ROBAR-CL.<ver>.E</code>	Freigabemitteilung (englisch)

¹ Die Datei `SYSPRG.ROBAR-CL.<ver>.SDF` wird von IMON unter der System-Standardkennung installiert (Systemparameter `DEFLUID`, Standard: `$TSOS`).

Während des Systemlaufs werden weitere Dateien angelegt:

<code>\$TSOS.ROBAR.TRACE. <DCAM-name>.<tsn>. <day>-<hour><minute> [.<folgenummer>]</code>	Von ROBAR-CL-DCAM angelegte BS2000-Trace-Dateien. Das Präfix <code>\$TSOS.ROBAR</code> kann in der ROBAR-Startdatei <code>SYSPRC.ROBAR-CL.<ver></code> über den Parameter <code>TRACE</code> verändert werden, siehe Seite 190 .
<code>SYSRPT.ROBAR-CL.<ver>. <DCAM-Name>.<tsn> oder SYSRPT.ROBAR-CL.<ver>. <DCAM-Name>.SYSOUT</code>	SYSOUT-Ausgabe des ENTER-Jobs. Der Dateiname wird in der Datei <code>SYSPRC.ROBAR-CL.<ver></code> festgelegt und kann auch anders lauten. Siehe auch Seite 331 .
<code>SYSPAR.ROBAR-CL.<ver>.TEXT</code>	Kopie des internen englischen oder deutschen Meldungstextes (Sprache entsprechend den in der Datei <code>SYSPRC.ROBAR-CL.<ver></code> getroffenen Festlegungen)

6.2 ROBAR-CL konfigurieren

Die folgenden Konfigurationsschritte können Sie in beliebiger Reihenfolge vor dem ersten Start von ROBAR-CL ausführen.

Meldungsschlüssel für ROBAR-CL bearbeiten

Die Datei `SYSPAR.ROBAR-CL.<ver>.MESSAGES` enthält die Meldungsschlüssel der BS2000-Konsolmeldungen, die an ROBAR-SV weitergeleitet werden sollen (siehe [Seite 257](#)).

Sie können die Datei im Normalfall unverändert übernehmen. Sie kann ggf. mittels eines Editors (z.B. EDT) an die Systemumgebung Ihres Data Centers angepasst werden.

Parameterdatei bearbeiten

Passen Sie ggf. in der Parameterdatei `SYSPAR.ROBAR-CL.<ver>.PROZPARAM` den Berechtigungsschlüssel für TYPE-Kommandos an (siehe [Seite 261](#)).

Sonst kann die Datei im Normalfall unverändert übernommen werden.

Syntaxdatei aktivieren

Die Systemsyntaxdatei `SYSSDF.ROBAR-CL.<ver>` enthält die Syntaxbeschreibungen für ROBAR-CL-SDF. Sie wird bereits bei der Installation mit IMON oder nachträglich mit dem Kommando `MODIFY-SDF-PARAMETERS` aktiviert.

BS2000-Meldungsdatei aktivieren

Die Datei `SYSMES.ROBAR-CL.<ver>` enthält die Meldungen und Hilfstexte für das Produkt ROBAR-CL. Sie wird bereits bei der Installation mit IMON oder nachträglich mit den Kommandos `MODIFY-MIP-PARAMETERS` oder `MODIFY-MSG-FILE-ASSIGNMENT` aktiviert.

Voreinstellung für den Bedienplatz

Setzen Sie den Systemparameter (Startup-Parameterservice) `NBMSGCSD` auf `Y`.

Netzeinträge

Die Systembetreuung muss die für das Transportsystem notwendigen Einträge (`/BCIN`, `/BCMAP`) vornehmen.

6.2.1 Startdatei für ROBAR-CL-DCAM anpassen

Die Startdatei `SYSPRC.ROBAR-CL.<ver>` für ROBAR-CL-DCAM starten Sie über das Kommando `/ENTER-PROCEDURE` bzw. `/CALL-PROCEDURE`.

Die ROBAR-CL-DCAM-Parameter sind in der ausgelieferten Prozedur vorbesetzt. Sie können nach Bedarf angepasst werden. Im Dialog können sie auch während des Prozedurablaufs erfragt werden. Im Batch-Betrieb müssen Sie die Parameter der `SYSPRC`-Datei in der Zeile, in der sie definiert sind, mit den korrekten Werten versehen.

Wenn mehrere roboterbediente Archive gesteuert werden sollen, dann müssen Sie die Datei entsprechend oft vervielfältigen und anpassen (siehe auch die Hinweise zu den Parametern `PARTNER` und `JV-NAME`).

Auszug aus der Lieferdatei `SYSPRC.ROBAR-CL.<ver>`

```

/SET-PROC-OPTIONS DATA-ESCAPE-CHAR=STD,LOG-ALLOW=*YES
/"-----"
/BEGIN-PARAMETER-DECLARATION
/"-----"
/"      UID      : User-Id, unter der ROBAR-DCAM gestartet wird      "
/DECLARE-PARAMETER NAME=UID(INIT='$SYSMAREN')
/"-----"
/"      PARTNER   : Name der DCAM-Anwendung (8 Zeichen)              "
/DECLARE-PARAMETER NAME=PARTNER(INIT='ROBAR1DC')
/"-----"
/"      JV-NAME   : Job-Variable                                      "
/DECLARE-PARAMETER NAME=JV-NAME(INIT='*NONE')
/"-----"
/"      UCONID    : Berechtigungsname fuer UCON-Anschluss            "
/DECLARE-PARAMETER NAME=UCONID(INIT='CON1')
/"-----"
/"      UCONPWD   : UCON-Kennwort (1-8 Zeichen) oder '*NONE'        "
/DECLARE-PARAMETER NAME=UCONPWD(INIT='*NONE')
/"-----"
/"      OPEROLE   : Operator_Rolle (1-8 Zeichen) or '*NONE'         "
/"      OPEROLE   : OPEROLE muessen die Routing-Codes *,T,E,N,G,U und A "
/"      OPEROLE   : zugeordnet sein.                                "
/"      OPEROLE   : OPEROLE ist wirkungslos, wenn der Parameter UCONID "
/"      OPEROLE   : nicht den Wert *NONE hat.                        "
/DECLARE-PARAMETER NAME=OPEROLE(INIT='SYSADM')
/"-----"
/"      OPERID    : Operator-Identifikation (1-8 Zeichen) oder '*NONE' "
/"      OPERID    : OPERID ist wirkungslos, wenn der Parameter UCONID  "
/"      OPERID    : nicht den Wert *NONE hat.                        "
/DECLARE-PARAMETER NAME=OPERID(INIT='TSOS')
/"-----"

```

```

/"      OPIDPWD   : Operator-Id-Kennwort (1-8 Zeichen) oder '*NONE'           "
/DECLARE-PARAMETER NAME=OPIDPWD(INIT='*NONE')
/"-----"
/"      TRACE     : Praefix fuer den Namen der Trace-Datei.                   "
/"                  Die weiteren Bestandteile sind:                           "
/"                  [:catid:]$userid                                           "
/"                  oder [:catid:][[$userid.]composed_name_1..10              "
/"                  Die Gesamtlaenge betraegt maximal 31 Zeichen.             "
/DECLARE-PARAMETER NAME=TRACE(INIT='$TSOS.ROBAR')
/"-----"
/"      TRACE-NBR : trace Saetze pro Datei. 0=kein Datei geschrieben          "
/DECLARE-PARAMETER NAME=TRACE-NBR(INIT='10000')
/"-----"
/"      PRIMARY   : PP fuer primaer Plattenspeicherplatz / Trace Datei        "
/DECLARE-PARAMETER NAME=PRIMARY(INIT='60')
/"-----"
/"      SECONDARY : PP for secondaer Plattenspeicherplatz/Trace Datei         "
/DECLARE-PARAMETER NAME=SECONDARY(INIT='30')
/"-----"
/"      AUTO-REPLY: '-ar' muss entfernt werden (' '), wenn keine             "
/"                  Selbst-Antwort-Funktionalitaet benutzt wird              "
/DECLARE-PARAMETER NAME=AUTO-REPLY(INIT='-ar')
/"-----"
/"      NO-TYPE   : '-nt' um TYPE-Meldungen auf der Konsole zu                "
/"                  unterdruucken. Nur PAUSE-Meldungen werden gesendet.       "
/DECLARE-PARAMETER NAME=NO-TYPE(INIT=' ')
/"-----"
/"      MARENLNK  : MAREN SYSLNK Default Pfadname,                             "
/"                  sollte immer den Wert *NONE haben, wird nur noch          "
/"                  aus Kompatibilitaetsgruenden unterstuetzt.                "
/DECLARE-PARAMETER NAME=MARENLNK(INIT='*NONE')
/"-----"
/"      MARENREP  : MAREN SYSREP DEFAULT PATHNAME                             "
/DECLARE-PARAMETER NAME=MARENREP(INIT='*NONE')
/"-----"
/"      MARENPWD  : MAREN-Kennwort (1-8 Zeichen)                              "
/DECLARE-PARAMETER NAME=MARENPWD(INIT='*NONE')
/"-----"
/"      DUMP      : JA = Ausgabe eines Benutzerdumps vorsehen                 "
/DECLARE-PARAMETER NAME=DUMP(INIT='YES')
/"-----"
/DECLARE-PARAMETER NAME=VERSION(INIT='<ver>')
/"-----"
/DECLARE-PARAMETER NAME=LANGUAGE(INIT='D')
/"-----"
/END-PARAMETER-DECLARATION
/"-----"
. . .

```

Hinweise

Die Hinweise zu den Parametern der Startdatei sind im Folgenden nach der Reihenfolge ihres Auftretens geordnet.

Parameter PARTNER und JV-NAME

Wenn mehrere Archive unterstützt werden, dann muss der Parameter `PARTNER` und, falls das Produkt „Jobvariablen“ (siehe Handbuch „JV“ [7]) im Einsatz ist, auch der Parameter `JV-NAME` in allen Startdateien eindeutig sein.

Parameter UCONID, UCONPWD, OPERID, OPEROLE und OPIDPWD

Siehe die Erläuterungen im [Abschnitt „ROBAR-CL als berechtigtes Benutzerprogramm“ auf Seite 193](#).

Parameter AUTO-REPLY

Der Wert `-ar` des Parameters `AUTO-REPLY` veranlasst ROBAR, seine eigenen PAUSE-Meldungen zu beantworten (Autoreply). Es ist in diesem Fall unbedingt notwendig, die `CONSLOG`-Datei hinsichtlich evtl. anhängiger ROBAR-Probleme zu überprüfen.

Parameter MARENLNK und MARENREP

Die Initialisierung dieser Parameter (`*NONE`) darf nicht verändert werden. ROBAR-CL wählt (z.B. zum Aktualisieren des MAREN-Katalogs) stets die höchste installierte MAREN-Version aus, sofern die Systembetreuung nicht mit dem Kommando `SELECT-PRODUCT-VERSION` andere Vorgaben gemacht hat.

Parameter DUMP

Bei `DUMP=YES` wird im Falle einer abnormalen ROBAR-CL-DCAM-Beendigung ein Dump erstellt (wie im Dialog). Andernfalls endet ROBAR-CL-DCAM mit Fehlercode.

Parameter LANGUAGE

Dieser Parameter legt die Sprache für die BS2000-Meldungen von ROBAR-CL-DCAM fest. Abhängig von der Sprachauswahl kommen die Dateien `SYSPAR.ROBAR-CL.<ver>.TEXT.D` (deutsch) oder `SYSPAR.ROBAR-CL.<ver>.TEXT.E` (englisch) zum Einsatz.

6.2.2 ROBAR-CL als berechtigtes Benutzerprogramm

ROBAR-CL ist eine BCAM/DCAM-Applikation, die sich bei ihrem Start mit \$CONSOLE verbindet und sich danach gegenüber dem Betriebssystem als berechtigtes Benutzerprogramm ausweist. Die Applikation führt dann gemäß der ihr zugewiesenen Berechtigungsschlüssel Operatorfunktionen aus und fungiert somit als logische Konsole.

Weitere Informationen zu berechtigten Benutzerprogrammen finden Sie im Handbuch „Systembetreuung“ [2].

Sie können für ROBAR-CL statische oder dynamische Berechtigungsnamen verwenden. Weisen Sie der Applikation wenigstens die Berechtigungsschlüssel *, T, E, N, G, U und A zu.

Statischer Berechtigungsname

Ein statischer Berechtigungsname (z.B. CON1) wird im Startup-Parameterservice, Parametersatz OPR, definiert. Dabei werden ihm normalerweise auch seine Berechtigungsschlüssel zugewiesen. Der Berechtigungsname muss eindeutig sein und kann von keiner anderen Applikation verwendet werden. Das Betriebssystem muss neu gestartet werden, wenn ein neu definierter Berechtigungsname genutzt werden soll.

Versorgen Sie in der ROBAR-CL-Startdatei folgende Parameter:

UCONID	statischer Berechtigungsname (Standardwert: CON1)
UCONPWD	Kennwort für UCONID

Die Parameter OPEROLE, OPERID und OPIDPWD können beliebige Werte enthalten. Sie werden nicht ausgewertet.

Dynamischer Berechtigungsname

Sie können für ROBAR-CL eine beliebige Operator-Identifikation (Operatorkennung) und Operator-Rolle verwenden. Die Operatorkennung benötigt Operatorberechtigung. Weisen Sie der Operator-Rolle wenigstens die Berechtigungsschlüssel *, T, E, N, G, U und A zu.

Versorgen Sie in der ROBAR-CL-Startdatei folgende Parameter:

UCONID	*NONE
UCONPWD	*NONE (der Parameter ist in diesem Fall ohne Bedeutung)
OPERID	Operator-Kennung (Standardwert: TSOS)
OPEROLE	Operator-Rolle, die für die Operator-Kennung angefordert wird (Standardwert: SYSADM)
OPIDPWD	Kennwort für die Operatorkennung (Standardwert: *NONE)

Der dynamische Berechtigungsname (@001 bis @192) wird beim Start der Applikation vom Betriebssystem vergeben und verwaltet.

Wenn ROBAR-CL beim Start der Applikation die Operator-Rolle nicht erhält (Meldung NBR0984), dann beendet sich ROBAR-CL mit der SYSOUT-Meldung ROB2226.

Wenn beim Start der Applikation ein falsches Kennwort OPIDPWD eingegeben wird, dann beendet sich ROBAR-CL mit der SYSOUT-Meldung ROB2225 (NBR0717 auf Konsole).



Es wird empfohlen, die Startprozedur von ROBAR-CL über eine Prozedur aufzurufen, die eine verdeckte Eingabe des Kennworts OPIDPWD verlangt, z.B.:

```
/DECLARE-PARAMETER NAME=PASS(INIT=*PROMPT -
/(PROMPT-STRING='OPID-PASS: ',DEFAULT-VALUE=*NONE,SECRET-INPUT=*YES))
...
/ENTER-PROC $SYSMAREN.SYSPRC.ROBAR-CL.<ver>, -
/PROC-PAR=(...,OPIDPWD=&PASS)
```

6.3 Verbindung von ROBAR-CL, ROBAR-SV und Archivsystem

Die Installation der benötigten Verbindungen und die Konfiguration der Archivsysteme ist unabhängig von der Installation der ROBAR-Software. Führen Sie diese Aktivitäten vor der Konfiguration von ROBAR-SV aus.

6.3.1 Verbindung vom BS2000-System zum ROBAR-Server

Alle BS2000-Systeme, die am ROBAR-Betrieb teilnehmen sollen, benötigen eine Verbindung zu ROBAR-SV auf dem ROBAR-Server.

Die physikalische Verbindung vom BS2000-System zum ROBAR-Server können Sie auf unterschiedliche Weise realisieren:

- über LAN (TCP/IP-Protokoll) mit ZASLAN
- über WAN mit einem Vorrechner

Über den Transport-Name-Service des CMX auf dem ROBAR-Server geben Sie die Namen und die verbindungs-spezifischen Parameter bekannt (siehe [Abschnitt „Namensgenerierung für CMX“ auf Seite 241](#)).

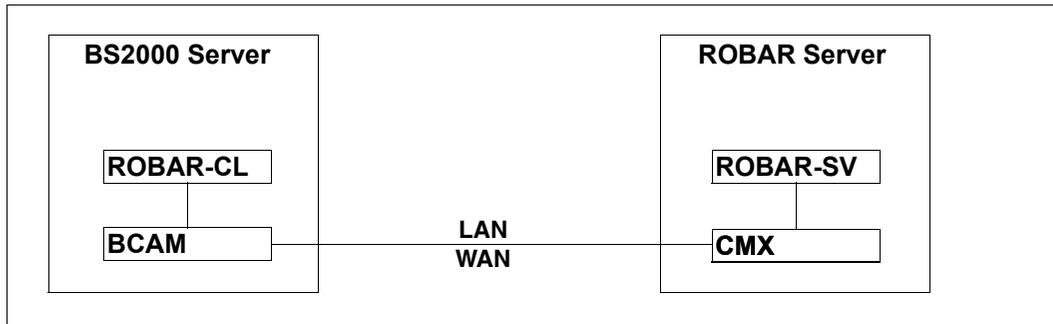


Bild 18: Verbindung von ROBAR-CL und ROBAR-SV



Empfehlungen für SE Server:

- Wenn ROBAR-CL und der ROBAR-Server auf Systemen desselben SE Servers liegen, dann wird empfohlen, für die Verbindung das Netzwerk MCNPR des SE Servers zu verwenden. In der CMX-Konfiguration sollte als IP-Adresse der SENET-Hostname des betreffenden BS2000-Hosts eingetragen werden.
- Wenn ROBAR-CL auf einem System des SE Servers mit einem externen ROBAR-Server verbunden werden soll, dann wird empfohlen, die Verbindung über das Netzwerk MANPU des SE Servers herzustellen.

6.3.2 Verbindung vom ROBAR-Server zum Archivsystem

Der ROBAR-Server und die Archivsysteme müssen verbunden werden. Treffen Sie in den Archivsystemen ggf. Einstellungen für den Betrieb mit ROBAR.

Firewall-Ueberwachung

Wenn die Verbindung zwischen ROBAR-Server und dem Archivsystem über einen Firewall läuft, so sollten Sie diese Verbindung aus der „Lebend-Überwachung“ des Firewalls ausnehmen.

Die MBK-Verarbeitung ist keine regelmäßige Operation, sondern wird durch Ereignisse gesteuert. Wenn während der im Firewall konfigurierten Überwachungsperiode kein Datenaustausch zwischen ROBAR-Server und Archivsystem stattfindet, kann das zu einer von ROBAR-SV und Archivsystem nicht zu erkennenden Verbindungsstörung führen. Aufträge bleiben dann unerledigt.

6.3.2.1 Verbindungen an der SCSI-Schnittstelle

Verbindungen zwischen dem ROBAR-Server und den Archivsystemen erfordern an der SCSI-Schnittstelle sowohl eine Hardware-Installation (Host-Bus-Adapter (HBA)) als auch eine Software-Installation (Treiber `lpfc`) auf dem ROBAR-Server, siehe [Seite 197](#).

Die BS2000-Systeme, der ROBAR-Server und die Archivsysteme mit SCSI-Schnittstelle sind über ein Enterprise Storage System (Storage Area Network, SAN) miteinander verbunden. Bei Verbindungen vom Typ „fabric“ werden dedizierte Verbindungen zwischen Servern und Archivsystemen geschaltet. Die Server und Archivsysteme bilden Domänen, die einander über FC-Switches zugeordnet werden (sog. „zoning“).

Die Hardware-Verbindungen bestehen aus

- FC-Anschlüssen der BS2000-Systeme zum SAN (Datentransfer)
- einem FC-Anschluss zwischen dem Host-Bus-Adapter (HBA) am ROBAR-Server zum SAN (Steuerung der Robotik)
- FC-Anschlüssen vom SAN zu den Geräten des Archivsystems Scalar i500 bzw. zum I/O-Blade der Archivsysteme Scalar i2000 und i6000.



LTO-6-Geräte werden stets direkt angeschlossen, nicht über das I/O-Blade.

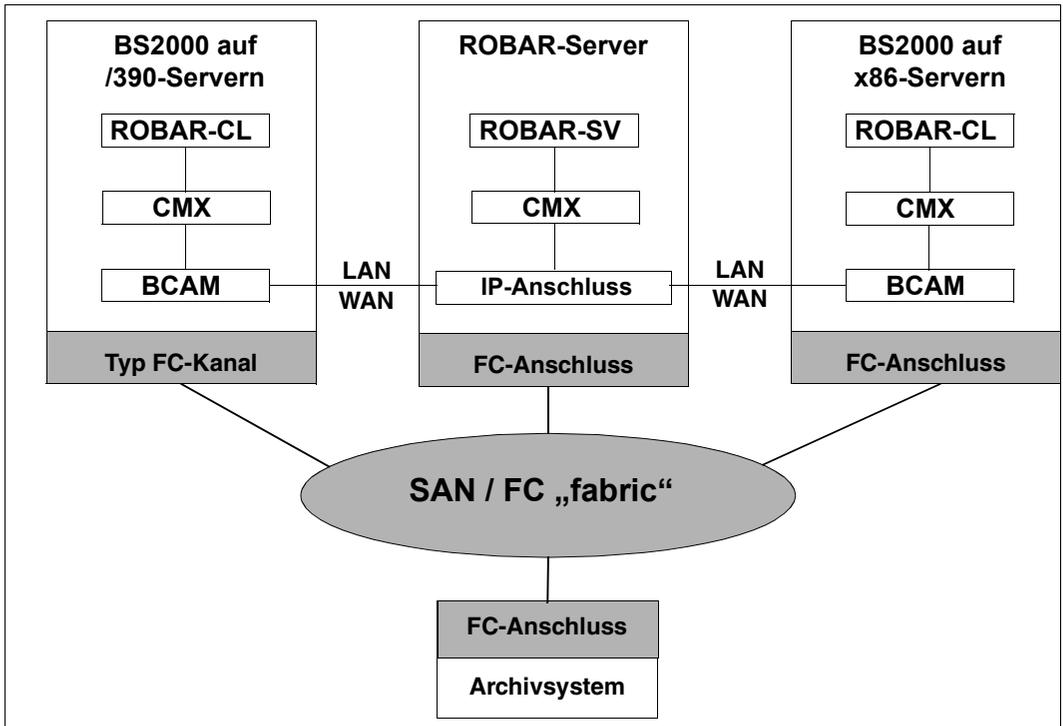


Bild 19: Verbindungen an der SCSI-Schnittstelle

Informationen zur Systemgenerierung eines SAN finden Sie im Handbuch „Systeminstallation“ [4]. Die Installation eines SAN können Sie mit dem Dienstprogramm SANCHECK prüfen, siehe Handbuch „Dienstprogramme“ [5].

Installation und Konfiguration am ROBAR-Server

Die Systembetreuung muss am ROBAR-Server die Controller-Hardware, den „Host-Bus-Adapter“ (HBA), installieren. Vor der Installation des HBA muss der Treiber `lpfc` (ohne Reboot) installiert werden.

Nach der Installation des Treibers `lpfc` konfiguriert das Linux-Betriebssystem den Treiber `lpfc` automatisch bei einem Reboot des ROBAR-Servers. Bei diesem Reboot muss die SAN-Verbindung des ROBAR-Servers zu den zu steuernden Archivsystemen („zoning“) vorhanden sein und die Archivsysteme müssen in Betrieb sein.



Folgender Abschnitt „Device special file“ dient der Erläuterung und beschreibt die Situation in ROBAR-SV vor V6.5. Für ROBAR ab V6.5 wird empfohlen, persistente Geräte-Knoten zu verwenden, siehe den entsprechenden Abschnitt auf [Seite 198](#).

Device special file

Das Resultat des Reboot ist eine „device special file“ `/dev/sg<n>` (`<n>=1,2,...`) für jedes Archivsystem. Das zugehörige Archivsystem finden Sie über die YaST-Hardwareinformationen oder, wenn vorhanden, über das Kommando `sg_inq /dev/sg<n>`, wobei in der Ausgabe unter `Device_type` der Wert `8` und unter `Peripheral device type` der Eintrag `medium changer` stehen muss.

Diese Datei hat standardmässig Attribute, die nur den Zugriff der Benutzerkennung `root` erlauben.

Die oben genannte Datei mit dem Namen `/dev/sg<n>`, z.B. `/dev/sg3`, ist ein wichtiger Wert in der ROBAR-SV-Konfigurationsdatei für die SCSI-Schnittstelle. Tragen Sie diesen Dateinamen bei der Konfiguration von ROBAR-SV im Konfigurationsparameter `robot_address1` ein, siehe [Seite 218](#).



Nach Erweiterungen bzw. Änderungen in den SAN-Verbindungen („zoning“) kann sich die Zuordnung der Dateien `/dev/sg<n>` ändern.

Persistente Geräte-Knoten

Um das Problem der sich ändernden „device special files“ zu umgehen, können in ROBAR so genannte persistente Geräte-Knoten für Archivsysteme eingerichtet werden.

Tragen Sie dazu bei der Konfiguration von ROBAR-SV im Konfigurationsparameter `robot_address1` den Dateinamen `/dev/rob/<library_device_address>` ein (siehe [Seite 218](#)). `<library_device_address>` kann Folgendes sein:

- vollqualifizierter Dateiname des „device special file“ (z.B. `/dev/sg3`)
- vollqualifizierter Dateiname des persistenten Geräte-Knotens bzw. Seriennummer des entsprechenden Archivsystems bzw. einer Partition davon (z.B. `/dev/rob/1ADIC_203100195_LL5`)

ROBAR-SV und das Linux-Subsystem `udev` sorgen bei einem Reboot des ROBAR-Servers durch einen symbolischen Link dafür, dass der persistente Geräte-Knoten stets der richtigen device special file zugeordnet wird. Die Konfigurationsdateien werden dadurch unabhängig von Änderungen in den SAN-Verbindungen.

6.3.2.2 Archivsysteme mit SCSI-Schnittstelle konfigurieren

ROBAR-SV setzt voraus, dass alle Aktionen für Geräte und Kassetten exklusiv durch ROBAR ausgelöst und gesteuert werden. Parallele Aktionen durch andere Instanzen, z.B. durch das Archivsystem selbst, sind nicht erlaubt.

Treffen Sie deshalb in den Archivsystemen Scalar i500, i2000 und i6000 über deren Bedienschnittstelle Einstellungen für den Einsatz mit ROBAR.

Einstellungen in den Archivsystemen

Treffen Sie in den Archivsystemen die notwendigen Einstellungen zur Definition einer Partition einschliesslich des LUN-Mappings.

Tragen Sie dabei in den Archivsystemen Scalar i2000 und i6000 u.a. die WWPN des HBA im ROBAR-Server ein. Der HBA erhält damit die Berechtigung zum Zugriff auf diese Partition.

Operations-Modus des UNLOAD

Deaktivieren Sie in den Archivsystemen das automatische Entladen einer Kassette.

Scalar i500

Deaktivieren Sie im Menü `Tools - System Settings` den UNLOAD-Assistenten (kein Häkchen)

Scalar i2000 und i6000

Setzen Sie im Menü `Setup` die Einstellung
`Physical Library: Automatic Drive Unload: Disable`

6.3.2.3 Verbindungen an der ABBA-Schnittstelle

Sie können die IP-Adresse des Archivsystems in die Datei `/etc/hosts` eintragen, um das Archivsystem mit seinem Hostnamen ansprechen zu können (wenn ihr System keine DNS-Unterstützung hat oder sie eine andere Einstellung wünschen).

6.3.2.4 Archivsysteme mit ABBA-Schnittstelle konfigurieren

ROBAR-SV setzt voraus, dass alle Aktionen für Geräte und Kassetten exklusiv durch ROBAR ausgelöst und gesteuert werden. Parallele Aktionen durch andere Instanzen, z.B. durch das Archivsystem selbst, sind nicht erlaubt.

6.4 ROBAR-SV installieren

ROBAR-SV wird auf dem ROBAR-Server installiert und läuft dort unter dem Betriebssystem Linux ab. Auf dem ROBAR-Server können auch weitere, von ROBAR unabhängige Softwareprodukte ablaufen.



ROBAR-SV sollte nicht auf einem Server ablaufen, auf dem Real-Time-Software installiert ist oder der eine hohe Auslastung aufweist.

Beachten Sie beim Umstieg von einer ROBAR-Vorgängerversion die „[Hinweise für ROBAR-SV bis V6.0](#)“ auf [Seite 247](#).

ROBAR-SV wird auf der so genannten „ROBAR-CD“ in Form eines Add-On Packs geliefert und mit YaST (YaST: Yet another Setup Tool) installiert. ROBAR-SV hat eine vordefinierte Verzeichnisstruktur. Sie ist in der Freigabemittteilung zu ROBAR-SV beschrieben.

Das Konfigurieren von ROBAR-SV ist im [Abschnitt „ROBAR-SV konfigurieren“](#) auf [Seite 211](#) beschrieben.



Sie brauchen ROBAR-SV auf dem ROBAR-Server nur **einmal** zu installieren. ROBAR-SV kann mehrere Archive (Lagerorte) über unterschiedliche ROBAR-SV-Instanzen verwalten, siehe [Seite 59](#).

Die Installation des Add-on Packs ROBAR auf SE Servern (siehe [Seite 104](#)) erfolgt zusammen mit der Installation des SE Managers.

Voraussetzungen

Das Softwareprodukt `apache2` muss vor der Installation von ROBAR-SV installiert und gestartet sein. Es ist Voraussetzung für die Installation des RPM-Packages `robar_ui` (Web-Zugang zum ROBAR-Server). Siehe auch die Freigabemittteilung zu ROBAR-SV.

Betriebsmittel

Grenzwerte für die Verwendung von Betriebsmitteln stellen Sie im Linux-System über das Kommando `ulimit` ein. Normalerweise reichen die Standardeinstellungen des Linux-Systems für den ROBAR-Betrieb aus.

Beachten Sie bei Einsatz von ETERNUS CS die Konfigurationsvorgaben und technischen Hinweise in der Freigabemittteilung von ETERNUS CS.



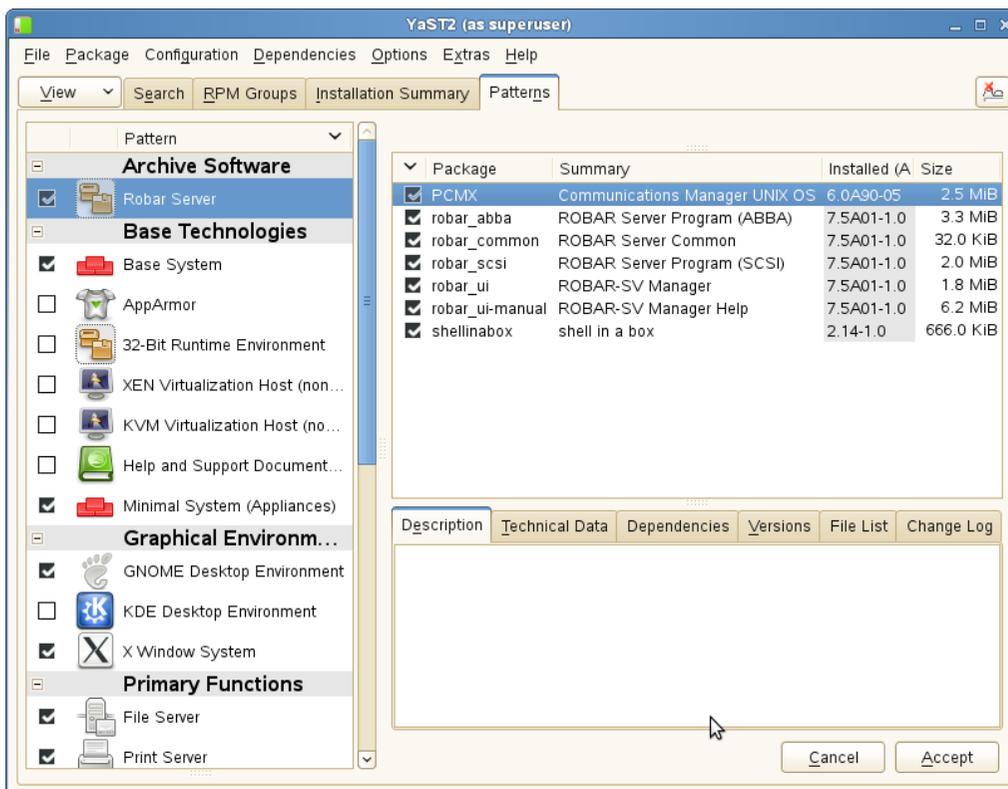
Bei der Erstellung von ROBAR-SV Trace-Dateien (siehe [Seite 50](#)) können große Datenmengen entstehen.

6.4.1 Installation mit YaST

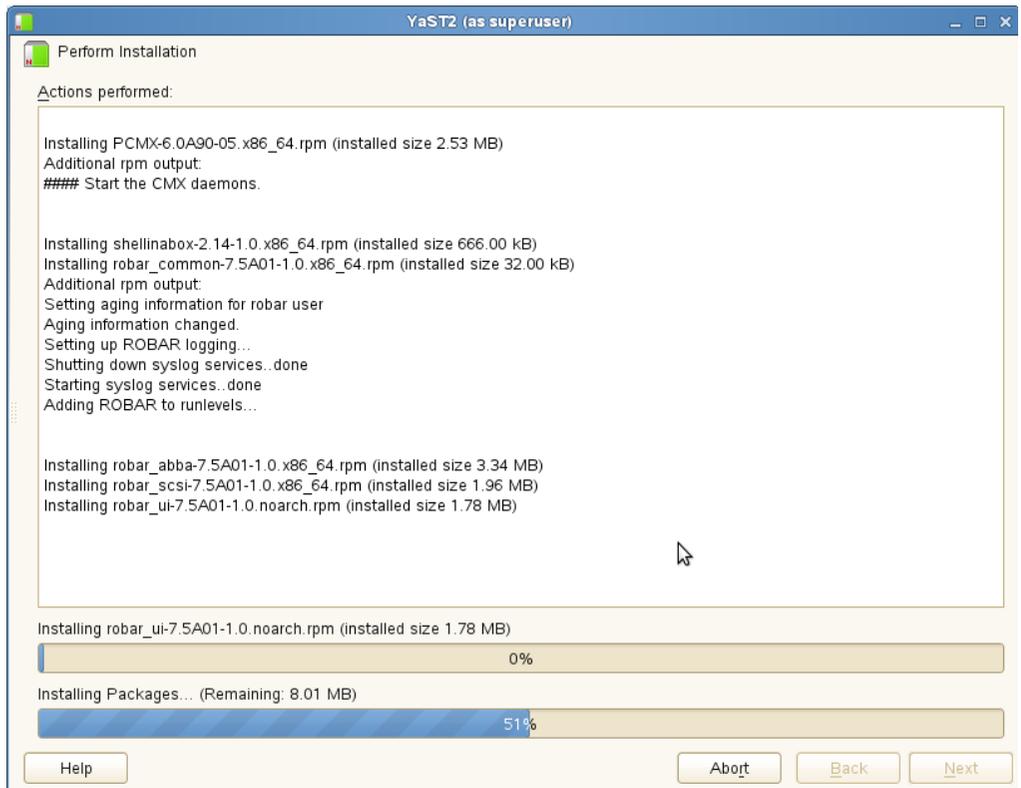
Legen Sie die „ROBAR-CD“ in das CD-Laufwerk ein, wenn Sie von CD installieren möchten. Oder stellen Sie das ISO-Image der „ROBAR-CD“ bereit, wenn Sie vom ISO-Image installieren möchten.

- ▶ Starten Sie (als „superuser“) das YaST Control Center
- ▶ Klicken Sie im Bereich *Software* der Übersichtsmaske auf *Add-On Products*
- ▶ Klicken Sie in der Folgemaske *Installed Add-On Products* auf *Add*
- ▶ Wählen Sie in der Folgemaske *Media Type* das Eingabe-Medium:
 - ▶ Wählen Sie *CD*, wenn Sie von CD installieren möchten. Bestätigen Sie mit *NEXT*.
 - ▶ Wählen Sie für ein SLES11-Betriebssystem *Local ISO Image*, wenn Sie vom ISO-Image installieren möchten und bestätigen Sie mit *NEXT*. Geben Sie in der Folgemaske den Verzeichnispfad zum ISO-Image an. Bestätigen Sie mit *NEXT*.
- ▶ Bestätigen Sie die Aufforderung *Insert the add-on product CD* mit *Continue*
- ▶ Bestätigen Sie in der Folgemaske *License Agreement* die Lizenzbedingungen und klicken Sie *NEXT*

- ▶ Markieren Sie in der Folgemaske *Software Selection and System Tasks* im *Archive Software* Verzeichnis *Robar Server* und bestätigen Sie mit *Accept*



- Die Installation wird ausgeführt. Der Fortschritt wird in der Folgemaske *Perform Installation* angezeigt. Klicken Sie nach Ende der Installation *NEXT*



Die Masken von YaST haben die üblichen Schaltflächen *Help* für die Hilfe-Funktion, *Abort/Cancel* zum Funktionsabbruch und *Back* für die Rückkehr zur vorherigen Maske.

6.4.2 Dateiverzeichnisse und Dateien von ROBAR-SV

Im Linux-Dateisystem werden im Rahmen der Installation und Konfiguration von ROBAR-SV folgende Dateiverzeichnisse und Dateien eingerichtet:

- Programme, Skripts und binäre Dateien im Verzeichnis `/usr/bin/`

<code>robar</code>	Menüprogramm <code>robar</code> , siehe Seite 148
<code>robar_start</code>	Programm zum Starten von ROBAR-SV, siehe Seite 42
<code>robar_stop</code>	Programm zum Anhalten von ROBAR-SV, siehe Seite 44
<code>RECOVER_DISK_FULL</code>	Skript für die Plattenspeicherüberwachung, siehe Seite 54
<code>BACKUP_ROBAR_CONF</code>	Skript für die Sicherung der ROBAR-Konfigurationsdateien, siehe Seite 61
<code>RESTORE_ROBAR_CONF</code>	Skript für die Wiederherstellung der ROBAR-Konfigurationsdateien, siehe Seite 61

Skripts für die SCSI-Schnittstelle:

<code>COLLECT_DIAG_DATA SCSI</code>	automatisierte Erstellung von Diagnoseunterlagen, siehe Seite 332
<code>SET_DIAG_TRACE SCSI</code>	Trace einschalten, siehe Seite 50
<code>SET_RESTART_OPTION SCSI</code>	automatischen Restart ein- oder ausschalten, siehe Seite 46

Skripts für die ABBA-Schnittstelle:

<code>COLLECT_DIAG_DATA ABBA</code>	automatisierte Erstellung von Diagnoseunterlagen, siehe Seite 332
<code>SET_DIAG_TRACE ABBA</code>	Trace einschalten, siehe Seite 50
<code>SET_RESTART_OPTION ABBA</code>	automatischen Restart ein- oder ausschalten, siehe Seite 46

- Konfigurationsdateien im Verzeichnis `/etc/`

<code>robar.conf</code>	Globale Konfigurationsdatei für ROBAR-SV, siehe Seite 212
<code>robar/scsi.conf.d/<instance></code>	Konfigurationsdateien der eingerichteten ROBAR-SV-Instanzen (SCSI-Schnittstelle), siehe Seite 215
<code>robar/scsi.conf.d/templates/template.txt</code>	Muster-Konfigurationsdatei für die SCSI-Schnittstelle, siehe Seite 218
<code>robar/abba.conf.d/<instance></code>	Konfigurationsdateien der eingerichteten ROBAR-SV-Instanzen (ABBA-Schnittstelle), siehe Seite 215
<code>robar/abba.conf.d/templates/template.txt</code>	Muster-Konfigurationsdatei für die ABBA-Schnittstelle, siehe Seite 230

- Links auf die aktuelle Version im Verzeichnis `/opt/fujitsu/robar/` (diese Links können im Problemfall auch auf die entsprechenden Verzeichnisse einer anderen ROBAR-Version gesetzt werden)

`scsi ->` Link für die SCSI-Schnittstelle

`/opt/fujitsu/robar/<ver>/scsi/`

`abba ->` Link für die ABBA-Schnittstelle

`/opt/fujitsu/robar/<ver>/abba/`

`common ->` Link für die allgemeinen Daten

`/opt/fujitsu/robar/<ver>/common/`

- Allgemeine, Versions-spezifische Dateien im Verzeichnis `/opt/fujitsu/robar/<ver>/common/`
- Allgemeine ROBAR-SV Error-Logging-Datei `robar.log` im Verzeichnis `/var/log/` (siehe [Seite 53](#))
- Muster der SCSI-Schnittstelle im Verzeichnis `/opt/fujitsu/robar/<ver>/scsi/`

`new_instance/clean` Dateien für Reinigungskassetten

`new_instance/cmx` Auftragsdateien

`new_instance/error_history` Dateien mit Informationen über aufgetretene Geräte- und Volumefehler

`new_instance/list` Druckdateien

`new_instance/param` CMX-Parameterdateien

`new_instance/pipe` Dateien für Named Pipes

`new_instance/message_storage/scsi_1/` originale ROBAR-Rule-Files für die SCSI-Schnittstelle

`new_instance/trace` Trace-Dateien

`new_instance/tsn` TSN-Datei der BS2000-Aufträge

`nls/de/ROBAR-SV.cat` ROBAR-Meldungskatalog (Deutsch)

`nls/en/ROBAR-SV.cat` ROBAR-Meldungskatalog (Englisch)

`nls/C/ROBAR-SV.cat` ROBAR-Meldungskatalog (Englisch)

- **Muster der ABBA-Schnittstelle im Verzeichnis** `/opt/fujitsu/robar/<ver>/abba/`

<code>new_instance/clean</code>	Dateien für Reinigungskassetten
<code>new_instance/cmx</code>	Auftragsdateien
<code>new_instance/error_history</code>	Dateien mit Informationen über aufgetretene Geräte- und Volume-Fehler
<code>new_instance/foreign</code>	Dateien für systemfremde Kassetten
<code>new_instance/freepool</code>	Freepool-Dateien
<code>new_instance/list</code>	Druckdateien
<code>new_instance/param</code>	CMX-Parameterdateien
<code>new_instance/pipe</code>	Dateien für Named Pipes
<code>new_instance/ message_storage/CentricStor</code>	originale ROBAR-Rule-Files für ETERNUS CS
<code>new_instance/trace</code>	Trace-Dateien
<code>new_instance/tsn</code>	TSN-Datei der BS2000-Aufträge
<code>nls/de/ROBAR-SV.cat</code>	ROBAR-Meldungskatalog (Deutsch)
<code>nls/en/ROBAR-SV.cat</code>	ROBAR-Meldungskatalog (Englisch)
<code>nls/C/ROBAR-SV.cat</code>	ROBAR-Meldungskatalog (Englisch)

Shell-Variable PATH

Wenn die Shell-Variable `PATH` den Wert `/usr/bin/` enthält, dann können die Programme, Skripts und binären Dateien von ROBAR-SV aus einem beliebigen Verzeichnis heraus aufgerufen werden.

Meldungskataloge

ROBAR-SV verwendet (sprachabhängig) einen der obigen Meldungskataloge. Die Sprache im Linux-System wird durch die Shell-Variable `LANG` bestimmt.

Laufzeit-Dateien für eine ROBAR-SV-Instanz

Die Laufzeit-Dateien einer ROBAR-SV-Instanz werden bei ihrem Start im Verzeichnis `/var/lib/<interface>/<instance>/...` eingerichtet.

Dieses Verzeichnis wird aus dem Muster-Verzeichnis der entsprechenden Schnittstelle (`/opt/fujitsu/robar/<ver>/<interface>/new_instance/...`) mit den aktuellen Dateien für die ROBAR-SV-Instanz versorgt.

Die Schnittstellen-spezifische Konfigurationsdatei der ROBAR-SV-Instanz (`/etc/robar/<interface>/<instance>`) wird ebenfalls übertragen und dabei automatisch in ein binäres Format konvertiert.

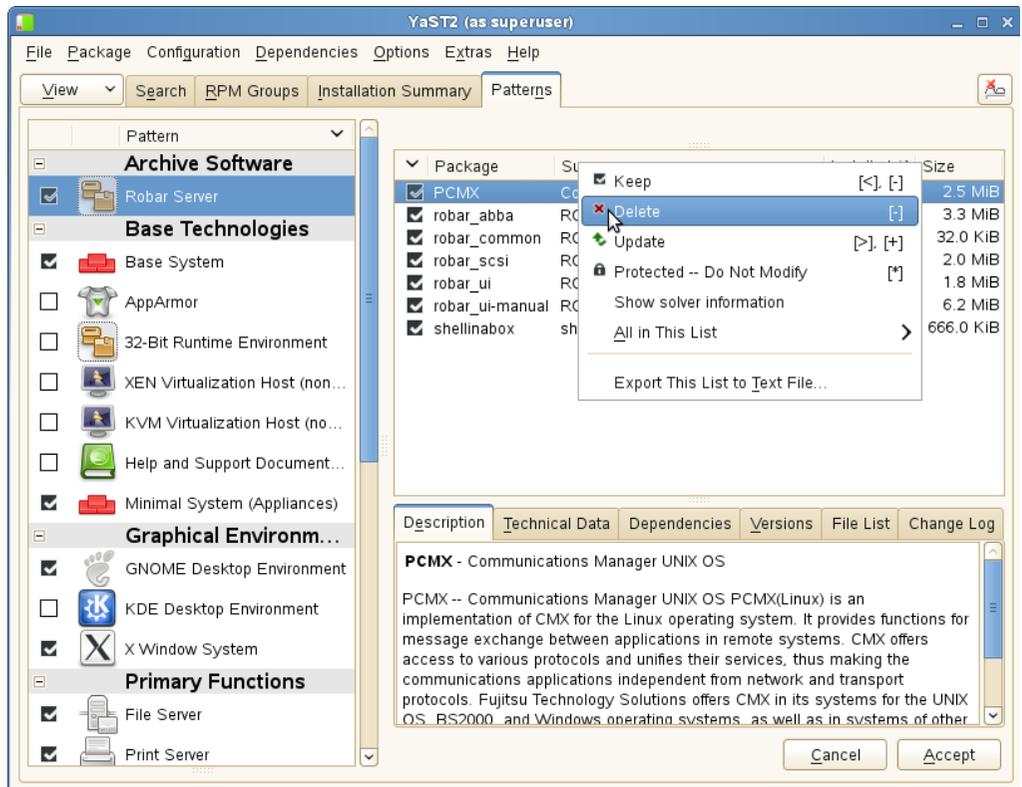
Unterschiedliche ROBAR-SV-Instanzen haben somit jeweils ihre eigene Ablaufumgebung.



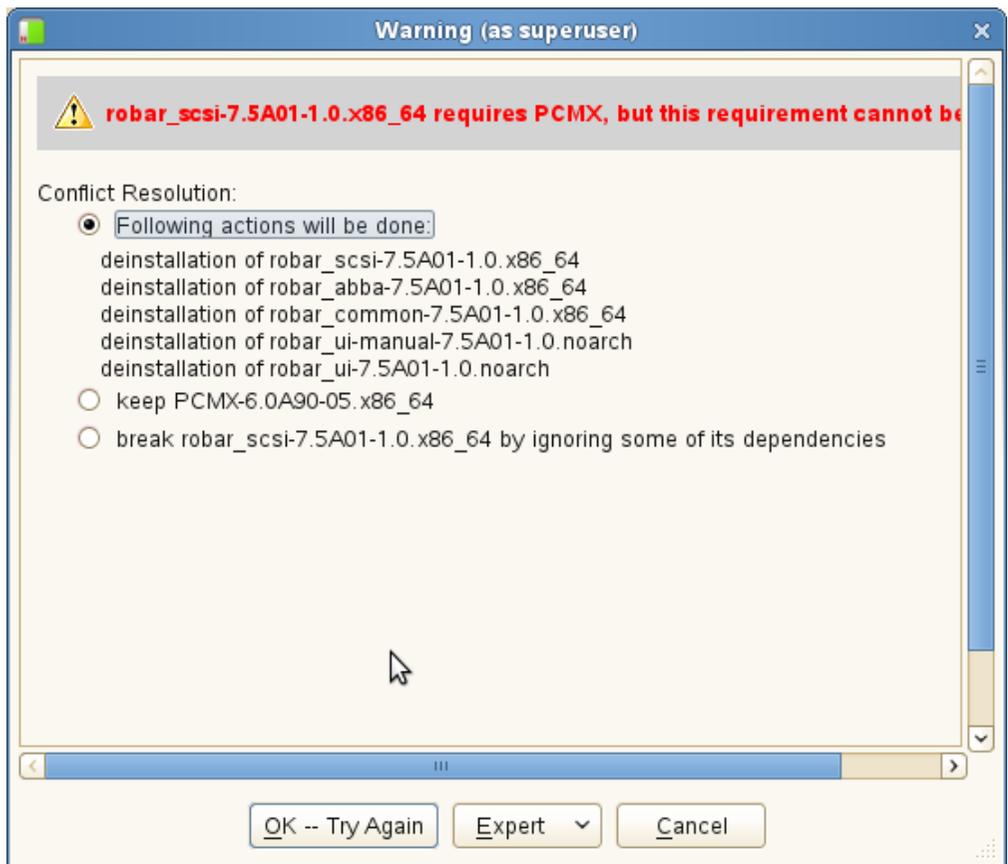
Änderungen an der Schnittstellen-spezifischen Konfigurationsdatei der ROBAR-SV-Instanz nach ihrem Start kommen nicht zur Wirkung.

6.4.3 Deinstallation

1. Starten Sie (als „superuser“) YaST
2. Klicken Sie im Bereich *Software* der Übersichtsmaske auf *Software Management*
3. Klicken Sie in der Folgemaske auf die Registerkarte *Patterns*
4. Klicken Sie das Pattern *ROBAR Server*.
Die installierten RPM-Packages werden in der rechten Spalte angezeigt
5. Klicken Sie *PCMX* mit der rechten Maustaste und wählen Sie *Delete*

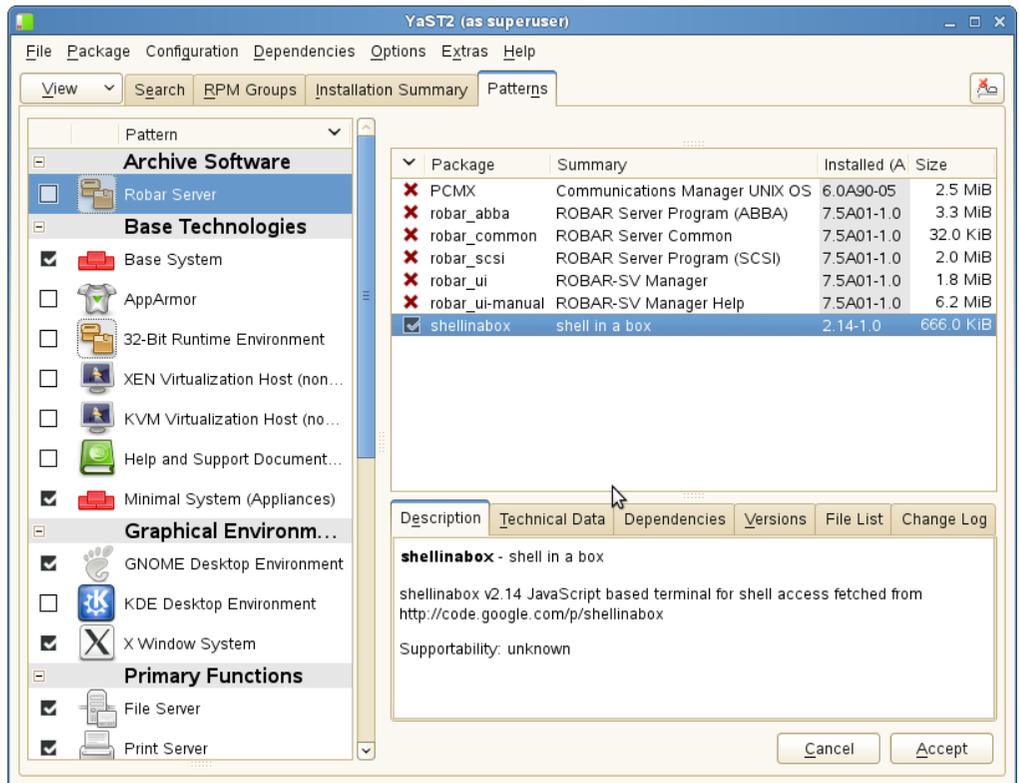


6. Eine Warnung wird ausgegeben. Wählen Sie die entsprechende Aktion und bestätigen Sie mit *OK -- Try Again*



Sie gelangen zurück in die vorherige Maske. Die Komponenten, die für die Deinstallation ausgewählt wurden, sind nun mit einem roten Kreuz gekennzeichnet.

7. Klicken Sie *shellinabox* mit der rechten Maustaste und wählen Sie *Delete*



8. Bestätigen Sie das Deinstallieren mit *Accept*

6.5 ROBAR-SV konfigurieren

ROBAR-SV verwendet zur Ablaufsteuerung ROBAR-SV-spezifische Konfigurationsparameter. Die Einstellungen dafür treffen Sie in der globalen Konfigurationsdatei von ROBAR-SV und für jede ROBAR-SV-Instanz in den Schnittstellen-spezifischen Konfigurationsdateien. Die Einstellung der Konfigurationsparameter und weitere Tätigkeiten für das Konfigurieren von ROBAR-SV sind in diesem Abschnitt beschrieben.

6.5.1 Benutzer von ROBAR-SV

Während der Installation von ROBAR-SV werden die Benutzergruppen `robaradm` und `robarsv` sowie der Benutzer `robar` eingerichtet. Der Benutzer `robar` ist Mitglied der Benutzergruppe `robarsv`.

Der Linux-Systemverwalter kann diesen Benutzergruppen weitere geeignete lokale Benutzer oder LDAP-Benutzer für die Verwaltung von ROBAR-SV zuordnen. Ein Benutzer kann auch beiden Benutzergruppen zugeordnet werden.

Die Benutzergruppe `robarsv` hat nach der Installation alle Zugriffsrechte auf die Dateien von ROBAR-SV, aber nur das Leserecht für die ROBAR-SV-Konfigurationsdateien im Verzeichnis `/etc/robar/<interface>.conf.d`.

Die Benutzergruppe `robaradm` hat alle Zugriffsrechte auf die ROBAR-SV-Konfigurationsdateien im Verzeichnis `/etc/robar/<interface>.conf.d`, aber nur das Leserecht für die übrigen Dateien von ROBAR-SV.

Andere Benutzer können nur lesend auf die Dateien von ROBAR-SV zugreifen.

Siehe auch den [Abschnitt „Rollen, Benutzer und Benutzergruppen von ROBAR-SV“](#) auf Seite 39.

6.5.2 Globale Konfigurationsdatei für ROBAR-SV

Die globale Konfigurationsdatei `/etc/robar.conf` von ROBAR-SV enthält die Konfigurationsparameter, die für den Ablauf aller ROBAR-SV-Instanzen von Bedeutung sind. Sie wird während der Installation von ROBAR-SV angelegt und mit Standardwerten versorgt. Sie muss nach der Installation der aktuellen Konfiguration im Data Center entsprechend angepasst werden.

Der ROBAR-SV-Manager bietet komfortable Funktionen zum Bearbeiten der globalen Konfigurationsdatei mit dem ROBAR-Editor, siehe Abschnitt „[Globale Konfigurationsdatei des ROBAR-Servers bearbeiten](#)“ auf Seite 141.

Muster der globalen Konfigurationsdatei von ROBAR-SV

```
#####
# Globale Konfigurationsdatei von ROBAR-SV: /etc/robar.conf
#####

# Editor-Aufruf
ROBAR_EDITOR="/usr/bin/vi"

# Druck-Aufruf
ROBAR_PRINT="/usr/bin/lp"

# min_disk_space=<absolute_Wertangabe>|<relative_Wertangabe>
# Dieser Parameter steuert die Plattenspeicherueberwachung.
# <absolute_Wertangabe>: Anzahl der Bytes.
# <relative_Wertangabe>: Prozentangabe (0% ... 99%).
# Ist dieser Parameter 0 oder 0%, so erfolgt keine Ueberwachung des
# verfuegbarenfreien Speicherplatzes. Wird dieser Parameter nicht
# angegeben, so wird der Wert 1000000 angenommen.
min_disk_space=1000000

# max_trace_file_age=<absolute_Wertangabe>
# Mit diesem Parameter koennen Trace Dateien zeitgesteuert geloescht werden.
# Basis ist der Zeitstempel im Dateinamen. Trace Dateien die aelter sind als
# <aktuelles_Datum> - max_trace_file_age werden geloescht.
# Die Pruefung erfolgt 1x pro Tag sowie jeweils beim Start der Instanz
# <absolute_Wertangabe>: Anzahl Tage
# (erlaubter Wert: 0 ... 100000)
# Ist dieser Parameter 0 erfolgt keine Ueberwachung des Alters der
# Trace Dateien.
# Wird dieser Parameter nicht angegeben, wird der Wert 0 angenommen.
max_trace_file_age=0

# Diese Variable legt ein Verzeichnis fest, in das die komprimierten
# tar-Dateien bei Ablauf des Kommandos RECOVER_DISK_FULL
```

```
# abgelegt werden sollen.
ROBAR_BACKUP_DIR="/var/opt/fujitsu/robar"

# Diese Variable legt ein Verzeichnis fest, wohin die komprimierten
# Diagnosedaten des Skripts COLLECT_DIAG_DATA_[ABBA|SCSI] (oder des
# SAVE-Menues) gesichert werden sollen.
ROBAR_SAVE_DIR="/var/opt/fujitsu/robar"

# Diese Variable bezeichnet die ROBAR-SV-Instanzen, die automatisch
# gestartet werden sollen, z.B.
# ABBA="abba_instance1,abba_instance2,abba_instance3"
# SCSI="scsi_instance1,scsi_instance2,scsi_instance3"
ABBA=" "
SCSI=" "
```

Hinweise zur globalen Konfigurationsdatei

Konfigurationsparameter ROBAR_EDITOR

Bestimmt den Editor, der in den ROBAR-Menüs DEFINES und FREEPPOOL aufgerufen wird.

Standardwert: /usr/bin/vi.

Konfigurationsparameter ROBAR_PRINT

Alle Druckausgaben werden mit dem in diesem Konfigurationsparameter festgelegten lp-
Kommando eingegeben. Es kann auch eine Druckprozedur angegeben werden.

Standardwert: /usr/bin/lp.

Konfigurationsparameter min_disk_space

Steuert die Plattenspeicherüberwachung.

Folgende Angaben sind möglich:

<absolute_Wertangabe>

Mindestens verfügbarer freier Plattenspeicherplatz in Byte
(zulässiger Wertebereich: 1000000 ... 2147483647)

<relative_Wertangabe>

Mindestens verfügbarer freier Plattenspeicherplatz in Prozent
(zulässiger Wertebereich: 1% ... 99%).

Wenn dieser Konfigurationsparameter 0 oder 0% ist, dann erfolgt keine Überwachung des verfügbaren freien Speicherplatzes. Standardwert, wenn der Konfigurationsparameter nicht angegeben wird: 1000000.

Konfigurationsparameter `max_trace_file_age`

Steuert das Löschen alter Trace-Dateien. Folgende Angabe ist möglich:

<absolute_Wertangabe>

Anzahl Tage (zulässiger Wertebereich: 0 ... 100000)

Dateien, die älter sind als der Wert `<aktuelles_Datum> - max_trace_file_age` werden gelöscht. Die Prüfung erfolgt täglich und beim Start der ROBAR-SV-Instanz.

Wenn dieser Konfigurationsparameter 0 ist, dann erfolgt keine Überwachung des Alters der Trace-Dateien.

In SE Server-Installationen wird standardmäßig `max_trace_file_age=30` gesetzt.

Sonst ist der Standardwert: 0.

Konfigurationsparameter `ROBAR_BACKUP_DIR`

Legt ein Verzeichnis fest, in das die komprimierten `tar`-Dateien bei Ablauf des Kommandos `RECOVER_DISK_FULL` verschoben werden sollen (siehe [Seite 55](#)).

Standardwert: `/var/opt/fujitsu/robar`

Konfigurationsparameter `ROBAR_SAVE_DIR`

`ROBAR_SAVE_DIR` legt fest, wohin die Diagnosedaten der Skripts `COLLECT_DIAG_DATA_SCSI` und `COLLECT_DIAG_DATA_ABBA` (und der Funktion `SAVE`) gesichert werden sollen. Wenn der Konfigurationsparameter nicht definiert ist, dann werden die Diagnosedaten in das Verzeichnis `/var/opt/fujitsu/robar` gesichert.

Konfigurationsparameter `ABBA, SCSI`

Bezeichnet die ROBAR-SV-Instanzen, die automatisch gestartet werden sollen,

z.B. `SCSI="scsi_instance1,scsi_instance2,scsi_instance3"`.

Standardmäßig werden keine ROBAR-SV-Instanzen automatisch gestartet.

Derart eingerichtete ROBAR-SV-Instanzen werden vom Linux-System gestartet, wenn dieses ein bestimmtes „Runlevel“ erreicht. Beim Herunterfahren des Linux-Systems werden diese ROBAR-SV-Instanzen automatisch angehalten.

6.5.3 Schnittstellen-spezifische Konfigurationsdateien von ROBAR-SV

Die Schnittstellen-spezifischen Konfigurationsdateien für die ROBAR-SV-Instanzen enthalten die Konfigurationsparameter, die für den individuellen Ablauf einer ROBAR-SV-Instanz von Bedeutung sind. Darin sind neben allgemeinen Daten auch die von der ROBAR-SV-Instanz zu verwaltenden MBK-Geräte, die BS2000-Systeme und deren TNS-Namen sowie der Lagerortname des Archivs enthalten.

Muster-Konfigurationsdateien (editierbare Textdateien) gehören zum Lieferumfang von ROBAR-SV. Sie befinden sich in den Schnittstellen-spezifischen Verzeichnissen `/etc/robar/<interface>.conf.d/templates` mit dem Dateinamen `template.txt` (mit deutschen und englischen Kommentaren).

Erstellen Sie nach der Installation von ROBAR-SV für jede gewünschte ROBAR-SV-Instanz eine eigene, Schnittstellen-spezifische Konfigurationsdatei (siehe [Seite 215](#)).



Der Name der Schnittstellen-spezifischen Konfigurationsdatei der ROBAR-SV-Instanz ist identisch mit dem Namen der ROBAR-SV-Instanz.

Siehe auch [Abschnitt „Hinweise zum Anpassen der Schnittstellen-spezifischen Konfigurationsdatei“](#) auf [Seite 217](#).

Die Schnittstellen-spezifische Konfigurationsdatei wird beim Start der ROBAR-SV-Instanz interpretiert, auf semantische Konsistenz geprüft und automatisch in eine binäre Form gebracht. Warnmeldungen und Fehler werden, wenn die ROBAR-SV-Instanz im ROBAR-SV-Manager gestartet wird, im Dialog angezeigt. Sie werden, wenn die ROBAR-SV-Instanz im Menüprogramm `robar` gestartet wird, in der Fußzeile des Menüs angezeigt. Sie werden auf `STDERR` ausgegeben, wenn die ROBAR-SV-Instanz vom Bedienplatz aus gestartet wird.

ROBAR-SV-Instanzen können auch in der globalen Konfigurationsdatei von ROBAR-SV vordefiniert werden. Sie werden dann automatisch gestartet, siehe [Seite 214](#).

6.5.3.1 Erstellen einer neuen Konfigurationsdatei für eine ROBAR-SV-Instanz

Der ROBAR-SV-Manager bietet dafür einen komfortablen Wizard, mit dem Sie eine neue ROBAR-SV-Instanz entweder komplett neu oder durch Modifikation einer bestehenden Konfigurationsdatei erstellen können. Folgendes Vorgehen wird empfohlen:

- ▶ Starten Sie den ROBAR-SV-Manager.
- ▶ Wählen Sie im Menü `ROBAR-SV Instanzen` die Schaltfläche `Konfigurationsdatei hochladen`, wenn Sie eine Konfigurationsdatei für die neue Instanz von Ihrem PC in das ROBAR-System hochladen möchten.
- ▶ Wählen Sie im Menü `ROBAR-SV Instanzen` die Schaltfläche `Erzeugen einer neuen Instanz`. Der Wizard zum Erzeugen einer neuen Instanz wird gestartet.
- ▶ Wählen Sie im ersten Schritt, ob Sie eine ROBAR-SV-Instanz entweder komplett neu oder auf Basis einer hochgeladenen Konfigurationsdatei erstellen möchten.

- ▶ Machen Sie in den folgenden Schritten die nötigen Angaben für die neue Instanz. Der Wizard erstellt mit Ihren Angaben die Schnittstellen-spezifische Konfigurationsdatei mit dem Namen der ROBAR-SV-Instanz.

Weitere ROBAR-SV-Instanzen benötigen jeweils eine eigene Schnittstellen-spezifische Konfigurationsdatei.

Sie können auch, wie bisher, die Konfigurationsdatei manuell zuordnen:

1. Kopieren Sie als ROBAR-Administrator eine der Muster-Konfigurationsdateien von ROBAR-SV (`/etc/robar/<interface>.conf.d/templates/template.txt`) in eine neue Datei im Verzeichnis `/etc/robar/<interface>.conf.d`. Der Dateiname der neuen Datei muss dem Namen der ROBAR-SV-Instanz entsprechen (z.B. `scsi_instance1`).
2. Passen Sie die neue Datei der aktuellen Konfiguration der ROBAR-SV-Instanz entsprechend an. Siehe [Abschnitt „Hinweise zum Anpassen der Schnittstellen-spezifischen Konfigurationsdatei“ auf Seite 217](#).

6.5.3.2 Migrieren einer bestehenden Konfigurationsdatei

Wenn Sie noch die editierbare oder binäre Konfigurationsdatei der Vorgängerversion von ROBAR zur Verfügung haben, dann können Sie diese nach einer Konvertierung als neue Schnittstellen-spezifische (Muster-)Konfigurationsdatei verwenden. Siehe auch [Seite 247](#).



Eine Konfigurationsdatei von ROBAR ab V6.5 braucht **nicht** migriert zu werden. Es genügt, den Parameter `original_version=V7.5` ([Abschnitt Globale Definitionen](#)) zu setzen.

Zur Migration verwenden Sie ROBAR-SV-Manager:

- ▶ Starten Sie den ROBAR-SV-Manager.
- ▶ Wählen Sie im Menü `ROBAR-SV Instanzen` die **Schaltfläche Konfigurationsdatei hochladen**, wenn Sie Konfigurationsdatei der Vorgängerversion von Ihrem PC in das ROBAR-System hochladen und automatisch migrieren möchten.

Mit dem Wizard zum Erzeugen einer neuen Instanz können Sie die migrierte Konfigurationsdatei als Basis für die neue Instanz verwenden, siehe [Seite 215](#).



Wenn die hochgeladene Konfigurationsdatei aus einer ROBAR-Version kleiner oder gleich V6.0 stammt, dann können Parameter, die in neueren ROBAR-Versionen nicht mehr bedient werden, nicht konvertiert werden. Außerdem fehlen in diesen Konfigurationsdateien Parameter, die ab ROBAR V6.5 neu eingeführt wurden.

6.5.3.3 Hinweise zum Anpassen der Schnittstellen-spezifischen Konfigurationsdatei

Beim Anpassen des Inhalts einer Schnittstellen-spezifischen Konfigurationsdatei für eine ROBAR-SV-Instanz ist Folgendes zu beachten:

- Die Länge des Dateinamens ist auf 15 Zeichen begrenzt und entspricht dem Namen der ROBAR-SV-Instanz, z.B. `scsi_instance1`.
Im Dateinamen dürfen alphanumerische Zeichen sowie die Zeichen `_` (Unterstrich), `.` (Punkt) und `@` (Klammeraffe) verwendet werden.
- Leerzeichen sind in der Datei erlaubt, allerdings nicht als erstes Zeichen in einer Zeile
- Kommentarzeilen sind erlaubt; sie enthalten in der ersten Spalte das Zeichen `#`.
- Die Informationsabschnitte müssen in festgelegter Reihenfolge angegeben werden. Folgende Reihenfolge ist einzuhalten:
Interne Umgebungsvariablen, Globale Definitionen, Host-Definitionen, Geräte-Definitionen, MAREN-Definitionen, Host-VSN-Definitionen
- In den Abschnitten `Interne Umgebungsvariablen` und `Globale Definitionen` muss jeder Operand in einer gesonderten Zeile stehen
- Die übrigen Abschnitte müssen jeweils eine Zeile für jedes BS2000-System (Host), jedes Gerät bzw. jeden Servernamen enthalten
- In den Abschnitten `Host-Definitionen`, `Geräte-Definitionen`, `MAREN-Definitionen` und `Host-VSN-Definitionen` muss der erste Operand ein BS2000-System (Host), ein Gerät bzw. ein Servername sein. Die folgenden Operanden (mit Ausnahme von `Host-VSN-Definitionen`) sind Schlüsselwortoperanden. Zwischen einem Schlüsselwortoperanden und dem zugehörigen Wert muss ein Gleichheitszeichen stehen. Vor und hinter dem Gleichheitszeichen sind Leerzeichen zulässig.
- Mehrere Operanden in einer Zeile (im `Global`-Abschnitt unzulässig) werden durch ein oder mehrere Leerzeichen getrennt.
- Tritt ein Operand in einer Zeile mehrfach auf (im `Global`-Abschnitt unzulässig), so wird nur die letzte Angabe ausgewertet.
- Schlüsselwortoperanden sind in beliebiger Reihenfolge zulässig.
- Im Abschnitt `Geräte-Definitionen` wird der Operand `type` syntaktisch nicht überprüft.
- Im Abschnitt `Host-Definitionen` findet lediglich eine syntaktische Überprüfung statt. Die TNS-Namen werden nicht auf Richtigkeit geprüft.
- Für neu erstellte Konfigurationsdateien muss das Feld `original_version` mit der aktuellen ROBAR-Version versorgt werden.
- Im Abschnitt `MAREN-Host-Definitionen` werden nur die ersten 10 BS2000-Systeme berücksichtigt. Sind mehr als 10 BS2000-Systeme angegeben, so wird eine entsprechende Meldung ausgegeben.

- Die Anzahl der gleichzeitig pro Roboter auszuführenden Anforderungen wird über `multi_processing_level` getroffen. Als Mindestwert gilt eine Anforderung, maximal können zehn Anforderungen festgelegt werden.
- Beachten Sie beim Arbeiten mit mehreren Archivsystemen die Hinweise im [Abschnitt „Arbeiten mit mehreren Archiven“](#) auf Seite 59.

6.5.3.4 Muster der Schnittstellen-spezifischen Konfigurationsdatei (SCSI-Schnittstelle)

Folgende Muster-Konfigurationsdatei `/etc/robar/scsi.conf.d/templates/template.txt` wird für die SCSI-Schnittstelle geliefert.

Die Datei enthält Hinweise in deutscher und englischer Sprache. In diesem Handbuch sind nur die deutschen Kommentare abgebildet.

Die Hinweise zu den verschiedenen Abschnitten der Datei befinden sich am Ende des jeweiligen Abschnitts; sie sind nach der Reihenfolge ihres Auftretens geordnet.

```
# Diese Datei ist ein Beispiel fuer eine editierbare Konfigurationsdatei zu
# ROBAR-SV 7.5A fuer die SCSI-Schnittstelle.
# Sie ist die Musterdatei fuer eine reale Konfiguration eines Archivsystems der
# Modellreihe Scalar i (z.B. i2000).
#
# Informationen zum Bearbeiten von Konfigurationsdateien finden Sie im Abschnitt
# "ROBAR-SV konfigurieren" des ROBAR-Handbuchs.
#
# Im Weiteren werden folgende Abkuerzungen verwendet :
# <text_m..n> : text ist ein frei wahlbarer Name;
#               m, n sind Ziffern und m..n gibt die kleinste bzw.
#               groesste Feldbreite an.
# <instance_number_(l|m|..|n)> : der Wertevorrat fuer Instanznummerierung ist
#                               l bis n, wobei l, m, n Ziffern, Zeichenketten
#                               oder auch $, # und @ sein koennen.
#
# Achtung : Es ist ein Fehler, Parameter ohne Wertzuweisung zu definieren!
#           Alle Parameter muessen immer eine Wertzuweisung erhalten.
#           Desweiteren wird bei Strings zwischen Klein- und Grossschreibung
#           unterschieden.
#
# Interne Umgebungsvariablen
#
# gen_env_vars
# CLOSE_DISPLAY=YES|NO
#           Bei CLOSE_DISPLAY=YES werden geoeffnete DISPLAY- und MANUAL-Menues
#           beim Start von ROBAR-SV geschlossen.
```

```

# LTRACE=YES|NO
# ROBAR_TRACE=YES|NO
# SERVER_TRACE=YES|NO
#       Die Variablen LTRACE, ROBAR_TRACE und SERVER_TRACE werden nur intern
#       verwendet. Sie sind deshalb hier nicht beschrieben.
# MANCHECK=YES|NO
#       Pruefung der Eingabeparameter im MANUAL-Menue.
# ROB_STAT_NOTIF=TYPE|PAUSE
#       Diese Variable, wenn sie definiert ist, legt fest ob TYPE oder
#       PAUSE-Meldungen generiert werden.
# ROBAR_ARCHIV=<vs_n_list>
#       Archivnummern (VSNs), die von dieser ROBAR-SV-Instanz bearbeitet
#       werden duerfen.
# ROBAR_INFO_MSG=YES|NO
#       Legt fest, ob die ROBNxxx-Meldungen auf der BS2000-Konsole
#       ausgegeben werden sollen.
# ROBOT_OFF_MSG=TYPE|PAUSE
#       Legt fest ob eine TYPE- oder eine PAUSE-Meldung an das BS2000-System
#       gesendet wird, wenn sich der Roboter ausschaltet.
# INIT_RESTART_OPTION=YES|NO
#       Initialisiert beim ersten Start einer ROBAR-SV Instanz im DEFINED
#       Zustand den Wert fuer den automatischen Restart der Instanz.
#       Die Einstellung kann im laufenden Betrieb ueber das Kommando
#       SET_RESTART_OPTION_SCSI oder ueber die Web-Anwendung modifiziert
#       werden.
# end_env_vars

```

```

# Die folgende Zeile ist ein formatierter Kommentar, der zur Ausgabe
# einer zusaetzlichen Benutzer-Information im ROBAR-SV Manager
# verwendet werden kann.
# Sie muss immer mit #%INFO%= beginnen, ohne fuehrende Leerzeichen.
# Maximal 80 Zeichen nach dem "=" sind moeglich.
# Beispiel:
#%INFO%=Scalar

```

```

gen_env_vars
CLOSE_DISPLAY=NO
LTRACE=NO
ROBAR_TRACE=NO
SERVER_TRACE=NO
MANCHECK=NO
#ROB_STAT_NOTIF=
#ROBAR_ARCHIV=volna1-volna8,volnal,volnam
ROBAR_INFO_MSG=NO
ROBOT_OFF_MSG=PAUSE
INIT_RESTART_OPTION=NO
end_env_vars

```

Hinweise zum Abschnitt Interne Umgebungsvariablen (SCSI-Schnittstelle)

Informationsfeld %INFO%

Zusätzliche Archivsystem-Informationen. Diese werden im ROBAR-SV-Manager bei den Zustandsinformationen des Archivsystems angezeigt.

Konfigurationsparameter CLOSE_DISPLAY

Während des ROBAR-Startvorgangs können die Menüs MANUAL und/oder DISPLAY geöffnet bleiben. Weist der betroffene ROBAR-Server eine niedrige Performance auf, so besteht die Möglichkeit, dass zwischen den ROBAR- und den Display-Prozessen ein Datenengpass entsteht, der zu einem Zeitüberlauf (timeout) bei der Start-Initialisierung führt. Wird CLOSE_DISPLAY definiert und auf YES gesetzt, so werden die beiden angesprochenen Menüs beim ROBAR-SV-Startvorgang automatisch geschlossen. Standardmäßig ist CLOSE_DISPLAY=NO.

Konfigurationsparameter MANCHECK

MANCHECK ermöglicht u.a. die gezielte Einschränkung der unter dem Menü MANUAL verarbeitbaren Volumes. Beispielsweise kann damit in einer Multisystem-Konfiguration verhindert werden, dass fremde Volumes unter dem Menü MANUAL bearbeitet werden können (Zugriffsschutz auf systemfremde Volumes).

Bei MANCHECK=YES durchlaufen auch die über das Menü MANUAL eingegebenen Kommandos die gleichen Prüfungen wie die Kommandos eines BS2000-Systems. Alle im Kommando enthaltenen Parameter werden auf Plausibilität und Zulässigkeit geprüft.

Im Einzelnen sind das:

- VSN-Angabe wird geprüft gegen den Konfigurationsparameter ROBAR_ARCHIV. Ist der Konfigurationsparameter vorhanden und mit Werten versorgt, werden die VSN-Angaben aller Kommandos gegen die Werte des Konfigurationsparameters geprüft.
- War das Ergebnis der obigen Prüfung positiv, werden ggf. auch noch die im Abschnitt Host-VSN-Definitionen der Konfigurationsdatei angegebenen Werte in die Prüfung einbezogen.

Ist MANCHECK=NO, werden keine Prüfungen für Kommandos aus dem Menü MANUAL vorgenommen.

Voraussetzung für diese Funktion ist, dass im Abschnitt Host-VSN-Definitionen der Konfigurationsdatei ein Server mit dem Host-Namen MAN und einer VSN-Liste eingetragen ist. Ist kein Host MAN vorhanden wird die Fehlermeldung RSV1332 NICHT AUTH. HOST: MAN ausgegeben.

Standardwert: MANCHECK=NO

Konfigurationsparameter ROBAR_ARCHIV

ROBAR_ARCHIV gibt die Archivnummern (VSNs) bekannt, die von dieser ROBAR-SV-Instanz bearbeitet werden dürfen. Wenn dieser Konfigurationsparameter nicht gesetzt ist, dann werden alle VSNs zur Bearbeitung akzeptiert. Bei der Eingabe werden Kleinbuchstaben automatisch in Großbuchstaben umgewandelt. Maximale Länge: 1024 Zeichen.

Folgende Eingaberegeln für Archivnummern müssen Sie beachten:

- Die Archivnummer besteht aus ein bis sechs der folgenden Zeichen: A..Z, a..z, 0..9, \$, @, #, * (aber nur in *FRxxx und *CLxxx).
- Bei Archivnummernkreis-Angaben (z.B. ARCHxx-ARCHyy) müssen xx und yy Ziffern sein. Die Buchstabenteile des Nummernkreises müssen übereinstimmen, da sie zum Feststellen des Nummernkreis-Anfangs und -Endes dienen.
- Die erste Archivnummer darf nicht größer sein als die letzte Archivnummer.
- Die erste und die letzte Archivnummer des Archivnummernkreises werden durch einen Bindestrich („-“) getrennt.
- Die erste und die letzte Archivnummer des Archivnummernkreises müssen dieselbe Länge haben.
- In einer Auflistung werden die Archivnummern und die Archivnummernkreise durch Kommata getrennt
- Es dürfen keine Leerzeichen vorhanden sein
- Am Ende der Auflistung sind beliebig viele Bindestriche („-“) oder Kommata („“,“) erlaubt.

Beispiel einer möglichen Eingabe: A00001-A00030,B00003,B00005,B00010-B00015,---

Konfigurationsparameter ROBAR_INFO_MSG

Bei ROBAR_INFO_MSG=YES werden die ROBNxxx Meldungen auf der BS2000-Konsole ausgegeben. Wenn dieser Konfigurationsparameter nicht definiert ist, dann werden diese Meldungen unterdrückt.

ROBNxxx-Meldungen werden immer als Reaktion auf vom Archivsystem stammende Nxxx-Fehlermeldungen ausgegeben. Allerdings ist es nicht zweckmäßig, ROBNxxx-Meldungen in den BS2000-Systemen auszugeben, da in der Regel gleichzeitig mit der Archivsystem-Fehlermeldung Maßnahmen zur Behebung des entsprechenden Fehlers eingeleitet werden und gewichtige Fehler direkt über entsprechende ROBAR-Meldungen angezeigt werden.

Konfigurationsparameter ROBOT_OFF_MSG

Sobald der Roboter in den Zustand OFF wechselt, wird den BS2000-Systemen eine entsprechende Meldung übersandt. Diese Meldung ist stets eine PAUSE-Meldung, es sei denn, der Konfigurationsparameter ROBOT_OFF_MSG existiert und hat den Wert TYPE. Standardwert: PAUSE.

Konfigurationsparameter INIT_RESTART_OPTION

INIT_RESTART_OPTION legt fest, ob beim ersten Start einer ROBAR-SV-Instanz der automatische Restart für diese Instanz eingeschaltet wird (YES) oder nicht (NO). Siehe den Abschnitt „Automatischer Wiederanlauf (Restart) von ROBAR-SV-Instanzen“ auf Seite 46.

Standardwert: NO

```

# Globale Definitionen
#
# gen_global_info
# archive_type=scsi-1
# 'scsi-1' gilt generell fuer die SCSI-Schnittstelle
# original_version=<version_1..4>
#     Version der ROBAR-SV Installation. Es wird erwartet, dass dieser Wert
#     und die aktuelle Version der ROBAR-SV-Installation uebereinstimmen
# location=<robot_location_name_1..8>
#     location muss dem in MAREN und NDM definierten Lagerortnamen
#     entsprechen (siehe auch /ADD-DEVICE-DEPOT).
# archive_serial_number=<instance_number_(1|2|3|4)>
# multi_processing_level=<multi_processing_level_(1|..|10)>
# robot_address1=<connection_type>(<library_device_address_1..32>)
#     <connection_type> : SCSI
#     <library_device_address_1..32>
#         Entweder vollqualifizierter Dateiname der device special file
#         (z.B. /dev/sg3) oder vollqualifizierter Dateiname der Datei mit
#         persistenten Geraete-Knoten (z.B. /dev/rob/1ADIC_203100195_LL5)
# notification_host=*ALL|<name_1..6>
#     bestimmt den Zielort der von ROBAR gesendeten Kommandos
#     TYPE, PAUSE oder COMMAND. name_1..6 ist der im Abschnitt
#     gen_hosts definierte host alias name.
# trace_limit=<maximale Groesse der Trace-Datei in Bytes>
#     Wird dieser Parameter nicht angegeben, so wird 1000000 angenommen.
# volume_error_limit=<maximale Fehleranzahl pro Volume>
#     Wird dieser Parameter nicht angegeben, so wird der Wert 3
#     angenommen.
# device_error_limit=<maximale Fehleranzahl pro Geraet>
#     Wird dieser Parameter nicht angegeben, so wird der Wert 3
#     angenommen.
# repetition_count=<counter_value>
#     <counter_value> ist eine positive ganze Zahl.
#     Der repetition_count bestimmt, wie oft ROBAR-SV waehrend des Starts
#     die Verbindung zum Archivsystem aufzubauen versucht.
#     Fehlt dieser Parameter wird sein Wert auf 1 gesetzt.
# Achtung : Um auch in der Hochfahrphase einer Scalar i eine erfolgreiche
#     Verbindungsaufnahme zu gewaehrleisten, wird ein Wert
#     von 20 empfohlen.
# hicap_var=<value_(ON|OFF)>
#     Dieser Parameter steuert den Informationsweg MAREN-relevanter
#     Meldungen bei der Ein-/Auslagerung von Kassetten.
#     ON : es werden nur die in gen_maren_processors definierten
#         MAREN-Hosts ueber die Ein-/Auslagerung von Kassetten
#         informiert.
#     OFF : sind in gen_maren_processors Rechner definiert, werden diese
#         informiert. Andernfalls werden alle in gen_hosts definierten
#         Rechner ueber die Ein-/Auslagerung von Kassetten informiert.

```

```
#           Die Voreinstellung ist OFF.  
# end_global_info  
  
gen_global_info  
archive_type=scsi-1  
original_version=V7.5  
location=ROBOTER1  
archive_serial_number=1  
multi_processing_level=10  
robot_address1=SCSI(/dev/rob/1ADIC_203100195_LL5)  
notification_host=HOST01  
trace_limit=10000000  
volume_error_limit=3  
device_error_limit=3  
repetition_count=20  
hicap_var=OFF  
end_global_info
```

Hinweise zum Abschnitt Globale Definitionen (SCSI-Schnittstelle)

Konfigurationsparameter `archive_type`

Bezeichnet den Typ des Archivsystems.

Standardwert: `scsi_1` (darf nicht verändert werden).

Konfigurationsparameter `location`

Für die von ROBAR verwalteten MBK-Geräte ist ein Lagerortname erforderlich.

Für jede ROBAR-SV-Instanz müssen Sie einen eigenen Lagerortnamen festlegen, entsprechend den verwalteten MBK-Geräten und dem Archivsystem.

Konfigurationsparameter `archive_serial_number`

Dieser Konfigurationsparameter wird nur noch aus Kompatibilitätsgründen beschrieben.

Die Festlegung eines Wertes <1 .. 4> zur Bildung von Standard-Namen für lokale CMX-Namen ist erforderlich.

Für jede ROBAR-SV-Instanz sollten Sie einen anderen Wert festlegen, sofern Sie die Standard-Namen für lokale CMX-Namen verwenden.

Konfigurationsparameter `robot_address1`

Siehe [Seite 198](#).

Konfigurationsparameter `repetition_count`

Beim Start von ROBAR-SV wird die Verbindung zum Archivsystem aufgebaut. Dabei wird die Antwort des Archivsystems innerhalb von 20 Sekunden erwartet. Ist dies nicht der Fall, so wird die Verbindung geschlossen und alle Prozesse der ROBAR-SV-Instanz werden beendet.

Mit dem Konfigurationsparameter `repetition_count` können Sie die Anzahl der Versuche für den Verbindungsaufbau vorgeben. Standardwert: `repetition_count=1`.

```
# Host-Definitionen
#
# gen_hosts
# <host_alias_name_1..6> partner=<TNS_partner_name_8..8>
#                               [local=<TNS_local_name_1..8>]
#   <host_alias_name_1..6>
#       Bezeichnung des Systems, auf dem der ROBAR-Client laeuft.
#   <TNS_partner_name_8..8>
#       Bezeichnung des Systems, auf dem der ROBAR-Client laeuft,
#       in der Konfigurationsdatei fuer CMX.
#   <TNS_local_name_1..8>
#       Bezeichnung der ROBAR-Client Anwendung. Wenn diese
#       Angabe fehlt, dann wird ein Name aus der Konkatenation von
#       "robar" und "(archive_serial_number - 1) + 40" gebildet.
# [...]
# end_hosts

gen_hosts
HOST01 partner=PARNAME1 local=LOCNA1
HOST02 partner=PARNAME2 local=LOCNA2
HOST03 partner=PARNAME3 local=LOCNA3
end_hosts
```

```

# Geraete-Definitionen
#
# gen_devices
# fuer den Betrieb realer Magnetbandgeraete
# <device_mnemonic> type=<device_type> [RRF_dir=<RRFname_1..10>]
# devaddr=<DevAddr_(256|..|4095)> [devname=<DevName>]
# logic_library_LUN=<LUN_number_(1|2|...|255)>
#
# <device_mnemonic>
# Der mnemotechnischer Geraetebezeichnung in BS2000.
# Zeichenkette von 2 oder 4 Zeichen.
# <device_type>
# ein im BS2000 freigegebener Geraetetyp z.B. TAPE-U2.
# <RRFname_1..10>
# identifiziert das Verzeichnis, welches die fuer dieses Geraet
# benutzte Robar-Rule-File enthaelt.
# <DevName>
# ist eine Zeichenkette der Laenge 2 (0..9, A..Z).
# Es erlaubt eine 4 Byte lange Geraetemnemonic in eine 2 Byte
# lange Geraeteidentifikation im Archivsystem zu konvertieren.
# Aus Kompatibilitaetsgruenden arbeitet ROBAR-SV intern mit einer
# 2 Byte Geraeteidentifikation. Deshalb ist dieser Parameter auch
# bei Scalar i von Bedeutung.
# <DevAddr_(256|..|4095)>
# Dieser Wert stellt die Beziehung her zwischen der Geraete-MN
# und der Elementadresse des MBK-Laufwerks im Archivsystem.
# DevAddr entspricht der Data Transfer Element Adresse des
# MBK-Laufwerks im der zugeordneten logischen Archivsystem.
# <LUN_number_(1|2|...|255)>
# LUN Nummer der logischen Library, der das MBK-Laufwerk
# zugeordnet ist.
# [...]
# end_devices

gen_devices
A0 type=TAPE-U2 RRF_dir=TYPE-1 devaddr=256 logic_library_LUN=1
A001 type=TAPE-U2 RRF_dir=TYPE-1 devname=M1 devaddr=257 logic_library_LUN=1
end_devices

```

Hinweise zum Abschnitt Geräte-Definitionen (SCSI-Schnittstelle)

Konfigurationsparameter `RRF_dir`

Siehe [Kapitel „ROBAR-Rule-Files“](#) auf Seite 249.

Bezeichnung / Adressierung der MBK-Geräte

Die Bezeichnung und damit auch die Adressierung der MBK-Geräte sind in BS2000 und Archivsystem verschieden. Die mnemotechnischen Gerätebezeichnung in BS2000 kann nicht direkt verwendet werden. Sie müssen in diesem Abschnitt die Zuordnungen für die Geräteadressierung treffen.

Für jedes Gerät muss in diesem Abschnitt ein Eintrag mit Zuordnung der mnemotechnischen Gerätebezeichnung zu den Konfigurationsparametern `devaddr` und `logic_library_LUN` existieren. Die Beziehung zur mnemotechnischen Bezeichnung des Bandgerätes ist durch die BS2000-Generierung vorgegeben.



Im Archivsystem **Scalar i500** ist `<LUN_number>=1`. Die Geräteadressen `<DevAddr>` können Sie über den Internet-Zugang dem Menüpunkt `Reports`, Untermenü `All Slots`, Spalte `Element Address` entnehmen.

In den Archivsystemen **Scalar i2000** und **i6000** können Sie die Geräteadressen `<DevAddr>` und die LUN `<LUN_number>` über die LMC ermitteln.

`<LUN_number>` finden Sie (unter Angabe der physikalischen Bibliothek) im Menü `Setup --> Blades --> Access --> FC Host --> LUN Mapping`.

`<DevAddr>` finden Sie im Menü `View` (unter Angabe der Partition), dort im Menü `Monitor` und dort im Menü `Drives`.

Im Fenster `Drive Status` werden für die konfigurierten Geräte die WWPN und weitere Informationen ausgegeben. Die Geräte werden aufsteigend entsprechend ihrer Position im Gehäuse des Archivsystems angezeigt. Die Position ist der Spalte `Location` zu entnehmen. Die Startadresse für die Laufwerke (Data Transfer Elemente) hat lt. SCSI-Reference Guide den Wert 256 (Hexadezimal 0100). Dem ersten in der Tabelle angezeigten Gerät wird demnach im Konfigurationsparameter `devaddr` der Wert 256 zugewiesen. Die weiteren Geräte erhalten jeweils eine um 1 erhöhte Elementadresse.

MBK-Geräte können mit einer 4-stelligen mnemotechnischen Gerätebezeichnung (4-Byte MN) versehen werden. An der Schnittstelle zu den Archivsystemen verwendet ROBAR-SV aber weiterhin nur ein 2-stelliges Feld für den Gerätenamen (`<DevName>`).

Wenn in einem BS2000-System 4-Byte MNs verwendet werden, dann muss ROBAR-SV die 4-Byte MN in den 2-Byte Gerätenamen des Archivsystems konvertieren. Dazu steht in den Gerätedefinitionen der Operand `devname = <DevName>` zur Verfügung. Die Gerätenamen müssen innerhalb eines Archivsystems eindeutig sein.

Beispiel

```
# Geräte-Definitionen
gen_devices
A000 type=LT0-U2 devname=G1 devaddr=256 logic_library_LUN=1
A001 type=LT0-U2 devname=G2 devaddr=257 logic_library_LUN=1
A002 type=LT0-U2 devname=G3 devaddr=258 logic_library_LUN=1
F000 type=LT0-U2 devname=G4 devaddr=259 logic_library_LUN=1
. . .
FFFF type=LT0-U2 devname=ZZ devaddr=... logic_library_LUN=1
end_devices
```



Es wird empfohlen für die Bandgeräte eines Archivsystems entweder 2-Byte MNs oder 4-Byte MNs zu verwenden.

In der Gerätedefinition können auch 2-Byte MNs und 4-Byte MNs gemischt vorkommen. In diesem Fall müssen Sie darauf achten, dass eine 2-Byte MN nicht als <DevName> in einem der Operanden `devname = <DevName>` verwendet wird.

ROBAR-SV verwendet eine 2-Byte MN automatisch auch als 2-Byte Gerätenamen (der Operand `devname` kann in diesem Fall entfallen).

Beispiel

```
# Geräte-Definitionen
gen_devices
T0 type=LT0-U2 devaddr=256 logic_library_LUN=1
T1 type=LT0-U2 devaddr=257 logic_library_LUN=1
A000 type=LT0-U2 devname=M3 devaddr=258 logic_library_LUN=1
A001 type=LT0-U2 devname=M4 devaddr=259 logic_library_LUN=1
A002 type=LT0-U2 devname=M5 devaddr=260 logic_library_LUN=1
F000 type=LT0-U2 devname=M6 devaddr=261 logic_library_LUN=1
. . .
F123 type=LT0-U2 devname=T1    !!! INHIBITED !!!
. . .
FFFF type=LT0-U2 devname=ZZ devaddr=... logic_library_LUN=1
end_devices
```

```
# MAREN Host-Definitionen
#
# gen_maren_processors
# <host alias list (1 bis 10 Listenelemente)>|*NO_HOST|*ALLHOST
# Achtung : physikalisch existiert nur ein zentraler MAREN-Rechner, welcher den
#           MAREN-Katalog verwaltet. D.h. die Definition von mehr als einem
#           MAREN-Rechner kann zu unnoetigen, weil redundanten
#           Aktualisierungen des MAREN-Katalogs fuehren.
# Der zentrale MAREN-Rechner muss konnektiert sein.
# end_maren_processors

gen_maren_processors
HOST01
end_maren_processors

# Host-VSN-Definitionen
#
# gen_hosts_vsn
# <TNS_partner_name_8..8> <vsn_list>;
# Pro Rechner ist eine Zeile von maximal 1024 Zeichen erlaubt.
#   <TNS_partner_name_8..8> ist der Partnername aus gen_hosts.
#   <vsn_list> ist
#       <vsn_name_1..6>;|<vsn_name_1..6>-<vsn_name_1..6>;[<vsn_list>;]
#   <vsn_name_1..6> Bezeichner fuer eine MBK-Kassette.
# [...]
# end_hosts_vsn

gen_hosts_vsn
PARNAME1 volna1-volna2;
PARNAME2 volna3-volna4;volna5-volna6;volnak-volnan;
PARNAME3 volna7-volna8;voln9-voln10;volna1;volnam;
end_hosts_vsn
```

Hinweise zum Abschnitt Host-VSN-Definitionen (SCSI-Schnittstelle)

Sie können VSN-Nummernkreise in ROBAR-SV auf zwei Arten definieren:

- Definition globaler VSN-Nummernkreise über den Konfigurationsparameter `ROBAR_ARCHIV` (siehe [Seite 221](#)). Dies bedeutet aber, dass die dort eingetragenen VSNs von allen mit ROBAR-SV kommunizierenden BS2000-Systemen verwendet werden können.
- Definition Server-bezogener VSN-Nummernkreise in der ROBAR-SV-Konfigurationsdatei. Damit können Sie VSN-abhängige Aktionen ausgewählten Servern zuordnen (Mandantenfähigkeit).

Im Abschnitt `Host-VSN-Definitionen` können Sie Listen definieren in der Form

`<Hostname> <vsnbeg>--<vsnend>;` (Bereichsangabe)

und / oder

`<Hostname> <vsn>; ...; <vsn>;` (Einzelangabe)

`<vsnbeg>` bzw. `<vsnend>` bezeichnen das erste und das letzte Element eines Bereiches von MBK-VSNs. Bei einer Bereichsangabe müssen die Buchstabenteile von `<vsnbeg>` und `<vsnend>` übereinstimmen, der Bereich wird jeweils über den Nummernteil festgelegt. `<vsnbeg>` muss im Nummernteil kleiner als `<vsnend>` sein.

Beispiel: D00100–D00800.

Alle im Abschnitt `gen_hosts_vsn` definierten VSNs müssen aus Kompatibilitätsgründen auch in der Wertemenge des Konfigurationsparameters `ROBAR_ARCHIV` enthalten sein. Andernfalls sind die Definitionen im Abschnitt `gen_hosts_vsn` wirkungslos. Die Zeilen im Abschnitt `gen_hosts_vsn` müssen mit einem Semikolon abgeschlossen sein.

Beispiel

```
gen_env_vars
ROBAR_ARCHIV=A00100–A01200,B11111,C10000–C11000,D00100–D00800,D02222,
D03333,E00500–E01000
end_env_vars

gen_hosts
S200 partner=PAD1EDXX local=PAD1ED
SANDRA partner=PAD3EDXX local=PAD3ED
end_hosts

gen_hosts_vsn
PAD1EDXX A00100–A01200;B11111;C10000–C11000;
PAD3EDXX D00100–D00800;D02222;D03333;E00500–E01000;
end_hosts_vsn
```

6.5.3.5 Muster der Schnittstellen-spezifischen Konfigurationsdatei (ABBA-Schnittstelle)

Folgende Muster-Konfigurationsdatei `/etc/robar/abba.conf.d/templates/template.txt` wird für die ABBA-Schnittstelle geliefert.

Die Datei enthält Hinweise in deutscher und englischer Sprache. In diesem Handbuch sind nur die deutschen Kommentare abgebildet.

Die Hinweise zu den verschiedenen Abschnitten der Datei befinden sich am Ende des jeweiligen Abschnitts; sie sind nach der Reihenfolge ihres Auftretens geordnet.

```
# Diese Datei ist ein Beispiel fuer eine editierbare Konfigurationsdatei zu
# ROBAR-SV 7.5A fuer die ABBA-Schnittstelle.
# Sie ist die Musterdatei fuer eine reale Konfiguration des virtuellen
# Archivsystems ETERNUS CS HE (frueher: CentricStor).
#
# Informationen zum Bearbeiten von Konfigurationsdateien finden Sie im Abschnitt
# "ROBAR-SV konfigurieren" des ROBAR-Handbuchs.
#
# Im Weiteren werden folgende Abkuerzungen verwendet :
# <text_m..n> : text ist ein frei waehlbarer Name;
#               m, n sind Ziffern und m..n gibt die kleinste bzw.
#               groesste Feldbreite an.
# <instance_number_(l|m|..|n)> : der Wertevorrat fuer Instanznummerierung ist
#                               l bis n, wobei l, m, n Ziffern, Zeichenketten
#                               oder auch $, # und @ sein koennen.
#
# Achtung : Es ist ein Fehler, Parameter ohne Wertzuweisung zu definieren!
#           Alle Parameter muessen immer eine Wertzuweisung erhalten.
#           Desweiteren wird bei Strings zwischen Klein- und Grossschreibung
#           unterschieden.

# Interne Umgebungsvariablen
#
# gen_env_vars
# CLOSE_DISPLAY=YES|NO
#           Bei CLOSE_DISPLAY=YES werden geoeffnete DISPLAY- und MANUAL-Menues
#           beim Start von ROBAR-SV geschlossen.
# LTRACE=YES|NO
# ROBAR_TRACE=YES|NO
# SERVER_TRACE=YES|NO
#           Die Variablen LTRACE, ROBAR_TRACE und SERVER_TRACE werden nur intern
#           verwendet. Sie sind deshalb hier nicht beschrieben.
# MANCHECK=YES|NO
#           Pruefung der Eingabeparameter im MANUAL-Menue.
```

```

# MAX_CLEAN=<mounts_number>
#           Maximale Anzahl der Montiervorgaenge fuer eine Reinigungskassette.
# MIN_SCRATCH=<number_of_MTC>
#           Minimale Anzahl Kassetten im Standard-Freepool.
# ROB_STAT_NOTIF=TYPE|PAUSE
#           Diese Variable, wenn sie definiert ist, legt fest ob TYPE oder
#           PAUSE-Meldungen generiert werden.
# ROBAR_ARCHIV=<vsn_list>
#           Archivnummern (VSNs), die von dieser ROBAR-SV-Instanz bearbeitet
#           werden duerfen.
# ROBAR_INFO_MSG=YES|NO
#           Legt fest, ob die ROBNxxx-Meldungen auf der BS2000-Konsole
#           ausgegeben werden sollen.
# ROBOT_OFF_MSG=TYPE|PAUSE
#           Legt fest ob eine TYPE- oder eine PAUSE-Meldung an das BS2000-System
#           gesendet wird, wenn sich der Roboter ausschaltet.
# INIT_RESTART_OPTION=YES|NO
#           Initialisiert beim ersten Start einer ROBAR-SV Instanz im DEFINED
#           Zustand den Wert fuer den automatischen Restart der Instanz.
#           Die Einstellung kann im laufenden Betrieb ueber das Kommando
#           SET_RESTART_OPTION_ABBA oder ueber die Web-Anwendung modifiziert
#           werden.
# end_env_vars

```

```

# Die folgende Zeile ist ein formatierter Kommentar, der zur Ausgabe
# einer zusaetzlichen Benutzer-Information im ROBAR-SV Manager
# verwendet werden kann.
# Sie muss immer mit #%INFO%= beginnen, ohne fuehrende Leerzeichen.
# Maximal 80 Zeichen nach dem "=" sind moeglich.
# Beispiel:
#%INFO%=Eternus CS HE

```

```

gen_env_vars
CLOSE_DISPLAY=NO
LTRACE=NO
ROBAR_TRACE=NO
SERVER_TRACE=NO
MANCHECK=NO
MAX_CLEAN=100
MIN_SCRATCH=50
#ROB_STAT_NOTIF=
#ROBAR_ARCHIV=volna1-volna8,volna1,volnam
ROBAR_INFO_MSG=NO
ROBOT_OFF_MSG=PAUSE
INIT_RESTART_OPTION=NO
end_env_vars

```

Hinweise zum Abschnitt Interne Umgebungsvariablen (ABBA-Schnittstelle)

Siehe auch die Hinweise auf [Seite 220](#).

Konfigurationsparameter MAX_CLEAN

MAX_CLEAN enthält die maximale Anzahl von Reinigungsläufen für eine Reinigungskassette. Wird diese Anzahl erreicht, so wird die Reinigungskassette aus dem Archiv in die Ausgabereinheit exportiert. Standardwert: 100

Konfigurationsparameter MIN_SCRATCH

MIN_SCRATCH legt die minimale Anzahl von Magnetbandkassetten im ROBAR-Standard-Freepool fest (SCRATCH-Kassetten). Bei jeder unspezifischen Kassettenanforderung, die aus dem ROBAR-Standard-Freepool versorgt wird, wird überprüft, ob diese Anzahl unterschritten wurde. Ist dies der Fall, so wird am Bedienplatz des BS2000-Systems eine entsprechende Meldung ausgegeben.

Standardwert: 50

Konfigurationsparameter INIT_RESTART_OPTION

INIT_RESTART_OPTION legt fest, ob beim ersten Start einer ROBAR-SV-Instanz der automatische Restart für diese Instanz eingeschaltet wird (YES) oder nicht (NO). Siehe den Abschnitt „Automatischer Wiederanlauf (Restart) von ROBAR-SV-Instanzen“ auf [Seite 46](#).

Standardwert: NO

```
# Globale Definitionen
#
# gen_global_info
# archive_type=CentricStor
#   CentricStor – Virtuelles Archivsystem ETERNUS CS HE (CentricStor)
# original_version=<version_1..4>
#   Version der ROBAR-SV Installation. Es wird erwartet, dass dieser Wert
#   und die aktuelle Version der ROBAR-SV-Installation uebereinstimmen
# location=<robot_location_name_1..8>
#   location muss dem in MAREN und NDM definierten Lagerortnamen
#   entsprechen (siehe auch /ADD-DEVICE-DEPOT).
# archive_serial_number=<instance_number_(1|2|3|4)>
# robots_count=<number_of_robot_arms_(1|2)>
#   Muss 1 sein für ETERNUS CS.
# robot_devid=IMPLICIT|EXPLICIT
#   IMPLICIT bedeutet, dass die AML-Geraeteerkennung auf der Basis
#   der MBK-Laufwerkspositionen in der ROBAR-SV-Konfigurationsdatei
#   berechnet wird.
#   EXPLICIT bedeutet, dass als AML-Geraeteerkennung die Geraete-MN
#   in der ROBAR-SV-Konfigurationsdatei verwendet wird.
# multi_processing_level=<multi_processing_level_(1|..|10)>
# robot_address1=<connection_type>(<AML_address>
#   <connection_type> : TCP/IP
#   <AML_address> das Format haengt vom Verbindungstyp ab:
#   bei TCP/IP: <AML_address_1..253>,<port_number_1..5>
#   <AML_address> kann als numerische IP-Adresse oder
#   als FQDN angegeben werden.
# robar_host_id1=<name_2..2> : dieser Bezeichner muss in der Konfiguration des
#   Archivsystems einem Host bzw. Host alias
#   zugeordnet sein.
# robot_output_area=*DEFAULT|<name_3..3>
# robot_input_area=*DEFAULT|<name_3..3>
# notification_host=*ALL|<name_1..6>
#   bestimmt den Zielort der von ROBAR gesendeten Kommandos
#   TYPE, PAUSE oder COMMAND. name_1..6 ist der im Abschnitt
#   gen_hosts definierte host alias name.
# trace_limit=<maximale Groesse der Trace-Datei in Bytes>
#   Wird dieser Parameter nicht angegeben, so wird 1000000 angenommen.
# volume_error_limit=<maximale Fehleranzahl pro Volume>
#   Wird dieser Parameter nicht angegeben, so wird der Wert 3
#   angenommen.
# device_error_limit=<maximale Fehleranzahl pro Geraet>
#   Wird dieser Parameter nicht angegeben, so wird der Wert 3
#   angenommen.
# repetition_count=<counter_value>
#   <counter_value> ist eine positive ganze Zahl.
#   Der repetition_count bestimmt, wie oft ROBAR-SV waehrend des Starts
#   die Verbindung zum Archivsystem aufzubauen versucht.
```

```
#          Fehlt dieser Parameter wird sein Wert auf 1 gesetzt.
# Achtung : Um auch in der Hochfahrphase einer Scalar i eine erfolgreiche
#           Verbindungsaufnahme zu gewährleisten, wird ein Wert
#           von 20 empfohlen.
# hicap_var=<value_(ON|OFF)>
#           Dieser Parameter steuert den Informationsweg MAREN-relevanter
#           Meldungen bei der Ein-/Auslagerung von Kassetten.
#           ON  : es werden nur die in gen_maren_processors definierten
#                 MAREN-Hosts ueber die Ein-/Auslagerung von Kassetten
#                 informiert.
#           OFF : sind in gen_maren_processors Rechner definiert, werden diese
#                 informiert. Andernfalls werden alle in gen_hosts definierten
#                 Rechner ueber die Ein-/Auslagerung von Kassetten informiert.
#           Die Voreinstellung ist OFF.
# end_global_info
```

```
gen_global_info
archive_type=CentricStor
original_version=V7.5
location=ROBOTER1
archive_serial_number=1
robots_count=1
robot_devid=EXPLICIT
multi_processing_level=10
robot_address1=TCP/IP(193.192.191.190,7055)
robar_host_id1=H1
robot_output_area=*DEFAULT
robot_input_area=*DEFAULT
notification_host=HOST01
trace_limit=10000000
volume_error_limit=3
device_error_limit=3
repetition_count=1
hicap_var=OFF
end_global_info
```

Hinweise zum Abschnitt Globale Definitionen (ABBA-Schnittstelle)

Siehe auch die Hinweise auf [Seite 223](#).

Konfigurationsparameter `archive_type`

Bezeichnet den Typ des Archivsystems.

Standardwert: `CentricStor` (darf nicht verändert werden).

Konfigurationsparameter `robots_count`

Anzahl der Roboter

(ETERNUS CS wird ausschließlich als Einzelrobotersystem unterstützt).

Standardwert: 1 (darf nicht verändert werden).

Konfigurationsparameter `robot_devid` (Mnemotechnische Gerätenamen)

Zur Vereinfachung der Gerätekonfiguration unterstützen Archivsysteme Gerätenamen in mnemotechnischer Form (00..ZZ). Über den Konfigurationsparameter `robot_devid` kann festgelegt werden, dass in der ROBAR-Konfiguration die mnemotechnischen Gerätenamen verwendet werden, um in den für den Roboter bestimmten Kommandos die vom Roboter bedienten Geräte zu adressieren.

Der Adressierungsmodus wird durch den Konfigurationsparameter `robot_devid` festgelegt. Ist für `robot_devid` der Wert `EXPLICIT` festgelegt, so wird die mnemotechnische Form verwendet. Ist für `robot_devid` der Wert `IMPLICIT` festgelegt (nicht empfohlen), so wird der alte Adressierungsmodus („numbered topologic form“) verwendet.

Weitere Erläuterungen finden Sie im „[Hinweise zum Abschnitt Geräte-Definitionen \(ABBA-Schnittstelle\)](#)“ auf [Seite 238](#).

Konfigurationsparameter `robot_address1`

Die für den Konfigurationsparameter `robot_address1` genannte AML-Adresse muss in die Datei `/etc/hosts` eingetragen werden.

Konfigurationsparameter `robot_input_area`, `robot_output_area`

Name des von ROBAR-SV zu benutzenden logischen Ein- bzw. Ausgabebereichs (ohne Belang für ETERNUS CS)

(*DEFAULT: Einstellung im Archivsystem).

Konfigurationsparameter `repetition_count`

Beim Start von ROBAR-SV wird die Verbindung zum Archivsystem aufgebaut. Dabei wird die Antwort des Archivsystems innerhalb von 20 Sekunden erwartet. Ist dies nicht der Fall, so wird die Verbindung geschlossen und alle Prozesse der ROBAR-SV-Instanz werden beendet.

Mit dem Konfigurationsparameter `repetition_count` können Sie die Anzahl der Versuche für den Verbindungsaufbau vorgeben.

Standardwert: `repetition_count=1`.

```
# Host-Definitionen
#
# gen_hosts
# <host_alias_name_1..6> partner=<TNS_partner_name_8..8>
#                               [local=<TNS_local_name_1..8>]
#   <host_alias_name_1..6>
#       Bezeichnung des Systems, auf dem der ROBAR-Client laeuft.
#   <TNS_partner_name_8..8>
#       Bezeichnung des Systems, auf dem der ROBAR-Client laeuft,
#       in der Konfigurationsdatei fuer CMX.
#   <TNS_local_name_1..8>
#       Bezeichnung der ROBAR-Client Anwendung. Wenn diese
#       Angabe fehlt, dann wird ein Name aus der Konkatenation von
#       "robar" und "(archive_serial_number - 1) + 40" gebildet.
# [...]
# end_hosts

gen_hosts
HOST01 partner=PARNAME1 local=LOCNA1
HOST02 partner=PARNAME2 local=LOCNA2
HOST03 partner=PARNAME3 local=LOCNA3
end_hosts
```

```
# Geraete-Definitionen
#
# gen_devices
#
# fuer den CentricStor-Betrieb
#   <device_mnemonic> robot=<managing_robot> [type=<device_type>]
#                               [devname=<DevName>]
#
#   <device_mnemonic>
#       Der mnemotechnische Geraetenname in BS2000.
#       Es ist eine Zeichenkette von 2 oder 4 Zeichen.
#   <managing_robot_(0|1|2)>
#       Nummer des Roboterarms
#       (0 fuer manuell bediente MBK-Laufwerke).
#   <device_type>
#       ein im BS2000 freigegebener Geraetetyp z.B. TAPE-C4.
#   <DevName>
#       ist eine Zeichenkette der Laenge 2.
#       Es erlaubt eine 4 Byte lange Geraetemnemonic in eine 2 Byte
#       lange Geraeteidentifikation im Archivsystem zu konvertieren.
#       DevName muss identisch mit dem zugeordneten Geraetenamen in der
#       Archivsystem-Konfiguration sein.
# [...]
# end_devices

gen_devices
# CentricStor devices
T0 type=TAPE-C4 robot=1
T1 type=TAPE-C4 robot=1
end_devices
```

Hinweise zum Abschnitt Geräte-Definitionen (ABBA-Schnittstelle)

Bezeichnung / Adressierung der MBK-Geräte

MBK-Geräte können mit einer 4-stelligen mnemotechnischen Gerätebezeichnung (4-Byte MN) versehen werden. An der Schnittstelle zu den Archivsystemen verwendet ROBAR-SV aber weiterhin nur ein 2-stelliges Feld für den Gerätenamen (<DevName>).

robot_devid=EXPLIZIT und 4-Byte MNs in BS2000



Mit der Nutzung von 4 Byte-MNs und Gerätenamen sind die im Server und im Archivsystem verwendeten Gerätenamen disjunkt. Bei dem Einsatz von z.B. mehreren großen ETERNUS CS-Systemen kann zusätzlich auch die Vergabe identischer Gerätenamen notwendig werden. Im Fehlerfall erhöht dies den Diagnoseaufwand. Es wird daher empfohlen, den Betrieb nur dann auf 4-Byte MNs umzustellen, wenn die Wertemenge der 2-Byte MNs in der gesamten Gerätekonfiguration nicht mehr ausreicht.

Wenn in einem BS2000-System 4-Byte MNs verwendet werden, dann muss ROBAR-SV die 4-Byte MN in den 2-Byte Gerätenamen des Archivsystems konvertieren. Dazu steht in den Gerätedefinitionen der Operand `devname = <DevName>` zur Verfügung. Der dort anzugebende zwei Byte lange Geräte-Identifizierer (Wertemenge 0..9, A..Z) entspricht der Gerätenamensdefinition in der Gerätekonfiguration des Archivsystems (z.B. `DevName` im ETERNUS CS Konfigurationstool GXCC). Die Gerätenamen müssen innerhalb eines Archivsystems eindeutig sein.

Beispiel

```
# Geräte-Definitionen
gen_devices
A000 type=TAPE-C4 devname=G1
A001 type=TAPE-C4 devname=G2
A002 type=TAPE-C4 devname=G3
F000 type=TAPE-C4 devname=G4
. . .
FFFF type=TAPE-C4 devname=ZZ
end_devices
```



Es wird empfohlen für die (virtuellen) Bandgeräte eines Archivsystems entweder 2-Byte MNs oder 4-Byte MNs zu verwenden.

In der Gerätedefinition können auch 2-Byte MNs und 4-Byte MNs gemischt vorkommen. In diesem Fall müssen Sie darauf achten, dass eine 2-Byte MN nicht als <DevName> in einem der Operanden `devname = <DevName>` verwendet wird. ROBAR-SV verwendet eine 2-Byte MN automatisch auch als 2-Byte Gerätenamen.

Beispiel

```
# Geräte-Definitionen
gen_devices
T0 type=TAPE-C4
T1 type=TAPE-C4
A000 type=TAPE-C4 devname=M3
A001 type=TAPE-C4 devname=M4
A002 type=TAPE-C4 devname=M5
F000 type=TAPE-C4 devname=M6
. . .
F123 type=TAPE-C4 devname=T1    !!! INHIBITED !!!
. . .
FFFF type=TAPE-C4 devname=ZZ
end_devices
```

robot_devid=IMPLIZIT und 4-Byte MNs in BS2000

Es wird empfohlen, den Adressierungsmodus `IMPLIZIT` **nicht** mehr zu verwenden. ROBAR-SV unterstützt diesen Modus jedoch weiterhin und akzeptiert die Angabe von 2-Byte und 4 Byte MNs im Abschnitt Geräte-Definitionen für bis zu 99 Geräte. Im Adressierungsmodus `IMPLIZIT` ist die Angabe des Operanden `devname` unzulässig.

```

# MAREN Host-Definitionen
#
# gen_maren_processors
# <host alias list (1 bis 10 Listenelemente)>|*NO_HOST|*ALLHOST
# Achtung : physikalisch existiert nur ein zentraler MAREN-Rechner, welcher den
#           MAREN-Katalog verwaltet. D.h. die Definition von mehr als einem
#           MAREN-Rechner kann zu unnoetigen, weil redundanten
#           Aktualisierungen des MAREN-Katalogs fuehren.
# Der zentrale MAREN-Rechner muss konnektiert sein.
# end_maren_processors

gen_maren_processors
HOST01
end_maren_processors

# Host-VSN-Definitionen
#
# gen_hosts_vsn
# <TNS_partner_name_8..8> <vsn_list>;
# Pro Rechner ist eine Zeile von maximal 1024 Zeichen erlaubt.
#   <TNS_partner_name_8..8> ist der Partnername aus gen_hosts.
#   <vsn_list> ist
#       <vsn_name_1..6>;|<vsn_name_1..6>-<vsn_name_1..6>;[<vsn_list>;]
#   <vsn_name_1..6> Bezeichner fuer eine MBK-Kassette.
# [...]
# end_hosts_vsn

gen_hosts_vsn
PARNAME1 volna1-volna2;
PARNAME2 volna3-volna4;volna5-volna6;volnak-volnan;
PARNAME3 volna7-volna8;voln9-voln10;volna1;volnam;
end_hosts_vsn

```

Hinweise zum Abschnitt Host-VSN-Definitionen (ABBA-Schnittstelle)

Siehe die Hinweise auf [Seite 229](#).

6.5.4 Namensgenerierung für CMX

ROBAR-SV kommuniziert über CMX mit ROBAR-CL (siehe Handbücher „CMX Communication Manager“ [12], [13]). Detaillierte Information bezüglich CMX-Installation und CMX-Konfiguration finden Sie im Handbuch „CMX Communication Manager“ [12] und in der Hardware-Beschreibung des ROBAR-Servers.

Die Systembetreuung muss folgende Festlegungen treffen:

- Daten für die Verbindung zum fernen Partner
- Lokaler Anwendungsname, der vom fernen Partner angesprochen wird (ab ROBAR V7.5 kann der lokale Name auch automatisch von ROBAR generiert werden, siehe [Abschnitt „Neuen Partner hinzufügen“ auf Seite 145](#))

Damit ROBAR Verbindungen aufbauen kann, müssen die dafür notwendigen Namen im Transport-Name-Service (TNS) eingetragen werden. Für jede Verbindung muss je ein Name für das lokale System und für das ferne System eingetragen werden, wobei beim fernen System nur der 5. Namensteil benutzt wird.

Der ROBAR-SV-Manager bietet komfortable Funktionen zum Einrichten und Verwalten von Partner-Systemen und lokaler Namen, siehe [Abschnitt „Partner-Konfiguration \(CMX\) des ROBAR-Servers verwalten“ auf Seite 144](#).

Lokaler und globaler Name

Es ist erforderlich, für jedes ferne System (Remote-System) im TS-Verzeichnis (Transport-Service-Directory) einen lokalen und einen globalen Namen festzulegen.

Der globale Name wird als Schlüsselwort verwendet und erlaubt, ferne Anwendungen per TCP/IP-Verbindung anzusprechen. Er muss innerhalb des ROBAR-Servers eindeutig sein. Der globale Name beschreibt die Art der TCP/IP-Verbindung und richtet einen Link zu Adresse und Namen oder Port der fernen Anwendung ein (abhängig vom Verbindungstyp). Der Name der lokalen Anwendung, deren Aufgabe die Kommunikation mit der fernen Anwendung ist, ist der lokale Name. Ebenso wie der globale Name muss auch der lokale Name innerhalb des ROBAR-Servers eindeutig sein.

In der Schnittstellen-spezifischen Konfigurationsdatei von ROBAR-SV muss für jedes ferne System, mit dem kommuniziert wird, sowohl ein globaler (TNS `partner name` im `gen_hosts`-Abschnitt) als auch ein lokaler Name (`local` im `gen_hosts`-Abschnitt) definiert werden. Die globalen Namen für die fernen Systeme sind frei wählbar, müssen aber in Großbuchstaben angegeben werden und genau 8 Zeichen enthalten (z.B. `ROB1WAN1`).

Beispiel

Festlegen der Kommunikation mit den BS2000-Systemen (nur der die Kommunikation betreffende Teil wird beschrieben):

```
# Global definitions
gen_global_info
...
archive_serial_number=1
...
end_global_info

# Host definitions
gen_hosts
* definition of GLOBAL names (partner=) and LOCAL names (local=)
* via RFC1006 (ISO protocol on TCP/IP network)
EVARFC partner=RORFCEVA local=robrfc1
end_hosts
...
```

Die im TS-Verzeichnis definierten globalen Namen beschreiben die Art der TCP/IP-Verbindung. Name und IP-Adresse des ROBAR-Servers müssen im (entfernten) BS2000-System (Komponente BCAM) bekannt sein.

```
RORFCEVA\
      TA      RFC1006   193.210.194.170 PORT 102 T'ROBAR1DC'
robrfc1\
      TSEL    RFC1006   T'ROBRFC1'
```

Ein TS-Verzeichnis können Sie mit folgenden Kommando in eine Datei ausgeben: `tnsxcom -D <file>`. Die Datei <file> können Sie editieren (z.B. mit `vi`), z.B. um ein neues BS2000-System bekanntzumachen.

Zum Aktualisieren des TS-Verzeichnisses geben Sie folgendes Kommando ein (root-Berechtigung erforderlich): `tnsxcom -u <file>`.

6.5.5 Multiprocessing

Aufträge an eine ROBAR-SV-Instanz werden asynchron und parallel bearbeitet (Multiprocessing).

Das Multiprocessing-Konzept von ROBAR-SV ermöglicht die intensive Auslastung des Archivsystems. Während z.B. ein Prozess bei einer normalen Bandverarbeitung auf die Auftragsausführung wartet, können parallel dazu Aufträge von anderen Prozessen, z.B. ein Auftrag an das Archivsystem, ausgeführt werden. Eine ROBAR-SV-Instanz kann gleichzeitig bis zu 10 Aufträge pro Archivsystem und Roboterarm verarbeiten.

Die Anzahl der parallelen Prozesse legen Sie in der Schnittstellen-spezifischen Konfigurationsdatei von ROBAR-SV fest. Als Mindestwert können Sie einen Prozess, maximal zehn Prozesse festlegen. Als Voreinstellung sind zehn Prozesse festgelegt (siehe Hinweis auf [Seite 245](#)).

Die parallele Verarbeitung verbessert die Systemperformance, wenn die aktuelle Auftragsbearbeitung von ROBAR-SV erst dann fortgesetzt werden kann, wenn ein bestimmtes Ereignis eingetreten ist (z.B. warten auf `NKVT097 UNLOAD INITIATED`).

Aufräumen eines Volumes nach Benutzung

Abhängig von der Bandposition liegt zwischen den Zeitpunkten `UNLOAD INITIATED` und `Volume ready` (zum Aufräumen) eine unbestimmte Zeit. ROBAR-SV hat deshalb in relativ kurzen Intervallen `KEEP`-Aufträge zum Aufräumen eines benutzten Volumes gegeben. Mit der Verfügbarkeit des `DISMOUNT MANAGERS` (siehe Reference Guides der Archivsysteme) hat sich das Verfahren geändert. Der `DISMOUNT MANAGER` empfängt den `KEEP`-Auftrag und steuert entsprechend den voreingestellten Werten den `KEEP`-Zyklus.



Der folgende Abschnitt ist nur relevant für Archivsysteme **ohne** `DISMOUNT MANAGER`:

`KEEP`-Anforderungen können verzögert werden durch Wartezeiten, die in der ROBAR-Rule-File eingestellt werden können. Dadurch lässt sich verhindern, dass der Roboter durch permanente `KEEP`-Anforderungen blockiert wird. Als Folge daraus können längere Wartezeiten festgelegt werden, ohne dass die Roboterverarbeitung unterbrochen wird. Die längeren Wartezeiten können mit folgenden Optionen eingestellt werden:

- `MRV0i` für das Exportieren nach normaler `UNLOAD`-Meldung
 - `MRVFi` und `MRVGi` für das Demontieren nach Notentladen (Fehlerfall)
 - `MRVAi` für das Reinigen des MBK-Geräts
- `i = 2` für Gerätetyp 3590E
`i = 3` für Gerätetyp LTO-Ux

Einstellungshinweise für Wartezeiten

Das Verstellen der Wartezeiten in Richtung der maximalen MBK-Rückspulzeiten gewährleistet zwar höchste Roboterverfügbarkeit (keine Unterbrechung durch erfolglose UNMOUNT-Versuche), die Verfügbarkeit der MBK-Geräte und der Kassetten ist jedoch häufig nicht zufriedenstellend. Solche Einstellungen sind deshalb nur sinnvoll, wenn eine große Anzahl von MBK-Geräten zur Verfügung stehen und dieselbe Kassette nur in seltenen Fällen von direkt folgenden Anforderungen betroffen ist.

Durch Beobachten des Roboterhaltens lassen sich die optimalen Werte für die Einstellungen ermitteln.

Die folgende Tabelle informiert, mit welchen Einstellungen sich die beschriebenen Probleme beseitigen lassen.

Problem	Option	Maßnahme
Rückspulzeit der Kassetten ist zu lang	MRV01	Wert erhöhen
MBK-Gerät nicht verfügbar, da Roboter die Kassette erst lange nach dem Entladen aus dem MBK-Gerät entnimmt	MRV01	Wert vermindern
Roboter wartet auf Entladen der Reinigungskassette	MRVAi ¹	Wert erhöhen
MBK-Gerät nicht verfügbar, da Roboter die Reinigungskassette erst lange nach dem Entladen aus dem MBK-Gerät entnimmt	MRVAi ¹	Wert vermindern
Archivsystem-Timeout (Meldung N206) nach Auftreten der Meldung NKVT097	MRV01	Wert erhöhen
Archivsystem-Timeout (Meldung N206) nach KEEP für Reinigungskassette	MRVAi ¹	Wert erhöhen
Nach Gerätefehler (Meldung EXC0858) bleibt der Roboter vor dem betroffenen MBK-Gerät stehen	MRVFi ¹ MRVGi ¹	Wert erhöhen ² Wert vermindern ²
Nach Gerätefehler (Meldung EXC0858) entnimmt der Roboter die Kassette nicht sofort aus dem betroffenen MBK-Gerät	MRVFi ¹ MRVGi ¹	Wert vermindern ² Wert erhöhen ²

¹ i = 2: Gerätetyp 3590E; i = 3: Gerätetyp LTO-Ux; i = 4: ETERNUS CS

² jeweils um denselben Wert

Der wohl häufigste Grund für Zeitverlust im Archivsystem ist das Anfordern einer Roboter-KEEP-Operation für ein MBK-Gerät, obwohl das Band tatsächlich wenige Sekunden später entladen wird. Diese Situation tritt in folgenden Fällen auf:

- Eine BS2000-Task gibt eine Kassette frei, NDM informiert daraufhin über die Konsol-Meldung NKVT097, dass die Kassette entladen wird und weist das MBK-Gerät an, die Kassette zurückzuspulen und zu entladen. Auf die Meldung NKVT097 reagiert ROBAR mit dem Anfordern einer Roboter-KEEP-Operation für dieses MBK-Gerät. Ab diesem Zeitpunkt ist das Archivsystem solange blockiert, bis die Kassette entladen ist oder ein Archivsystem-Timeout auftritt.

- Bei bestimmten MBK-Geräte- oder Kassettenfehlern (z.B. Bandspannungsverlust) wird (von ROBAR mittels Roboter-Kommando `ULU` oder durch das Operator-Kommando `/UNLOAD`) für das betroffene MBK-Gerät der Notentladevorgang eingeleitet. Dabei wird die Kassette langsam zurückgespult und anschließend entladen. Wird während dieser Phase eine `KEEP`-Operation angefordert, so wird dadurch der Roboter für die Rückspulzeit (die durchaus mehrere Minuten betragen kann) blockiert.
 - Entsprechend der Parametrisierung, aber auch bei der Behebung bestimmter MBK-Gerätefehler, veranlasst ROBAR das Montieren einer Reinigungskassette. Wird für diese Reinigungskassette unmittelbar nach `MOUNT CLEAN` eine `KEEP`-Operation angefordert, so wird der Roboter dadurch bis zur Beendigung des Reinigungsvorgangs blockiert.
-  Die im Konfigurationsparameter `multiprocessing_level` festgelegte Voreinstellung von zehn Prozessen (Maximalwert) müssen Sie nur beim Auftreten einer Speichersättigung auf dem ROBAR-Server durch einen niedrigeren Wert ersetzen.

6.5.6 Konfigurationsvarianten

ROBAR-SV ermöglicht Konfigurationsvarianten für reale Archivsysteme.

6.5.6.1 ROBAR-SV bei einheitlicher Konfiguration

Im Archivsystem wird ein einheitlicher Gerätetyp (LTO-Ux) eingesetzt.

Bei einheitlicher Konfiguration muss

- nur eine ROBAR-SV-Instanz eingerichtet werden
- nur ein ROBAR-Rule-File-Typ für die ROBAR-Gerätekonfiguration festgelegt werden

6.5.6.2 ROBAR-SV bei Mehrfachkonfiguration

Mehrere ROBAR-SV-Instanzen steuern getrennte Bereiche eines Archivsystems.

Bei Mehrfachkonfiguration sind folgende Punkte zu beachten:

- Eine ROBAR-SV-Instanz kann genau ein logisches Archivsystem verwalten.
- Wenn zwei ROBAR-SV-Instanzen zwei getrennte Bereiche (Lagerorte) eines einzelnen Archivsystems verwalten sollen, dann muss das Archivsystem geeignet eingerichtet werden, z.B. durch Partitionierung (SCSI-Schnittstelle) oder Konfiguration (ABBA-Schnittstelle).

6.5.6.3 Einrichten von Lagerorten

Zusätzliche manuell bediente Geräte

Existieren allerdings MBK-Geräte vom selben Typ außerhalb des Archivsystems, so muss für die von ROBAR verwalteten Geräte und Kassetten ein Lagerort definiert werden. In einem solchen Fall ist der Einsatz von MAREN (für die Lagerorte der Kassetten) und NDM DEVICE-DEPOT (um zu gewährleisten, dass die Lagerorte der Geräte zu den Lagerorten der Kassetten passen) zwingend vorgeschrieben.

Mehrere Archivsysteme

Wenn ROBAR-SV mehrere Archivsysteme oder Partitionen verwalten soll, dann wird für jedes Archivsystem oder jede Partition eine eigene ROBAR-SV-Instanz (mit Schnittstellenspezifischer Konfigurationsdatei) und somit ein Lagerort benötigt.

6.6 Umstieg von früheren ROBAR-Versionen

Die aktuelle ROBAR-Version ist ab einer bestimmten Version von BS2000 ablauffähig. Achten Sie darauf, dass sowohl in BS2000 als auch im ROBAR-Server die ROBAR-Versionen übereinstimmen oder zumindest verträglich sind.

Der Einsatz von MAREN mit ROBAR ist ab einer bestimmten MAREN-Version möglich.

Alle Versionsabhängigkeiten finden Sie in den Freigabemitteilungen von ROBAR.

Dort finden Sie auch die Hard- und Software-Abhängigkeiten von ROBAR.

Hinweise für ROBAR-CL

- Wenn Sie Änderungen in bereits bestehenden ROBAR-CL-Dateien vorgenommen haben, dann sollten Sie diese Dateien nötigenfalls vor der Installation von ROBAR-CL sichern.
- Jede Installation von ROBAR-CL überschreibt die existierenden ROBAR-CL-Dateien.

Hinweise für ROBAR-SV bis V6.0

ROBAR-SV V7.5 verwendet eine andere Struktur der Dateien und Dateiverzeichnisse als ROBAR-SV bis V6.0.

- Sie müssen keine Dateien von ROBAR-SV sichern.
- Die Dateien von ROBAR-SV werden zur Migration auf ROBAR-SV V7.5 verwendet. ROBAR-SV sollte deshalb noch nicht deinstalliert werden.

Die Konfigurationsdateien von ROBAR-SV V7.5 sind nicht kompatibel zu ROBAR-SV bis V6.0.

- Konfigurationsdateien von ROBAR-SV können mit dem ROBAR-SV-Manager in Schnittstellen-spezifische Konfigurationsdateien von ROBAR-SV V7.5 umgewandelt werden, siehe [Abschnitt „Migrieren einer bestehenden Konfigurationsdatei“ auf Seite 216](#).
- Konfigurationsdateien von ROBAR-SV können auch manuell in Schnittstellen-spezifische Konfigurationsdateien von ROBAR-SV V7.5 umgewandelt werden. Sie müssen dann in den entsprechenden Verzeichnissen abgelegt werden, siehe [Abschnitt „Dateiverzeichnisse und Dateien von ROBAR-SV“ auf Seite 204](#).

Es wird in diesem Fall empfohlen, die differierenden Konfigurationsdaten von ROBAR-SV in die Muster-Konfigurationsdateien von ROBAR-SV V7.5 einzubringen.

- Konfigurationsdateien brauchen seit ROBAR-SV V6.5 nicht mehr manuell in das binäre Format gebracht zu werden. Dies wird automatisch von ROBAR-SV beim Start der ROBAR-SV-Instanz erledigt.

Hinweis zu den ROBAR-Rule-Files (RRFs)

Beim Start einer ROBAR-SV-Instanz werden RRFs zusammen mit den anderen Dateien der ROBAR-SV-Instanz in das Verzeichnis

`/var/lib/<interface>/<instance>/message_storage` gebracht. Sie können dort mit geänderten RRFs aus der Vorversion überschrieben werden.

7 ROBAR-Rule-Files

Um auf die verschiedenen Gegebenheiten der Bandverarbeitung eines Data Centers reagieren zu können, haben Sie die Möglichkeit, Konsolmeldungen und deren Bearbeitung durch ROBAR selbst festzulegen. Dies geschieht mit Hilfe Gerätetyp-spezifischer Dateien zur Ablaufsteuerung, den so genannten ROBAR-Rule-Files (RRF), über die festgelegt wird, welche Maßnahmen das Archivsystem in bestimmten Situationen ergreifen soll.

ROBAR verwendet neben den BS2000-Dateien `SYSPAR.ROBAR-CL.<ver>.MESSAGES` und `SYSPAR.ROBAR-CL.<ver>.PROZPARAM` die in der Tabelle grau unterlegten RRFs auf dem ROBAR-Server:

Dateiname	Bedeutung	Siehe
<code>SYSPAR.ROBAR-CL.<ver>.MESSAGES</code>	Die Datei enthält die Meldungsnummern der Konsolmeldungen, die von ROBAR-CL an ROBAR-SV weitergeleitet werden	Seite 257
<code>SYSPAR.ROBAR-CL.<ver>.PROZPARAM</code>	Die Datei enthält interne Parameter für die Ablaufsteuerung	Seite 261
<code>message_file</code>	Die Datei enthält alle für ROBAR relevanten BS2000- und Archivsystem-Meldungen	Seite 262
<code>message_xref</code>	Die Datei enthält BS2000-, ROBAR- und Archivsystem-Aktionen, die durch Ereignisse ausgelöst werden, die in der Datei <code>message_file</code> festgelegt sind ¹	Seite 270
<code>message_resp</code>	Die Datei enthält u.a. die Schlüsselwörter für die BS2000- und ROBAR-Aktionen der in <code>message_xref</code> verwendeten Meldungen	Seite 275
<code>roboter_cmds</code>	Die Datei enthält die in <code>message_xref</code> verwendeten Archivsystem-Kommandos	Seite 307
<code>error_defines</code>	Die Datei enthält Aktionen für den Fehlerfall ¹	Seite 310
<code>3590/message_xref</code>	Spezielle Datei für Geräte vom Typ 3590E ²	
<code>TYPE-1/message_xref</code>	Spezielle Datei für Geräte vom Typ LTO-Ux ²	

¹ Diese Dateien enthalten Schlüsselwörter für ROBAR-Aktionen

² Die unterschiedlichen Rule-Files ermöglichen ROBAR, spezifische Geräteeigenschaften (z.B. Fehlerbehandlung) der jeweiligen Gerätetypen zu berücksichtigen

Die RRFs werden bei der Installation von ROBAR-SV in das Schnittstellen-spezifische `message_storage`-Verzeichnis gebracht, siehe [Seite 204](#). Beim Start einer ROBAR-SV-Instanz werden sie zusammen mit den anderen Dateien der ROBAR-SV-Instanz in das Verzeichnis `/var/lib/<interface>/<ROBAR-SV-Instanz>/message_storage` gebracht.

Mehrere RRF-Sets sind verfügbar:

- Set `CentricStor` für ETERNUS CS
- Set `SCSI_1` für Scalar i500, i2000 und i6000

Bei der Auslieferung von ROBAR werden Standard-ROBAR-Rule-Files sowohl für die BS2000-Systeme als auch für den ROBAR-Server mitgeliefert.

Sofern die Standarddateien nicht alle Anforderungen Ihres Data Centers abdecken, können Sie vor dem Einsatz von ROBAR eigenverantwortlich bei Bedarf auf die Belange des Data Centers angepasst werden, siehe [Abschnitt „Änderungen in den ROBAR-Rule-Files“ auf Seite 314](#).

7.1 Zusammenhang zwischen den Dateien

7.1.1 BS2000-Meldung - message_file

Die für das Archivsystem relevanten BS2000-Meldungen stehen in der Datei `SYSPAR.ROBAR-CL.<ver>.MESSAGES`. Die Datei enthält die Meldungsnummern der Systemmeldungen, die von ROBAR-CL an ROBAR-SV weitergeleitet werden sollen und die Informationen, welche Meldungs-Inserts an ROBAR-SV übergeben werden.

Nach Entgegennahme der von ROBAR-CL übergebenen Meldungen ordnet ROBAR-SV jeder übergebenen Meldung einen eindeutigen Meldungsschlüssel zu. Dies geschieht mit Hilfe der Datei `message_file`, die alle für ROBAR relevanten BS2000-Meldungen und die von ROBAR zu bearbeitenden Archivsystem-Benachrichtigungsmeldungen enthält.

Ein Eintrag in der Datei `message_file` sieht z.B. so aus:

```
:*:MF000: %NKVT011 vvvvvv mmmm
```

Der Konsolmeldung `NKVT011` wird der Meldungsschlüssel `MF000` zugeordnet. Die zu bearbeitende VSN und die mnemotechnische Bezeichnung des Gerätes werden mit übergeben.

Aufbau des Meldungsschlüssels

Die Meldungsschlüssel sind fünfstellig (`MF000`) und setzen sich zusammen aus den Buchstaben `MF` zur Identifizierung einer Konsolmeldung und einer dreistelligen Meldungsnummer. Über den Meldungsschlüssel wird eine Konsolmeldung im ROBAR-System eindeutig identifiziert.

Durch den Meldungsschlüssel, der der Datei `message_file` entnommen wird, werden wiederum in der Datei `message_xref` die Aktionen festgelegt, die von ROBAR ausgeführt werden sollen.

7.1.2 message_file - message_xref

Die Datei `message_xref` enthält dieselben Meldungsschlüssel wie `message_file`. Hinter dem Meldungsschlüssel werden in `message_xref` durch fünfstellige Aktionsschlüssel die Aktionen festgelegt, die von ROBAR durchgeführt werden sollen. Durch eine eigene Syntax können Verarbeitungszweige und eine Fehlerbehandlung definiert werden.

7.1.3 message_xref - roboter_cmds / message_resp

Die auszuführenden Aktionen sind in zwei Dateien hinterlegt, je nach geforderter Aktion:

Archivsystem-Aktionen in der Datei `roboter_cmds` (Aktionstyp RC), z.B.

```
:*:RC005:H '<####,EJ , ,FFFF,1,r, ,vvvvvv, ,AAAAAAA,BBBBBBBB,UUUUUUUU>'
```

Nicht-Archivsystem-Aktionen in der Datei `message_resp` (Aktionstyp MR), z.B.

```
:*:MR760: TYPE % ROB7060 VOLUME EJECTED
(TSN=tttt / VSN=vvvvvv)
*:MR300: RESPONSE tttt.
```

Jeder Aktionsschlüssel enthält hinter dem Aktionstyp noch eine dreistellige Nummer (RC005, MR760, MR300).

Verarbeitungszweige und Fehlerbehandlung

In der Datei `message_xref` können zu einem Meldungsschlüssel mehrere Aktionen vereinbart werden. Aktionen, die durch ';' getrennt sind, gehören zu einem Verarbeitungszweig.

Am Anfang eines Verarbeitungszweiges kann in spitzen Klammern ein Archivsystem-Fehlerschlüssel angegeben werden. In diesem Fall wird dieser Verarbeitungszweig nur bei Auftreten des entsprechenden Fehlers durchlaufen.

Das Ende eines Verarbeitungszweiges wird durch ';' gekennzeichnet.

Tritt bei der Ausführung einer Aktion ein Fehler auf, so verzweigt ROBAR-SV entweder zu dem Verarbeitungszweig mit dem entsprechenden Fehlerschlüssel oder zum nächsten Verarbeitungszweig ohne Fehlerschlüssel.

Aktionen, die bei besonders schwerwiegenden Fehlern wie z.B. Roboterausfällen ausgeführt werden sollen, werden in der Datei `error_defines` definiert. Hierfür gibt es die Schlüsselwörter `ATOP`, `EXIT` und `STOP`, die auf [Seite 310](#) beschrieben sind.

Beispiel

Für eine Konsolmeldung mit dem beispielhaften Meldungsschlüssel MF999:

```
:*:MF999: RC005,MR760,MR300;\
<N301>MR765,MR320;\
<N302>MR765,MR320;\
MR765,MR330
```

sollen also folgende Aktionen ausgeführt werden:

1. die Archivsystem-Aktion RC005
2. die BS2000-Aktion MR760 und MR300.

Konnten beide Aktionen erfolgreich ausgeführt werden, ist die Bearbeitung der Konsolmeldung abgeschlossen.

Wird die erste Aktion (RC005) des Archivsystems mit dem Fehlerschlüssel N301 oder N302 quittiert, so werden die Aktionen hinter <N301> oder <N302>, d.h. die Aktionen MR765 und MR320 ausgeführt. Tritt kein Fehler auf, ist die Bearbeitung der Konsolmeldung abgeschlossen.

Bei allen anderen negativen Rückmeldungen werden die Aktionen MR765 und MR330 ausgeführt.

7.1.4 Übersicht

Das folgende Beispiel einer Montieranforderung zeigt, wie ROBAR eine Konsolmeldung unter Benutzung der verschiedenen Dateien bearbeitet.

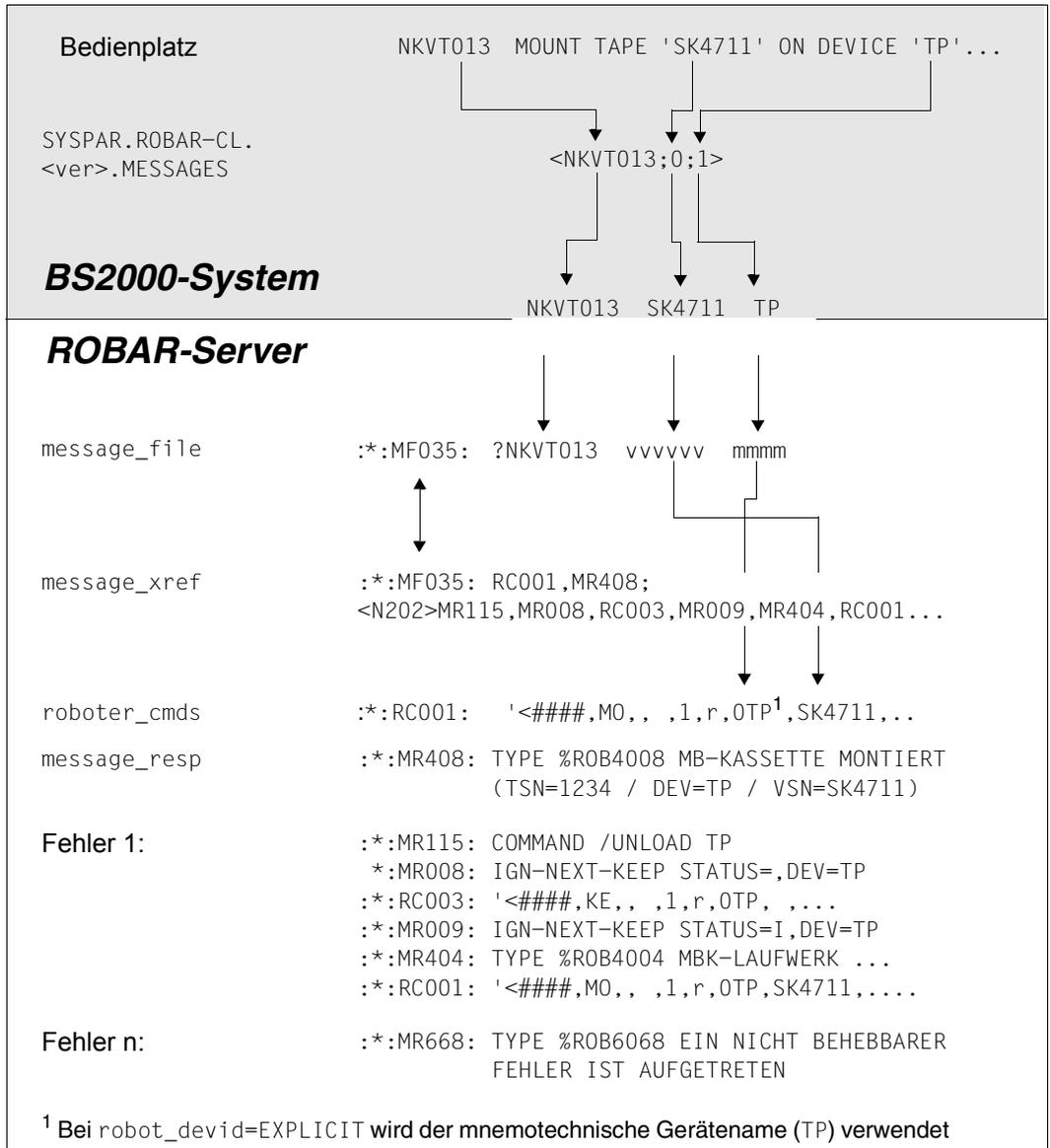


Bild 20: Beispiel für die Bearbeitung einer Konsolmeldung durch ROBAR

7.2 Beschreibung der Dateien



Der Inhalt der ROBAR-Rule-Files hängt vom eingesetzten Archivsystem und von den unterstützten Geräten ab. Die ausgelieferten ROBAR-Rule-Files können sich inhaltlich von den im Folgenden abgebildeten Dateien unterscheiden. Darüber hinaus kann die ROBAR-Rule-File den Kundenbedürfnissen entsprechend abgeändert werden, siehe den [Abschnitt „Änderungen in den ROBAR-Rule-Files“ auf Seite 314](#).

Sonderzeichen in den Dateien

Grundsätzlich müssen alle Meldungen und Aktionen in den ROBAR-Rule-Files in Großbuchstaben geschrieben werden.

Die Kleinbuchstaben `t, m, v, l, s, a, b, r, f, n, z, u` und die Zeichen `#` und `/` haben für ROBAR eine besondere Bedeutung. Sie werden in den Dateien an der Stelle ihres Auftretens durch den Text der BS2000-Meldung ersetzt. Dadurch lassen sich die folgenden Variablen festlegen:

<code>tttt</code>	TSN
<code>mmmm</code>	mnemotechnische Gerätebezeichnung (2- oder 4-stellige MN)
<code>vvvvvv</code>	Archivnummer (VSN) des Datenträgers
<code>llllllll</code>	Lagerort des Datenträgers
<code>ss</code>	Archivsystem-Status-Byte (nur für manuelle Kommandoingabe)
<code>aaaaaaaa</code>	Archivsystem-Koordinate, Stellplatz für Fremdkassetten, SUBTSN oder anderweitiger Inhalt
<code>bbbbbbbb</code>	Archivsystem-Koordinate (nur für manuelle Kommandoingabe) oder anderweitiger Inhalt
<code>r</code>	Roboternummer
<code>ffff</code>	Archivsystem-Rückmeldung
<code>####</code>	Laufende Nummer des ROBAR-Auftrags (interne Verwendung)
<code>zzzzzzz</code>	sonstige Information
<code>uuuuuuuuu</code>	Tag und Uhrzeit in der Form <code>dd/hhmmss</code>
<code>/</code>	Platzhalter in der Datei <code>message_file</code> für nicht relevante Textstellen
<code>iii</code>	logischer Eingabebereich
<code>eee</code>	logischer Ausgabebereich



Jede Gruppe dieser Sonderzeichen darf nur einmal in einer Meldung erscheinen. Aufeinander folgende gleiche Sonderzeichen bestimmen die Länge der Variablen, das erste Auftreten eines Sonderzeichens die Position in der Meldung.

Die Längen der Variablen `m`, `v`, `l`, `s`, `a`, `b`, `r`, `f`, `#`, `z`, `u`, `i`, `e` beziehen sich auf die Archivsystem-Kommandos bzw. Inserts der BS2000-Systemmeldungen und müssen eingehalten werden (siehe oben).

Beispiel

BS2000-Meldung:

```
NKVT011 TAPE 'A0001K' DISMOUNTED FROM DEVICE 'TO'
```

Eintrag in der Datei `message_file`:

```
:*:MF000: %NKVT011 vvvvvv mmmm
```

Da die BS2000-Meldung durch die Meldungsnummer `NKVT011` eindeutig ist, kann in der ROBAR-Meldung auf bestimmte Textstellen verzichtet werden. Überprüft werden generell alle Zeichenketten aus Großbuchstaben, Leer- und Sonderzeichen.

Bei allen Aktionen, die ROBAR für diese Meldung ausführt, werden die Sonderzeichen `vvvvvv` durch `A0001K` und `mmmm` durch `TO` ersetzt.

Die TSN (`tttt`) wird intern ermittelt und daher in der Datei `message_file` nicht angegeben.

7.2.1 Datei SYSPAR.ROBAR-CL.<ver>.MESSAGES

Die BS2000-Datei SYSPAR.ROBAR-CL.<ver>.MESSAGES enthält die Meldungsschlüssel der Konsolmeldungen, die von ROBAR-CL an ROBAR-SV weitergeleitet werden sollen. Die angegebenen Meldungsinsets werden extrahiert und zusammen mit dem Meldungsschlüssel an ROBAR-SV übertragen.

Die Datei enthält alle zur Zeit für den Roboterbetrieb notwendigen Meldungsnummern. Dazu gehören auch Meldungsnummern von DMS, HSMS/ARCHIVE und MAREN.

Struktur der Dateieinträge

Kommentarzeilen beginnen generell mit *.

Ein Eintrag beginnt auf Spalte 1 der Zeile und hat die Form:

<msg_no;insert_list;<mn_insert>>, z.B. <NKVT010;0;1;<1>>.

Dabei bedeutet:

msg_no

7-stellige Meldungsnummer der BS2000-Meldung

insert_list

Liste der Insert-Nummern

Die Insert-Nummern entsprechen den variablen Textteilen in den BS2000-Meldungen. Sie sind in den BS2000-Meldungen durch (&nn) gekennzeichnet (nn = Insert-Nummer). Es können mehrere Inserts, getrennt durch ; angegeben werden. Die Inserts sind generell aufsteigend anzugeben.

mn_insert

Das Insert mit der mnemotechnischen Gerätebezeichnung (MN-Insert) ist dadurch besonders gekennzeichnet, dass die Nummer des MN-Inserts nochmals in spitzen Klammern ans Ende der Insert-Liste gestellt wird.

<1> bedeutet in obigem Beispiel, dass Insert &01 das MN-Insert ist. So kann aus einer Meldung das MN-Insert extrahiert werden. Dies dient der Filterung von Meldungen, bevor sie an ROBAR-SV weitergeleitet werden.

ROBAR-CL führt eine Tabelle, in der die für die verbundene ROBAR-SV-Instanz relevanten MNs verzeichnet sind. Eine Meldung mit MN-Insert wird nur dann an ROBAR-SV weitergeleitet, wenn das MN-Insert in der Tabelle der relevanten MNs für die verbundene ROBAR-SV-Instanz enthalten ist.

Beispiele

Die Meldung NKVT011 TAPE '(&00)' DISMOUNTED FROM DEVICE '(&01)' soll an ROBAR-SV weitergeleitet werden.

Die Konsolenausgabe könnte folgendermaßen aussehen:

```
NKVT011 TAPE 'A0001K' DISMOUNTED FROM DEVICE 'GO'
```

Folgende Einträge in der Datei SYSPAR.ROBAR-CL.<ver>.MESSAGES wären zulässig:

Format 1: <NKVT011;0;1<1>>

Format 2: <NKVT011;1<1>>

Format 3: <NKVT011;0>

Die Meldungen würden wie folgt an den ROBAR-Server weitergeleitet werden:

Format 1: NKVT011 A0001K GO

Format 2: NKVT011 GO

Format 3: NKVT011 A0001K

Format 1 und 2 würden nur dann an ROBAR-SV weitergeleitet werden, wenn GO im verbundenen ROBAR-SV konfiguriert ist.

Falsch wären z.B. folgende Einträge:

Format 4: <NKVT011;0,1>

Format 5: <NKVT011;1;0>

Format 6: <NKVT011;0;2>

Bei Format 4 sind die Inserts nicht durch ; getrennt.

Bei Format 5 sind die Inserts nicht in aufsteigender Reihenfolge angegeben.

Bei Format 6 wurde Insert 2 gewählt, obwohl die BS2000-Meldung nur Insert 0 und Insert 1 enthält.

Auszug aus der Datei SYSPAR.ROBAR-CL.<ver>.MESSAGES

```

*-----#
* Tape-Messages
*-----#
<NKVT010;0;1;<1>>
<NKVT011;0;1;<1>>
<NKVT012;0;1;<1>>
<NKVT013;0;1;2;3;6;<1>>
<NKVT014;0;1;2;<1>>
<NKVT017;1;<1>>
<NKVT018;0;1;<1>>
<NKVT024;0;<0>>
<NKVT046;0;1;<1>>
<NKVT053;0;1;<1>>
<NKVT075;0;1;<1>>
<NKVT077;0;1;<1>>
<NKVT097;0;1;<1>>
<NKVT098;0;<0>>
*
*-----#
* DETACH/ATTACH-Messages
*-----#
<NKR0040;0;<0>>
<NKR0045;0;<0>>
<NKR0046;0;<0>>
<NKR0048;0;<0>>
<NKR0097;0;<0>>
<NKR0110;0;<0>>
*
*-----#
* MAREN
*-----#
<MARUP44;0;1;<1>>
<MARM1IB;0;1;<1>>
<MARM1IA;1;2;<2>>
<MARM1R0;0;1;2>
<MARM1R2;0;<0>>
<MARM1S1;0;1>
*
*-----#
* ROBAR-CL-SDF-Statements
*-----#
<ROB1010;0;1>
<ROB1011;0;1>
<ROB1013;0;1;2;3>
<ROB1020;0>
<ROB1021;0;1;2>

```

```
<ROB1030;0;1;2>
<ROB1031;0;1;2>
<ROB1040;0;1;2>
<ROB1050;0;1;2;3>
*
*-----#
* Device-errors-Messages
*-----#
<EXC0858;0>
*
*-----#
* MIM-Messages
*-----#
<NJT0031;0>
*
*-----#
* DMS-Messages
*-----#
<DMS0591;1;2;3>
<DMS0DA3;0;1>
<DMS0DDB;0>
<DMS0DF7;0;1;<0>>
<DMS0DFB;0;3;<0>>
<DMS0DDE;0>
*
*-----#
* ARCHIVE-Messages
*-----#
<ARC0000;0>
<ARC0018>
<ARC0850;0>
<ARC0901;1>
<ARC0902;1>
<ARC0903;1>
<ARC0906;1>
<ARC0907;0>
<ARC0908;0;1>
*
<FDB4015;0>
***** END *****
```

7.2.2 Datei SYSPAR.ROBAR-CL.<ver>.PROZPARAM

Die BS2000-Datei SYSPAR.ROBAR-CL.<ver>.PROZPARAM enthält neben intern verwendeten Parametern zur Ablaufsteuerung des ROBAR-Systems auch den Berechtigungsschlüssel für TYPE-Kommandos, die von ROBAR-CL über \$CONSOLE empfangen werden.

```
*
* Routing code for SEND-MESSAGE commands
* Routingcode fuer SEND-MESSAGE-Kommando
*
TypeRoutingcodes=T
*
*****
* Time between two ROBAR-SV requests, when the partner does not
* answer anymore (in seconds)
* Zeit zwischen zwei Anfragen bei ROBAR-SV, ob der Partner noch lebt
* (Angabe in Sekunden)
*
VerbUeberwachung=300
*
*****
* Maximum wait time (in seconds), when ROBAR-DCAM waits for a
* ROBAR-SV response.
* Zeit, die ROBAR-DCAM maximal auf die Antwort von ROBAR-SV wartet
* (Angabe in Sekunden)
*
VerbUeberwachungZeit=180
```

Mit einem Editor können Sie folgende Einträge ändern:

TypeRoutingcodes=

**Aufzählung von Berechtigungsschlüsseln in BS2000:
Angaben, die mit T beginnen, werden an ROBAR-SV weitergeleitet.**

VerbUeberwachung=

Zeit in Sekunden für das Intervall zur Überwachung der Verbindungen zwischen BS2000-Systemen und dem ROBAR-Server.

VerbUeberwachungZeit=

Zeit in Sekunden für die maximale Laufzeit der Antwort auf die Überwachungsanfrage (bleibt sie aus, so wird angenommen, dass die Verbindung ausgefallen ist).

7.2.3 Datei message_file

Die Datei `message_file` enthält alle für ROBAR-SV relevanten BS2000-Meldungen und Archivsystem-Benachrichtigungsmeldungen. Maximal 600 Einträge können in die Datei aufgenommen werden.

Neue ROBAR-SV-relevante BS2000-Meldungen können in die Datei aufgenommen werden.

Struktur der Einträge

Ein Eintrag beginnt auf Spalte 1 der Zeile und hat das Format: `*:MF###:PS?m1dtext`, z.B. `:*:MF020: ?NKVT013 *SCRAT mmmm SPECIAL INIT T////////,VSN=vvvvvv`.

Dabei bedeuten:

- ###** 3-stellige Nummer des Meldungsschlüssels.
Dieser Meldungsschlüssel darf nicht mehrmals in der Datei auftreten, jedoch kann eine bestimmte BS2000-Meldung mit unterschiedlichen Inserts unter einem neuen Meldungsschlüssel mehrfach aufgenommen werden.
Ist das erste Zeichen eine Ziffer, so ist der Meldungsschlüssel für den Hersteller reserviert.
- P** Prioritätskennzeichen:
H: Meldung mit hoher Priorität
N oder `_`: Meldung ohne Priorität
L: Meldung mit niedriger Priorität
Priorisierte Meldungen werden bei der Auftragsabwicklung vorrangig behandelt, ansonsten wird nach dem FIFO-Prinzip (first in - first out) verfahren
- S** Serialisierungskennzeichen:
P: Parallele Verarbeitung, gleichzeitigen Ressourcen-Zugriff
`_`: Normale Serialisierung
- ?** Kennzeichen, ob die Meldung beantwortet werden muss:
?: Meldung muss beantwortet werden
%: Meldung muss nicht beantwortet werden
/: sonstige Meldung
- m1dtext** Meldungstext.
Bei TYPE- bzw. PAUSE-Meldungen:
Berechtigungsschlüssel und Text (z.B. `<T MOUNT ...`)

Die Meldungstexte müssen generell in Großbuchstaben geschrieben werden.

An nicht relevanten Textstellen können die Meldungstexte durch einen Schrägstrich (/) entwertet werden.

Position und Länge von VSN, mnemotechnischer Gerätebezeichnung und evtl. Lagerort sind durch die Kleinbuchstaben *v*, *m* und *l* anzugeben. Über die VSN, die mnemotechnische Gerätebezeichnung und den Lagerortnamen stellt ROBAR-SV fest, ob es sich um eine Meldung handelt, für deren Bearbeitung ROBAR-SV zuständig ist.

Die maximale Länge einer Zeile beträgt 127 Zeichen.

Kommentarzeilen beginnen immer mit /*.

Beispiel

Folgende Konsolmeldung soll von ROBAR bearbeitet werden:

```
NKVT012 PREMOUNT TAPE 'C05000' ON DEVICE 'T1'
```

In die Datei `message_file` könnte die Meldung folgendermaßen aufgenommen werden, wobei `###` die ROBAR-Meldungsnummer ist:

```
:*:MF### ?NKVT012 vvvvvv mmmm
```

Falsch wäre der folgende Eintrag, da die Inserts vertauscht wurden:

```
:*:MF### ?NKVT012 mmmm vvvvvv
```

Auszug aus der Datei message_file

```

/*****
/*
/* Hinweis
/*
/* 1. Initialisierung mit MAREN oder INIT
/*
/* - Die Aktionsschluesel MF020 und MF028 erlauben die
/* Bandinitialisierung mit MAREN (ueber die Mount-Meldung MARM1IB) oder
/* mit INIT (ueber die Mount-Meldung NKVT013).
/* Sie sind standardmaessig aktiviert.
/*
/* - Die Aktionsschluesel MF024 und MF029 erlauben die
/* Bandinitialisierung ausschliesslich mit MAREN (ueber die
/* Mount-Meldung MARM1IB).
/* Sie sind standardmaessig deaktiviert.
/*
/* Fuer MAREN-Versionen bis V8.0A kann die Bandinitialisierung
/* mit INIT unterdrueckt werden, indem die Aktionsschluesel MF024
/* und MF029 aktiviert und die Aktionsschluesel MF020
/* und MF028 deaktiviert werden.
/*
/* Ab MAREN V8.1A muessen fuer die Bandinitialisierung die
/* Aktionsschluesel MF020 und MF028 aktiviert bleiben, da MAREN die
/* Konsolmeldung NKVT013 fuer die Bandanforderung benoetigt.
/*
/* 2. Ohne MAREN arbeiten
/* Bei Bedarf kann ROBAR folgende Arbeitsband-Anforderungen verarbeiten:
/* - NKVT013 MOUNT '*SCRAT' ON DEVICE 'mm'; (USE='DMS'...
/* Hierfuer sind die Meldungen MF030 und MF830 zu aktivieren.
/* - DMS0591 ENTER VSN(S) FOR 1 PRIVATE TAPE TAPE-C5
/* Hierfuer ist die Meldung MF819 zu aktivieren. Hat der Kunde z.B.
/* roboterbediente 3591-Laufwerke und manuell bediente 3590E-Laufwerke,
/* so kann er fuer TAPE-C5 die Freepool-Verwaltung von ROBAR nutzen,
/* ohne dass unspezifische Anforderungen fuer TAPE-C4 betroffen sind.
/* Fuer aehnliche Konfigurationen (Typ A im Robotersystem, Typ B ausser
/* halb) muss der Typ im Entry MF819 geeignet angepasst werden.
/* - DMS0591 ENTER VSN(S) FOR 1 PRIVATE TAPE
/* Hierfuer ist die Meldung MF820 zu aktivieren.
/*
/* 3. Auslagerung einer Kassette mit MAREN
/* Standard : MF220 ist aktiviert - Archivspiegel wird NICHT geloescht
/* Optional : MF221 - Archivspiegel WIRD GELOESCHT
/*
/* 4. Fuer ARCHIVE-Meldungen muss Routingcode U eingestellt sein
/*
/*****

```

```

/*
:*:MF000: %NKVT011 vvvvvv mmmm
:*:MF004: %NKVT097 *UNKNO mmmm
:*:MF005: %NKVT097 vvvvvv mmmm
:*:MF007: %NKVT024 mmmm
:*:MF008:H %NKVT010 *UNKNO mmmm
:*:MF009:H %NKVT010 vvvvvv mmmm
:*:MF010:H ?NKVT012 vvvvvv mmmm
:*:MF017: %NKVT017 mmmm
:*:MF018:H %NKVT018 vvvvvv mmmm
/*
:*:MF020: ?NKVT013 *SCRAT mmmm SPECIAL INIT T////////,VSN=vvvvvv
:*:MF022: ?NKVT013 *SCRAT mmmm SPECIAL LIST T////////,VSN=vvvvvv
:*:MF023: ?NKVT013 vvvvvv mmmm SPECIAL LIST T
/*:MF024: ?NKVT013 *SCRAT mmmm SPECIAL INIT T////////,VSN=vvvvvv
:*:MF027: ?NKVT013 *SCRAT mmmm SPECIAL INIT T
:*:MF028: ?NKVT013 vvvvvv mmmm SPECIAL INIT T
/*:MF029: ?NKVT013 vvvvvv mmmm SPECIAL INIT T
:*:MF02A: ?NKVT013 vvvvvv mmmm SPECIAL FDDRL
:*:MF02B: ?NKVT013 vvvvvv mmmm SPECIAL
/*
:*:MF02F: ?NKVT013 vvvvvv mmmm ,( REASON : WRONG_VOLUME=*EMPTY
/*
/*:MF030: ?NKVT013 *SCRAT mmmm DMS
:*:MF031: ?NKVT013 *UNKNO mmmm
:*:MF032: ?NKVT013 *SCRAT mmmm
/*
:*:MF033: ?NKVT013 vvvvvv mmmm ,( REASON : VIRTUAL_DEVICE
:*:MF034: ?NKVT013 vvvvvv mmmm ,( REASON : WRONG_VOLUME
:*:MF035: ?NKVT013 vvvvvv mmmm
/*
:*:MF050: ?NKVT014 vvvvvv mmmm ,( REASON : MOVE_COMMAND
:*:MF051: ?NKVT014 vvvvvv mmmm ,( REASON : DEVICE_INOPERABLE
:*:MF052: ?NKVT014 vvvvvv mmmm ,( REASON : WRITE_PERMISSION_MISSING
:*:MF053: ?NKVT014 vvvvvv mmmm ,( REASON : NO_DEVICE_END
:*:MF054: ?NKVT014 vvvvvv mmmm ,( REASON : WRONG_VOLUME
:*:MF056: ?NKVT014 vvvvvv mmmm ,( REASON : I/O-ERROR: MOVE
:*:MF058: ?NKVT014 vvvvvv mmmm ,( REASON : POSITION_NOT_SAVED
:*:MF060: ?NKVT014 vvvvvv mmmm ,( REASON : POSITIONING_ERROR
:*:MF062: ?NKVT014 vvvvvv mmmm ,( REASON : NO_POSITION_INFORMATION
:*:MF065: ?NKVT014 vvvvvv mmmm ,( REASON : DEVICE_CHANGED_BY_SYSTEM
:*:MF070: ?NKVT014 vvvvvv mmmm
:*:MF079: /NKVT044 vvvvvv mmmm
:*:MF080: /NKVT046 vvvvvv mmmm
:*:MF081: /NKVT053 vvvvvv mmmm
:*:MF085: %NKVT075 vvvvvv mmmm
:*:MF086:H %NKVT077 vvvvvv mmmm
:*:MF087: /NKVT098 mmmm

```

```
/*
:*:MF100:H %NKR0045 mmmm
:*:MF101:H %NKR0046 mmmm
:*:MF102:H %NKR0048 mmmm
:*:MF103:H %NKR0097 mmmm
:*:MF104:H %NKR0110 mmmm
:*:MF105:H %NKR0040 mmmm
/*
:*:MF205: ?MARUP44 vvvvvv mmmm
:*:MF210: ?MARM1IB vvvvvv mmmm
:*:MF215: %MARM1IA vvvvvv mmmm
/*
:*:MF220: ?MARM1R0 vvvvvv 11111111 ROBTER.EJNR/PN
/*:MF221: ?MARM1R0 vvvvvv 11111111 ROBTER.EJNR/PN
:*:MF225: ?MARM1R0 vvvvvv 11111111 ROBTER.EJTR/PN
:*:MF230: ?MARM1R0 vvvvvv 11111111 ROBTER.EJRR/PN
:*:MF235: ?MARM1R0 vvvvvv 11111111
/*
/*
:*:MF250: %MARM1R2 mmmm
/*
:*:MF300: ?ROB1010 STD vvvvvv
:*:MF302: ?ROB1010 TSN vvvvvv
:*:MF304: ?ROB1011 STD vvvvvv
:*:MF306: ?ROB1011 TSN vvvvvv
:*:MF308: ?ROB1013 FOREIGN vvvvvv aaaaaa r
:*:MF310: ?ROB1020 TSN
:*:MF320: ?ROB1021 FOREIGN vvvvvv 11111111
:*:MF321: ?ROB1021 FOREIGN vvvvvv *NO
/*:MF322: ?ROB1021 FOREIGN vvvvvv LOCATION
:*:MF32Z: ?ROB1021 FOREIGN vvvvvv /
:*:MF330: ?ROB1030 vvvvvv r 11111111
:*:MF331: ?ROB1030 vvvvvv r *NO
/*:MF332: ?ROB1030 vvvvvv r LOCATION
:*:MF33Z: ?ROB1030 vvvvvv r /
:*:MF340: ?ROB1031 vvvvvv r 11111111
:*:MF341: ?ROB1031 vvvvvv r *NO
/*:MF342: ?ROB1031 vvvvvv r LOCATION
:*:MF34Z: ?ROB1031 vvvvvv r /
:*:MF350: ?ROB1040 OWN r 11111111
:*:MF351: ?ROB1040 OWN r *NO
/*:MF352: ?ROB1040 OWN r LOCATION
:*:MF35Z: ?ROB1040 OWN r /
/*
:*:MF360: ?ROB1050 *ALL *ALL 11111111 hhh
:*:MF361: ?ROB1050 *ALL *ALL *NO hhh
/*:MF362: ?ROB1050 *ALL *ALL LOCATION
:*:MF36Z: ?ROB1050 *ALL *ALL /
```

```

/*
*:MF370: ?ROB1050 *ALL aaaaaa 11111111
*:MF371: ?ROB1050 *ALL aaaaaa *NO
/*:MF372: ?ROB1050 *ALL aaaaaa LOCATION
*:MF37Z: ?ROB1050 *ALL aaaaaa /
/*
*:MF380: ?ROB1050 vvvvvv *ALL 11111111
*:MF381: ?ROB1050 vvvvvv *ALL *NO
/*:MF382: ?ROB1050 vvvvvv *ALL LOCATION
*:MF38Z: ?ROB1050 vvvvvv *ALL /
/*
/*
*:MF500: /EXC0858 /////m m m m IVRQ////////////////////-TENSION LOSS-
*:MF501: /EXC0858 /////m m m m IVRQ////////////////////-DRIVE RESET SWITCH
*:MF502: /EXC0858 /////m m m m IVRQ////////////////////-DRIVE OFFLINE-
*:MF503: /EXC0858 /////m m m m IVRQ////////////////////-TAPE LENGTH VIOLATION-
*:MF504: /EXC0858 /////m m m m IVRQ////////////////////-UNLOAD CARTRIDGE-
*:MF505: /EXC0858 /////m m m m IVRQ////////////////////-DEVICE INOPERABLE-
*:MF50A: /EXC0858 /////m m m m IVRQ////////////////////-EQUIPMENT CHECK-
*:MF50B: /EXC0858 /////m m m m IVRQ////////////////////-MEDIUM LENGTH ERROR-
*:MF50C: /EXC0858 /////m m m m IVRQ////////////////////-MEDIUM REMOVED-
*:MF50D: /EXC0858 /////m m m m IVRQ////////////////////-DEVICE INTERVENTION-
*:MF50Z: /EXC0858 /////m m m m IVRQ
*:MF510: /EXC0858 /////m m m m EQCH////////////////////-LOAD DISPLAY CHECK-
*:MF511: /EXC0858 /////m m m m EQCH////////////////////-CU-FAILURE-
*:MF51Y: /EXC0858 /////m m m m EQCH////////////////////-EQUIPMENT CHECK-
*:MF51Z: /EXC0858 /////m m m m EQCH
*:MF520: /EXC0858 /////m m m m INOP////////////////////-/////INOPERABLE OR
INCOMPATIBLE DUAL CONTROL UNIT
*:MF52A: /EXC0858 /////m m m m INOP////////////////////-INOPERABLE CC=/-
*:MF52Z: /EXC0858 /////m m m m INOP
*:MF530: /EXC0858 /////m m m m LDCK////////////////////-RELOAD CARTRIDGE-
*:MF53A: /EXC0858 /////m m m m LDCK////////////////////-LOAD CHECK-
*:MF53B: /EXC0858 /////m m m m LDCK////////////////////-UNLOAD CHECK-
*:MF54Y: ?EXC0858 /////m m m m READ
*:MF54Z: %EXC0858 /////m m m m READ
*:MF55Z: /EXC0858 /////m m m m SEQU
*:MF56Z: /EXC0858 /////m m m m RAWR
*:MF57Z: /EXC0858 /////m m m m EMPT
*:MF58Z: /EXC0858 /////m m m m UNRC
*:MF590: /EXC0858 /////m m m m DSEE////////////////////-DSE FAILURE2-
*:MF59A: /EXC0858 /////m m m m DSEE////////////////////-ERASE ERROR-
*:MF5AZ: /EXC0858 /////m m m m IOER////////////////////-DEFECTIVE PATH SHOULD BE
REMOVED-
*:MF5B0: /EXC0858 /////m m m m NINT////////////////vvvvvv//--0000000A1AF
*:MF5BZ: /EXC0858 /////m m m m NINT
*:MF5CZ: /EXC0858 /////m m m m RCNF
*:MF5DZ: /EXC0858 /////m m m m CSBE

```

```

:*:MF5EZ: /EXC0858 //////m m m m EBM
:*:MF5FZ: /EXC0858 //////m m m m BUSY
:*:MF5GZ: /EXC0858 //////m m m m NAIN
:*:MF5HZ:H /EXC0858 //////m m m m CLRQ
:*:MF5IZ: /EXC0858 //////m m m m OVER
/*
:*:MF600: /EXC0858 //////m m m m CUTE////////////////////-VOLUME FENCED-
:*:MF61Z: /EXC0858 //////m m m m IDCK
:*:MF630: /EXC0858 //////m m m m BOPE////////////////////-DEFECTIVE PATH SHOULD BE
REMOVED-
/*
:*:MF700: /EXC0858 //////m m m m //////////////////////-DEVICE FENCED-
:*:MF701: /EXC0858 //////m m m m //////////////////////-DEVICE-PATH FENCED-
:*:MF710: /EXC0858 //////m m m m ALRS////////////////////-ALLEGIANCE RESET-
:*:MF72Z: /EXC0858 //////m m m m BOEX
:*:MF73Z: /EXC0858 //////m m m m CALG
:*:MF740: /EXC0858 //////m m m m CMDR////////////////////-COMMAND REJECT-
:*:MF750: /EXC0858 //////m m m m COEX////////////////////-CONFIGURATION ERROR-
:*:MF76Z: /EXC0858 //////m m m m DTCK
:*:MF770: /EXC0858 //////m m m m EODM////////////////////-END OF DATA-
:*:MF78Z: /EXC0858 //////m m m m EXEX
:*:MF79Z: /EXC0858 //////m m m m IFCK
:*:MF7AZ: /EXC0858 //////m m m m LIBE
:*:MF7BZ: /EXC0858 //////m m m m NASG////////////////////-ASSIGNED ELSEWHERE-
:*:MF7CZ: /EXC0858 //////m m m m NCAP
:*:MF7EZ: /EXC0858 //////m m m m PREX
:*:MF7F0: /EXC0858 //////m m m m PROT////////////////////-PROTECTION EXCEPTION-
:*:MF7F1: /EXC0858 //////m m m m PROT////////////////////-WRITE PROTECT-
:*:MF7GZ: /EXC0858 //////m m m m RSET
:*:MF7H0: /EXC0858 //////m m m m UATT////////////////////-MEDIA INFORMATION
MESSAGE-
:*:MF7H1: /EXC0858 //////m m m m UATT////////////////////-I/O SUBSYSTEM SIM-
:*:MF7H2: /EXC0858 //////m m m m UATT////////////////////-DEVICE SIM-
:*:MF7H3: /EXC0858 //////m m m m UATT////////////////////-MEDIUM REMOVED-
:*:MF7HZ: /EXC0858 //////m m m m UATT
:*:MF7I0: /EXC0858 //////m m m m WREJ
/*
:*:MF800: P?DMSODA3 vvvvvv
:*:MF810: ?DMSODF7 m m m m vvvvvv
/*:MF819: ?DMS0591 1 TAPE TAPE-C5
/*:MF820: ?DMS0591 1 TAPE
/*:MF830: ?DMSODFB m m m m vvvvvv
:*:MF840: P?DMSODDB vvvvvv
/*
:*:MF850: %ARC0000 aaaa
:*:MF855: %ARC0018
:*:MF861: P?ARC0901 vvvvvv
:*:MF862: P?ARC0902 vvvvvv

```

```

:*:MF863: P?ARC0903 vvvvvv
:*:MF864: P%ARC0904 vvvvvv
:*:MF865: %ARC0905
:*:MF866: P?ARC0906 vvvvvv
:*:MF867: P?ARC0907 ////
:*:MF868: P?ARC0908 //// vvvvvv
/*
:*:MF900: %<T DEV mmmm NOTENTLADEN
:*:MF903: %<T E/A-BOX LEER
:*:MF904: %<T I/O-BOX EMPTY
:*:MF910: %<T DEVICE mmmm REPAIRED
:*:MF915: %<T VOLUME vvvvvv REPAIRED
/*
:*:MFOKE: ROBAR-KEEP vvvvvv mmmm
/*
:*:MFSAT: START-ATT mmmm
:*:MFSKE: START-KEEP mmmm
:*:MFSOC: START-OCCUPIED mmmm
:*:MFSMT: START-EMPTY mmmm
:*:MFSER: START-ERROR mmmm
/*
:*:MFXNR: <////,////,/,EXIT,N,/,///,////,/,/,////////,////////,uuuuuuuu>
:*:MFXIT: <////,////,/,EXIT,/,/,///,////,/,/,////////,////////,uuuuuuuu>
/*
:*:MFN00: <ASYN,NTFY,M,1300,/,r, ,vvvvvv,/,E, , ,uuuuuuuu>
:*:MFN01: <ASYN,NTFY,M,1301,/,r,aaa, ,bb, , ,uuuuuuuu>
:*:MFN09: <ASYN,NTFY,M,1309,/,r,Dmm, , , ,uuuuuuuu>
:*:MFN10: <ASYN,NTFY,M,1310,/,r,Dmm,vvvvvv, ,////////, ,uuuuuuuu>
:*:MFN11: <ASYN,NTFY,M,1311,/,r,Dmm,vvvvvv, ,aaaaaaaa, ,uuuuuuuu>
:*:MFN12: <ASYN,NTFY,M,1312,/,r,aaa, , , ,uuuuuuuu>
:*:MFN14: <ASYN,NTFY,M,1314,/,r, ,vvvvvv, ,////////,////////,uuuuuuuu>
:*:MFN15: <ASYN,NTFY,M,1315,/,r, ,vvvvvv, ,////////,////////,uuuuuuuu>
:*:MFN30: <ASYN,NTFY,M,0930,/,r,aaa, , , ,uuuuuuuu>
:*:MFN34: <ASYN,NTFY,M,1334,/,r, , , , ,uuuuuuuu>
:*:MFN35: <ASYN,NTFY,M,1335,/,r, , , , ,uuuuuuuu>
:*:MFN36: <ASYN,NTFY,M,1336,/,r, , , , ,uuuuuuuu>
:*:MFN37: <ASYN,NTFY,M,1337,/,r,hhh, , , ,uuuuuuuu>
:*:MFN38: <ASYN,NTFY,M,1338,/,r, , ,ss, , ,uuuuuuuu>
:*:MFN39: <ASYN,NTFY,M,1339,/,r, , , , ,uuuuuuuu>
:*:MFN40: <ASYN,NTFY,M,1340,/,r, , , , ,uuuuuuuu>
:*:MFN95: <ASYN,NTFY,M,1195,/,r,aaa, ,bb, , ,uuuuuuuu>
:*:MFN97: <ASYN,NTFY,M,1297,/,r, , ,OF, , ,uuuuuuuu>
:*:MFN98: <ASYN,NTFY,M,1298,/,r, , ,ON, , ,uuuuuuuu>
:*:MFN99: <ASYN,NTFY,M,1299,/,r, ,vvvvvv,/,B, , ,uuuuuuuu>
:*:MFN50: <ASYN,NTFY,M,5000,/,r, , , , ,uuuuuuuu>

```

7.2.4 Datei message_xref

Die Datei `message_xref` legt die Folgeaktionen fest, die durch Meldungen (definiert in der Datei `message_file`) ausgelöst werden sollen. Die Verknüpfung der Einträge erfolgt über den ROBAR-Meldungsschlüssel `MF###`.

Maximal 600 Einträge können in die Datei aufgenommen werden.

Für jede BS2000-Meldung sind in dieser Datei die Schlüssel der Archivsystem- bzw. BS2000-Aktionen anzugeben, die von ROBAR ausgeführt werden sollen. Diese Aktionen müssen durch `,` oder `;` getrennt sein. `;` bezeichnet das Ende eines Verarbeitungszweiges. Am Anfang eines Verarbeitungszweiges kann in spitzen Klammern ein Archivsystem-Fehlerschlüssel angegeben werden. Der Verarbeitungszweig wird dann nur bei Auftreten dieses Fehlers durchlaufen.

Struktur der Einträge

Ein Eintrag beginnt auf Spalte 1 der Zeile und hat die Form: `:* :MF###: m1dnr, . . . ,`
z.B. `<STA8>MR080,MR525;\.`

Dabei bedeuten:

`###` 3-stellige Nummer des Meldungsschlüssels
Meldungsschlüssel der Meldung, definiert in der Datei `message_file`, für die die angegebenen Aktionen ausgeführt werden sollen

`m1dnr` Aktionsschlüssel der Aktion, die ausgeführt werden soll

- `RC###` Archivsystem-Kommando (siehe [Seite 307](#))
- `MR###` ROBAR-Aktion (siehe [Seite 275](#))
- `<CHGT>` Gerät nicht ATTACHED und ASSIGNED
- `<DOUB>` MBK-Initialisierung: Zuordnung nicht eindeutig
- `<DVDT>` Gerät ist weggeschaltet (detached),
Roboteraktionen sind für dieses Gerät nicht mehr möglich
- `<DVER>` Das Geräte- (Device-) Fehlerlimit ist erreicht
- `<DVMT>` Das Gerät ist leer, kein KE möglich
(Folge des Kommandos `SKIP-IF-EMPTY / GET-VSN`)
- `<DVOC>` Das Gerät ist belegt (Folge des Kommandos `SKIP-IF-OCCUPIED`)
- `<DVSN>1` VSN im Freepool nicht eindeutig
- `<ECON>1` Inkonsistenz beim Anlegen / Löschen des TSN-Freepools festgestellt
- `<EEXT>1` Foreign-Datei existiert bereits
- `<EOPN>1` Freepool-/Foreign-Datei kann nicht geöffnet werden

<EREM> ¹	Fehler beim Löschen der Freepool-Datei
<ERFO>	Interner Fehler in der Fremdkassettendefinition
<ESYN> ¹	Syntaxfehler bei der VSN-Angabe festgestellt
<ETSN> ¹	Fehler beim Löschen der Foreign-Datei mit TSN-Bezug / TSN-Freepool nicht vorhanden
<EVSN> ¹	Fehler beim Löschen der Foreign-Datei mit VSN-Bezug / VSN für den Freepool in ROBAR_ARCHIV nicht bekannt
<FPMT>	Freepool ist leer, keine Freepool-Zuordnungen möglich
<INIT>	MBK-Initialisierung durch das Dienstprogramm INIT (Kassette ist noch nicht montiert)
<MAR5>	MBK-Initialisierung über MAREN (Kassette ist bereits montiert)
<MDEV>	Verarbeitungsweig für manuell zu bedienende Geräte
<Nxxx>	Archivsystem-Fehlerschlüssel
<NDF0>	Ende der Fremdkassettendefinition (GET_FOREIGN INDEX=hhh)
<NOAS>	Es existiert keine dem Fremdkassettenstellplatz zugeordnete Kassette (GET_FOREIGN POSITION=aaaaaa) bzw. keine Kassette mit der angegebenen Archivnummer (GET_FOREIGN VOLUME=vvvvvv)
<NOFO>	Die Datei ROBAR_FOREIGN.<instance> existiert nicht
<NOHO>	Momentan kein Server (Host) definiert (Folge des Kommandos RESPONSE / GET-HOST)
<NOTS>	Keine TSN hat eine Kassette im Gerät (Folge des Kommandos GET-TSN)
<RCLN>	Fehler bei einem Reinigungsauftrag
<VVER>	Das Volume-Fehlerlimit ist erreicht

¹ Aktionsschlüssel tritt nur im Zusammenhang mit ROBAR-CL-SDF-Meldungen auf

Kommentarzeilen beginnen immer mit /*. Die Länge eines Eintrags ist auf 2000 Zeichen begrenzt. Endet eine Zeile mit \, so wird die nächste Zeile als Fortsetzungszeile interpretiert. 40 Fortsetzungszeilen sind erlaubt.

Zusätzlich können über das Schlüsselwort TEST-FIELD vom Benutzer frei wählbare Sprungziele definiert werden.

Auszug aus der Datei message_xref

```
/*
:* :MF000:
MR07I,MR08F,MR08G,MR078,MR079,MR070,MRV01,RC003,MR069,MR08B,MR08J,MR08P,MR404
,MR010,MR086,MR07A,\
MR077,MR071,MR096,MR081,MR07H;\
<N206>RC003,MR069,MR08B,MR08J,MR08P,MR404,MR010,MR086,MR07A,MR077,MR071,MR096
,MR081,MR07H;\
<STA0>MR080,RC003,MR069,MR08B,MR08J,MR08P,MR404,MR010,MR086,MR07A,MR077,MR071
,MR096,MR081,MR07H;\
<N206>MR115,MR215,RC003,MR069,MR08B,MR08J,MR08P,MR404,MR010,MR086,MR07A,MR077
,MR071,MR096,MR081,MR07H;\
<N206>MR07D,MRV13,MR115,MR815,MRVF3,RC003,MR069,MR08B,MR08J,MR08P,MR820,MR07A
,MR077,MR071,MR096,MR081,MR07H;\
<N206>MRVG3,RC003,MR069,MR08B,MR08J,MR08P,MR820,MR07A,MR077,MR071,MR096,MR081
,MR07H;\
<N112>RC003,MR069,MR08B,MR08J,MR08P,MR404,MR010,MR086,MR07A,MR077,MR071,MR096
,MR081,MR07H;\
<N112>MR033,MR183,MR202,MR02A,MRV22,MRV23,MR525,MR093,MR962,MR960,MR061,MR09A
,MR09B;\
<N206>MR033,MR183,MR202,MR02A,MRV22,MRV23,MR525,MR093,MR962,MR960,MR061,MR09A
,MR09B;\
<N203>MR069,MR08B,MR08J,MR024,MR096,MR081,MR07H;\
<N205>MR069,MR08B,MR08J,MR024,MR096,MR081,MR07H;\
<N101>RC003,MR069,MR08B,MR08J,MR08P,MR404,MR010,MR086,MR07A,MR077,MR071,MR096
,MR081,MR07H;\
<N101>MR182,MR611;\
<N208>RC003,MR069,MR08B,MR08J,MR08P,MR404,MR071,MR096,MR081;\
<N208>MR033,MR505,MR183,MR202,MR02A,MRV22,MRV23,MR525,MR093,MR962,MR960,MR061
,MR09A,MR09B;\
<STA8>MR080,MR525;\
<STA9>MR080;\
<N304>MRV54,MR096,MR081,MR07H;\
<STAA>MR08A,MR062,MR072;\
<STA7>MR087,MR062,MR072;\
<STAI>MR200;\
<STA1>MR09A,MR09B,MR07H;\
<DVMT>MR092,MR960,MR061,MR09B,MR07H;\
<DVER>MR669,MRV24,MR180;\
<VVER>MR09B,MR670,MRV25,MR181,MR072;\
<DVER>MR670,MRV25,MR181,MR669,MRV24,MR180,MR072;\
<STA2>MR082,MR04A,MR14E,RC038,MR14B,MR720;\
<SSOC>MR011,MR141,MR142,RC039,MR097;\
<NORM>MR011,MR097;\
<NOFO>RC005,MR097,MR760;\
<NOAS>RC005,MR097,MR760;\
<N308>MR762;\
```

```
<N309>MR200;\
<STAH>RC004,MR089,MRVA3,RC022,MR045,MR069,MR418,MR08H;\
<N700>MR422;\
<RCLN>MR200;\
<DVDT>MR200;\
<N004>MR182,MR505;\
<N005>MR182,MR505;\
<N006>MR182,MR505;\
<N008>MR182,MR505;\
<N009>MR182,MR505;\
<N011>MR184,MR511;\
<N015>MR182,MR505;\
<N016>MR182,MR505;\
<N017>MR182,MR505;\
<N100>MR182,MR505;\
<N102>MR182,MR505;\
<N103>MR182,MR505;\
<N104>MR182,MR614;\
<N105>MR182,MR505;\
<N501>MR182,MR505;\
<N503>MR200;\
MR406
/*
:*:MF004:
MR07I,MR086,MR08F,MR08G,MR078,MR079,MR074,MR070,MRV01,MR077,RC003,MR069,MR08B
,MR08J,MR08P,MR404,\
MR071,MR095,MR081,MR07H;\
<STA7>MR033,RC003,MR069,MR08B,MR08J,MR08P,MR404,MR087,MR062,MR072;\
<N206>RC003,MR069,MR08B,MR08J,MR08P,MR404,MR077,MR071,MR095,MR081,MR07H;\
<STA0>MR080,RC003,MR069,MR08B,MR08J,MR08P,MR404,MR077,MR071,MR095,MR081,MR07H
;\
<N206>MR07D,MRV13,MR115,MR815,MRV3,RC003,MR069,MR08B,MR08J,MR08P,MR820,MR077
,MR071,MR095,MR081,MR07H;\
<N206>MRV3,RC003,MR069,MR08B,MR08J,MR08P,MR820,MR077,MR071,MR095,MR081,MR07H
;\
<N112>RC003,MR069,MR08B,MR08J,MR08P,MR404,MR077,MR071,MR095,MR081,MR07H;\
<N112>MR033,MR183,MR202,MR02A,MRV22,MRV23,MR525,MR092,MR960,MR061,MR09B;\
<N206>MR033,MR183,MR202,MR02A,MRV22,MRV23,MR525,MR092,MR960,MR061,MR09B;\
<N203>MR069,MR08B,MR08J,MR024,MR095,MR081,MR07H;\
<N205>MR069,MR08B,MR08J,MR024,MR095,MR081,MR07H;\
<N101>RC003,MR069,MR08B,MR08J,MR08P,MR404,MR077,MR071,MR095,MR081,MR07H;\
<N101>MR182,MR611;\
<N208>RC003,MR069,MR08B,MR08J,MR08P,MR404,MR071,MR095,MR081;\
<N208>MR033,MR505,MR183,MR202,MR02A,MRV22,MRV23,MR525,MR092,MR960,MR061,MR09B
;\
<STA8>MR080,MR525;\
<STA9>MR080;\
<STA4>MR200;\
```

<N304>MRV54,MR07H;\

<STA7>MR087,RC005,MR760;\

<STAD>MR080,MR525;\

<STAI>MR200;\

<STA1>MR09B,MR07H;\

<DVMT>MR092,MR960,MR061,MR09B,MR07H;\

<DVER>MR669,MRV24,MR180;\

<STAH>RC004,MR089,MRVA3,RC022,MR045,MR069,MR418,MR08H;\

<N700>MR422;\

<RCLN>MR200;\

<DVDT>MR200;\

<N004>MR182,MR505;\

<N005>MR182,MR505;\

<N006>MR182,MR505;\

<N008>MR182,MR505;\

<N009>MR182,MR505;\

<N011>MR184,MR511;\

<N015>MR182,MR505;\

<N016>MR182,MR505;\

<N017>MR182,MR505;\

<N100>MR182,MR505;\

<N102>MR182,MR505;\

<N103>MR182,MR505;\

<N104>MR182,MR614;\

<N105>MR182,MR505;\

<N501>MR182,MR505;\

<N503>MR200;\

MR185,MR668

...

7.2.5 Datei message_resp

In der Datei `message_resp` sind sowohl BS2000- als auch ROBAR-Aktionen hinterlegt. Die einzelnen Aktionen sind über Schlüsselwörter definiert. Maximal 600 Einträge können in die Datei aufgenommen werden.



Die Meldungsklasse `ROBxxxx` der Datei `message_resp` ist für den Hersteller reserviert.

In der Datei können folgende drei unterschiedlich einstellbare Wartezeiten angegeben werden:

- **Wartezeit, bevor KEEP aktiviert werden kann (MRV01)**
 Der gewählte Wert für die Wartezeit (in Sekunden) sollte der durchschnittlichen Rückspulzeit so nahe wie möglich kommen (zu beachten ist, dass die durchschnittliche Rückspulzeit (Standardfall und Notentladen) von der Verwendung der Kassetten und dem MBK-Gerätetyp abhängt). Die festgelegte Wartezeit kann von „0“ (keine Veränderung im Hinblick auf die ROBAR-Vorgängerversionen) bis zur maximalen Rückspulzeit (der Roboter wird niemals durch eine KEEP-Operation blockiert, das betroffene MBK-Gerät und die betroffene Kassette sind jedoch für eine lange Zeitspanne nicht verfügbar) festgelegt werden. Falls die nachfolgende KEEP-Operation infolge einer vom Roboter veranlassten Time-Out-Aktion fehlschlägt (z.B. bei MBK-Geräteproblemen), wird die Recovery-Prozedur eingeleitet (siehe nächsten Punkt).
- **Wartezeit zwischen ULU und KEEP (MRVF_i und MRVG_i)**
 Der für MRVF_i gewählte Wert für die Wartezeit (in Sekunden) sollte der durchschnittlichen Rückspulzeit so nahe wie möglich kommen. Wird „0“ eingestellt, so wird der Roboter durch eine KEEP-Operation unverzüglich blockiert. Der maximal festlegbare Wert stimmt mit der maximalen Ausnahme-Rückspulzeit überein (der Roboter wird niemals durch eine KEEP-Operation blockiert, das betroffene MBK-Gerät und die betroffene Kassette sind jedoch für eine lange Zeitspanne nicht verfügbar). Grundsätzlich gilt: entdeckt ROBAR, dass eine KEEP-Operation infolge Zeitablaufs (Time-Out) abgebrochen wird, so verlängert eine nachfolgende KEEP-Operation (MRVG_i) die Wartezeit.

Nachfolgende Tabelle informiert über die voreingestellten Werte der Wartezeiten. Werden die Werte verändert, so ist darauf zu achten, dass die sich aus den beiden Wartezeiten ergebende Gesamtwarezeit nicht verändert wird.

MBK-Gerät	3590E	LTO-Ux	ETERNUS CS
MRVF _i ¹	180 Sek.	180 Sek.	0 Sek.
MRVG _i ¹	60 Sek.	60 Sek.	0 Sek.

¹ i = 2: Gerätetyp 3590E; i = 3: Gerätetyp LTO-Ux;

i = 4: ETERNUS CS (nur aus Konsistenzgründen; wird nicht verwendet, da für ETERNUS CS keine Reinigungsvorgänge erforderlich sind).

- Wartezeit für die Reinigungsaktion (MRVA_i)
Für Reinigungsaktion benötigte Zeit (Zeitraum vom Einlegen der Reinigungskassette ins MBK-Gerät bis zum Zeitpunkt, wo die Reinigungskassette vom MBK-Gerät automatisch entladen wird).

MBK-Gerät	3590E	LTO-Ux	ETERNUS CS
MRVA _i ¹	35 Sek.	140 Sek.	0 Sek.

¹ i = 2: Gerätetyp 3590E; i = 3: Gerätetyp LTO-Ux;
i = 4: ETERNUS CS (nur aus Konsistenzgründen; wird nicht verwendet, da für ETERNUS CS keine Reinigungsvorgänge erforderlich sind).

Struktur der Einträge

Ein Eintrag beginnt auf Spalte 1 der Zeile und hat die Form:

:*:MR###: key aktop

Beispiel

:*:MRV01: WAIT 0

Dabei bedeuten:

3-stellige Nummer des Aktionsschlüssels
Der Aktionsschlüssel darf **nicht** mehrmals in der Datei auftreten.

key Schlüsselwort, beginnend auf Spalte 12

aktop Aktionsoperanden, beginnend auf Spalte 25

Kommentarzeilen beginnen immer mit /*. Die maximale Länge einer Zeile ist auf 250 Zeichen begrenzt. Endet eine Zeile mit \, so wird die nächste Zeile als Fortsetzungszeile interpretiert. Es ist nur eine Fortsetzungszeile erlaubt.



Bei Änderungen in der Datei `message_resp` ist darauf zu achten, dass Struktur und Reihenfolge der Einträge erhalten bleiben. Insbesondere beim Eintragen von Aktionsoperanden muss darauf geachtet werden, dass diese in Spalte 25 beginnen.

Schlüsselwörter

Die einzelnen Aktionen sind über Schlüsselwörter fest definiert. Hinter jedem Schlüsselwort können ab Spalte 25 ein oder mehrere Aktionsoperanden eingetragen sein. Die Aktionsoperanden sind, bis auf die mit ¹ gekennzeichneten Schlüsselwörter, fest vorgeschrieben und dürfen nicht verändert werden (die Schlüsselwörter sind im Anschluss an die Tabelle gesondert erläutert):

Schlüsselwort	Aktion
ALLOW-PARALLEL-PROCESSING	Für Arbeitsmittel (MBK-Gerät, Kassette) Parallelbearbeitung ermöglichen
ASYNC	Asynchrone Bearbeitung
CHECK	Stand des Geräte- (Device-) und Volume-Fehlerzählers mit zugeordnetem Limit prüfen
CHK-DEVSTAT	Geräte-Statusbyte abfragen
CHK-RESPSWI	Nachfolgende Aktionen in <code>message_xref</code> ignorieren
CLEAN-DEV	Den Reinigungszähler auf den Wert setzen, bei dem der Reinigungsvorgang stattfindet
COMMAND ¹	Operator-Kommando eingeben
DECLARE	Subtasks verwalten
DELETE SUBTASK	Subtask entfernen
DISCARD_MSG	Überholte Meldungen aus der Meldungswarteschlange (Datei <code>cmx/robar.mess</code>) beseitigen
EJECT-CONT	Liste der zuvor infolge einer gefüllten Ein-/Ausgabeeinheit abgewiesenen EJECT-Anforderungen
EMPTY-DEV	Gerät logisch auf leer setzen
GET_DEVSTAT	Benutzer-Statusbyte abfragen
GET_FOREIGN	Information aus der Datei <code>ROBAR_FOREIGN.<instance></code> einholen
GET_HOST	Identifikation des Servers abfragen, dem Gerät zugeschaltet ist
GET MAINTASK	Wurde für die Sub-TSN vorher <code>DECLARE SUBTASK</code> eingegeben, so wird die TSN der entsprechenden Maintask in der Variablen <code>aaaa</code> abgelegt. Andernfalls wird in der Variablen der Wert von <code>tttt</code> abgelegt.
GET_TSN	Internes Variablenfeld mit TSN versorgen, von der das Montieren des Datenträgers veranlasst worden ist
GET_VSN	Internes Variablenfeld mit Archivnummer des montierten Datenträgers versorgen
IGN-NEXT-KE	Nächsten <code>KEEP</code> ignorieren
MAREN-INIT	Geräte nach angeforderter VSN durchsuchen
PAUSE ¹	Meldungstext am BS2000-Bedienplatz ausgeben mit Operator-Antwort

Schlüsselwort	Aktion
PROCESS-OFFLINE	Online-Bearbeitung einer Benachrichtigungsmeldung abbrechen
RE-ENTER	Aktuelle Meldung erneut in die Meldungswarteschlange eintragen
READ-BARCODE	Barcode-Auswertung für nachfolgende MO- und EJ-Kommando voreinstellen
READ-CONFIG	Die Konfigurationsdatei wird neu gelesen und in ihrem Status aktualisiert
RECORD	Text in Error-Logging-Datei schreiben bzw. Fehlerzähler verändern
RELEASE	Freepool-Dateien und systemfremde Kassetten freigeben
REPEAT	Auftrag zurückstellen
RESET-DEVSTA	Geräte-Statusbyte zurücksetzen
RESET-MOUNT-COUNTER	Zähler für MBK-Montivorgänge zurücksetzen
RES_DEVSTAT	Benutzer-Statusbyte zurücksetzen
RESPONSE ¹	BS2000-Meldung beantworten
RESUME-ROBOT-PROCESSING	Momentan inaktiven Roboter logisch in den Zustand „ON“ versetzen
ROBAR-FPOOL	Nächste freie VSN aus Freepool entnehmen
ROBAR-MESS	Typ der ROBAR-Fehlermeldung festlegen
ROUTINGCODE	Berechtigungsschlüssel des SEND-MESSAGE-Kommandos
SET-DEVSTAT	Geräte-Statusbyte setzen
SET_DEVSTAT	Benutzer-Statusbyte setzen
SET-FIELD	Wert einer RRF-Variable für BS2000- oder Archivsystem-Kommando setzen
SET_HOST	Zielort nachfolgender Kommandos TYPE, PAUSE oder COMMAND ändern
SINIX-SYSTEM ¹	Systemkommando ausführen
SKIP-IF-EMPTY	Bei leerem Gerät nach <DVMT> verzweigen
SKIP-IF-OCCUPIED	Bei belegtem Gerät nach <DVOC> verzweigen
SUSPEND-ROBOT-PROCESSING	Momentan aktiven Roboter logisch in den Zustand „OFF“ versetzen
SWITCH-CONNECTION	Beim nächstem Start von ROBAR-SV Alternativ-Adresse als Verbindungsadresse verwenden
TEST-FIELD	Internes Variablenfeld mit definiertem Wert vergleichen
TYPE ¹	Meldungstext am BS2000-Bedienplatz ausgeben
UPD-VOLMGR	Information bezüglich Datenträger an MAREN-System übergeben
UPDCONF	Zuordnung der Geräte zu den BS2000-Systemen vermerken
WAIT ¹	Wartezeit in Sekunden

¹ Aktionsoperand ist vom Anwender anzugeben

ALLOW-PARALLEL-PROCESSING**Für Arbeitsmittel (MBK-Gerät, Kassette) Parallelbearbeitung ermöglichen (Multiprocessing)**

Über diese Anweisung können Sie Arbeitsmittel freigeben, auf die sich die aktuelle (MBK-Geräte- oder Kassetten-) Anforderung bezieht. Dadurch wird die parallele Bearbeitung einer weiteren Anforderung ermöglicht, die dieselben Arbeitsmittel in Anspruch nimmt. Nachdem die Anweisung ausgeführt worden ist, kann die Konfiguration nicht mehr verändert werden.

Aktionsoperanden:	keine
-------------------	-------

ASYNCH**Asynchrone Bearbeitung**

Dieses Schlüsselwort erzeugt einen weiteren ROBAR-Prozess, der die nachfolgenden ROBAR-Aktionen der gerade zu bearbeitenden BS2000-Meldung ausführt. Hinter diesem Schlüsselwort dürfen Sie in einem Verarbeitungszweig **keine** Roboter-Aktionen definieren. In der Regel sollten Sie dieses Schlüsselwort nur vor längeren WAIT-Anweisungen angeben.

Aktionsoperanden:	keine
-------------------	-------

CHECK**Nach Erreichen der festgelegten Fehlerhöchstanzahl zu Sprungziel verzweigen**

Aktionsoperanden:	ERRCNT, VSN=vvvvvv	Zu Sprungziel <VVER> verzweigen, wenn Fehlerzähler die in der Konfigurationsdatei bei volume_error_limit festgelegte Fehleranzahl erreicht hat
	ERRCNT, DEV=mmmm	Zu Sprungziel <DVER> verzweigen, wenn Fehlerzähler die in der Konfigurationsdatei bei device_error_limit festgelegte Fehleranzahl erreicht hat

CHK-DEVSTAT**Geräte-Statusbyte abfragen**

Für das angegebene Gerät wird in der Konfigurationsdatei das DETACH-Kennzeichen überprüft (siehe SET-DEVSTAT). Ist das DETACH-Kennzeichen gesetzt, wird mit der nächsten Aktion, definiert in der Datei message_xref (siehe [Seite 270](#)), fortgefahren. Ist das DETACH-Kennzeichen nicht gesetzt, so wird zur Aktion hinter dem nächsten ';' verzweigt.

Aktionsoperand:	STATUS=DETACH,DEV=mmmm
-----------------	------------------------

CHK-RESPSWI**Nachfolgende Aktionen in message_xref ignorieren**

Mit CHK-RESPSWI können Sie das Beantworten von unspezifischen Kassettenanforderungen steuern.

Wird für eine unspezifische Kassettenanforderung eine Magnetbandkassette dem ROBAR-Freepool entnommen, so werden die hinter CHK-RESPSWI aufgeführten Aktionen ausgeführt. Andernfalls endet hier die Bearbeitung des Auftrags.

Aktionsoperanden:	keine
-------------------	-------

CLEAN-DEV**Montieren der Reinigungskassette nach nächster MOUNT CLEAN-Anforderung veranlassen**

Bestimmte Aktionen auf einem Gerät können die Reinigung des Geräts unmittelbar nach der Aktion erforderlich machen. CLEAN-DEV setzt den Montage-Zähler so, dass bei der nächsten MOUNT CLEAN-Anforderung das Montieren der Reinigungskassette veranlasst wird.

Aktionsoperand:	DEV=mmmm
-----------------	----------

COMMAND**Operator-Kommando eingeben**

Hiermit kann von ROBAR ein BS2000-Konsolkommando eingegeben werden.

Aktionsoperand:	BS2000-Konsolkommando (vom Anwender anzugeben)
-----------------	--

Beispiel

:*:MR110:	COMMAND	/UNLOAD mmmm
-----------	---------	--------------

DECLARE**Fremd- und *SCRATCH-Kassetten sowie Subtasks verwalten**

Durch das Schlüsselwort `DECLARE` werden

- die ROBAR-Freepool-Dateien verwaltet,
- die Positionen von systemfremden Kassetten in den Ausgabeschächten an ROBAR übergeben und
- Subtasks den Benutzertasks zugeordnet.

Aktionsooperanden:	<code>FREEPPOOL-TSN</code>	(taskspez. ROBAR-Freepool)
	<code>FREEPPOOL-STD</code>	(Standard-Freepool)
	<code>FOREIGN-TAPE</code>	(Systemfremde Kassetten)
	<code>SUBTASK, TSN=tttt, SUBTSN=aaaa</code>	(Subtasks)

DELETE SUBTASK**Subtask entfernen**

Hiermit können Sie eine mit `DECLARE SUBTASK` generierte Subtask entfernen.

Aktionsooperanden:	<code>SUBTASK, SUBTSN=tttt</code>
--------------------	-----------------------------------

DISCARD_MSG**Überholte Meldungen aus der Meldungswarteschlange entfernen**

Über dieses Schlüsselwort können Sie überholte Meldungen aus der Meldungswarteschlange (Datei `cmx/robar.mess`) entfernen. Mindestens ein Operand muss angegeben werden. `vvvvvv` und `mmmm` dürfen nicht vertauscht werden, da sie durch den aktuellen Inhalt der `vvvvvv`- und `mmmm`-Variablen dynamisch ersetzt werden. Wenn Sie `PATTERN=` angeben, dann müssen Sie `<text>` durch einen frei wählbaren Text ersetzen (maximal 64 Zeichen). Die Angaben legen die Kriterien für das Löschen der Meldungen aus der Meldungswarteschlange fest, d.h. eine Meldung wird gelöscht, wenn sämtliche angegebenen Kriterien zutreffen.



Die Anweisung `DISCARD_MSG` müssen Sie wohl überlegt einsetzen, da andernfalls unerwünschte Nebeneffekte nicht auszuschließen sind.

Aktionsooperanden:	<code>DEV=mmmm</code>	Aus der Meldungswarteschlange werden die Meldungen entfernt, die sich auf das Gerät mit dem aktuellen mnemotechnischen Gerätenamen <code>mmmm</code> beziehen
	<code>VSN=vvvvvv</code>	Aus der Meldungswarteschlange werden die Meldungen entfernt, die sich auf die Archivnummer <code>vvvvvv</code> beziehen
	<code>PATTERN=<text></code>	Aus der Meldungswarteschlange werden die Meldungen entfernt, die die Zeichenfolge <code><text></code> aufweisen

Beispiel

```
DISCARD_MSG DEV=mmmm,VSN=D12558,PATTERN=EXC0858
```

In der Meldungswarteschlange werden diejenigen Meldungen als überholt markiert, die sich auf die Archivnummer `D12558` und das Gerät mit dem aktuellen mnemotechnischen Gerätenamen `mmmm` beziehen und die die Zeichenfolge `EXC0858` aufweisen. Alle Fehlermeldungen für das Gerät, die vor der Eingabe der Anweisung aufgetreten sind, werden dadurch von ROBAR ignoriert.

EJECT-CONT**EJECT-Anforderungen fortsetzen**

Infolge einer gefüllten Ein-/Ausgabereinheit konnte eine Liste von aus dem Archivsystem zu entfernenden Kassetten nicht vollständig bearbeitet werden. Nach Leeren der Ein-/Ausgabereinheit wird über `EJECT-CONT` die Bearbeitung dieser Liste fortgesetzt.

Aktionsooperanden:	keine
--------------------	-------

EMPTY-DEV**Gerät logisch auf leer setzen**

Dieses Schlüsselwort wird benötigt, wenn das Archivsystem das Entladen eines Gerätes negativ quittiert und den Archivsystem-Fehlerschlüssel N203 (Gerät leer, festgestellt vom Archivsystem), N205 (Gerät leer, festgestellt vom Roboter), N504 (Kassette in Problembox) oder N505 (Problembox voll) meldet. Das Gerät ist zwar physikalisch frei, für ROBAR jedoch logisch belegt. Mit `EMPTY-DEV` wird dieses Gerät auf logisch entleert gesetzt. ROBAR verhält sich dann so, als ob das `KEEP`-Kommando positiv quittiert worden wäre.

Aktionsoperand:	DEV=mmmm
-----------------	----------

GET_DEVSTAT**Benutzer-Statusbyte abfragen**

Für das angegebene Gerät wird das mit `SET_DEVSTAT` gesetzte Statusbyte (n = 0 ... 9, a ... z) überprüft. Ist das Statusbyte gesetzt, wird die Bearbeitung an der Stelle fortgesetzt, an der in der Datei `message_xref` die Aktion mit dem Status `<STAn>` markiert ist.

Ist das Statusbyte nicht gesetzt, wird die Bearbeitung wie gewohnt fortgesetzt.

Aktionsoperand:	DEV=mmmm, STATUS=n
-----------------	--------------------

GET_FOREIGN**Benutzer-Statusbyte abfragen**

Die Anweisung holt Information aus der Datei `ROBAR_FOREIGN.<instance>` für eine bestimmte Fremdkassette (`VOLUME`), eine Fremdkassette, die auf einem bestimmten Fremdkassettenstellplatz steht (`POSITION`) oder eine per `INDEX` bezeichnete Fremdkassette.

Im Fehlerfall wird die Ursache wie folgt angezeigt:

- <NOFO> Die Datei `ROBAR_FOREIGN.<instance>` existiert nicht
- <NOAS> Es existiert keine dem Fremdkassettenstellplatz zugeordnete Kassette (`GET_FOREIGN POSITION=aaaaaa`) bzw. keine Kassette mit der angegebenen Archivnummer (`GET_FOREIGN VOLUME=vvvvvv`)
- <NDFO> Ende der Fremdkassettendefinition (`GET_FOREIGN INDEX=hhh`)
- <ERFO> Fehler in der Fremdkassettendefinition

Aktionsoperanden:	VOLUME=vvvvvv
	POSITION=aaaaaa
	INDEX=hhh

GET_HOST**Identifikation des Servers abfragen, dem das Gerät zugeschaltet ist**

Die Ausführung dieser Anweisung wird derzeit eingeleitet, wenn der Notification Handler den Beginn oder das Ende eines Reinigungsvorganges meldet. ROBAR stellt fest, welchem BS2000-System das Gerät zugeschaltet ist. Dadurch wird ermöglicht, dass nachfolgende Anweisungen oder die Kommandos TYPE, PAUSE oder COMMAND dem BS2000-System zugeleitet werden, das das Gerät verwaltet.

Ist das Gerät, auf das in dieser Anweisung Bezug genommen wird, keinem BS2000-System zugeschaltet oder ist kein Gerät in der Meldung angegeben, so wird bei der Eingabe der Anweisung nach <NOHO> verzweigt.

Aktionsoperand:	DEV=mmmm
-----------------	----------

GET-MAINTASK**Per DECLARE SUBTASK festgelegter Wert wird ausgegeben**

Wurde für die Sub-TSN vorher DECLARE SUBTASK eingegeben, so wird die TSN der entsprechenden Maintask in der Variablen aaaa abgelegt. Andernfalls wird in der Variablen der Wert von tttt abgelegt.

Aktionsoperanden:	MAINTASK, SUBTSN=tttt
-------------------	-----------------------

GET_TSN**Internes Variablenfeld mit TSN versorgen, von der das Montieren des Datenträgers veranlasst worden ist**

Das interne Variablenfeld tttt wird mit der TSN versorgt, von der das Montieren eines Datenträgers auf dem Gerät mmmm veranlasst worden ist. Ist keine TSN verfügbar, so bleibt das Feld leer und eine Verzweigung zum <NOTS> Ausgang wird veranlasst.

Aktionsoperand:	DEV=mmmm
-----------------	----------

GET_VSN**Internes Variablenfeld mit Archivnummer des montierten Datenträgers versorgen**

Das interne Variablenfeld vvvvvv wird mit der Archivnummer des auf dem Gerät mmmm montierten Datenträgers versorgt. Ist kein Datenträger montiert, so bleibt das Feld leer und eine Verzweigung zum <DVMT> Ausgang wird veranlasst.

Aktionsoperand:	DEV=mmmm
-----------------	----------

IGN-NEXT-KE**Nächsten KEEP ignorieren**

Wird von ROBAR auf Grund der Aktionen ein UNLOAD-TAPE mit anschließendem KEEP ausgeführt, so wird mit diesem Schlüsselwort der nächste KEEP für dieses Gerät ignoriert, veranlasst durch die BS2000-Meldung NKVT011 oder NKVT097.

Aktionsoperanden:	STATUS=I , DEV=mmmm	(KEEP wird nur ignoriert, wenn die VSN der montierten Magnetbandkassette ungleich der VSN in der BS2000-Meldung ist.)
	STATUS=N , DEV=mmmm	(der nächste KEEP für dieses Gerät wird generell ignoriert)
	STATUS=„ , DEV=mmmm	(Status „nächsten KEEP ignorieren“ rücksetzen)

MAREN-INIT**Geräte nach angeforderter VSN durchsuchen**

Bei der Initialisierung einer Magnetbandkassette ist zu unterscheiden, ob mit dem Dienstprogramm INIT oder mittels MAREN initialisiert wird. In Abhängigkeit davon ist die zu initialisierende MBK entweder schon montiert (MAREN) oder aber sie muss noch montiert werden (INIT).

In beiden Fällen muss jedoch ROBAR eine entsprechende Mount-Meldung beantworten (bei Initialisierung durch MAREN nur für Kassetten, die noch keinen Bandanfangskennsatz haben).

Kommt die Mount-Meldung über MAREN, so wird zum <MAR5>-Ausgang verzweigt. Erfolgt die Initialisierung durch das Programm INIT, so wird die Verarbeitung beim „Fehlerfall“ <INIT> fortgesetzt (siehe Datei message_xref, [Seite 271](#)).

Aktionsoperand:	VSN=vvvvvv , DEV=mmmm
-----------------	-----------------------

PAUSE**Meldungstext am BS2000-Bedienplatz ausgeben mit Operator-Antwort**

Dieses Schlüsselwort bewirkt, dass eine Nachricht entweder am BS2000-Bedienplatz des Auftraggebers oder (im Falle einer Archivsystem-Meldung) auf den Bedienplätzen aller angeschlossenen BS2000-Systeme ausgegeben wird. Die Nachricht muss vom Operating bestätigt werden.

Die Anweisungen `GET_HOST` und `SET_HOST` ermöglichen, das BS2000-System, für das das Kommando bestimmt ist, auf einen anderen Wert umzuschalten.

Die Auftragsbearbeitung durch ROBAR wird dadurch nicht angehalten.

Aktionsoperand:	Text (vom Anwender anzugeben)
-----------------	-------------------------------

Beispiel

:*:MR500:	PAUSE	? ROB5000 VOLUME (vvvvvv) NOT IN ARCHIVE; CONTACT SYSTEM ADMINISTRATOR (TEL: ..)
-----------	-------	---

PROCESS-OFFLINE**Online-Bearbeitung einer Benachrichtigungsmeldung abbrechen**

Über diese Anweisung können Sie die Online-Bearbeitung einer Benachrichtigungsmeldung abbrechen und der Meldungswarteschlange des Servers anfügen (unter Angabe der Priorität).

Im Batch-Prozess wird die Anweisung ignoriert.

Aktionsoperand:	PRIORITY=[L / N / H]
-----------------	----------------------

RE-ENTER**Aktuelle Meldung erneut in die Meldungswarteschlange eintragen**

Die Anweisung trägt die aktuelle Meldung erneut in die Meldungswarteschlange des Servers ein, sodass sie später (z.B. nach Behebung eines Fehlers) erneut gestartet werden kann. Die Anweisung wird häufig zusammen mit `SUSPEND-ROBOT-PROCESSING` eingegeben, da dadurch der Verlust von Meldungen verhindert wird.

Zu beachten ist, dass sich die Anweisung auf Meldungssequenzen auswirken kann.

Aktionsoperand:	TSN=tttt,VSN=vvvvvv
-----------------	---------------------

READ-BARCODE**Die Barcode-Auswertung für nachfolgende MO- und EJ-Roboterkommandos voreinstellen**

Mit dieser Anweisung können Sie Voreinstellungen für das Barcode-Lesen für nachfolgende MO- und EJ-Roboterkommandos treffen. Dies geschieht durch Abändern des Status-Feldes, erkennbar durch `ss` beim Befehl `MO` in der Datei `roboter_cmds`. Details finden Sie in der Dokumentation des Herstellers [15].

Die folgenden Definitionen sind in der Datei `robar_resp` voreingestellt:

```
:*:MR051: READ-BARCODE ON
*:MR052: READ-BARCODE OFF
*:MR053: READ-BARCODE DEFAULT
```

Aktionsooperanden:	ON	Barcode-Lesen eingeschaltet; Status-Feld mit Wert 1 gefüllt
	OFF	Barcode-Lesen ausgeschaltet; Status-Feld mit Wert 0 gefüllt
	DEFAULT	Der globale Roboter-Barcodestatus wird verwendet; Status-Feld leer

Beispiel

Für das Montieren einer Kassette mit Barcode-Überprüfung steht folgende Sequenz:
MR051,RC001,MR052

READ-CONFIG**Die Konfigurationsdatei wird neu gelesen und ihr Status aktualisiert.**

Aktionsooperanden:	keine
--------------------	-------

RECORD**Text in Error-Logging-Datei schreiben bzw. Fehlerzähler verändern**

Aktionsoperanden:	ERRLOG=<text>	<text> in die ROBAR-Error-Logging-Datei schreiben; <text> kann Variablenfelder vvvv-vv, tttt, mmmm etc. enthalten. Meldungstext: Großbuchstaben, Variablenfelder: Kleinbuchstaben
	ERRCNT=INCREMENT, VSN=vvvvvv [,DEV=mmmm]	Fehlerzähler der angegebenen Kassette (und des angegebenen Geräts) erhöhen
	ERRCNT=INCREMENT, DEV=mmmm	Fehlerzähler des angegebenen Geräts erhöhen
	ERRCNT=DECREMENT, VSN=vvvvvv [,DEV=mmmm]	Fehlerzähler der angegebenen Kassette (und des angegebenen Geräts) vermindern
	ERRCNT=DECREMENT, DEV=mmmm	Fehlerzähler des angegebenen Geräts vermindern
	ERRCNT=RESET, VSN=vvvvvv [,DEV=mmmm]	Fehlerzähler der angegebenen Kassette (und des angegebenen Geräts) auf „0“ setzen
	ERRCNT=RESET, DEV=mmmm	Fehlerzähler des angegebenen Geräts auf „0“ setzen

Beispiel

:*:MR180:	RECORD	ERRLOG=TOO MANY ERRORS OR UNRECOVERABLE ERROR FOR THAT DEVICE mmmm
-----------	--------	--

Siehe auch [Abschnitt „Information zum Fehlerprotokoll“](#) auf Seite 53.

RELEASE**Freepool-Dateien und systemfremde Kassetten freigeben**

RELEASE dient zur Freigabe von taskspezifischen Freepool-Dateien (siehe [Seite 87](#)) und systemfremden Magnetbandkassetten in den Ausgabeschächten (siehe [Seite 93](#)).

Aktionsoperanden:	FREEPOOL-TSN	(taskspez. ROBAR-Freepool)
	FOREIGN-TAPE	(systemfremde Kassetten)

RES_DEVSTAT**Benutzer-Statusbyte zurücksetzen**

Für das angegebene Gerät wird das durch SET_DEVSTAT gesetzte Statusbyte mit der Nummer *n* zurückgesetzt. Es werden alle Statusbytes zurückgesetzt, falls STATUS=ALL gesetzt ist.

Aktionsoperanden:	DEV=mmm, STATUS= <i>n</i> (<i>n</i> = 0 ... 9, a ... z)	(Statusbyte <i>n</i> zurücksetzen)
	DEV=mmm, STATUS=ALL	(alle Statusbyte zurücksetzen)

RESET-DEVSTA**Geräte-Statusbyte zurücksetzen**

Für das angegebene Gerät wird in der Konfigurationsdatei das DETACH-Kennzeichen zurückgesetzt. Das Gerät ist jetzt wieder im Zustand ATTACH.

Aktionsoperand:	DEV=mmm
-----------------	---------

RESET-MOUNT-COUNTER**Zähler für MBK-Montiervorgänge zurücksetzen**

Für das angegebene Gerät wird der Zähler, der die MBK-Montiervorgänge auf diesem Gerät zählt, auf 0 gesetzt. Diese Anweisung ist nach einer Reinigungsaktion erforderlich, wenn die Archivnummern der Reinigungskassetten nicht mit *CL beginnen.

Aktionsoperand:	DEV=mmm
-----------------	---------

RESPONSE**BS2000-Meldung beantworten**

Beantwortung einer BS2000-Meldung.

Soll eine neue Antwort auf eine BS2000-Meldung definiert werden, so ist darauf zu achten, dass das wartende Programm tatsächlich auch diese Antwort erwartet.

Im Fehlerfall wird nach <NOHO> verzweigt.

Aktionsoperand:	Text (vom Anwender anzugeben)
-----------------	-------------------------------

Beispiel

:*:MR333:	RESPONSE	tttt.X
-----------	----------	--------

Folgt auf die Aktion ROBAR-FPOOL (MR025) z.B. die Aktion RESPONSE tttt.vvvvvvv, dann wird tttt durch die aktuelle TSN der DMS-Meldung und vvvvvvv durch die aus dem ROBAR-Freepool entnommene VSN ersetzt.

RESUME-ROBOT-PROCESSING**Aktuellen Roboter logisch in den Zustand ON versetzen**

Wird diese Anweisung nach einer Benachrichtigung durch den Notification Handler ausgeführt ohne dass in der aktuellen Notification (z.B. N1298, N1335, N1336) ein spezieller Roboterarm angesprochen wird (Parameter *Rob*, siehe Dokumentation des Herstellers [15]), so werden alle konfigurierten Roboterarme logisch eingeschaltet. Andernfalls wird nur der angesprochene Roboterarm logisch eingeschaltet.

Aktionsoperanden:	keine
-------------------	-------

ROBAR-FPOOL**Nächste freie Kassette aus dem Freepool entnehmen**

Mit diesem Schlüsselwort wird die nächste freie VSN aus dem Freepool entnommen.

Aktionsoperanden:	keine
-------------------	-------

ROBAR-MESS**Typ der ROBAR-Fehlermeldungen festlegen**

Mit diesem Schlüsselwort wird festgelegt, ob Archivsystem- bzw. ROBAR-Fehlermeldungen als TYPE oder als PAUSE-Meldungen an das BS2000-System geschickt werden sollen.

Aktionsoperanden:	TYPE
	PAUSE

ROUTINGCODE**Berechtigungsschlüssel des SEND-MESSAGE-Kommandos (TYPE/PAUSE)**

Mit diesem Schlüsselwort wird dem ROBAR-System der Berechtigungsschlüssel bekanntgemacht, der in der Datei SYSPAR.ROBAR-CL.<ver>.PROZPARAM bei dem Parameter TypeRoutingcodes angegeben ist.

Aktionsoperand:	<x (x = Routingcode, vom Anwender anzugeben)
-----------------	--

SET-DEVSTAT**Geräte-Statusbyte setzen**

Für das angegebene Gerät wird in der Konfigurationsdatei das DETACH-Kennzeichen eingetragen. Dieses Kennzeichen sollte nur gesetzt werden, wenn zu einem späteren Zeitpunkt von ROBAR auf Grund des Returncodes von CHK-DEVSTAT ein DETACH, FORCE=YES für ein Gerät eingegeben werden soll.

Aktionsoperand:	STATUS=DETACH, FORCE=YES, DEV=mmm
-----------------	-----------------------------------

SET_DEVSTAT**Benutzer-Statusbyte setzen**

Für das angegebene Gerät können während einer Aktion bis zu 36 verschiedene Bytes gesetzt werden. Diese Statusbytes sind vom Anwender selbst zu verwalten. Mit ihnen können z.B. Endlos-Schleifen zwischen ROBAR, NDM und DER abgefangen werden.

Aktionsoperand:	DEV=mmm, STATUS=n (n = 0 ... 9, a ... z)
-----------------	--

SET-FIELD**Wert einer RRF-Variablen für BS2000- oder Archivsystem-Kommando setzen**

Dem internen Variablenfeld V[f] wird ein aus maximal 19 Zeichen bestehender konstanter Wert 'vvv..vv' zugewiesen. Bei jedem Zugriff auf dieses Variablenfeld, verursacht durch nachfolgende Anweisungen (MRxxx) oder Roboterkommandos (RCxxx), wird dieser Wert verwendet.

V[f] bezeichnet ein Variablenfeld in einer vom Client-Server empfangenen Meldung (f kann eines der folgenden Zeichen sein: #, T, M, V, S, A, B, R, F, Z, U, L, H, I, E).

Aktionsoperand:	V[f]='vvv..vv'
-----------------	----------------

Beispiel

```
SET-FIELD V[S]='MB'
```

SET_HOST**Zielort nachfolgender Kommandos TYPE, PAUSE oder COMMAND ändern**

Mit dieser Anweisung können Sie den Zielort nachfolgender Kommandos (TYPE, PAUSE, COMMAND) ändern.

Aktionsoperanden:	*CONFIG_DEFAULT	Der Wert des in der Konfigurationsdatei definierten Parameters notification_host legt den Zielort fest (entweder *ALL oder ein bestimmter Server).
	*ALL	Zielort sind alle in der Konfigurationsdatei definierten Server.
	*NONE	Keinem Server wird nachfolgendes TYPE, PAUSE oder COMMAND zugeleitet.
	*UNCHANGED	Die aktuell gültige Einstellung bleibt unverändert
	text_1..6	Legt einen bestimmten Server als Zielort fest.

SINIX-SYSTEM**Systemkommando ausführen**

Mit dem Schlüsselwort `SINIX-SYSTEM` können Sie ein Systemkommando auf dem ROBAR-Server ausführen.

Systemkommandos werden normalerweise in Kleinbuchstaben eingegeben. Diese haben aber in den ROBAR-Rule-Files die Bedeutung von Variablen, die mit den entsprechenden Werten versorgt werden müssen. Somit müssen die Systemkommandos in Großbuchstaben eingegeben werden oder in einer Prozedur abgelegt sein, deren Name aus Großbuchstaben besteht. Der Prozedurname kann dann als Aktionsoperand verwendet werden.

Aktionsoperand:	<Systemkommando> (vom Anwender anzugeben)
-----------------	--

Beispiel

Das Systemkommando `echo` soll die aktuelle VSN am Bedienplatz ausgeben:

Damit dieses Kommando ausgeführt werden kann, muss es als Shell-Prozedur geschrieben sein. Ein Eintrag in der Datei `message_resp` kann beispielsweise folgendermaßen aussehen:

:*:MR050:	SINIX_SYSTEM	ECHO vvvvvv
-----------	--------------	-------------

Die Prozedur `ECHO` unter `$HOME` kann folgenden Inhalt haben:

```
echo "VSN = $1 " > /dev/console
```

Nach der Ausführung der Aktion `MR050` erscheint am Bedienplatz folgende Ausgabe:

```
VSN = <current_VSN>
```

Sollen weitere Informationen der auf den ROBAR-Server übertragenen Systemmeldung (ab der TSN) ausgegeben werden, so kann die Prozedur `ECHO` erweitert werden:

```
echo "VSN = $1 Console message = $2" > /dev/console
```

Nach Ausführung der Aktion `MR050` erscheint am Bedienplatz folgende Ausgabe:

```
VSN = <current_VSN> Console message = <TSN> <msg_no> ....
```

SKIP-IF-EMPTY**Bei leerem Gerät nach <DVMT> verzweigen**

Mit diesem Schlüsselwort wird zum <DVMT> Ausgang verzweigt, wenn das Gerät `mmmm` leer ist.

Aktionsoperand:	DEV=mmmm
-----------------	----------

SKIP-IF-OCCUPIED**Bei belegtem Gerät nach <DVOC> verzweigen**

Mit diesem Schlüsselwort wird zum <DVOC> Ausgang verzweigt, wenn das Gerät mmmm belegt ist.

Aktionsoperand:	DEV=mmmm
-----------------	----------

SUSPEND-ROBOT-PROCESSING**Roboterarm logisch in den Zustand OFF versetzen**

Wird diese Anweisung nach einer Benachrichtigung durch den Notification Handler ausgeführt ohne dass in der aktuellen Notification (z.B. N0930) ein spezieller Roboterarm angesprochen wird (Parameter Rob, siehe Dokumentation des Herstellers [15]), so werden alle konfigurierten Roboterarme logisch in den Zustand OFF versetzt. Andernfalls wird nur der angesprochene Roboterarm logisch in den Zustand OFF versetzt.

Aktionsoperand:	keiner
-----------------	--------

SWITCH-CONNECTION**Bei nächstem Start von ROBAR-SV Alternativ-Adresse als Verbindungsadresse verwenden**

Sind in der Konfigurationsdatei zwei Verbindungsadressen definiert, so wird durch die Eingabe dieser Anweisung beim nächsten Start die bisherige Alternativ-Adresse als Verbindungsadresse verwendet.

Ist lediglich eine Verbindungsadresse angegeben, so wird diese auch beim nächsten Start verwendet. Im DISPLAY- und MANUAL-Menü wird als ROBAR-Status SWITCH ausgegeben.

Aktionsoperand:	keiner
-----------------	--------

TEST-FIELD**Internes Variablenfeld mit definiertem Wert vergleichen**

Mit dieser Anweisung wird das interne Variablenfeld `V[f]` oder `A[f]` mit dem konstanten Wert `'vvv..vv'` (maximal 19 Zeichen) verglichen. Stimmen die Werte überein, so wird ein Sprung zum Sprungziel `<LABEL>` veranlasst, ist dies nicht der Fall, so wird die Dateisequenz der Datei `message_xref` weiter abgearbeitet

`V[f]` bezeichnet ein Variablenfeld in einer vom Client-Server empfangenen Meldung, `A[f]` ein Variablenfeld in einer vom Archivsystem empfangenen Antwortmeldung.
`f` kann eines der folgenden Zeichen sein: #, T, M, V, S, A, B, R, F, Z, U, L, H, I, E.
`<label>` ist ein frei wählbares Sprungziel im Algorithmus der aktuellen `message_xref`-Datei.

Aktionsooperanden:	<code>V[f]='vvv..vv',SKIP=<label></code>
	<code>A[f]='vvv..vv',SKIP=<label></code>

Beispiel

```
TEST-FIELD V[Z]='-----',SKIP=<CDAS>
```

TYPE**Meldungstext am BS2000-Bedienplatz ausgeben**

Dieses Schlüsselwort bewirkt, dass eine Nachricht entweder am BS2000-Bedienplatz des Auftraggebers oder (im Falle einer Archivsystem-Meldung) auf den Bedienplätzen aller angeschlossenen BS2000-Systeme ausgegeben wird.

Die Anweisungen `GET_HOST` und `SET_HOST` ermöglichen, den Server, für den das Kommando bestimmt ist, auf einen anderen Wert umzuschalten.

Aktionsooperand:	<code><text></code> (vom Anwender anzugeben)
------------------	--

Beispiel

<code>:*:MR410:</code>	TYPE	% ROB4004 TAPE CARTRIDGE DEVICE UNLOADED (DEV=mmmm / VSN = vvvvvv)
------------------------	------	---

UPD_VOLMGR**Information bezüglich Datenträger an MAREN-System übergeben**

Diese Anweisung informiert das auf dem BS2000-System laufende Bandverwaltungsprogramm MAREN, dass der über VOLIN festgelegte Datenträger nunmehr im über LOC festgelegten Lagerort verfügbar ist. Über VOLOUT wird festgelegt, dass der betroffene Datenträger im Lagerort nicht mehr verfügbar ist.

Aktionsooperanden:	VOLIN=vvvvvv,LOC=11111111
	VOLOUT=vvvvvv,LOC=11111111

UPDCONF**Zuordnung der Geräte zu den BS2000-Systemen vermerken**

Mit UPDCONF erfolgt ein Eintrag in der ROBAR-SV-Konfigurationsdatei für die Zuordnung der Geräte zu den BS2000-Systemen. Diese Aktion ist für die BS2000-Meldungen NKR0110, NKR0045 und NKR0048 anzugeben.

Kann kein Ziel-Server identifiziert werden, so wird zum Fehlerausgang <DVRT> verzweigt.

Aktionsooperanden:	ATTACH-DEV mmmm
	DETACH-DEV mmmm

WAIT**Wartezeit in Sekunden**

Es wird n Sekunden gewartet.

Aktionsooperand:	Wartezeit n in Sekunden (vom Anwender anzugeben)
------------------	--

Beispiel

:*:MR205:	WAIT	10
-----------	------	----

Auszug aus der Datei message_resp

```

/*****
/*
/* BENUTZER WAHLMOEGlichkeiten :
/*****
/*
/*****
/* MRV01 : Wartezeit, bevor KEEP aktiviert werden kann
/*
/* STANDARD=0
/* OPTION=20 (Sekunden)
/*****
*:MRV01: WAIT 0
*:MRV01: WAIT 20
/*****
/* MRV02 : Reaktion von MAREN_INIT auf eine falsche VSN
/*
/* STANDARD=<tsn>.N falsche VSN wird abgewiesen
/*
/* OPTION=<tsn>. Baender mit neuer VSN ueberschreiben
/*
/* (VSN ungleich der des montierten Bandes)
/*****
*:MRV02: RESPONSE tttt.N
*:MRV02: RESPONSE tttt.
/*****
/* MRV10 : Antwort auf Meldung NKVT013('WRONG_VOLUME' Behandlung (*UNKNOWN))*
/*
/* SET_DEVSTAT DEV=mmm,STATUS=6 -> <tsn>. (STANDARD)
/*
/* RES_DEVSTAT DEV=mmm,STATUS=6 -> <tsn>.N (OPTION)
/* Hinweis: Bei aktivierter zweiter Alternative wird zusaetzlich MRV14
/*
/* aufgerufen.
/*****
*:MRV10: RES_DEVSTAT DEV=mmm,STATUS=6
*:MRV10: SET_DEVSTAT DEV=mmm,STATUS=6
/*****
/* MRV11 : Antwort fuer die NKVT013 'WRONG_VOLUME' Behandlung (WRONG VSN)
/*
/* STANDARD=<tsn>.N Falsche VSN wird abgewiesen
/*
/* (mit SET_DEVSTAT DEV=mmm,STATUS=M)
/*
/* OPTION=<tsn>.
/* Hinweis: Bei aktivierter erster Alternative wird zusaetzlich MRV15
/*
/* aufgerufen.
/*****
*:MRV11: SET_DEVSTAT DEV=mmm,STATUS=M
*:MRV11: RESPONSE tttt.
/*****
/* MRV12 : Aktion fuer die Behandlung von Jobs, wenn die Kasette nicht
/*
/* entnehmbar ist
/*
/* STANDARD=<tsn>.N Job wird abgewiesen
/*
/* OPTION=WAIT 0 Job wird nicht beantwortet
/*****

```

```

:*:MRV12:  RESPONSE      tttt.N
/*:MRV12:  WAIT          0
/*****
/* MRV13 :  Aktion nach Auftreten von 'TAPE LENGTH VIOLATION' - Kassette      *
/*          ist nicht benutzbar                                             *
/*          STANDARD=SET_DEVSTAT Kassette wird in E/A-Schacht gebracht      *
/*          OPTION=WAIT 0   Kassette wird auf den alten Stellplatz gebracht *
/*****
:*:MRV13:  SET_DEVSTAT  DEV=mmm,STATUS=A
/*:MRV13:  WAIT          0
/*****
/* MRV14 :  Aktion, wenn eine falsche Kassette mit *UNKOWN  zurueckgewisen    *
/*          wird (MRV10)                                                    *
/*          STANDARD=WAIT 0   Kassette wird auf den alten Stellplatz gebracht*
/*          OPTION =SET_DEVSTAT Kassette wird in E/A-Schacht gebracht      *
/*****
:*:MRV14:  WAIT          0
/*:MRV14:  SET_DEVSTAT  DEV=mmm,STATUS=7
/*****
/* MRV15 :  Aktion, wenn eine falsche Kassette mit „WRONG VSN“ zurueckgewisen*
/*          wird (MRV11)                                                    *
/*          STANDARD=WAIT 0   Kassette wird auf den alten Stellplatz gebracht*
/*          OPTION =SET_DEVSTAT Kassette wird in E/A-Schacht gebracht      *
/*****
:*:MRV15:  WAIT          0
/*:MRV15:  SET_DEVSTAT  DEV=mmm,STATUS=7
/*****
/* Ablehnende Antwort auf die Meldung MARM1IB, wenn Geraet weggeschaltet ist*
/* -----*
/* tttt.A :  Abbruch aller Anforderungen                                    *
/* tttt.N :  Abbruch der aktuellen Anforderung                             *
/* WAIT 0 :  keine Aktion                                                 *
/*****
:*:MRV17:  RESPONSE      tttt.A
/*:MRV17:  WAIT          0
/*:MRV17:  RESPONSE      tttt.N
/*****
/* MRV20 :  Aktion auf die Meldung DMS0DF7, wenn Standard-                  *
/*          Kennsaetze auf einer Kassette mit Nicht-Standard-Kennsaetzen    *
/*          ueberschrieben werden sollen                                     *
/*          STANDARD=WAIT 0   Job wird nicht beantwortet                   *
/*          OPTION=<tsn>.0   Fehler (Ueberschreiben wird abgewiesen)        *
/*          OPTION=<tsn>.    Ueberschreiben wird akzeptiert                 *
/*****
:*:MRV20:  WAIT          0
/*:MRV20:  RESPONSE      tttt.0
/*:MRV20:  RESPONSE      tttt.

```

```

/*****
/* Massnahme nach richtiger Fehlerbehandlung der Meldung          *
/* EXC0858 LOAD/UNLOAD CHECK                                     *
/* -----                                                    *
/* /CHA-TAPE UNIT=mmm,ACT=MOVE   : Einsatz eines anderen Gerats   *
/* /CHA-TAPE UNIT=mmm,ACT=CANCEL : Abbruch der aktuellen Anforderung *
/*****
:*:MRV21:  COMMAND      /CHA-TAPE UNIT=mmm,ACT=MOVE
/*:MRV21:  COMMAND      /CHA-TAPE UNIT=mmm,ACT=CANCEL
/*****
/* MRV22: Antwort fuer die Bearbeitung von Jobs, wenn die Kasette nicht *
/*          entnommen werden kann                                     *
/* -----                                                    *
/* WAIT 0                : keine Aktion                             *
/* /CHA-TAPE UNIT=mmm,ACT=CANCEL : Abbruch der aktuellen Anforderung *
/*****
:*:MRV22:  WAIT          0
/*:MRV22:  COMMAND      /CHA-TAPE UNIT=mmm,ACT=CANCEL
/*****
/* MRV23: Aktion fuer das Gerat, wenn die Kasette nicht entnommen *
/* werden kann                                                     *
/* -----                                                    *
/* SET_DEVSTAT DEV=mmm,STATUS=I : keine Aktion                     *
/* /DET mmm,FORCE=YES           : das Gerat wird weggeschaltet    *
/*****
:*:MRV23:  SET_DEVSTAT  DEV=mmm,STATUS=I
/*:MRV23:  COMMAND      /DET mmm,FORCE=YES
/*****
/* MRV24: Aktion fuer ein Gerat, bei dem zu viele Fehler aufgetreten sind *
/* -----                                                    *
/* /DET mmm,FORCE=YES           : Das Gerat wird weggeschaltet (Standard *
/*                               Aktion)                             *
/* SET_DEVSTAT DEV=mmm,STATUS=I : Fuer das Gerat werden alle zukuenftigen*
/*                               Aktionen ignoriert. Nach erfolgter Reparatur*
/*                               muss fuer das Gerat das Kommando          *
/*                               /DETACH-DEVICE FORCE=*YES abgesetzt werden*
/*                               Anschliessend kann das Gerat zugeschaltet*
/*                               werden                                    *
/*****
:*:MRV24:  COMMAND      /DET mmm,FORCE=YES
/*:MRV24:  SET_DEVSTAT  DEV=mmm,STATUS=I
/*****
/* MRV25: Aktion fuer eine Kasette,bei der zu viele Fehler aufgetreten sind*
/* -----                                                    *
/* SET_DEVSTAT DEV=mmm,STATUS=2 : Kasette wird aus dem Roboter entfernt; *
/*                               Meldung ROB7060 wird ausgegeben          *
/*                               (Standard)                               *
/* RES_DEVSTAT DEV=mmm,STATUS=2 : Die Kasette verbleibt im Roboter      *

```

```

/*****
*:MRV25:  SET_DEVSTAT  DEV=mmm,STATUS=2
*:MRV25:  RES_DEVSTAT  DEV=mmm,STATUS=2
/*****
/* MRV26: Aktion fuer den Job, wenn auf dem Geraet zu viele Fehler      *
/* aufgetreten sind                                                    *
/* -----                                                            *
/* /CHA-TAPE UNIT=mmm,ACT=MOVE   : Fuer den Job wird ein anderes Geraet *
/*                               verwendet (Standard)                   *
/* /CHA-TAPE UNIT=mmm,ACT=CANCEL : Der Job wird abgebrochen             *
/* WAIT 0                        : Keine Aktion                         *
/* Hinweis: MRV26 darf fuer unmittelbare MAREN-Montage-Anforderungen nicht *
/*          verwendet werden                                           *
/*****
*:MRV26:  COMMAND      /CHA-TAPE UNIT=mmm,ACT=MOVE
*:MRV26:  COMMAND      /CHA-TAPE UNIT=mmm,ACT=CANCEL
*:MRV26:  WAIT         0
/*****
/* MRV27: Aktion fuer den Job, wenn auf der Kasette zu viele Fehler    *
/* aufgetreten sind                                                    *
/* -----                                                            *
/* /CHA-TAPE UNIT=mmm,ACT=CANCEL : Der Job wird abgebrochen (Standard) *
/* WAIT 0                        : Keine Aktion                         *
/* Hinweis: MRV27 darf fuer unmittelbare MAREN-Montage-Anforderungen nicht *
/*          verwendet werden                                           *
/*****
*:MRV27:  COMMAND      /CHA-TAPE UNIT=mmm,ACT=CANCEL
*:MRV27:  WAIT         0
/*****
/* MRV28: Behandlung des Fehlerzaehlers beim Zuschalten eines Geraets  *
/* -----                                                            *
/* RECORD  ERRCNT=RESET,DEV=mmm : Geraete-Fehlerzaehler zuruecksetzen *
/*                               (Standard)                             *
/* WAIT    0                    : Der Stand des GeraeteFehlerzaehlers bleibt*
/*                               unveraendert                          *
/*****
*:MRV28:  RECORD      ERRCNT=RESET,DEV=mmm
*:MRV28:  WAIT        0
/*****
/* MRV29: Behandlung des Fehlerzaehlers beim Einlegen einer Kasette    *
/* -----                                                            *
/* RECORD  ERRCNT=RESET,VSU=vvvvv : Fehlerzaehler zuruecksetzen (Standard)*
/* WAIT    0                    : Der Stand des Fehlerzaehlers bleibt   *
/*                               unveraendert                             *
/*****
*:MRV29:  RECORD      ERRCNT=RESET,VSU=vvvvv
*:MRV29:  WAIT        0
/*****

```

```

/* Option fuer automatisches Fortsetzen der Kassettenauslagerung nach dem  *
/* Schliessen der HICAP-Tuer                                             *
/* -----                                                                *
/* Ueber die Option MRV30 kann eine Kassettenauslagerung automatisch     *
/* fortgesetzt werden, wenn die HICAP-Tuer geoeffnet und wieder geschlossen *
/* wird.                                                                  *
/* Moegliche Werte:                                                     *
/* -----                                                                *
/* WAIT 0 : Die Auslagerung wird nicht automatisch fortgesetzt. Wenn die  *
/*          Meldung ROB0035 ausgegeben wird, muss das Operating die I/O-BOX *
/*          leeren und im Anschluss daran das folgende Kommando absetzen:  *
/*          /SEND-MESSAGE TO=OPERATOR,MESSAGE='<T E/A-BOX LEER'          *
/* -----                                                                *
/* EJECT-CONT : Sobald die HICAP-Tuer geschlossen ist, veranlasst ROBAR   *
/*              automatisch die Fortsetzung der Kassettenauslagerung.     *
/* -----                                                                *
/*:MRV30:  WAIT          0
/*:MRV30:  EJECT-CONT
/* -----                                                                *
/* MRV31: ROBAR-CL-SDF-Aktion im Fall von //EXPORT-ROBAR-VOLUME          *
/* -----                                                                *
/* Standard: tttt. : MAREN ist vorhanden und der Katalog muss aktualisiert *
/*              werden                                                    *
/* Option:   tttt.1 : Entweder ist MAREN nicht vorhanden oder der Katalog *
/*              muss nicht aktualisiert werden                            *
/* -----                                                                *
/*:MRV31:  RESPONSE    tttt.
/*:MRV31:  RESPONSE    tttt.1
/* -----                                                                *
/* Einstellung des BARCODE-Lesers bei normalem MOUNT (READ-BARCODE Optionen)*
/* -----                                                                *
/* Diese Option kann nur bei AMU mit der Version 3.0 oder groesser       *
/* angegeben werden. Bei den bisherigen AMU-Versionen verwenden Sie bitte *
/* die Option RCV01 in der Datei roboter_cmds.                            *
/* -----                                                                *
/* ON:       der BARCODE-Leser wird fuer normale MOUNT-Anforderungen auf  *
/*           ON gesetzt.                                                  *
/* OFF:      der BARCODE-Leser wird fuer normale MOUNT-Anforderungen auf  *
/*           OFF gesetzt.                                                *
/* DEFAULT:  fuer normale MOUNT-Anforderungen gilt die aktuell           *
/*           Einstellung des BARCODE-Lesers in der AMU.                  *
/* -----                                                                *
/* Anmerkung:                                                                *
/* -----                                                                *
/* Fuer spezielle MOUNT-Anforderungen (INIT, MARM1IB,...) wird BARCODE   *
/* immer auf ON gesetzt.                                                  *
/* -----                                                                *
/*:MRV54:  READ-BARCODE DEFAULT

```

```

/*:MRV54:  READ-BARCODE ON
/*:MRV54:  READ-BARCODE OFF
/*****
/* MRV60: Antwort auf die Meldung DMSODDB (ANGEGEBENE DATEI-FOLGENUMMER AUF *
/*      BAND NICHT GEFUNDEN) *
/* - WAIT 0 : keine Aktion *
/* - tttt.0 : Datei ueberspringen *
/* - tttt.1 : Wiederholen *
/*****
*:MRV60:  WAIT      0
/*:MRV60:  RESPONSE  tttt.0
/*:MRV60:  RESPONSE  tttt.1
/*****
/* MRV61: Antwort auf die Meldung ARC0901 (LESEFEHLER FUER BLOCK AUF VSN) *
/* - WAIT 0 : keine Aktion *
/* - tttt.0 : Datei ueberspringen *
/* - tttt.1 : Block ueberspringen *
/*****
*:MRV61:  WAIT      0
/*:MRV61:  RESPONSE  tttt.0
/*:MRV61:  RESPONSE  tttt.1
/*****
/* MRV62: Antwort auf die Meldung ARC0902 (FORMATFEHLER ODER FALSCH *
/*      BLOCKNUMMER FUER BLOCK AUF VSN) *
/* - WAIT 0 : keine Aktion *
/* - tttt.0 : Datei ueberspringen *
/* - tttt.1 : Block ueberspringen *
/*****
*:MRV62:  WAIT      0
/*:MRV62:  RESPONSE  tttt.0
/*:MRV62:  RESPONSE  tttt.1
/*****
/* MRV63: Antwort auf die Meldung ARC0901 (OPEN-FEHLER AUF VSN) *
/* - WAIT 0 : keine Aktion *
/* - tttt.0 : Datei ueberspringen *
/* - tttt.1 : Block ueberspringen *
/*****
*:MRV63:  WAIT      0
/*:MRV63:  RESPONSE  tttt.0
/*:MRV63:  RESPONSE  tttt.1
/*****
/* MRV66: Antwort auf die Meldung ARC0906 (FALSCH *
/*      BLOCKNUMMER AUF VSN) *
/* - WAIT 0 : keine Aktion *
/* - tttt.0 : Datentraeger ueberspringen *
/* - tttt.1 : Bearbeitung fortsetzen *
/*****
*:MRV66:  WAIT      0
/*:MRV66:  RESPONSE  tttt.0

```

```

/*:MRV66:  RESPONSE      tttt.1
/*****
/* MRV67: Antwort auf die Meldung ARC0907 (DVS-FEHLER BEI DER MONTAGE EINES *
/*      ARCHIVE-BANDS)                                           *
/* - WAIT 0 : keine Aktion                                       *
/* - tttt.T : ARCHIVE mit Fehler beenden                          *
/* - tttt.C : ARCHIVE mit einer weiteren VSN fortsetzen          *
/*****
*:MRV67:  WAIT          0
/*:MRV67:  RESPONSE      tttt.T
/*:MRV67:  RESPONSE      tttt.C
/*****
/* MRV68: Antwort auf die Meldung ARC0908 (DVS-FEHLER BEI DER MONTAGE EINES *
/*      ARCHIVE-BANDS)                                           *
/* - WAIT 0 : keine Aktion                                       *
/* - tttt.T : ARCHIVE mit Fehler beenden                          *
/* - tttt.C : ARCHIVE mit einer weiteren VSN fortsetzen          *
/* - tttt.R : wiederholen                                         *
/*****
*:MRV68:  WAIT          0
/*:MRV68:  RESPONSE      tttt.T
/*:MRV68:  RESPONSE      tttt.C
/*:MRV68:  RESPONSE      tttt.R
/*****
/* device type specific wait times are in the form MRVxi with   *
/*      MRVx1 for 3588                                           *
/*      MRVx2 for 3590                                           *
/*      MRVx3 for 3591/LTO-Ux                                     *
/*      MRVx4 for CentricStor                                     *
/*                                                                 *
/*      MRVxE extends wait times for extended media             *
/*****
/* MRVAi (previously MRV04)                                       *
/* different keep after cleaning time for the different device types *
/* 3588: cleaning time is 25 sec  -> wait time is 20 sec  MRVA1   *
/* 3590: cleaning time is 42 sec  -> wait time is 35 sec  MRVA2   *
/* 3591: cleaning time is 145 sec -> wait time is 140 sec  MRVA3   *
/* CentricStor: no cleaning by ROBAR -> wait time is 0 sec  MRVA4  *
/*****
*:MRVA1:  WAIT          20
*:MRVA2:  WAIT          35
*:MRVA3:  WAIT          140
*:MRVA4:  WAIT          0
*:MRVAE:  WAIT          0
/*****
/* wait times before response tttt.mmmm or tttt. or ...         *
/*      MRVBi: for MARM1IB message                               *

```

```

/* MRVci: for USAGE = SPECIAL (INIT, LIST, FDDRL,...)          *
/* MRVdi: for NKVT014 message                                  *
/*****
*:MRVB1:  WAIT          10
*:MRVB2:  WAIT          10
*:MRVB3:  WAIT          10
*:MRVB4:  WAIT          10
*:MRVBE:  WAIT          0
*:MRVC1:  WAIT          40
*:MRVC2:  WAIT          40
*:MRVC3:  WAIT          45
*:MRVC4:  WAIT          10
*:MRVCE:  WAIT          36
*:MRVD1:  WAIT          40
*:MRVD2:  WAIT          40
*:MRVD3:  WAIT          45
*:MRVD4:  WAIT          10
*:MRVDE:  WAIT          36
/*****
/* Wartezeit fuer NOTENTLADEN                                  *
/* -----                                                    *
/*                                                            *
/* MRVii: Wartezeit vor der Ausfuehrung von ULU                *
/*                                                            *
/* MRVEi: wenn Band am Kennsatz (LOT, Label of Tape) steht    *
/* MRVFi: erster KEEP-Versuch, am Bandanfang (BOT, Beginning of Tape) *
/* MRVGi: zweiter KEEP-Versuch, durchschnittlicher Fuellgrad des Bands *
/*        (Middle Of Tape)                                     *
/* MRVHi: letzter KEEP-Versuch, am Bandende (EOT, End Of Tape) *
/*        (nur bei langsamen Geraeten)                         *
/*                                                            *
/* mit i = 1 fuer 3588                                         *
/*           2 fuer 3590                                       *
/*           3 fuer 3591                                       *
/*           4 fuer CentricStor                                 *
/*                                                            *
/*           E um Wartezeiten fuer extended media zu verlaengern *
/*                                                            *
/* Diese Werte koennen veraendert werden, um die Wartezeiten von ROBAR *
/* an den durchschnittlichen Fuellgrad der Baender anzupassen. *
/*                                                            *
/* Die Summe der Werte von MRV31, MRV32 und MRV33 entspricht der maximalen *
/* Zeit, die das Geraet bei NOTENTLADEN zum Entladen benoetigt. *
/*                                                            *
/* Wenn diese Summe kleiner ist als die maximale Entladezeit des Geraets, *
/* kann ENTLADEN nicht in jedem Fall garantiert werden. ROBAR wird jedoch *
/* laengere Zeit keine Aktionen ausfuehren. *
/*****

```

```

:*:MRVE1:  WAIT           0
:*:MRVE2:  WAIT           0
:*:MRVE3:  WAIT           0
:*:MRVE4:  WAIT           0
:*:MRVEE:  WAIT           0
:*:MRVF1:  WAIT          70
:*:MRVF2:  WAIT          180
:*:MRVF3:  WAIT          180
:*:MRVF4:  WAIT           0
:*:MRVFE:  WAIT           0
:*:MRVG1:  WAIT          140
:*:MRVG2:  WAIT           60
:*:MRVG3:  WAIT           60
:*:MRVG4:  WAIT           0
:*:MRVGE:  WAIT           0
:*:MRVH1:  WAIT           0
:*:MRVH2:  WAIT           0
:*:MRVH3:  WAIT           0
:*:MRVH4:  WAIT           0
:*:MRVHE:  WAIT           0
:*:MRVI1:  WAIT           10
:*:MRVI2:  WAIT           10
:*:MRVI3:  WAIT           10
:*:MRVI4:  WAIT           0
:*:MRVIE:  WAIT           0
/*****
/* wait time before keep                                     *
/* MRVJi : after a normal UNLOAD when <N202> /UNLOAD - old MRV15 *
/*****
:*:MRVJ1:  WAIT           25
:*:MRVJ2:  WAIT           25
:*:MRVJ3:  WAIT           40
:*:MRVJ4:  WAIT           0
:*:MRVJE:  WAIT           0
/*****
/* BENUTZER WAHLMOEGELICHKEITEN ENDE                         *
/*****
. . .

:*:MR960:  TYPE           %  ROB9600 ROBAR HAT FUER LAUFWERK mmmm DEN ZAEHLER
FUER SCHWERWIEGENDE FEHLER ERHOEHT
:*:MR961:  TYPE           %  ROB9601 ROBAR HAT FUER LAUFWERK mmmm DEN ZAEHLER
FUER SCHWERWIEGENDE FEHLER VERMINDERT
:*:MR962:  TYPE           %  ROB9602 ROBAR HAT FUER KASSETTE vvvvvv DEN ZAEHLER
FUER SCHWERWIEGENDE FEHLER ERHOEHT
:*:MR963:  TYPE           %  ROB9603 ROBAR HAT FUER KASSETTE vvvvvv DEN ZAEHLER
FUER SCHWERWIEGENDE FEHLER VERMINDERT
:*:MR980:  TYPE           %  ROB9800 CENTRICSTOR KANN KOMMANDO NICHT AUSFUEHREN

```

```
:*:MR981:  TYPE          %  ROB9801 KOMMANDO IST UNZULAESSIG
/*-----
*:MR983:  TYPE          %  ROB9803 KOMMANDO UNZULAESSIG. FREMDKASSETTEN UND
FREEPOOLS NICHT UNTERSTUETZT
/*-----
*:MRSAT:  TYPE          %  ROBOSAT AUS ROBAR SICHT IST MBK-LAUFWERK mmmm
ATTACHED
*:MRSKE:  TYPE          %  ROBOSKE MBK WIRD AUS LAUFWERK mmmm ENTFERNT
*:MRSER:  PAUSE         ?  ROBOSER INKONSISTENZ FUER LAUFWERK mmmm IN AML-
DATENBANK
```

7.2.6 Datei roboter_cmds

Die spezifische Datei `roboter_cmds` ist im Lieferumfang von ROBAR enthalten und sollte nicht geändert werden. Sie enthält die Archivsystem-Kommandos nach der Spezifikation des Archivsystems.

Struktur der Einträge

Ein Eintrag beginnt auf Spalte 1 der Zeile und hat die Form:

```
:*:RC###:H '<cmd>' F
```

Beispiel

```
:*:RC004:H '<####,MO , ,FFFF,1,r,0mm,CLEAN,SS,AAAAAAA,BBBBBBB,
UUUUUUUU>' F.
```

Dabei bedeuten:

###	3-stellige Nummer des Aktionsschlüssels Der Aktionsschlüssel darf nicht mehrmals in der Datei auftreten.
H	Kennzeichen, ob das Kommando in der Menüleiste des <code>MANUAL</code> -Parameters aufgeführt werden soll.
cmd	Archivsystem-Kommando (siehe Dokumentation des Herstellers [15])
F	Kennzeichen für Gerätezuordnung (Spalte 78) F = feste Gerätezuordnung

Für die feste Gerätezuordnung, d.h. es wird nur auf die Geräte montiert, die von der BS2000-Geräteverwaltung vorgeschlagen werden, ist in Spalte 78 bei den Archivsystem-Kommandos `MO` und `MO, , ,CLEAN` das Kennzeichen `F` gesetzt.

Auszug aus Datei roboter_cmds für die SCSI-Schnittstelle

```

/*
/* WARNING: DO NOT MODIFY, DELETE OR EVEN MOVE THE NEXT LINE (RC000)
/* ACHTUNG: BITTE NAECHSTE ZEILE (RC000) NICHT LOESCHEN, AENDERN ODER BEWEGEN
*:RC000: '<####,CCCC, ,FFFF,1,R,0MM,VVVVVV,SS,AAAAAAAA,BBBBBBBB,UUUUUUUU>'
/*
*:RC001:H '<####,MO ,
,FFFF,1,r,0mm,vvvvvv,ss,AAAAAAAA,BBBBBBBB,UUUUUUUU>'F
*:RC003:H '<####,KE , ,FFFF,1,r,0mm,VVVVVV, ,AAAAAAAA,BBBBBBBB,UUUUUUUU>'
*:RC004: '<####,MO , ,FFFF,1,r,0mm,CLEAN
,SS,AAAAAAAA,BBBBBBBB,UUUUUUUU>'F
*:RC005:H '<####,EJ , ,FFFF,1,r,eee,vvvvvv,ss,AAAAAAAA,BBBBBBBB,UUUUUUUU>'
*:RC006:H '<####,IN , ,FFFF,1,r,iii,VVVVVV, ,AAAAAAAA,BBBBBBBB,UUUUUUUU>'
*:RC007:H '<####,ULV , ,FFFF,1, , ,vvvvvv,SS,AAAAAAAA, ,UUUUUUUU>'
*:RC008:H '<####,ULK , ,FFFF,1, , ,VVVVVV,SS,aaaaaaa, ,UUUUUUUU>'
*:RC014: '<####,ACOM, ,FFFF,1, , ,VVVVVV, ,AAAAAAAA,BBBBBBBB,UUUUUUUU>'
*:RC015: '<####,ROSA, ,FFFF,1,z, , , , ,UUUUUUUU>'
*:RC016: '<####,ROSO, ,FFFF,1,r, , , , ,UUUUUUUU>'
*:RC018: '<####,MAN , ,FFFF,1,r,hhh, , , , ,UUUUUUUU>'
*:RC019: '<####,AUTO, ,FFFF,1,r, , , , ,UUUUUUUU>'
*:RC022: '<####,KE , ,FFFF,1,r,0mm,CLEAN , ,AAAAAAAA,BBBBBBBB,UUUUUUUU>'
*:RC026: '<####,ULU , ,FFFF,1,r,0mm, , , , ,UUUUUUUU>'
*:RC028:H '<####,EJT , ,FFFF,1,r,eee,vvvvvv,ss,AAAAAAAA,BBBBBBBB,UUUUUUUU>'
*:RC029: '<####,INSC, ,FFFF,1,r,iii, , , ,bbbbbbb,UUUUUUUU>'
*:RC030: '<####,EJTC, ,FFFF,1,r,eee, , , ,bbbbbbb,UUUUUUUU>'
*:RC031: '<####,ULK , ,FFFF,1, , ,VVVVVV,SS,0000mm01, ,UUUUUUUU>'
*:RC045: '<####,EJCL, ,FFFF,1,r,0mm, , , , ,UUUUUUUU>'
/*
/* Numerierung darf ab hier nicht geaendert werden.
/* RC052 und RC054 duerfen nicht (mittels H) fuer das MANUAL-Menu
/* ausgewaehlt werden.
/* RC050, RC052, RC053 und RC054 sind keine gueltigen Aktionen in
/* message_xref.
/*
/* From here, the numbering cannot be modified.
/* RC052 and RC054 cannot be activated for MANUAL menu (with H).
/* RC050, RC052, RC053 and RC054 are not permitted action in message_xref.
/*
*:RC050:H '<####,EJP , , ,1,r,eee,VSN=aaaaaa-bbbbb>'
*:RC051:H '/UNLOAD mm,SYSTEM=aaaaaa'
*:RC052: '<####,ROBS, ,ffff,1,r, , , ,ss, , ,uuuuuuuu>'
*:RC053: '<####,EJTP, , ,1,r,eee,VSN=aaaaaa-bbbbb>'
*:RC054: '<####,NTFY, ,ffff,1,r, , ,vvvvvv,ss, , ,uuuuuuuu>'

```

Auszug aus der Datei roboter_cmds für ETERNUS CS (ABBA-Schnittstelle)

```

/*
/* WARNING: DO NOT MODIFY, DELETE OR EVEN MOVE THE NEXT LINE (RC000)
/* ACHTUNG: BITTE NAECHSTE ZEILE (RC000) NICHT LOESCHEN, AENDERN ODER BEWEGEN
*:RC000:  '<####,CCCC, ,FFFF,1,R,OMM,VVVVVV,SS,AAAAAAAA,BBBBBBBB,UUUUUUUU>'
/*
*:RC001:H  '<####,MO  , ,FFFF,1,r,0mm,vvvvvv,
,AAAAAAAA,BBBBBBBB,UUUUUUUU>' F
*:RC003:H  '<####,KE  , ,FFFF,1,r,0mm,VVVVVV, ,AAAAAAAA,BBBBBBBB,UUUUUUUU>'
*:RC005:H  '<####,EJ  , ,FFFF,1,r,eee,vvvvvv,ss,AAAAAAAA,BBBBBBBB,UUUUUUUU>'
*:RC007:H  '<####,ULV , ,FFFF,1, , ,vvvvvv,SS,AAAAAAAA, ,UUUUUUUU>'
*:RC008:H  '<####,ULK , ,FFFF,1, , ,VVVVVV,SS,aaaaaaa, ,UUUUUUUU>'
*:RC014:  '<####,ACOM, ,FFFF,1, , ,VVVVVV, ,AAAAAAAA,BBBBBBBB,UUUUUUUU>'
*:RC015:  '<####,ROSA, ,FFFF,1,z, , , , , ,UUUUUUUU>'
*:RC019:  '<####,AUTO, ,FFFF,1,r, , , , , ,UUUUUUUU>'
*:RC026:  '<####,ULU , ,FFFF,1,r,0mm, , , , , ,UUUUUUUU>'
*:RC028:H  '<####,EJT , ,FFFF,1,r,eee,vvvvvv,ss,AAAAAAAA,BBBBBBBB,UUUUUUUU>'
*:RC031:  '<####,ULK , ,FFFF,1, , , ,VVVVVV,SS,0000mm01, ,UUUUUUUU>'
*:RC038:  '<####,ULK , ,FFFF,1, , , , ,SS,bbbbbbb, ,UUUUUUUU>'
*:RC040:H  '<####,CVA , ,FFFF,1, , , ,vvvvvv, , , , >'
*:RC041:H  '<####,MO  , ,FFFF,1,r,0mm,vvvvvv,S
,AAAAAAAA,BBBBBBBB,UUUUUUUU>' F
*:RC042:  '<####,PR  , ,FFFF,1,r, , ,vvvvvv,S , , ,UUUUUUUU>'
/*
/* Numerierung darf ab hier nicht geaendert werden.
/* RC052 und RC054 duerfen nicht (mittels H) fuer das MANUAL-Menue
/* ausgewaehlt werden.
/* RC052 und RC054 sind keine gueltigen Aktionen in
/* message_xref.
/*
/* From here, the numbering cannot be modified.
/* RC052 and RC054 cannot be activated for MANUAL menu (with H).
/* RC052 and RC054 are not permitted action in message_xref.
/*
*:RC051:H  '/UNLOAD mm,SYSTEM=aaaaaa'
*:RC052:  '<####,ROBS, ,ffff,1,r, , , ,ss, , ,uuuuuuuu>'
*:RC054:  '<####,NTFY, ,ffff,1,r, , ,vvvvvv,ss, , ,uuuuuuuu>'

```

7.2.7 Datei error_defines

Die Datei `error_defines` enthält die Aktionen, die bei schwerwiegenden Fehlern (z.B. Roboteranfall) ausgeführt werden sollen:

```
N002: STOP
N003: EXIT
N004: EXIT
NRDY: STOP
TIME: STOP, REPEAT=YES
```

Für jeden Fehler sind der Archivsystem-Fehlerschlüssel (für nicht betriebsbereite Archivsysteme `NRDY`), die entsprechende Aktion und die Aktionsoperanden anzugeben. Die Aktionsoperanden sind optional. Für die einzelnen Aktionen sind Schlüsselwörter zu verwenden. Vor jedes Schlüsselwort kann das Kennzeichen `A` gesetzt werden (nur bei Anschluss eines automatischen Operators am ROBAR-Server). Als Schlüsselwörter sind folgende Angaben zulässig:

Schlüsselwort	Bedeutung
ATOP	Ausgabe an den automatischen Operator
[A]EXIT	Programmabbruch [mit Ausgabe an den automatischen Operator]
[A]STOP	Archivsystem stoppen [mit Ausgabe an den automatischen Operator]

Sofern irgend möglich sollte weder `STOP` noch `EXIT` verwendet, sondern eine entsprechende Aktion in die Datei `message_xref` aufgenommen werden (z.B. alle BS2000-Bedienungsplätze per Meldung benachrichtigen und daran anschließend das Kommando `SUSPEND-ROBOT-PROCESSING` eingeben. Nachdem der Unterbrechungsgrund beseitigt ist, wird das Kommando `RESUME-ROBOT-PROCESSING` per Archivsystem-Benachrichtigung eingegeben).

ATOP

Ausgabe an den automatischen Operator

Mit diesem Schlüsselwort leiten Sie den Archivsystem-Fehlerschlüssel an den automatischen Operator weiter. Im automatischen Operator sind für diese Fehlerschlüssel die entsprechenden Aktionen vorzusehen. Dieses Schlüsselwort darf nur angegeben werden, wenn ein automatischer Operator am ROBAR-Server angeschlossen ist.

Beispiel

```
N001: ATOP
```

EXIT**Programmabbruch**

EXIT beendet das ROBAR-System bei Auftreten des entsprechenden Fehlers.

Beispiel

```
N002: EXIT
N003: AEXIT
```

STOP**Archivsystem stoppen**

Dieses Schlüsselwort bewirkt, dass an das Archivsystem, an dem der Fehler auftrat, keine Aufträge mehr geschickt werden.

Aktionsoperanden:	REPEAT=YES
-------------------	------------

Der Aktionsoperand REPEAT=YES bewirkt, dass der aktuelle Auftrag, der für ROBAR schon als gelöscht gilt, beim Zustandswechsel des Roboterstatus auf ON bevorzugt ausgeführt wird.

Wird vom Archivsystem auf Grund einer Aktion eine Fehlermeldung an ROBAR gesendet, so wird diese zuerst am Bedienplatz des entsprechenden BS2000-Systems ausgegeben. Danach wird überprüft, ob es sich um eine Fehlermeldung handelt, die in der Datei `error_defines` definiert ist. Wenn ja, werden die dort angegebenen Aktionen für diese Fehlermeldung ausgeführt und die Bearbeitung des BS2000-Auftrags abgebrochen. Ist der Fehler nicht in der Datei `error_defines` eingetragen, so wird der entsprechende Verarbeitungszweig in `message_xref` durchlaufen.

Beispiel

In der Datei `error_defines` sind folgende Archivsystem-Fehlerschlüssel eingetragen:

```
NRDY:  ASTOP
N002:  ASTOP
N003:  AEXIT
```

Auf Grund der BS2000-Meldung

```
NKVT011 TAPE 'vvvvvv' DISMOUNTED FROM DEVICE 'mmmm'
```

sollen laut Aktionsliste folgende ROBAR-Aktionen ausgeführt werden:

```
:*:MF005: RC003,MR404,RC004,RC022,MR418;\
. . .
MR668
```

Wird die Aktion RC003 vom Archivsystem negativ mit dem Fehlerschlüssel N002 quittiert, so werden folgende Aktionen ausgeführt:

1. Die Archivsystem-Rückmeldung und Informationen über den Fehlerschlüssel wird an das BS2000-System geschickt.
2. An den automatischen Operator wird der Archivsystem-Fehlerschlüssel geschickt.
3. Dem defekten Roboter werden keine Aufträge mehr zugestellt.
4. Der laufende Auftrag wird von ROBAR nicht weiter bearbeitet, d.h. die Aktionen MR404, RC004, RC022 und MR418 werden nicht mehr ausgeführt.

Struktur der Einträge

Kommentarzeilen beginnen immer mit /*.

Ein Eintrag beginnt auf Spalte 1 der Zeile und hat folgende Form:

eno: keywd

Dabei bedeuten:

eno 4-stelliger Archivsystem-Fehlerschlüssel, NRDY oder TIME.
Dieser Fehlerschlüssel darf nicht mehrmals in der Datei auftreten.

keywd Schlüsselwort + Aktionsoperand.

7.3 ROBAR-Rule-Files für ETERNUS CS

Der Betrieb von ETERNUS CS erfordert spezielle ROBAR-Rule-Files, die sich insbesondere in folgenden Punkten von üblichen ROBAR-Rule-Files unterscheiden:

- Entfallende Rückspulzeit. Nach einem vom Operating veranlassten UNLOAD ermöglicht ETERNUS CS ein unmittelbares „Demontieren“ des virtuellen Volumes. Das Gleiche gilt für einen vom Operating „manuell“ durchgeführten virtuellen Entladevorgang (ULU-Anweisung) im Falle von Zugriffsproblemen (d.h. KE zumeist unmittelbar nach ULU).
- Reduzierte Wartezeit bei der MBK-Kennsatz-Überprüfung (Tape-Label) beim Montieren.
- Die Gerätereinigung für die realen MBK-Geräte wird von ETERNUS CS gesteuert, deshalb bleibt die Gerätereinigung in der ROBAR-Rule-File unberücksichtigt.
- Import und Export von Kassetten sind nicht möglich.
- Systemfremde Volumes sind unbekannt.
- „Fast-Mount“-Unterstützung (siehe [Seite 68](#)) per CVA-Anweisung.

ROBAR quittiert MOUNT-Anweisungen nur für den Zweck der Initialisierung. In einem solchen Fall ergeht eine „Fast-Mount“-Anforderung an ETERNUS CS und die Wartezeit vor dem Quittieren wird der schnellen Reaktionszeit von ETERNUS CS angepasst.

7.4 Änderungen in den ROBAR-Rule-Files

Sofern die Standarddateien nicht alle Anforderungen Ihres Data Centers abdecken, können Sie vor dem Start der entsprechenden ROBAR-SV-Instanz eigenverantwortlich bei Bedarf auf die Belange des Data Centers angepasst werden.

Im Zusammenhang mit einer originalen ROBAR-Rule-File auftretendes Fehlverhalten wird im Rahmen des Standardwartungsvertrages behoben.

Der ROBAR-SV-Manager bietet komfortable Funktionen zum Bearbeiten der ROBAR-Rule-Files mit dem ROBAR-Editor, siehe Abschnitt „[Bearbeiten der ROBAR-Rule-Files](#)“ auf [Seite 128](#).

Die mit ROBAR-SV ausgelieferten ROBAR-Rule-Files `message_file` und `message_resp` können Benutzeranforderungen angepasst werden, d.h. Sie können wahlfreie Einstellungen direkt in der jeweiligen Datei entsprechend der in der jeweiligen Einleitung beschriebenen Optionen vornehmen.

Der Standardwartungsvertrag, der sich ansonsten lediglich auf die RRFs im Original-Zustand bezieht, deckt diese Änderungen ab.

Darüber hinausgehende, an den ausgelieferten RRFs vorgenommene Änderungen muss dagegen diejenige Stelle verantworten, die sie vorgenommen hat (z.B. Zusatzsoftware-Anbieter).

Gelangen ROBAR-Rule-Files durch Zusatzsoftware-Anbieter zum Kunden, so sind diese für die Wartung der in den ROBAR-Rule-Files vorgenommenen Änderungen verantwortlich. Der Kunde muss dies in seinen mit diesen Anbietern geschlossenen Verträgen regeln. Der Standardwartungsvertrag umfasst weder Diagnose noch Korrektur eines durch modifizierte ROBAR-Rule-Files verursachten Fehlverhaltens. Ein derartiges Fehlverhalten muss vom Autor der Modifikationen diagnostiziert und korrigiert werden, nicht jedoch vom ROBAR-SV-Service.

Eine Unterstützung von ROBAR-SV-Installationen mit kundenspezifischen ROBAR-Rule-Files kann vom Hersteller im Rahmen eines zusätzlichen Beratungsvertrags oder kundenspezifischen Projekts außerhalb der allgemeinen Kundenunterstützung und Produktpalette angeboten werden. Gleiches gilt für eine zusätzliche Unterstützung von ROBAR-Rule-Files, die von Zusatzsoftware-Anbietern stammen.

In der BS2000-Datei `SYSPAR.ROBAR-CL.<ver>.PROZPARAM` sind standardmäßig Zeiten für die Verbindungsüberwachung vorgegeben. Falls diese Zeiten den Anforderungen nicht entsprechen, können sie vor dem Start von ROBAR-CL geändert werden.

Neue BS2000-Meldungen aufnehmen

Sollen die Standarddateien um neue Meldungen erweitert werden und ist die Meldungsnummer der BS2000-Systemmeldung noch nicht in der Datei

`SYSPAR.ROBAR-CL.<ver>.MESSAGES` aufgenommen, so muss das Operating Folgendes veranlassen:

- Die DCAM-Anwendung `SYSPRG.ROBAR-CL.<ver>.DCAM` muss beendet werden, siehe [Seite 38](#)
- Die Meldungsnummer der Systemmeldung muss in die Datei `SYSPAR.ROBAR-CL.<ver>.MESSAGES` aufgenommen werden (siehe [Seite 257](#))
- Wurde der Berechtigungsschlüssel der neuen Meldung der DCAM-Anwendung noch nicht zugewiesen, so muss das Operating dies vor dem Start von ROBAR-CL-DCAM veranlassen (Kommando /ASR)
- die DCAM-Anwendung muss neu gestartet werden (siehe [Seite 37](#))

Die Änderungen in der Datei `SYSPAR.ROBAR-CL.<ver>.MESSAGES` sind erst nach dem Neustart von ROBAR-CL-DCAM wirksam.

ROBAR-Aktionen ändern

Die ROBAR-Rule-Files können auf dem ROBAR-Server im laufenden ROBAR-Betrieb geändert und wieder aktiviert werden, ohne dass die entsprechende ROBAR-SV-Instanz beendet werden muss.

BS2000-Meldungen löschen

Wenn ROBAR eine BS2000-Meldung nicht mehr bearbeiten soll, so ist diese in den Dateien `message_file` und `message_xref` sowie in `SYSPAR.ROBAR-CL.<ver>.MESSAGES` zu löschen.

Für den Fall, dass eine Meldung mit sofortiger Wirkung deaktiviert oder nur temporär unwirksam gemacht werden soll, bietet es sich an, die Meldung lediglich in der `message_file` zu löschen.

Wird die Meldung in der `SYSPAR`-Datei gelöscht, so wird diese Meldung nicht mehr zum ROBAR-Server weitergeleitet und das Archivsystem in der Folge nicht mehr dazu veranlasst, auf diese Meldung zu reagieren.

Beispiel für Änderungen in der ROBAR-Rule-File `message_xref`

ROBAR soll Magnetbandkassetten, die auf manuell zu bedienende Geräte montiert werden sollen, in den Ausgabebereich der Ein-/Ausgabeeinheit stellen. Montieraufträge für roboterbediente Geräte sollen ganz normal ausgeführt werden.

Wählen Sie einen neuen Meldungsschlüssel aus dem für Sie reservierten, freien Nummernkreis aus (MFV01) und nehmen Sie folgende Einträge in der Datei `message_xref` vor (siehe auch den Abschnitt „Sonderzeichen in den Dateien“ auf Seite 255):

```
:*:MFV01: RC001,MR408;\
MR416;
```

Folgende Aktionen werden ausgeführt:

```
:*:MFV01:
1.
  RC001: '<####,MO , ,FFFF,1,r,0mm,vvvvvv,... >' F
  MR408: TYPE % ROB4008 TAPE CARTRIDGE MOUNTED (DEV=mmm / TSN=tttt /
  VSN=vvvvvv)
```

2. *Im Fehlerfall*

```
MR416: TYPE % ROB4016 TAPE CARTRIDGE NOT MOUNTED (DEV=mmm /
      TSN=tttt / VSN=vvvvvv)
```

Erklärungen zu den ROBAR-Aktionen

1. Die Anweisungen `RC001` und `MR408` werden nur ausgeführt, wenn das Gerät vom Roboter bedient wird.
2. Sollte bei den Anweisungen `RC001` oder `MR408` ein Fehler auftreten, so wird die Anweisung `MR416` ausgeführt. Die Auftragsbearbeitung für roboterbediente Geräte ist damit beendet.

Beispiel für die Eingabe eines Archivsystem-Kommandos aus dem BS2000-System

Archivsystem-Kommandos, die üblicherweise über das `MANUAL`-Menü eingegeben werden, können auch direkt am Bedienplatz eingegeben werden. Die Parameter des Archivsystem-Kommandos müssen versorgt werden.

Das Operating möchte sich den Archivspiegeleintrag der Kassette mit der VSN `A0001K` am Bedienplatz ausgeben lassen.

- Das Operating gibt am Bedienplatz folgendes Kommando ein (siehe Handbuch „Kommandos“ [3]):

```
/SEND=MESSAGE TO=OPERATOR,MESSAGE='<T ULV A0001K'
```

Der Routingcode `T` muss in der Liste der Routingcodes, die in der Datei

`SYSPAR.ROBAR-CL.<ver>.PROZPARAM` beim Parameter `TypeRoutingcodes` definiert sind, enthalten sein.

- Wählen Sie einen neuen Meldungsschlüssel aus dem für Sie reservierten, freien Nummernkreis aus (z.B. `MFA99/MRA99`) und machen Sie folgende Einträge in den ROBAR-Rule-Files, damit ROBAR auf diese Anforderung reagieren kann:

– in der Datei `message_file`

```
:*:MFA99: %<T ULV vvvvvv
```

– in der Datei `message_xref`

```
:*:MFA99: RC007,MRA99
```

Die Archivsystem-Aktion `RC007` (ULV-Kommando) ist bereits in der Datei `roboter_cmds` enthalten, die `BS2000`-Aktion `MRA99` wird neu definiert:

– in der Datei `message_resp`

```
MRA99: TYPE          % ROBMA99 ARCHIVE RECORD ENTRY FOR VSN vvvvvv:
                    COORDINATE=aaaaaaaa, STATUS=ss
```

8 Meldungen

Dieses Kapitel informiert Sie über die ROBAR-SV-Meldungen sowie über die Einteilung der BS2000-Meldungen von ROBAR.

8.1 ROBAR-SV-Meldungen

Alle von ROBAR-SV auf dem ROBAR-Server ausgegebenen Meldungen (inkl. der Error-Logging-Meldungen) werden unter Verwendung der Standard-NLS-Merkmale gebildet. Die Meldungstexte werden nun mit einem führenden Schlüssel (Key) angezeigt und sind dadurch für eine weitere Diagnose identifizierbar.

8.2 BS2000-Meldungen

Die BS2000-Meldungen von ROBAR unterteilen sich in folgende Gruppen:

- Konsolmeldungen von ROBAR-SV
Diese Meldungen übermitteln dem Operating Rückmeldungen von ROBAR-SV
- Konsolmeldungen von ROBAR-CL-SDF
Diese Meldungen übermitteln Informationen und Aufträge von ROBAR-CL-SDF an ROBAR-SV
- Meldungen nach SYSOUT und SYSLST
Diese Meldungen geben Hinweise, welche Aktionen aus welchen Gründen (nicht) durchgeführt werden konnten

Die ROBAR-Meldungen bestehen wie die BS2000-Systemmeldungen aus

- Meldungsschlüssel (7-stellig, siehe unten)
- Attributzeile
- Meldungstext
- Bedeutungs- und Maßnahmetext (optional)

Der Meldungsschlüssel hat das Format ROBxxxnn.

Dabei bedeuten:

xx	die Meldungsart: 00 Konsolmeldungen von ROBAR-SV 10 Konsolmeldungen von ROBAR-CL-SDF 11-30 Meldungen an SYSOUT und SYSLST 41-99 Meldungen, deren Text in der RRF-Datei <code>message_resp</code> festgelegt wird und deren Ausgabe über ROBAR-Rule-Files eingeleitet wird
nn	laufende Nummer der Meldung (2-stellig, 00 bis 99)
ROBNxxx	Archivsystem-Fehlerschlüssel Nxxx (die Archivsystem-Fehlerschlüssel Nxxx sind zusätzlich in der Meldungsdatei von ROBAR-CL als Meldungsschlüssel ROBNxxx definiert)

Ausgabe von Meldungen mit /HELP-MSG-INFORMATION

Mit dem BS2000-Kommando `/HELP-MSG-INFORMATION MSG-ID=ROBnnnn` können Sie die Bedeutungs- und Maßnahmetexte zu einer Meldung im laufenden Betrieb ausgeben.



Die Inserts der in der Datei `message_resp` definierten ROBAR-SV-Meldungen sind keine tatsächlichen Inserts, sondern der in die Meldung einzufügende Text wird mit Hilfe von Variablen eingebracht (`vvvvvv`, `tttt` etc.; siehe [Seite 255](#)).

Ausgabe von Meldungen im Internet

Die Meldungen finden Sie über eine HTML-Anwendung auf dem Manual-Server (URL: <http://manuals.ts.fujitsu.com>) anstelle des früheren Handbuchs „Systemmeldungen“ und auf der DVD „BS2000 SoftBooks“.

Ausgabe von Meldungen mit MSGMAKER

Mit dem Dienstprogramm MSGMAKER können Sie sich die Meldungen aus der Meldungsdatei von ROBAR ansehen oder ausgeben lassen, siehe Benutzerhandbuch „Dienstprogramme“ [5].

Sie finden die Meldungsdatei unter dem Dateinamen `SYSMES.ROBAR-CL.<ver>`.

Die Benutzerkennung, unter der sich die Meldungsdatei befindet, erfragen Sie bitte bei Ihrer zuständigen Systembetreuung.

Mit IMON können Sie den Dateinamen auch mit folgendem Kommando ermitteln:

```
/SHOW-INSTALLATION-PATH INSTALLATION-UNIT=ROBAR-CL, LOGICAL-ID=SYSMES
```

9 Behandlung von Fehlersituationen

Dieses Kapitel beschreibt Fehlersituationen im ROBAR-System und wie dabei zu verfahren ist. Insbesondere wird das Bereitstellen von Diagnoseunterlagen behandelt.

Wird auf Grund einer Aktion vom Archivsystem eine Fehlermeldung an ROBAR-SV gesandt, so führt ROBAR-SV die erforderlichen Fehlerbehebungsaktionen durch. Es handelt sich dabei um Fehlerbehebungsaktionen generellen Charakters, die ggf. auch zu dem Zeitpunkt überflüssige Aktionen umfassen können (z.B. wegschalten eines bereits weggeschalteten Geräts).

Die Fehlerbehebungsaktionen dienen dazu, die Verfügbarkeit des Archivsystems zu steigern. Sie sollten nicht als ROBAR-Fehler interpretiert werden.

In den meisten Fällen zeigt die Meldung des Archivsystems keine Fehlersituationen an, sondern sie wird von ROBAR als Grundlage zur Durchführung angeforderter Aktionen genutzt. Deshalb wird eine solche Meldung in der Regel nicht an den Bedienplatz gesandt. ROBAR prüft die Meldung, ob es sich bei ihr um eine in der Datei `error_defines` definierte Fehlermeldung handelt. Ist dies der Fall, so werden die in dieser Datei angegebenen Aktionen für diese Fehlermeldung ausgeführt und die Bearbeitung des BS2000-Auftrags abgebrochen. Ist der Fehler nicht in der Datei `error_defines` eingetragen, so wird der entsprechende Verarbeitungszweig in der Datei `message_xref` durchlaufen.

Handelt es sich um einen nichtbehebaren Fehler, so wird die ROBAR-Meldung mit dem Fehlercode des Archivsystems an den entsprechenden Bedienplatz gesandt.

Informationen und Diagnosedaten

Der ROBAR-SV-Manager zeigt Informationen über Geräte- und Volume-Fehler und die Fehler-Limits für eine ROBAR-SV-Instanz. Darüber hinaus können Sie aktuelle Diagnosedaten und Statistiken für eine ROBAR-SV-Instanz erstellen, siehe [Abschnitt „Diagnoseinformationen über die ROBAR-SV-Instanz“ auf Seite 136](#).

Diese Informationen stehen auch über entsprechende Menüs des Menüprogramms `robar` zur Verfügung.

9.1 Geräte- und Volume-Fehlerzähler

Bei Verwendung der Standard-ROBAR-Rule-File verwendet ROBAR Geräte- und Volume- (Kassetten-) Fehlerzähler auf folgende Art:

1. Tritt auf einem Gerät ein Fehler auf (üblicherweise Meldung EXC0858), wird der Fehler von ROBAR für dieses Gerät registriert. Ist beim Auftreten des Fehlers eine Kassette auf dem Gerät montiert, so registriert ROBAR auch für die Kassette einen Fehler.
2. Nach dem Registrieren des Fehlers wird, je nach aufgetretenem Fehler, die entsprechende Fehlerbehandlung eingeleitet (z.B. Entfernen der Kassette aus dem Gerät).
3. ROBAR überprüft den Geräte-Fehlerzähler des Geräts. Ist das festgelegte Limit (siehe Konfigurationsparameter `device_error_limit`) erreicht, so startet ROBAR sowohl für den Auftrag als auch für das Gerät entsprechende Aktionen (die Aktionen verfügen über Voreinstellungen, können aber auch an die Bedürfnisse Ihres Data Centers angepasst werden).
 - Die Aktion für den Auftrag definiert der Aktionsschlüssel `MRV26` in der ROBAR-Rule-File `message/message_resp`. Folgende Möglichkeiten stehen zur Wahl:

MOVE	Auftrag auf ein anderes Gerät verlegen (Voreinstellung)
CANCEL	Auftrag abbrechen
IGNORE	Fehler ignorieren (d.h. nichts unternehmen)



Die vom Aktionsschlüssel `MRV26` definierte Aktion wird nur gestartet, wenn der vom Fehler betroffene Auftrag noch bearbeitet wird. Tritt dagegen ein Fehler z.B. während des Entladens einer Kassette auf, so wird zu diesem Zeitpunkt auf dem Gerät kein Auftrag bearbeitet oder der das Gerät belegende Auftrag ist bereits ein anderer, der vom aufgetretenen Fehler nicht betroffen ist.

Hat MAREN einen MOUNT-Vorgang veranlasst (`MARxxxx`-Meldung), wird die Aktion nicht gestartet; die einzig zulässige Aktion ist, mit `tsn.N` zu reagieren.

- Die Aktion für das Gerät definiert der Aktionsschlüssel `MRV24` in der ROBAR-Rule-File `message/message_resp`. Folgende Möglichkeiten stehen zur Wahl:

DETACH	Das Gerät per Kommando <code>/DETACH-DEVICE mn, FORCE=*YES</code> im BS2000-System wegschalten (Voreinstellung)
IGNORE	Fehler ignorieren (d.h. nichts unternehmen)



Wird die Option `IGNORE` gewählt, so steht das Gerät dem Roboter weiterhin zur Verfügung. Jede weitere Montieranforderung, die während dieses Auftrags für die Kassette ergeht, wird jedoch mit dem Aktionsschlüssel `MRV027` abgewiesen.

4. Existiert für die Kassette ein Fehlerzähler (siehe Konfigurationsparameter `volume_error_limit`), so wird dieser von ROBAR überprüft. Ist das festgelegte Limit erreicht, so startet ROBAR sowohl für den Auftrag als auch für die Kassette die festgelegten Aktionen (die Aktionen verfügen über Voreinstellungen, können aber auch an die Bedürfnisse Ihres Data Centers angepasst werden).

- Die Aktion für den Auftrag definiert der Aktionsschlüssel `MRV27` in der ROBAR-Rule-File `message/message_resp`. Folgende Möglichkeiten stehen zur Wahl:

CANCEL Auftrag abbrechen (Voreinstellung)

IGNORE Fehler ignorieren (d.h. nichts unternehmen)



Die vom Aktionsschlüssel `MRV27` definierte Aktion wird nur gestartet, wenn der vom Fehler betroffene Auftrag noch bearbeitet wird. Tritt dagegen ein Fehler z.B. während des Entladens einer Kassette auf, so wird zu diesem Zeitpunkt auf dem Gerät kein Auftrag bearbeitet oder der das Gerät belegende Auftrag ist bereits ein anderer, der vom aufgetretenen Fehler nicht betroffen ist.

Hat MAREN einen MOUNT-Vorgang veranlasst (`MARxxxx`-Meldung), wird die Aktion nicht gestartet; die einzig zulässige Aktion ist, mit `tsn.N` zu reagieren.

- Die Aktion für die Kassette definiert der Aktionsschlüssel `MRV25` in der ROBAR-Rule-File `message/message_resp`. Folgende Möglichkeiten stehen zur Wahl:

EJECT Kassette in den Ausgabebereich stellen (Voreinstellung).
Diese Option ist in der RRF `CentricStor` nicht verfügbar

IGNORE Fehler ignorieren (d.h. nichts unternehmen)



Wenn `EJECT` gewählt wird, dann wird der MBK-Fehlerzähler zurückgesetzt, sobald die Kassette exportiert ist.

Wenn `IGNORE` gewählt wird, dann steht das Gerät dem Roboter weiterhin zur Verfügung. Jede weitere Montieranforderung, die während dieses Auftrags für die Kassette ergeht, wird jedoch mit dem Aktionsschlüssel `MRV027` abgewiesen.

Aktualisierung des MAREN-Katalogs

Wenn der Fehlerzähler für eine Kassette (siehe Konfigurationsparameter `volume_error_limit`) sein Limit erreicht, dann wird von ROBAR standardmäßig das Exportieren der Kassette in die Ein-/Ausgabereinheit veranlasst.

Dabei wird eine Notification Message an ROBAR gesendet, durch die auch der MAREN-Katalog aktualisiert wird.

Fehlerzähler bei zugeschaltetem Gerät

Wird ein Gerät dem System zugeschaltet, so nimmt ROBAR standardmäßig an, dass das Gerät fehlerfrei arbeitet und entladen ist (d.h. das Archivsystem-Kommando `ULK` gibt die Benachrichtigung, dass das Gerät frei ist oder ein erfolgreich bearbeitetes `KEEP`-Kommando wird an das Archivsystem gesandt). Der Gerätefehlerzähler wird deshalb in folgenden Fällen zurückgesetzt:

- Bei leeren Geräten im Zustand „attached and assigned“ oder „detach pending“, sobald eine Verbindung zu einem BS2000-System eingerichtet wird
- Sobald ein leeres Gerät im BS2000-System zugeschaltet wird

Soll der Gerätefehlerzähler nicht zurückgesetzt werden, so muss das Zurücksetzen durch entsprechendes Ändern des Aktionsschlüssels `MRV28` in der ROBAR-Rule-File `message/message_resp` deaktiviert werden. Folgende Einstellungen sind möglich:

<code>RESET</code>	Fehlerzähler zurücksetzen (Voreinstellung)
<code>DO NOTHING</code>	Fehlerzähler nicht zurücksetzen

Fehlerzähler beim Importieren einer Kassette

Standardmäßig stuft ROBAR eine importierte Kassette als „neu“ ein und setzt nach dem Importieren den Fehlerzähler dieser Kassette automatisch zurück.

Soll der Fehlerzähler der Kassette nicht zurückgesetzt werden, so muss der Aktionsschlüssel `MRV29` in der ROBAR-Rule-File `message_resp` entsprechend geändert werden.

Folgende Einstellungen sind möglich:

<code>RESET</code>	Fehlerzähler zurücksetzen (Voreinstellung)
<code>DO NOTHING</code>	Fehlerzähler nicht zurücksetzen

Fehlerzähler bei Fremdkassettendefinitionen (ABBA-Schnittstelle)

Der MBK-Fehlerzähler wird beim Hinzufügen oder Entfernen einer Fremdkassettendefinition zurückgesetzt.

Gerät nach Reparatur wieder zum Einsatz bringen

Soll ein Gerät nach erfolgter Reparatur wieder in Betrieb genommen werden, so muss ROBAR darüber informiert werden.

Der Aktionsschlüssel `MRV28` der ROBAR-Rule-File `message_resp` (siehe [Seite 275](#)) bestimmt, ob beim Zuschalten eines Gerätes der Fehlerzähler zurückgesetzt wird:

- wenn `MRV28` den Wert `RESET` hat, dann setzt ROBAR den Gerätefehlerzähler nach dem Zuschalten des Geräts zurück
- wenn `MRV28` den Wert `WAIT 0 (DO NOTHING)` hat, dann muss ROBAR über eine Kommandoeingabe über die erfolgreiche Reparatur informiert werden

Beispiele

- Gerät ist im BS2000-System weggeschaltet (`detached`)
 - Der Aktionsschlüssel `MRV28` hat den Wert `RESET`:
Gerät im BS2000-System zuschalten (`/ATTACH-DEVICE`).
Der Gerätefehlerzähler und alle anderen Fehler-Indikatoren werden zurückgesetzt.
 - Der Aktionsschlüssel `MRV28` hat den Wert `DO NOTHING`:
ROBAR muss explizit darüber informiert werden, dass das Gerät repariert ist und somit wieder verwendet werden kann. Dies geschieht durch Eingabe des Kommandos `/INFORM-OPERATOR MSG='<T DEVICE mmmm REPAIRED'` oder `/SEND-MSG TO=OPERATOR,MSG='<T DEVICE mmmm REPAIRED'` (`mmmm` = repariertes Gerät). Die Meldung `ROB6071` bestätigt, dass der Gerätefehlerzähler zurückgesetzt ist.
- Gerät ist im BS2000-System zugeschaltet (`attached`)
Folgende Aktions-Sequenzen sind möglich:
 - Sequenz mit Entlademöglichkeit, wenn aus dem Gerät die Kassette entnommen werden kann und der Aktionsschlüssel `MRV28` den Wert `RESET` hat:
 - Gerät entladen (`/UNLOAD-TAPE`)
 - Gerät wegschalten (`/DETACH-DEVICE`)
 - Gerät wieder zuschalten (`/ATTACH-DEVICE`)
 ROBAR setzt nun den Gerätefehlerzähler zurück.
 - Sequenz, die immer angewandt werden kann, wenn das Gerät zugeschaltet (`attached`) ist und der Aktionsschlüssel `MRV28` den Wert `DO NOTHING` hat:
 - Gerät entladen (`/UNLOAD-TAPE`)
 - Gerät wegschalten (`/DETACH-DEVICE`)
 - Gerät wieder zuschalten (`/ATTACH-DEVICE`)
 - Kommando `/INFORM-OPERATOR MSG='<T DEVICE mmmm REPAIRED'` bzw. `/SEND-MSG TO=OPERATOR,MSG='<T DEVICE mmmm REPAIRED'` geben (`mmmm` = repariertes Gerät).
Die Meldung `ROB6071` bestätigt, dass der Gerätefehlerzähler zurückgesetzt ist.

Kassette nach erfolgter Reparatur wieder zum Einsatz bringen

Soll eine Kassette nach erfolgter Reparatur wieder in Betrieb genommen werden, so muss ROBAR darüber informiert werden.

Der Aktionsschlüssel `MRV29` der ROBAR-Rule-File `message_resp` (siehe [Seite 275](#)) bestimmt, ob beim Importieren der Kassette der Fehlerzähler zurückgesetzt wird:

- wenn `MRV29` den Wert `RESET` hat, dann setzt ROBAR den Kassetten-Fehlerzähler nach dem Import der Kassette zurück
- wenn `MRV29` den Wert `WAIT 0 (DO NOTHING)` hat, dann muss ROBAR über eine Kommandoeingabe über die erfolgreiche Reparatur informiert werden

Beispiel

Kassette ist exportiert, Benachrichtigungen über Import sind verfügbar.

- Hat der Aktionsschlüssel `MRV29` den Wert `RESET`, so wird der Kassetten-Fehlerzähler durch Import der Kassette zurückgesetzt.
- Hat der Aktionsschlüssel `MRV29` den Wert `DO NOTHING`, so muss ROBAR explizit informiert werden, dass die Kassette repariert ist
(Kommando `/INFORM-OPERATOR MSG='<T VOLUME vvvvvv REPAIRED'` oder `/SEND-MSG TO=OPERATOR,MSG='<T VOLUME vvvvvv REPAIRED'`
(`vvvvvv` = reparierte Kassette)).
Die Meldung `ROB6073` bestätigt, dass der Kassetten-Fehlerzähler zurückgesetzt ist.



Bei den BS2000-Kommandos `INFORM-OPERATOR` und `SEND-MSG` muss bei der Eingabe des Nachrichtentextes die Syntax genau beachtet werden, insbesondere die Großschreibung.

9.2 RoboterAusfall

In der Datei `error_defines` sollten nur die Aktionsoperanden `ATOP`, `EXIT`, `AEXIT`, `STOP`, `ASTOP` und `TIME` angegeben werden.

Bei RoboterAusfällen muss das Operating die Magnetbandkassetten auf den entsprechenden Geräten montieren. Dabei ist darauf zu achten, dass im Archivspiegel keine Inkonsistenzen erzeugt werden. Das Operating hat folgende Möglichkeiten:

- Das Operating montiert auf Grund der Anzeige an den Geräten die Magnetbandkassetten und stellt sie nach dem Entladevorgang in die Archivsystem-Eingabeeinheit. Das Aufräumen der Magnetbandkassetten wird nach dem Start des Archivsystems manuell durch das Archivsystem-Kommando `INSERT` veranlasst.

Nachteil

Die laufenden ROBAR-Prozesse müssen beendet und die gerade montierten Magnetbandkassetten im Archivspiegel manuell nachgetragen werden.

- Das Operating montiert auf Grund der Anzeige an den Geräten die Magnetbandkassetten und stellt sie nach dem Entladevorgang an den gleichen Ort zurück, woher sie stammen. Ein Update des Archivspiegels ist in diesem Fall nicht notwendig.

Nachteil

Die laufenden ROBAR-Prozesse müssen beendet werden (Menü `STOP`). Beim erneuten Start des Archivsystems sind im Archivspiegel die gerade montierten Magnetbandkassetten manuell nachzutragen.



Kurzzeitige RoboterAusfälle erfordern nicht zwingend Operatoreingriffe, da nach dem `RESTART` die während der Ausfallzeit aufgelaufenen BS2000-Konsolmeldungen des Typs „?“ von ROBAR abgeholt und von ROBAR bearbeitet werden.

9.3 Verbindungsstörung zwischen ROBAR-SV und BS2000

Verbindungsstörungen zwischen einer ROBAR-SV-Instanz und den BS2000-Systemen werden sowohl auf den Informationsseiten des ROBAR-SV-Managers als auch im Menüfenster des Menüprogramms `robar` (siehe [Seite 151](#)) gemeldet.

Auf Verbindungsstörungen zwischen ROBAR-SV und einem BS2000-System reagiert ROBAR folgendermaßen:

- Alle Aufträge des BS2000-Systems, zu dem die Verbindung unterbrochen ist, werden in der Auftragsdatei der ROBAR-SV-Instanz gelöscht. Danach versucht ROBAR zyklisch, die Verbindung neu aufzubauen.
- Nach erfolgreichem Verbindungsaufbau sendet ROBAR-SV alle noch nicht transferierten Nachrichten an ROBAR-CL. Anschließend informiert sich ROBAR über die zugewiesenen Geräte und deren Belegung und über offene, noch zu bearbeitende BS2000-Aufträge. Im Anschluss daran beginnt ROBAR die normale Bearbeitung der BS2000-Aufträge.
- Schlägt der Versuch fehl, die Verbindung aufzubauen, so ist wie folgt zu verfahren:
 - ROBAR-CL-DCAM im BS2000-System beenden
 - alle ROBAR-SV-Instanzen beenden, anschließend vom ROBAR-Server abmelden
 - an den ROBAR-Server neu anmelden, anschließend die ROBAR-SV-Instanzen neu starten
 - ROBAR-CL-DCAM im BS2000-System neu starten
- Bei jedem Verbindungsabbruch zwischen dem BS2000-System und dem ROBAR-Server wird die aktuelle BS2000-Trace-Datei geschlossen. Nach einem wieder erfolgten Verbindungsaufbau wird eine neue Trace-Datei mit dem aktuellen Zeitstempel angelegt.
- Bei Sättigungszuständen (ab Grad 2) im Seitenwechspeicher (Paging Area) eines BS2000-Systems wird der Betrieb mit ROBAR-CL angehalten. Er wird automatisch fortgesetzt, wenn der Sättigungszustand beendet ist.

9.4 Ausfall des ROBAR-Servers

In diesem Fall können Sie die Montier-/Demontieranweisungen für das Archivsystem direkt am Archivsystem eingeben.

An der SCSI-Schnittstelle ist der Archivspiegel in dieser Zeit nicht verfügbar und wird damit inkonsistent. Beim nächsten Start einer ROBAR-SV-Instanz wird der Archivspiegel neu gebildet.

9.5 Fehlerhafte MBK-Geräte

Lässt sich infolge eines Hardware-Fehlers eine Kassette trotz „Notentladen“ und RESET-Versuchen nicht aus einem MBK-Gerät entnehmen, so sollte das Gerät solange dem BS2000-System zugeschaltet bleiben, bis die Kassette manuell entfernt worden ist. Dadurch wird vermieden, dass die Bandanforderung auf ein anderes MBK-Gerät umgewiesen und dieses andere Gerät für die nicht verfügbare Kassette reserviert wird. Das fehlerhafte Gerät darf somit erst weggeschaltet werden, wenn die Kassette aus dem Gerät entfernt und, sofern noch verwendbar, dem Archivsystem wieder zur Verfügung gestellt worden ist.

Die ROBAR-SV-Instanz, die das Gerät bedient, muss beendet und neu gestartet werden, um den Status der Geräte im Archivsystem zu aktualisieren. Der Archivspiegel wird an der SCSI-Schnittstelle automatisch beim Start von der ROBAR-SV-Instanz neu erstellt, an der ABBA-Schnittstelle muss er entsprechend korrigiert werden.

Eine ROBAR-Rule-File-Option erlaubt, die ursprüngliche Anforderung zu löschen und das für die Anforderung reservierte Gerät wegzuschalten. Diese Option kann unerwünschte Auswirkungen auf den anfordernden Auftrag haben und sollte deshalb vermieden werden (Aktionsschlüssel `MRV22` in `message_resp`).

Auf ein fehlerhaftes MBK-Gerät (Hardware-Fehler) reagiert ROBAR häufig mit dem Kommando `/CHANGE-TAPE-MOUNT ACTION=*MOVE`, also durch Veranlassen eines Gerätewechsels, und durch das gesteuerte Abschalten defekter Einheiten. Ein Gerätewechsel ist allerdings nur möglich, wenn ein weiteres MBK-Gerät im Archiv zur Verfügung steht. Der Roboter sollte aus diesem Grund **mindestens** zwei MBK-Geräte verwalten.

Grenzen der Fehlerbehandlung

Fehler der MBK-Geräte bzw. in benachbarten Hard- und Software-Komponenten, die sich nicht durch an den Bedienplatz gerichtete Meldungen erkennen lassen, können auch nicht von ROBAR erkannt werden. Derartige Fehler müssen direkt in den Hard- und Software-Komponenten (z.B. MBK-Geräte, BS2000-Komponenten) vom Operating behoben oder im Rahmen des Wartungsvertrags korrigiert werden.

Die Unterstützung von MBK-Geräten durch BS2000 ausserhalb des Archivsystems bzw. die physikalische Unterstützung durch die Archivsysteme bedeutet **nicht**, dass diese MBK-Geräte auch von ROBAR unterstützt werden.

Für die Unterstützung eines Gerätes fordert ROBAR eine hohe Zuverlässigkeit im Zusammenspiel der Hardware-, Firmware- und Software-Komponenten, um im Roboterbetrieb eine ununterbrochene Bandverarbeitung gewährleisten zu können.

Der Standardwartungsumfang des Herstellers umfasst deshalb nur die Geräte, die von ROBAR unterstützt werden, siehe die Archivsystem-spezifischen Abschnitte „[MBK-Geräte und Magnetbandkassetten](#)“ im [Abschnitt „Archivsysteme“](#) auf Seite 26.

9.6 Ein-/Ausgabebereich-Überlauf während Kassettenübergabe

Kann ein EJECT-Befehl wegen eines vollen Ein-/Ausgabebereichs während der Kassettenübergabe nicht durchgeführt werden, so gibt das Archivsystem den Fehlercode N503 an ROBAR zurück. Auf dem betroffenen BS2000-System wird daraufhin folgende PAUSE-Meldung ausgegeben:

```
ROB0035 I/O UNIT FULL --> PLEASE REMOVE CARTRIDGES
```

Der abgewiesene Auftrag wird in der Datei `.../cmx/robar.eject` eingetragen.

Die offenen MAREN- oder ROBAR-CL-Meldungen werden nicht beantwortet.

Sobald der Ein-/Ausgabebereich leer ist, muss ROBAR über das folgende Kommando diesbezüglich informiert werden:

```
/SEND-MSG TO=OPERATOR,MSG='<T I/O-BOX EMPTY'
```

Sollte das Kommando SEND-MSG zu früh eingegeben werden, wird an ROBAR erneut der Fehlercode N503 ausgegeben und der Vorgang wiederholt sich.

Nach abgeschlossenem Entladevorgang werden offene MAREN- oder ROBAR-CL-Meldungen beantwortet.

9.7 Diagnoseunterlagen bereitstellen

Treten im Zusammenhang mit ROBAR Fehler auf (führt z.B. der Roboter eine gewünschte Aktion nicht oder nicht vollständig aus), so ist es wichtig, dem Service Diagnoseunterlagen zukommen zu lassen.

Da ROBAR sowohl im BS2000-System als auch auf dem ROBAR-Server abläuft, werden Diagnoseunterlagen für beide Betriebssysteme - vom gleichen Zeitpunkt - benötigt.

Bei jeder Verbindungsunterbrechung zwischen einem BS2000-System und einer ROBAR-SV-Instanz wird die aktuelle BS2000-Trace-Datei mit dem aktuellen Zeitstempel versehen, geschlossen und eine neue Trace-Datei geöffnet. Bei wieder erfolgreichem Verbindungsaufbau wird dann in diese Trace-Datei protokolliert.

9.7.1 Diagnoseunterlagen für ein BS2000-System

Für ein BS2000-System werden folgende Diagnoseunterlagen benötigt:

- Detaillierte Beschreibung der Fehlersituation. Bei reproduzierbarem Fehler ist die Abfolge der Operationen erforderlich
- CONSLOG: Konsolprotokoll
- die in der Startdatei von ROBAR (unter frei wählbarem Namen) angegebene SYSOUT-Datei
- SYSPAR.ROBAR-CL.<ver>.MESSAGES
Datei für die ROBAR-relevanten Meldungen
- \${userid}.ROBAR.TRACE.<partner>.<date>
die von ROBAR-CL-DCAM angelegten Trace-Dateien mit Datum und Uhrzeit
- User-Dump, falls vorhanden.

Wenn Sie diese Dateien mit HSMS/ARCHIVE sichern, dann stellen Sie auch das Sicherungsprotokoll zur Verfügung.

Hinweis

Die Startprozedur für ROBAR-CL-DCAM erzeugt unterschiedliche Dateinamen für die SYSOUT-Ausgabe von ENTER-Jobs:

- Wenn SDF-P installiert ist, dann wird die SYSOUT-Datei
SYSRPT.ROBAR-CL.<ver>.<DCAM-Name>.<tsn> für jede neue TSN erzeugt. Diese Dateien müssen regelmäßig gelöscht werden, um Plattenspeichersättigung zu vermeiden.
- Wenn SDF-P nicht installiert ist, dann wird die SYSOUT-Datei
SYSRPT.ROBAR-CL.<ver>.<DCAM-Name>.SYSOUT erzeugt. Eine Datei mit diesem Namen wird bei jedem Start von ROBAR-CL neu angelegt.

9.7.2 Diagnoseunterlagen für den ROBAR-Server

Zum Zusammenstellen von Diagnosedaten der ROBAR-SV-Instanzen haben Sie verschiedene Möglichkeiten:

- mit dem ROBAR-SV-Manager (empfohlen)
- durch Skripts
- mit dem Menüprogramm `robar`

Zusammenstellen von Diagnoseunterlagen mit dem ROBAR-SV-Manager

Mit dem ROBAR-SV-Manager können Sie aktuelle Diagnosedaten für eine ROBAR-SV-Instanz komfortabel zusammenstellen und ausgeben, siehe [Abschnitt „Diagnoseinformationen über die ROBAR-SV-Instanz“ auf Seite 136](#).

Zusammenstellen von Diagnoseunterlagen per Skript

Die Schnittstellen-spezifischen Skripts `COLLECT_DIAG_DATA_<interface>` unterstützen Sie beim Zusammenstellen aller benötigten Diagnoseunterlagen. Die Diagnose-Daten werden von ROBAR-SV automatisch ausgewählt.

Format:

```
COLLECT_DIAG_DATA_SCSI [-a <directory>] [-d <directory>] <instance>  
COLLECT_DIAG_DATA_ABBA [-a <directory>] [-d <directory>] <instance>
```

Operanden:

`-a <directory>`

Optionale Angabe eines Verzeichnisses mit weiteren Daten, die den durch das Skript gesammelten Diagnoseunterlagen beigefügt werden.

`-d <directory>`

Optionale Angabe eines Verzeichnisses, in dem die durch das Skript gesammelten Diagnoseunterlagen abgelegt werden.

Ohne diese Angabe werden die Diagnoseunterlagen in dem Verzeichnis abgelegt, das im Parameter `ROBAR_SAVE_DIR` der globalen Konfigurationsdatei von ROBAR-SV angegeben ist (Standardwert: `/var/opt/fujitsu/robar`).

Wenn die Diagnoseunterlagen dort nicht abgelegt werden können, dann werden sie im Verzeichnis `/var/opt/fujitsu/robar` abgelegt.

`<instance>`

Name der ROBAR-SV-Instanz für die die Diagnoseunterlagen erstellt werden sollen.

Zusammenstellen von Diagnoseunterlagen mit dem Menüprogramm `robar`

Sie können die Diagnoseunterlagen mit dem Menü `SAVE` erstellen. Eine genauere Beschreibung des Menüs `SAVE` finden Sie auf [Seite 180](#).

9.7.3 Probleme mit TCP/IP-Verbindung (ABBA-Schnittstelle)

Wenn ein Problem im Zusammenhang mit der TCP/IP-Verbindung zwischen ROBAR-SV und dem Archivsystem auftritt, dann werden folgende Informationen benötigt:

- Ergebnis des Befehls `env`
- Ergebnis des Befehls `ping <robot ip address>`
- Ergebnis des Befehls `ps -ef | grep <instance>` für alle aktiven ROBAR-SV-Instanzen
- Ergebnis des Befehls `netstat -a`
- Diagnoseunterlagen der aktiven ROBAR-SV-Instanzen (siehe oben).
Wenn der Konfigurationsparameter `LTRACE=YES` (siehe [Seite 218](#)) eingestellt ist, dann werden in den Trace-Dateien ergänzende Verbindungsinformationen abgelegt.

10 Anhang

Der Anhang beschreibt die ROBAR-Trace-Dateien und die ROBAR-Statistiken mit Beispielen und Erklärungen des Dateiaufbaus.

10.1 ROBAR-CL-Trace-Datei

Für ROBAR-CL-DCAM (BS2000) wird die Protokollierung in Trace-Dateien bei Aufruf des Programms `SYSPRG.ROBAR-CL.<ver>.DCAM` aktiviert. Der Aufruf des Programms erfolgt über die Startprozedur `SYSPRC.ROBAR-CL.<ver>`. Dort wird durch Angabe des Parameters `TRACE-NBR=<n>` die Anzahl der Trace-Einträge festgelegt. Der Wert `<n>` legt die Anzahl der in die Trace-Datei geschriebenen Sätze fest. Der Wert 0 (Standardwert) bedeutet, dass keine Trace-Dateien erzeugt werden. Das ist auch der Fall, wenn der Parameter nicht angegeben wird.

Über die Parameter `PRIMARY=PP` und `SECONDARY=PP` der Startdatei lassen sich die Dateiattribute „Primärzuweisung“ und „Sekundärzuweisung“ festlegen. Standardmäßig ist `PRIMARY=60` und `SECONDARY=30`. Beide Werte müssen an die Anzahl der Sätze angepasst werden, die in eine Trace-Datei geschrieben werden (Parameter `TRACE-NBR=<n>`) sollen.

Die Trace-Dateien werden standardmäßig unter der aktuellen Benutzerkennung erstellt. Der Parameter `TRACE` der Startdatei erlaubt, die Dateien für eine bestimmte Benutzerkennung (z.B. `$TRA`) und mit einem bestimmten Präfix (z.B. `ROBTRACE` anstelle von `ROBAR`) zu erstellen (`TRACE=$TRA.ROBTRACE`).

Die Trace-Datei wird standardmäßig unter folgendem Namen angelegt:

```
$TSOS.ROBAR.TRACE.<DCAM-name>.<tsn>.<tag>-<stunde><minute>[.<seq_no>]
```

Ist die festgelegte Anzahl geschriebener Sätze erreicht, so erfolgt ein automatischer Dateiwechsel. Erfolgt der Dateiwechsel in derselben Minute wie die Erzeugung der vorherigen Trace-Datei, so wird ein Katalogeintrag für eine Datei erzeugt, deren Namensbestandteil `<seq_no>` um 1 vergrößert ist (sofern für den Parameter `TRACE-NBR` ein hinreichend großer Wert gewählt wurde, dürfte dieser Fall nur sehr selten eintreten).

Die ROBAR-CL Startprozedur löscht Trace-Dateien, die vor mehr als 7 Tagen eingerichtet wurden.

10.2 ROBAR-SV-Trace-Dateien

Neben intern verwendeten Dateien werden von ROBAR-SV im Dateiverzeichnis `/var/lib/<interface>/<instance>/trace` noch folgende Trace-Dateien angelegt:

- `robar.trace[.<time_stamp>]`
- `vbs2.trace[.<time_stamp>]`
- `nbs2.trace[.<time_stamp>]`

Diese Dateien können mit dem Menü LIST (siehe [Seite 166](#)) ausgewertet werden. Die Struktur der Einträge ist in den folgenden Abschnitten erklärt.

10.2.1 robar.trace

In der Datei `robar.trace` werden alle Aktionen von ROBAR und die Reaktionen aus dem Archivsystem protokolliert. Aus der `robar.trace`-Datei können Statistiken erstellt werden (siehe [Abschnitt „ROBAR-Statistiken“ auf Seite 345](#)).

Es folgt ein Auszug aus einer Trace-Datei (ABBA-Schnittstelle).

Beispiel

```
RSV1057 Trace file (ROBAR ver>) created at : <date> <time>
<070628150356> RSV1055 ROBAR session started
                with EKS status 0, Configuration file test_sdlic_lto
<070628150400> <--MAN : H 1 SSS100 START      <S100,ACOM, ,ffff,1, ,
, vvvvvv, ,aaaaaaaa,bbbbbbbb,uuuuuuuu>
<070628150400> -->ROB : H 1 SSS100 START      <S100,ACOM, , ,1, , ,
, , , ,28/150400>
<070628150400> <--ROB : H 1 SSS100 START      <S100,ACOM,P,M701,1, ,
,V03.11, ,501A ,NOTREADY,28/150400>
<070628150400> -->CFG :                      AMU = ACTIVE _____ (1)
<070628150400> -->CON : HD0 DDS100 ALLP
                % ROB0045 AMU-STATUS IS >ACTIVE< _____ (2)
<070628150400> -->CFG :                      ROB1 = ON
<070628150400> <--MAN : H   SSS101 START      <S101,ULK , ,ffff,1, ,
, vvvvvv,ss,00000000, ,uuuuuuuu>
<070628150400> -->ROB : H   SSS101 START      <S101,ULK , , ,1, , ,
, ,00000000, ,28/150400>
<070628150400> <--ROB : H   SSS101 START      <S101,ULK ,N,N401,1, , ,
, ,00000000, ,28/150400>
<070628150400> <--MAN : H   SSS102 START      <S102,ULK , ,ffff,1, ,
, vvvvvv,ss,0000TF01, ,uuuuuuuu>
<070628150400> -->ROB : H   SSS102 START      <S102,ULK , , ,1, , ,
, ,0000TF01, ,28/150400>
```

```

<070628150400> <--ROB : H SSS102 START <S102,ULK ,N,N401,1, , ,
, ,0000TF01, ,28/150400>
<070628150400> <--MAN : H SSS103 START <S103,ULK , ,ffff,1, ,
,vvvvvv,ss,0000TG01, ,uuuuuuuuuu>
<070628150400> -->ROB : H SSS103 START <S103,ULK , , ,1, , ,
, ,0000TG01, ,28/150400>
<070628150401> <--ROB : H SSS103 START <S103,ULK ,N,N401,1, , ,
, ,0000TG01, ,28/150400>
<070628150401> <--MAN : H SSS104 START <S104,ULK , ,ffff,1, ,
,vvvvvv,ss,0000TH01, ,uuuuuuuuuu>
<070628150401> -->ROB : H SSS104 START <S104,ULK , , ,1, , ,
, ,0000TH01, ,28/150401>
<070628150401> <--ROB : H SSS104 START <S104,ULK ,P, ,1,1,
,FREI00,0L,0000TH01, ,28/150401>
<070628150401> <--MAN : H SSS105 START <S105,ULK , ,ffff,1, ,
,vvvvvv,ss,0000TI01, ,uuuuuuuuuu>
<070628150401> -->ROB : H SSS105 START <S105,ULK , , ,1, , ,
, ,0000TI01, ,28/150401>
<070628150401> <--ROB : H SSS105 START <S105,ULK ,P, ,1,1,
,FREI00,0L,0000TI01, ,28/150401>
<070628150401> <--MAN : H SSS106 START <S106,AUTO, ,ffff,1,r, ,
, , , ,uuuuuuuuuu>
<070628150401> -->ROB : H SSS106 START <S106,AUTO, , ,1, , ,
, , , ,28/150401>
<070628150401> <--ROB : H SSS106 START <S106,AUTO,P, ,1, , ,
, , , ,28/150401>
<070628150401> <--MAN : H 1 SSS107 START <S107,ROSA, ,ffff,1,1, ,
, , , ,uuuuuuuuuu>
<070628150401> -->ROB : H 1 SSS107 START <S107,ROSA, , ,1,1, ,
, , , ,28/150401>
<070628150401> <--ROB : H 1 SSS107 START <S107,ROSA,P, ,1,1,
,V03.11, ,501A ,NOTREADY,28/150401>

```

- (1) Die Kommunikation mit dem Archivsystem wird gestartet (ACOM).
- (2) Der Zustand „aktiv“ des Archivsystems wird an den BS2000-Bedienplatz gemeldet (-->CON).
- (3) Der Zustand der von ROBAR verwalteten MBK-Geräte wird geprüft (ULK).
- (4) Der Roboter wird auf Automatik gestellt (AUTO) und gestartet (ROSA).

```

<070628150433> <--CON : HS1 SAT002 D17Z19   ROBA START-ATT TH
MFSAT
<070628150433> -->CFG : HS1 SAT002 D17Z19   'TH' attached
<070628150433> -->CON : HS1 SAT002 D17Z19   % ROBOSAT FROM ROBAR VIEW
TAPE CARTRIDGE TH   DEVICE IS ATTACHED
<070628150433> <--CON : HS1 SAT003 D17Z19   ROBA START-ATT TI
MFSAT
<070628150433> -->CFG : HS1 SAT003 D17Z19   'TI' attached
<070628150433> -->CON : HS1 SAT003 D17Z19   % ROBOSAT FROM ROBAR VIEW
TAPE CARTRIDGE TI   DEVICE IS ATTACHED _____ (5)
<070628150433> <--CON : HS1 SMT002 D17Z19   ROBA START-EMPTY TH
MFSMT
<070628150433> <--CON : HS1 SMT003 D17Z19   ROBA START-EMPTY TI
MFSMT _____ (6)
<070628150618> <--CON : NS1 000001 D17Z19   OHDM ?NKVT013 000062 TH
SPECIAL LIST TAPE-U2 ,VSN=000062           MF023 _____ (7)
<070628150618> -->ROB : NS1 000001 D17Z19   <0001,MO , ,
,1,1,0TH,000062, 1, , ,28/150618> _____ (8)
<070628150631> <--ROB : NS1 000001 D17Z19   <0001,MO ,P,
,1,1,0TH,000062, 1,01020803,00000301,28/150618> _____ (9)
<070628150631> -->CON : NS1 000001 D17Z19   % ROB4008 TAPE CARTRIDGE
MOUNTED (DEV=TH / TSN=OHDM / VSN=000062) _____ (10)
<070628150640> <--CON : HS1 000002 D17Z19   TM %NKVT010 000062 TH
MF009 _____ (11)

```

- (5) Für die als zugeschaltet erkannten Geräte TH und TI wird der RRF-Eintrag MFSAT (START-ATTACH) aufgerufen.
- (6) Auf den Geräten TH und TI ist kein Datenträger montiert, daher wird der RRF-Eintrag MFSMT (START-EMPTY) aufgerufen.
- (7) Die Meldung NKVT013 ist zu bearbeiten. Der entsprechende RRF-Eintrag ist in diesem Fall MF023.
- (8) ROBAR beauftragt das Archivsystem, die angeforderte Kassette 000062 auf dem Gerät TH zu montieren.
- (9) Das Archivsystem meldet die erfolgreiche Montage (P für „positiv“) der Kassette 000062 auf dem Gerät TH.
- (10) ROBAR meldet die erfolgreiche Montage an den BS2000-Bedienplatz (ROB4008).
- (11) Der Tape-Monitor-Task (TM) meldet das erfolgreiche Lesen des Etiketts (tape label, SVL) der Kassette 000062 auf dem Gerät TH. Der RRF-Eintrag MF009 wird aufgerufen.

```

<070628150640> <--CON : NS1 000003 D17Z19      OHDM %NKVT017 TH
MF017 _____ (12)
<070628150645> <--CON : NS1 000004 D17Z19      TM %NKVT097 000062 TH
MF005 _____ (13)
<070628150645> -->ROB : NS1 000004 D17Z19 <0004,KE , , ,1,1,0TH,
, , , ,28/150645>
<070628150716> <--ROB : NS1 000004 D17Z19 <0004,KE ,P,
,1,1,0TH,000062, ,00000301,01020803,28/150645> _____ (14)
<070628150716> -->CON : NS1 000004 D17Z19 % ROB4004 TAPE CARTRIDGE
DEVICE UNLOADED (DEV=TH / VSN=000062) _____ (15)

```

- (12) Das BS2000-System meldet NKVT017: die Kassette 000062 ist jetzt dem Task OHDM zugeordnet. Der RRF-Eintrag MF017 wird aufgerufen.
- (13) Das BS2000-System meldet das Entladen der Kassette 000062 auf dem Gerät TH (NKVT097). Der RRF-Eintrag MF005 wird aufgerufen.
- (14) ROBAR veranlasst, dass die Kassette aus dem Gerät entnommen und an ihren Stellplatz zurück gebracht wird (KE). Diese Operation wird positiv quittiert (P).
- (15) ROBAR meldet das erfolgreiche Entfernen der Kassette 000062 aus dem Gerät TH über die Meldung ROB4004 an das BS2000-System.

Erklärung der Einträge

Spalte

```

1          17          27 29 31    38          48
|          |          | | |    |          |
<070628150631> -->CON :  NS1 000001 D17Z19    %  ROB4008 TAPE CARTRIDGE
MOUNTED (DEV=TH / TSN=0HDM / VSN=000062)

```

Spalte 1:	Zeitstempel	(Form: <yymmddhhmss>)
Spalte 17:	Sender/Empfänger	
	<--CON:	Meldung von BS2000-Bedienplatz an ROBAR
	-->CON:	Meldung von ROBAR an BS2000-Bedienplatz
	<--MAN:	Meldung von MANUAL-Modus (siehe Seite 172) oder Start-Operation
	<--ROB:	Meldung des Archivsystems an ROBAR
	-->ROB:	Meldung von ROBAR an das Archivsystem
	-->ATOP:	Meldung von ROBAR an den automatischen Operator
	-->CFG:	Konfigurationsänderung (ATT/DET)
	INPUT:	Bestätigung bei Simulationsbetrieb
	IGNORED:	Meldung wurde ignoriert
	WARNING:	Zeitüberschreitung, Barcode nicht lesbar usw.
	REPEAT:	Auftrag wurde zurückgestellt
	RESTART:	Wiederanlauf
Spalte 27:	Prioritätskennzeichen (H (High) = priorisierter Auftrag, L (Low), N (Normal))	
Spalte 29:	Roboternummer	
Spalte 31:	Auftragsnummer (die letzten 4 Stellen werden ins Archivsystem-Kommando übertragen)	
	nnnnnn:	BS2000-Auftrag (6-stellig, numerisch)
	MMnnnn:	manuell eingegebener Auftrag (MANUAL)
	SSnnnn:	Auftrag von Kommunikationsaufbau
Spalte 38:	Auftraggeber	
	xxxxxx:	Name des BS2000-Systems
	ALLP:	alle BS2000-Systeme
	ROBAR:	ROBAR-System (MANUAL-Modus)
	START:	ROBAR-System (Kommunikationsaufbau)
Spalte 48:	Aktion bzw. Reaktion (Archivsystem-Kommando, -Returncode, Meldungstext etc.)	

10.2.2 vbs2.trace

In der Datei `vbs2.trace` werden alle verbindungsrelevanten Informationen und alle Meldungen, die von ROBAR-CL kommen, protokolliert.

Für jedes BS2000-System, das eine Verbindung aufbaut, wird zunächst die Gerätebelegung abgefragt (Kommando `SHOW-DEVICE-STATUS` mit `TYPE=MBK` und `ATTRIBUTE=ATTACHED`, siehe Handbuch „Systembetreuung“ [2]).

Ist im BS2000-System kein Gerät zugeschaltet (`attached`), wird `<<MNEM;L VSN>>`, sonst `<<MNEM;L VSN>;<TH;>;<TI;>>` in der Trace-Datei protokolliert (siehe Beispiel auf der nächsten Seite).

Danach wird im weiteren Verlauf der ROBAR-Session für jede Meldung, die zu einem ROBAR-Auftrag führt, ein entsprechender Trace-Eintrag erzeugt.

Es folgt ein Auszug aus einer `vbs2.trace`-Datei.

Die Datei korrespondiert zur Trace-Datei von [Seite 336](#).

Beispiel

RSV1057 Trace file (ROBAR ver>) created at : <date> <time>

<070628150356> RSV1055 ROBAR session started

<070628150408> 1. START: partner-id = PAD5EDXX

<070628150433> PAD5EDXX: SHOW-DEV <<MNEM;L VSN>;<TH;>;<TI;>>

<070628150433> SYSSTART: partner-id = PAD5EDXX, host = D17Z19, status = A

<070628150433> PAD5EDXX: TH ATTACHED

<070628150433> PAD5EDXX: TI ATTACHED

<070628150618> PAD5EDXX: <NKVT013;?;0HDM;000062;TH; ;SPECIAL;LIST TAPE-U2
,VSN=000062>

<070628150640> PAD5EDXX: <NKVT010;%; TM;000062;TH>

<070628150640> PAD5EDXX: <NKVT017;%;0HDM;TH>

<070628150645> PAD5EDXX: <NKVT097;%; TM;000062;TH>

| | |
1 17 28

Spalte

Erklärung der Einträge:

Spalte 1:	Zeitstempel	(Form: <yymmddhhmss>)
Spalte 17:	1. START :	für das erste BS2000-System, das eine Verbindung aufbaut
	RESTART :	für das zweite BS2000-System und alle folgenden, die eine Verbindung aufbauen
	SYSSTART :	Verbindung aufgebaut als Folge eines Kommandos SHOW-DEVICE-STATUS
	SYSEND :	Verbindung abgebaut
	----- :	Meldung wird nicht von ROBAR bearbeitet
	xxxxxxx :	TNS-Remote-Name des BS2000-Systems (Meldung wird von ROBAR bearbeitet)
Spalte 28:	Konsolmeldung oder bei 1. START, SYSSTART und SYSEND: partner-id =TNS partner name, host = Host-Name status = A (Verbindung aufgebaut) oder D (Verbindung abgebaut)	

10.2.3 nbs2.trace

In der Datei `nbs2.trace` werden alle aktiven Verbindungen, alle BS2000-Systeme und die Meldungen von ROBAR-SV an ROBAR-CL protokolliert.

Es folgt ein Auszug aus einer `nbs2.trace`-Datei.

Die Datei korrespondiert zur Trace-Datei von [Seite 336](#).

Beispiel

RSV1057 Trace file (ROBAR ver>) created at : <date> <time>

```

<070628150356> RSV1055 ROBAR session started
<070628150408> 1. START: partner-id = PAD5EDXX
<070628150408> -->CON : PAD5EDXX #DevList <TF;TG;TH;TI> _____ (1)
<070628150408> -->CON : PAD5EDXX #ErrList
<IVRQ;EQCH;INOP;LDCK;READ;SEQU;RAWR;EMPT;UNRC;DSEE;IOER;NINT;RCNF;CSBE;EBM;
BUSY;NAIN;CLRQ;OVER;CUTE>
<070628150408> -->CON : PAD5EDXX #ErrList
<IDCK;BOPE;ALRS;BOEX;CALG;CMDR;COEX;DTCK;EODM;EXEX;IFCK;LIBE;NASG;NCAP;PREX;
PROT;RSET;UATT;WREJ> _____ (2)
<070628150408> -->CON : PAD5EDXX MARKER AFTER CONSTART
<070628150408> *****: <;C;<T % % ROB0045 AMU-STATUS IST >ACTIVE<>
<070628150408> PAD5EDXX: <;C;MARKER AFTER CONSTART>
<070628150433> PAD5EDXX: <;C;<T % % ROBOSAT FROM ROBAR VIEW TAPE
CARTRIDGE TH DEVICE IS ATTACHED>
<070628150433> PAD5EDXX: <;C;<T % % ROBOSAT FROM ROBAR VIEW TAPE
CARTRIDGE TI DEVICE IS ATTACHED>
<070628150631> PAD5EDXX: <;C;<T % % ROB4008 TAPE CARTRIDGE MOUNTED
(DEV=TH / TSN=0HDM / VSN=000062)>
<070628150716> PAD5EDXX: <;C;<T % % ROB4004 TAPE CARTRIDGE DEVICE
UNLOADED (DEV=TH / VSN=000062)>

```

- (1) ROBAR-SV übergibt an ROBAR-CL eine Liste der von dieser ROBAR-SV-Instanz bedienten Geräte (die mnemotechnischen Gerätebezeichnungen TF, TG, TH, TI).
- (2) ROBAR-SV übergibt an ROBAR-CL eine Liste der für diese ROBAR-SV-Instanz relevanten Fehlercodes (Inserts der Meldung EXC0858) in zwei separaten Aufträgen.

Erklärung der Einträge

Spalte

1	17	28
<070628150408>	-->CON :	PAD5EDXX MARKER AFTER CONSTART
<070628150716>	PAD5EDXX:	<;C;<T %% ROB4004 TAPE CARTRIDGE DEVICE UNLOADED (DEV=TH / VSN=000062)>

Spalte 1:	Zeitstempel	(Form: <yymmddhhmss>)
Spalte 17:	-->CON:	Meldung von ROBAR-SV an ROBAR-CL beim Verbindungsaufbau zur Übermittlung der Liste der relevanten Geräte (#DevList) und Fehlercodes (#ErrList) dieser ROBAR-SV-Instanz
	SYSSTART :	für das erste BS2000-System, das eine Verbindung aufbaut
	RESTART :	für das zweite BS2000-System und alle folgenden, die eine Verbindung aufbauen
	SYSEND :	Verbindung abgebaut
	xxxxxxxx :	Meldung geht an das BS2000-System, das durch seinen TNS-Remote-Namen definiert ist
	***** :	Meldung geht an alle angeschlossenen BS2000-Systeme
Spalte 28:	BS2000-Aktion oder bei SYSSTART, RESTART und SYSEND: partner-id =TNS partner name	

10.3 ROBAR-Statistiken

Die Statistiken von ROBAR werden aus den in den `robar.trace`-Dateien gesammelten Informationen erstellt. Nachfolgend werden die Statistiken mit Beispielen und Erläuterungen beschrieben.

Mit dem ROBAR-SV-Manager können Sie Statistiken für eine ROBAR-SV-Instanz ausgeben, siehe Abschnitt [„ROBAR-Statistiken ausgeben“ auf Seite 138](#). Dabei können Sie mehrere Trace-Dateien und einen Zeitraum für die Auswertung vorgeben.

Im Menü `LIST` des Menüprogramms `robar` werden mit dem Parameter `EVAL` über einen vorgebbaren Zeitraum Statistiken aus einer Trace-Datei erstellt.

Nach der Eingabe der Trace-Datei(en) und des gewünschten Zeitraums können jeweils die nachfolgend beschriebenen Statistiken über folgende Parameter erstellt werden:

Gesamtstatistik	Parameter <code>SUM</code>
Anlagenstatistik	Parameter <code>HOST</code>
Statistik über manuelle Eingaben	Parameter <code>MAN</code>
Reinigungsstatistik	Parameter <code>CLEAN</code>
IMPORT/EXPORT-Statistik	Parameter <code>IMP/EXP</code>
Inventur-Statistik	Parameter <code>INV</code>
Fehlerstatistik	Parameter <code>ERROR</code>

10.3.1 Gesamtstatistik

Die Gesamtstatistik wird mit dem Parameter `SUM` erstellt.

Sie enthält folgende Informationen:

- Welches Archivsystem-Kommando wurde wie oft ausgeführt
- Wie wurde das Kommando vom Archivsystem beantwortet (positive/negative Rückmeldung)
- Anzahl der Warnungen
- Auftragsnummer

Beispiel

ROBAR <version>

<date>

SUMMARY STATISTICS

1. Analysis file : /var/lib/robar_abba/robtst2/trace/robar.trace

Analysis period : <date> <time> - <date> <time>

ABBA-CMD	#CMD	#RESP	#POS.	#NEG.	#WARN	TID
ACOM	00001	00001	00001	00000	00000	
ULK	00022	00022	00022	00000	00000	
AUTO	00001	00001	00001	00000	00000	
ROSA	00001	00001	00001	00000	00000	
MO	00209	00209	00208	00001	00000	
	[barcode label not readable]	[T4,RD3301]	N304			0153
KE	00209	00209	00207	00002	00000	
	[cartridge cannot be remove]	[T4,SPCC08]	N206			0170
	[cartridge cannot be remove]	[T4,SPCC08]	N206			0170
EJ	00012	00012	00011	00001	00000	
	[volser not in library] [03,STK002]	N302			1859
IN	00007	00014	00014	00000	00000	

Erläuterung

Rubrik	Bedeutung
ABBA-CMD	Archivsystem-Kommando
#CMD	Anzahl der Archivsystem-Kommandos von ROBAR an das Archivsystem
#RESP	Anzahl der Rückantworten vom Archivsystem an ROBAR
#POS.	Anzahl der positiven Rückantworten
#NEG.	Anzahl der negativen Rückantworten
#WARN	Anzahl der Warnungen
TID	Auftragsnummer (Byte 2-5 im Archivsystem-Kommando)

10.3.2 Anlagenstatistik

Die Anlagenstatistik wird mit dem Parameter `HOST` erstellt.

Sie enthält folgende Informationen:

- Welches Archivsystem-Kommando wurde von welchem BS2000-System veranlasst
- Wie wurde das Kommando vom Archivsystem beantwortet (positive/negative Rückmeldung)
- Anzahl der Warnungen
- Auftragsnummer

Beispiel

ROBAR <version>

<date>

HOST STATISTICS

1. Analysis file : /var/lib/robar_abba/robtst2/trace/robar.trace

Analysis period : <date> <time> - <date> <time>

HOST	ABBA-CMD	#CMD	#RESP	#POS.	#NEG.	#WARN	TID
VM3-2	ULK	00006	00006	00006	00000	00000	
	MO	00006	00006	00006	00000	00000	
	KE	00006	00006	00006	00000	00000	
TIF-2	ULK	00009	00009	00009	00000	00000	
	MO	00221	00221	00220	00001	00000	
	[barcode label not readable]			[T4,RD3301]	N304		0153
	KE	00220	00220	00218	00002	00000	
	[cartridge cannot be remove]			[T4,SPCC08]	N206		0170
	[cartridge cannot be remove]			[T4,SPCC08]	N206		0170
	EJ	00010	00010	00009	00001	00000	
	[volser not in library]			[03,STK002]	N302		1859
	IN	00009	00009	00009	00000	00000	

```

-----
VM2-2  MO      00002  00002  00002      00000  00000
        KE      00002  00002  00002      00000  00000
        ULK     00006  00006  00006      00000  00000

```

```

-----
VM4-2  ULK     00001  00001  00001      00000  00000
        MO      00002  00002  00002      00000  00000
        KE      00002  00002  00002      00000  00000

```

Erläuterung

Rubrik	Bedeutung
HOST	Name des BS2000-Systems
ABBA-CMD	Archivsystem-Kommando
#CMD	Anzahl der Archivsystem-Kommandos von ROBAR an das Archivsystem
#RESP	Anzahl der Rückantworten vom Archivsystem an ROBAR
#POS.	Anzahl der positiven Rückantworten
#NEG.	Anzahl der negativen Rückantworten
#WARN	Anzahl der Warnungen
TID	Auftragsnummer (Byte 2-5 im Archivsystem-Kommando)

10.3.3 Statistik über manuelle Eingaben

Manuelle Eingaben sind die Eingaben, die über das Menü `MANUAL` an das Archivsystem gesendet werden.

Die Statistik über die manuellen Eingaben wird mit dem Parameter `MAN` erstellt.

Sie enthält folgende Informationen:

- Welches Archivsystem-Kommando wurde wie oft ausgeführt
- Wie wurde das Kommando vom Archivsystem beantwortet (positive/negative Rückmeldung)
- Anzahl der Warnungen
- Auftragsnummer

Beispiel

```
ROBAR <version> <date>
```

STATISTICS ON MANUAL INPUTS

```
1. Analysis file : /var/lib/robar_abba/robtst2/trace/robar.trace
Analysis period : <date> <time> - <date> <time>
```

```
ABBA-CMD    #CMD    #RESP          #POS.    #NEG.    #WARN    TID
=====
KE          00001   00001          00001    00000    00000
```

Erläuterung

Rubrik	Bedeutung
ABBA-CMD	Archivsystem-Kommando
#CMD	Anzahl der Archivsystem-Kommandos von ROBAR an das Archivsystem
#RESP	Anzahl der Rückantworten vom Archivsystem an ROBAR
#POS.	Anzahl der positiven Rückantworten
#NEG.	Anzahl der negativen Rückantworten
#WARN	Anzahl der Warnungen
TID	Auftragsnummer (Byte 2-5 im Archivsystem-Kommando)

10.3.4 Reinigungsstatistik

Die Reinigungsstatistik wird mit dem Parameter `CLEAN` erstellt. Sie informiert, wie häufig welche Reinigungskassette auf welchem Gerät montiert und wie oft das Gerät selbst bereits gereinigt wurde.

Beispiel

```
ROBAR <version>                                <date>
                                           CLEANING STATISTICS
```

```
1. Analysis file : /var/lib/robar_abba/robtst2/trace/robar.trace
Analysis period  : <date> <time> - <date> <time>
```

Cleaning cartridges

```
VSN:      *CL001      *CL002
```

```
-----
#MOUNT    0001      0002
```

Device Cleaning

```
MN:       M0         M1
```

```
-----
#CLEAN   0001      0002
```

Erläuterung

Rubrik	Bedeutung
VSN	VSN der Reinigungskassette
#MOUNT	Anzahl, wie oft die Reinigungskassette montiert wurde
MN	Mnemotechnischer Gerätenamen des MBK-Geräts (im Beispiel: M0, M1)
#CLEAN	Anzahl, wie oft das Gerät gereinigt wurde

10.3.5 IMPORT/EXPORT-Statistik

Die IMPORT/EXPORT-Statistik wird mit dem Parameter `IMP/EXP` erstellt. Sie informiert über die Anzahl der erfolgreichen bzw. erfolglosen Importe und Exporte von Kassetten.

Beispiel

```
ROBAR <version>                                     <date>
```

IMPORT STATISTICS

```
1. Analysis file : /var/lib/robar_abba/robtst2/trace/robar.trace
Analysis period  : <date> <time> - <date> <time>
```

```
POS. INSERT : 00018          NEG. INSERT : 00000
```

```
-----
STK004, TST028, STK001, STK005, STK002, STK003,      ,      ,
      , STK002,      , STK002,      ,      , STK002,
```

EXPORT STATISTICS

```
POS. EJECT  : 00009          NEG. EJECT  : 00001
```

```
-----
STK005, STK001, STK002, STK003, STK004, STK002, STK002, STK002
```

```
NEG. EJECT  :
```

```
-----
STK002
```

Erläuterung

Rubrik	Bedeutung
POS. INSERT	Anzahl der ausgeführten Importe
NEG. INSERT	Anzahl der nicht ausgeführten Importe
POS. EJECT	Anzahl der ausgeführten Exporte
NEG. EJECT	Anzahl der nicht ausgeführten Exporte

10.3.6 Inventurstatistik

Eine Inventur aus der Sicht des Archivsystems ist das Vergleichen des Archivspiegels mit dem IST-Zustand im Archiv. Die Inventur wird über Archivsystem-Kommandos ausgelöst (z.B. Archivsystem-Kommando `IVK` im Menü `MANUAL`).

Die Inventurstatistik wird mit dem Parameter `INV` erstellt. Sie informiert über die Unterschiede im Archivspiegel von SOLL- und IST-Zustand. Es werden die Stellplatznummer, an der der Fehler aufgetreten ist, und die Archivnummer der Kassette, die im Archivspiegel eingetragen ist, gemeldet.

Die Archivnummer der Kassette, die tatsächlich im Stellplatz steht, wird nicht gemeldet.

Beispiel

```
ROBAR <version>                                     <date>
```

```
INVENTORY STATISTICS
```

```
1. Analysis file : /var/lib/robar_abba/robtst2/trace/robar.trace
Analysis period : <date> <time> - <date> <time>
```

```
ABBA-CMD
```

```
=====
```

Erläuterung

Rubrik	Bedeutung
ABBA-CMD	Archivsystem-Fehlermeldungen zur Inventur

10.3.7 Fehlerstatistik

Die Fehlerstatistik wird mit dem Parameter `ERROR` erstellt.

Sie enthält folgende Informationen:

- Anzahl der aufgetretenen Fehler im Archivsystem
- Archivsystem-Fehlerschlüssel und -Fehlermeldung

Beispiel

ROBAR <version>

<date>

ERROR STATISTICS

1. Analysis file : /var/lib/robar_abba/robtst2/trace/robar.trace
 Analysis period : <date> <time> - <date> <time>

```
Count      ERR#      Error text
=====
0001      N304      [barcode label not readable]
0002      N206      [cartridge cannot be removed]
0001      N302      [volser not in library   ]
```

Erläuterung

Rubrik	Bedeutung
Count	Anzahl der aufgetretenen Fehler
ERR#	Archivsystem-Fehlerschlüssel
Error text	Archivsystem-Fehlermeldung

Fachwörter

ABBA-Schnittstelle

Beschreibt die Steuerung des virtuellen Archivsystems ETERNUS CS durch ROBAR.

Aktionen

werden vom Anwender in den [ROBAR-Rule-Files \(RRF\)](#) für jede BS2000-Konsolemeldung festgelegt und setzen sich zusammen aus:

- Aktionen im [Archivsystem](#) (Montieren, Demontieren von Kassetten usw.)
- Aktionen im BS2000-System (Beantworten von Konsolemeldungen usw.)

Archivnummer

Jede Kassette besitzt eine 6-stellige Archivnummer, unter der sie im Archivsystem bekannt ist. Diese Archivnummer muss mit der Volume Serial Number (VSN) der Kassette, die bei der Initialisierung im BS2000-System vergeben wird, übereinstimmen. Die VSN ist die Bezeichnung, unter der die Kassette im BS2000-System bekannt ist. In diesem Handbuch werden die Begriffe „Archivnummer“ und „VSN“ synonym benutzt. „Archivnummer“ darf nicht mit der „Nummer des Archivs“ verwechselt werden.

Archivspiegel (auch: Archiv-Datenbank)

Datenbank mit logischen und physikalischen Informationen über Kassetten, MBK-Geräte und Roboter. Hier ist auch die Zuordnung zwischen [Archivnummer](#) der Kassette und Stellplatz der Kassette festgelegt. An der [SCSI-Schnittstelle](#) wird der Archivspiegel von [ROBAR-SV](#) verwaltet. An der [ABBA-Schnittstelle](#) wird der Archivspiegel von der ETERNUS CS HE-Software verwaltet.

Archivsystem

Eines der von [ROBAR](#) unterstützten MBK-Archivsysteme, wenn keine weitere Unterscheidung der Archivsysteme notwendig ist.

Fremdkassetten

Systemfremde Kassetten, die nicht zum [Archivsystem](#) gehören, aber dennoch über [ROBAR](#) verarbeitet werden sollen.

ROBAR

Softwareprodukt zur Steuerung von [Archivsystemen](#) durch BS2000-Systeme. ROBAR besteht aus den Teilen [ROBAR-SV](#) und [ROBAR-CL](#).

robar_abba

Die Komponente von [ROBAR-SV](#) zur Kommunikation mit dem [Archivsystem](#), bestehend aus mehreren kooperierenden Hintergrundprozessen.

robar_mon

Der Monitor zur Kommunikation von [ROBAR-SV](#) mit maximal 110 BS2000-Systemen mit Hilfe des Softwareprodukts CMX.

ROBAR-CL

Systemlokale Verbindungskomponente eines BS2000-Systems zum [ROBAR-Server](#), bestehend aus [ROBAR-CL-DCAM](#) und [ROBAR-CL-SDF](#).

ROBAR-CL-DCAM

DCAM-Anwendung von [ROBAR-CL](#) mit UCON-Berechtigung, die ROBAR-relevante Konsolmeldungen an [ROBAR-SV](#) weiterleitet und Aufträge von [ROBAR-SV](#) für ein BS2000-System entgegennimmt.

ROBAR-CL-SDF

BS2000-Benutzerprogramm zur Eingabe von organisatorischen Anweisungen für MBKs im Archivsystem. Die Übergabe an [ROBAR-SV](#) erfolgt mit Hilfe von [ROBAR-CL](#).

ROBAR-Freepool

Dateiverzeichnis, in dem die [Archivnummern](#) (VSNs) der [SCRATCH-Kassetten](#) hinterlegt sind.

ROBAR-Rule-Files (RRF)

Dateien, in denen festgelegt ist, auf welche Meldungen das [Archivsystem](#) reagieren soll und wie ROBAR auf die Rückmeldung des Archivsystems reagiert werden soll.

ROBAR-Server

Server, auf dem [ROBAR-SV](#) abläuft.

ROBAR-SV

Der zentrale [ROBAR](#)-Teil zur Kommunikation mit dem [Archivsystem](#) und maximal 110 BS2000-Systemen. ROBAR-SV läuft auf dem [ROBAR-Server](#) ab.

ROBAR-SV-Manager

Der ROBAR-SV-Manager ist eine Web-Anwendung zu Bedienung der [ROBAR-SV-Instanzen](#) auf dem [ROBAR-Server](#).

ROBAR-SV-Instanz

Eine ROBAR-SV-Instanz bedient ein [Archivsystem](#) oder eine Partition davon.

SCRATCH-Kassetten

Magnetbandkassetten, die bei unspezifischen Kassettenanforderungen (VSN = *SCRAT, *UNKNO) montiert werden.

SCSI-Schnittstelle

Beschreibt die Steuerung der realen Archivsysteme Scalar i500, i2000 und i6000 durch ROBAR.

VAMU

Schnittstelle für die Steuerung des virtuellen Roboters in ETERNUS CS.

Literatur

Die Handbücher finden Sie im Internet unter <http://manuals.ts.fujitsu.com>. Handbücher, die mit einer Bestellnummer angezeigt werden, können Sie auch in gedruckter Form bestellen.

Literatur von Fujitsu Ltd.

- [1] **openNet Server (BS2000)
BCAM**
Benutzerhandbuch
- [2] **BS2000 OSD/BC
Einführung in die Systembetreuung**
Benutzerhandbuch
- [3] **BS2000 OSD/BC
Kommandos**
Benutzerhandbücher
- [4] **BS2000 OSD/BC
Systeminstallation**
Benutzerhandbuch
- [5] **BS2000 OSD/BC
Dienstprogramme**
Benutzerhandbuch
- [6] **IMON (BS2000)
Installationsmonitor**
Benutzerhandbuch
- [7] **JV (BS2000)
Jobvariablen**
Benutzerhandbuch

- [8] **MAREN (BS2000)**
Bandverwaltung in BS2000
Benutzerhandbuch
- [9] **SDF (BS2000)**
Dialogschnittstelle SDF
Benutzerhandbuch
- [10] **SECOS (BS2000)**
Security Control System - Zugangs- und Zugriffskontrolle
Benutzerhandbuch
- [11] **ETERNUS CS**
Inbetriebnahme und Administration
Benutzerhandbuch
- [12] **CMX**
Communications Manager
Betrieb und Administration
Benutzerhandbuch
- [13] **CMX**
Communications Manager
CMX-Anwendungen programmieren
Programmierhandbuch
- [14] **FUJITSU Server BS2000 SE Serie**
Bedienen und Verwalten
Benutzerhandbuch

Sonstige Literatur

- [15] **Scalar-Archivsysteme**
Produktbeschreibungen im Internet:
<http://www.quantum.com/de> --> Produkte
- [16] **Linux**
Administration Guide

Im Internet:
<https://www.suse.com/documentation/sles11>
für SUSE Linux Enterprise Server 11 (64-Bit)

Stichwörter

\$CONSOLE 193

A

ABBA-Schnittstelle 23, 355

Ablaufsteuerung, siehe ROBAR-Rule-File 48

abmelden, ROBAR-SV-Manager 107

Add-on Pack ROBAR 102, 200

 Besonderheiten 105

ADD-ROBAR-VOLUME (Anweisung) 82

Administrations-PC 101

Aktion, Ablauf 115

Aktionen 355

 für ROBAR festlegen 251

Aktions-Icon 110, 115

Aktionsschlüssel 251, 270

Aktionstyp 252

Anhalten

 ROBAR-SV-Instanz 44

Anlagenstatistik

 erstellen 169, 345

 Listenbild 347

Anmeldefenster 106

Anmelden

 ROBAR-SV-Manager 106

Anzeigen

 Archivnummernkreis 132

 Einstellungen 53

 Loggingdatei 135

 ROBAR-Aktion 49

 ROBAR-Status 49

Arbeitsbereich 110

Archiv

 Einstellreihenfolge der Kassetten 29

 Erstbestückung 29

 mehrere 59

Archiv-Organisation 28

ARCHIVE 68, 86

Archivnummer 28, 355

 Eingaberegeln 159, 221

 in Freepool aufnehmen 84

Archivnummernkreis 159

 anzeigen 132

Archivspiegel 29, 355

 Eintrag löschen 89

Archivsystem 11, 19, 27, 355

 Blockkommando 183

 Fehlerschlüssel 283, 310

 Firewall 196

 konfigurieren 199

 MBK-Stellplatz 28

 stoppen 311

 Zeitverlust bei Bearbeitung 244

Archivsystem-Kommando 172

 aus dem BS2000-System 317

 EJ, EJT, EJP, EJTP 66

 Kurzbeschreibung 175

 manuell eingeben 128

 MO 177

asynchrone Bearbeitung 279

Auftragsdatei 44

Auslagern, siehe Export

Auswertungszeitraum eingeben 169

automatisch

 PAUSE-Beantwortung 192

 Plattenspeicherplatz-Überwachung 54

 Verhalten von ROBAR-SV 46

automatische Aktualisierung 105, 108, 140, 143

Autoreply 192

B

BACKUP_ROBAR_CONF 61
Barcode-Label 28
 lesen 66
Bearbeiten
 ROBAR-Rule-Files 128
Bedienoberfläche
 ROBAR-CL 79
 ROBAR-SV 101
Beenden einer ROBAR-SV-Instanz 183
Benutzer 39
 LDAP 39, 211
 lokal 39, 211
 robar 39
 von ROBAR-SV 139
Benutzer robar 102
Benutzer-Statusbyte
 abfragen 283
 löschen 289
 setzen 291, 292, 295
Benutzergruppe robaradm 39, 102, 104
Benutzergruppe robarsv 39, 102, 104
Benutzervariablen 110
Berechtigungsname
 dynamisch 194
 statisch 193
Berechtigungs Schlüssel
 für TYPE-Kommando 189, 261
 SEND-MESSAGE-Kommando 291
 zuweisen 193, 194
Betriebsmittel 200
BS2000-Bedienplatz
 Meldung ausgeben 286
 Meldungstext ausgeben 295
BS2000-Konsolmeldung 189, 257
 identifizieren 251
 in Montieranweisung umsetzen 66, 68
BS2000-Meldung 319
 ausgeben 320
 beantworten 290
 Sprache festlegen 192
BS2000-Meldungsdatei 189
BS2000-Trace-Datei 331

C

CentricStor, siehe ETERNUS CS
check_rrf (Kommando) 152
Client 11, 19
Client/Server-Architektur 11, 19
CMX 144
 Namensgenerierung 241
 Remote-System 241
COLLECT_DIAG_DATA 332
CREATE-ROBAR-FREEPOOL (Anweisung) 84
 bei MAREN-Einsatz 85

D

Dateien zur Ablaufsteuerung
 siehe ROBAR-Rule-Files 48, 249
Datenträger, Lagerort zuordnen 72
Datenträgerreservierung 24
DEFINES (Menü) 152
DELETE-ROBAR-FREEPOOL (Anweisung) 87
Demontieren von Kassetten 66
 ETERNUS CS 69
DETACH-Kennzeichen 280, 289, 291
Diagnose
 ROBAR-SV 136
Diagnosedaten 321
 erzeugen 137
Diagnoseunterlagen für BS2000 331
Diagnoseunterlagen für ROBAR-SV 137
 manuell erstellen 332
 über Menü erstellen 180
Dialog 111, 115
DISPLAY (Menü) 154
DMS 68

E

Ein-/Ausgabebereich-Überlauf 330
Ein-/Ausgabeeinheit 26, 28, 62, 64
Eindeutigkeitsprüfung 161
einheitliche Konfiguration 246
Einlagerung, siehe Import
einschalten der Trace-Information 50
EJECT-Anforderung fortsetzen 282
EJECT-POOL (Kommando) 177
EJECT-TOTAL-POOL (Kommando) 177

- Entfernen
 - Loggingdatei [135](#)
 - Entladevorgang MBK-Gerät [58](#)
 - error_defines [327](#)
 - Datei bearbeiten [152](#)
 - Inhalt [310](#)
 - Schlüsselwörter [310](#)
 - Struktur der Einträge [312](#)
 - Erstbestückung des Archivs [29](#)
 - Erzeugen
 - Diagnosedaten [137](#)
 - Statistiken [138](#)
 - ETERNUS CS [11](#), [31](#), [68](#), [313](#)
 - Lagerort [71](#)
 - ROBAR-Rule-File [313](#)
 - EXIT (Menü) [158](#)
 - Export von Kassetten [62](#), [64](#), [88](#), [94](#)
 - EXPORT-ROBAR-VOLUME (Anweisung) [88](#)
- F**
- fabric [196](#)
 - Fast-Mount [68](#)
 - FDDRL [66](#), [68](#)
 - Fehler im ROBAR-SV-Manager [117](#)
 - Fehlerbehandlung in ROBAR-Rule-Files [252](#)
 - Fehlerbehebungsaktionen [321](#)
 - Fehlerinformationen [178](#)
 - Fehlerinformationen für Geräte und Medien [138](#)
 - Fehlerprotokoll [53](#)
 - Fehlersituationen
 - Behandlung [321](#)
 - Roboteranfall [327](#)
 - Fehlerstatistik
 - erstellen [169](#), [345](#)
 - Listenbild [353](#)
 - Fehlerzähler [138](#), [178](#)
 - Fehlerzähler-Limit [138](#)
 - Fenster-Typen [109](#)
 - fernes System (CMX) [241](#)
 - feste Gerätezuordnung [57](#)
 - Fibre Channel [23](#), [25](#)
 - file system full [54](#)
 - Filter [114](#)
 - Firewall [196](#)
- Freepool
 - anlegen [84](#)
 - Archivnummern aufnehmen [84](#)
 - Eindeutigkeitsprüfung [161](#)
 - freigeben [87](#)
 - INPUT-FILE [85](#)
 - Kassette entnehmen [280](#)
 - Kassette exportieren [89](#)
 - nächste frei Kassette entnehmen [290](#)
 - organisatorische Freiband-Überprüfung [85](#)
 - Scratch-Anforderung [86](#)
 - taskspezifisch [85](#), [87](#)
 - FREEPOOL (Menü) [159](#)
 - Freepool-Datei
 - freigeben [288](#)
 - verwalten [281](#)
 - Fremdes Band
 - mit MAREN [70](#)
 - Fremdkassetten [355](#)
 - Funktion
 - Fast-Mount [68](#)
 - Pre-Restore [68](#)
- G**
- Geräte-Fehlerzähler [322](#)
 - Geräte-Statusbyte
 - abfragen [279](#), [280](#)
 - setzen [291](#)
 - zurücksetzen [289](#)
 - Geräteauswahl bei Mischkonfiguration [58](#)
 - Gerätekonfiguration [235](#)
 - Gerätereservierung [24](#)
 - Gerätetyp [30](#), [33](#)
 - Gerätetyp-spezifische Datei, siehe ROBAR-Rule-File [249](#)
 - Geräteverwaltung (NDM) [57](#)
 - Gerätezuordnung
 - fest [57](#)
 - Kennzeichen [307](#)
 - Kennzeichen ändern [153](#)
 - Gesamtstatistik
 - erstellen [169](#), [345](#)
 - Listenbild [346](#)
 - globale Konfigurationsdatei [140](#)

H

Hauptfenster 109
Herunterladen
 Loggingdatei 135
HOME-Kassette 83
Host-Bus-Adapter (HBA) 196
HSMS 12, 20

I

I/O-Blade 196
Identifikation Server abfragen 284
ignorieren überholte Meldungen 184
Import von Kassetten 62, 66, 91
IMPORT-ROBAR-VOLUME (Anweisung) 62, 91
IMPORT/EXPORT-Statistik
 erstellen 169, 345
 Listenbild 351
Informationsdienste von ROBAR-SV 49
INIT 20
INIT_RESTART_OPTION 46
Initialisieren von Bändern 70
Insert des Meldungstextes 257
Installation
 Linux 200
 ROBAR-CL 187
 ROBAR-SV 200
 YaST 201
INSTANCES (Menü) 163
Instanz 41
Inventurstatistik
 erstellen 169, 345
 Listenbild 352

J

Jobvariable 37

K

Kassetten
 Archivnummer 28
 Barcode-Label 28
 demonstrieren 66, 69
 Ein-/Ausgabebereich-Überlauf 330
 Export bei MAREN-Einsatz 64
 exportieren 64, 177
 Fehlerzähler 322
 importieren 62, 91
 montieren 177
Kassettenanforderung
 unspezifisch 84
Kassettenspeicher 28
Kennung 106
Kommandos für MBK-Geräte 35
Kommunikation
 ROBAR-CL / ROBAR-SV 24
 ROBAR-SV / Archivsystem 25
 Systemkomponenten 25
 zwischen Systemkomponenten 24
Konfiguration
 grafisch darstellen 155
 tabellarisch darstellen 157
 Varianten 246
Konfigurationsdatei
 angeben 182
 bearbeiten 140
 bestehende aktualisieren 216
 editieren 126
 erstellen 215, 217
 global 140, 141, 212
 hochladen 122
 Lagerortname 73
 mehrere Archive 60
 prüfen 127
 rücksetzen 142
 Schnittstellen-spezifisch 215
Konfigurationsparameter 211
Konsolkommando eingeben 280
Konsolmeldung, siehe BS2000-Konsolmeldung
Konsolschnittstelle 20, 21
Kopfbereich 110

L

Lagerort 71
 Bänder zuordnen 72
 Bandgeräte zuordnen 73
 einrichten 72, 246
 ETERNUS CS 71
 in ROBAR vereinbaren 73
 Roboter zuordnen 89, 91, 93, 94
 verwalten 71, 72

LAN 195

LANG (Shell-Variable) 206

Laufwerk, siehe MBK-Gerät

LDAP-Benutzer 211

LDCK- (Load Check-) Fehler 184

LIST (Menü) 166

Loggingdatei
 anzeigen 135
 entfernen 135
 herunterladen 135

logische Konsole 193

lokaler Benutzer 211

lokaler Name 144
 automatisch generiert 145

löschen Trace-Dateien 52

M

MANUAL (Menü) 172

MAREN 12, 20, 34, 37, 71
 Einsatz 247
 Export von Kassetten 64
 Fremdes Band 70
 importieren 62
 in Konfigurationsdatei 217
 initialisieren von Kassetten 70
 ROBAR installieren 187
 und ROBAR 34, 71, 323
 zentraler Rechner 70

MAX_CLEAN (Parameter) 67

MBK-Archivsystem 19

MBK-Gerät
 anzeigen 154
 eintragen 296
 entladen 57, 176
 Fehlersituation 329

Lagerort zuordnen 73
 nach VSN durchsuchen 285
 reinigen 67
 Reservierung 30, 33
 Typ 30, 33
 Verhalten im Fehlerfall 58
 verwalten 57

MBK-Konfiguration darstellen 155, 157
 mehrere Archive 59
 mehrere Lagerorte 97
 Mehrfachkonfiguration 246

Meldung
 ausgeben 320
 Hilfetext erfragen 320
 löschen 315
 neu aufnehmen 315

Meldungsdatei 189

Meldungsnummer 251
 aufnehmen 315

Meldungsschlüssel 251
 BS2000-Meldung 320
 Konsolmeldungen 189, 257

Meldungsschlüssel bearbeiten 189

Meldungstext
 am BS2000-Bedienplatz ausgeben 295
 Insert 257

Menü
 DEFINES 152
 DISPLAY 154
 EXIT 158
 FREEPOOL 159
 INSTANCES 163
 LIST 166
 MANUAL 172
 REPAIR 178
 SAVE 180
 START 181
 STOP 183

Menüprogramm robar 101, 148
 aus ROBAR-SV-Manager rufen 130
 Auswahl der Parameter 150
 beenden 151
 Funktionsübersicht 151

message_file 251
 Datei bearbeiten 152
 Inhalt 262
 Meldungsschlüsselaufbau 251
 Struktur der Einträge 262
message_resp 252
 Datei bearbeiten 153
 Dateistruktur 276
 Inhalt 275
 Schlüsselwörter 277
 Struktur der Einträge 276
message_xref 251
 Aktionen festlegen 251
 Inhalt 270
 Struktur der Einträge 270
Message-Interpreter 21
mnemotechnischer Geräteiname 235
Montieranforderung
 Ablauf 76
 Beispiel 254
 ETERNUS CS 68
 systemeigene Kassetten 66
MSGMAKER 320
Multiprocessing 48
 Einstellungen 243
 Probleme / Lösungen 244
 Reinigung MBK-Gerät 67
 robar_abba-Prozess 25
 Voreinstellung in Konfigurationsdatei 245
Multisystem-Umgebung 19
Muster-Konfigurationsdatei 215, 216, 218, 230

N

Navigieren 114
nbs2.trace 343
NDM 57, 71
Netzeinträge 189
NLS 319
Notification Handler 284, 290, 294
NRDY 310
Nummer des Archivs 28, 60

O

Online-Hilfe 116

P

Parameterauswahl 150
Parameterbereich 111
Parameterdatei bearbeiten 189
Partner-Konfiguration 144
Passwort 106
PAUSE-Meldung automatisch beantworten 192
Plattenspeicherplatz-Überwachung 54
 RECOVER_DISK_FULL 54
 SE Server 56
Pre-Restore 68
Primärnavigation 110
Priorisierung 177
publish_rrf (Kommando) 152

R

Readme-Datei 15
RECOVER_DISK_FULL (Skript) 54
Reinigungsaktion 67
Reinigungskassette 67
 Archivnummer 289
 und Multiprocessing 67
Reinigungsstatistik
 erstellen 169, 345
 Listenbild 350
Remote-System (CMX) 241
REMOUNT-Situation 58
REMOVE-ROBAR-VOLUME (Anweisung) 93
REPAIR (Menü) 178
REPEAT (Aktionsoperand) 311
Ressourcenbedarf ROBAR-CL 187
Restart von ROBAR-SV 46, 127
RESTORE_ROBAR_CONF 61
ROBAR 356
 beenden bei Fehler 311
 Lauf steuern 48
 Systemkomponenten, Kommunikation 25
robar (Menüprogramm) 101
 aufrufen 148
 beenden 158
robar_abba 25, 356
ROBAR_BACKUP_DIR (Parameter) 54
robar_cmx 356
ROBAR_EDITOR (Parameter) 159, 160

- robar_start (Programm) 43
- robar_stop (Programm) 45, 183
- ROBAR-Administrator 39
- ROBAR-Aktion, anzeigen 49
- ROBAR-Betrieb, Voraussetzungen 36
- ROBAR-CL 11, 19, 20, **356**
 - Auswahl der Meldungen 251
 - bedienen 37
 - berechtigtes Benutzerprogramm 193
 - Bestandteile 20
 - installieren 187
 - Kommunikation mit ROBAR-SV 24
 - Ressourcenbedarf 187
- ROBAR-CL-DCAM 20, 37, **356**
 - beenden 38
 - Dump bei abnormaler Beendigung 192
 - Parameter 190
 - starten 37
 - Trace-Datei 335
 - Überwachung Verbindungsaufbau 37
- ROBAR-CL-SDF 20, 37, 79, **356**
 - Anweisungen 80
 - beenden 38
 - starten 38
 - Voraussetzung 79
- ROBAR-CMX 182
- ROBAR-Editor 48
- ROBAR-Fehlermeldung 291
- ROBAR-Freepool 85, **356**
- ROBAR-Konfiguration
 - sichern 61, 140
 - wiederherstellen 61, 140
- ROBAR-Operator 39
- ROBAR-Rule-File 21, 35, 48, 249, **356**
 - ändern (Beispiel) 316
 - anpassen 99
 - bearbeiten 128
 - Beschreibung 257
 - Fehlerbehandlung 252
 - Gerätetypen 249
 - Inhalt 255
 - neue Meldung aufnehmen 315
 - Sonderzeichen 255
 - Übersicht anhand Beispiel 254
 - Verarbeitungszweige 252
 - virtuelles Archivsystem 313
- ROBAR-Server 11, 19, 23, 25, 27, **356**
 - Firewall 196
 - Informationen 139
- ROBAR-Status, anzeigen 49
- ROBAR-SV 11, 19, 21, **356**
 - automatisches Verhalten 46
 - bedienen 39
 - beenden 44
 - Benutzer(gruppen) 39
 - Benutzerinformationen 139
 - Dateiverzeichnisse 204
 - Diagnosedaten 136
 - file system full 54
 - Funktionen/Informationen 22
 - globale Konfigurationsdatei 212
 - Hardware 200
 - Informationsdienste 49
 - Installation 200
 - Kassetten exportieren 66
 - Kommunikation mit ROBAR-CL 24
 - Konfiguration 140
 - Konfigurationsparameter 48, 211
 - Meldungen 319
 - Multisystem-Betrieb 21
 - Rolle 39
 - Schnittstellen-spezifische Konfigurationsdatei 215
 - Serverausfall 328
 - starten 42
 - Trace-Dateien 50
 - Wahl des Servers 200
- ROBAR-SV-Administrator 39
- ROBAR-SV-Instanz 41, **357**
 - anhalten 44
 - Auftragsdatei 44
 - bedienen 125
 - Diagnose 136
 - einrichten 123
 - Geräte 133
 - Informationen 122
 - Konfigurationsdatei 127
 - Loggingdatei 134

- ROBAR-SV-Instanz
 - löschen 123
 - Meldungen 133
 - starten 42, 181
 - verwalten 163
 - Wizard 42, 123
 - Zustand der Systeme 131
- ROBAR-SV-Manager 101, 357
 - abmelden 107
 - anmelden 106
 - Aufgabenübersicht 118
 - Betrieb steuern 118
 - Menüprogramm robar aufrufen 130
 - Oberfläche 109
 - Sprache 101
 - Übersicht 118
- ROBAR-SV-Operator 39
- ROBAR-System 19
 - bedienen 36
 - beenden 183
 - in BS2000 starten 38
 - Montier-/Demontieranforderungen 20
 - organisatorische Aufgaben 20
 - Software-Komponenten 19
 - überwachen 154
- robar.trace 336
- Roboter 290
- roboter_cmds 252, 307
 - Datei bearbeiten 153
 - Inhalt 307
 - Struktur der Einträge 307
- Roboterarm logisch ausschalten 294
- Roboteranfall 327
- Roboterprobleme 244
- Roboterstatus abfragen 175
- Rolle 39
- Routingcode, siehe Berechtigungsschlüssel
- RRF, siehe ROBAR-Rule-File 48, 249
- Rücksetzen
 - Konfigurationsdatei 142
- S**
- SAN (Storage Area Network) 23, 196
- SAVE (Menü) 180
- Scalar 11, 26
- Schlüsselwörter
 - für error_defines 310
 - für message_resp 277
- SCRATCH-Kassetten 84, 232, 357
- SCSI-Schnittstelle 23, 27, 357
- SDF-Standardanweisungen 80
- SE Manager 102, 104
- SE Server 104, 200, 214
 - Besonderheiten 102
 - Empfehlungen 195
 - Plattenspeicherplatz 56
- SECOS-Einsatz 37, 71, 188
- Sekundärnavigation 110
- Server 11, 19
- Session 107
- Session-ID 107
- Session-Timeout 105, 107, 140
- Session-Verwaltung 107
- SHOW-ROBAR-VOLUME (Anweisung) 94
- SoftBooks 320
- Software-Komponenten 11, 19
- sortieren, Tabelle 115
- Speichersysteme für Kassetten 28
- Sprache für BS2000-Meldungen 192
- Sprachoptionen 105, 110
- Stand-alone-Produkt ROBAR 104
- Standard-Freepool
 - anzeigen 161
 - ausdrucken 161
 - bearbeiten 160
 - Eindeutigkeitsprüfung 161
 - einrichten 42, 159
 - löschen 160
 - verwalten 159
- START (Menü) 181
- Startdatei für ROBAR-CL-DCAM 190
- Starten
 - in BS2000 38
 - ROBAR-SV-Instanz 42, 181
- Startprozedur für ROBAR-CL-DCAM 37

Startup-Parameterservice 189
 Statistik
 ausdrucken 170
 Beispiel 345
 erstellen 169
 erzeugen 138
 Statistik über manuelle Eingaben
 erstellen 169, 345
 Listenbild 349
 Statusbyte, siehe Geräte- und Benutzer-Statusb.
 Stellplatz 28
 STOP (Menü) 183
 Storage Area Network (SAN) 23, 196
 Subtask 281
 SYSMES.ROBAR-CL.ver 189
 SYSPAR.ROBAR-CL.ver.MESSAGES 189, 251
 SYSPAR.ROBAR-CL.ver.PROZPARAM 189,
 261
 SYSPAR.ROBAR-CL.ver.TEXT.D / E 192
 SYSPRC.ROBAR-CL.ver 60, 190
 SYSPRG.ROBAR-CL.ver.SDF 188
 SYSSDF.ROBAR-CL.ver 189
 systemeigene Kassetten
 exportieren 89
 systemfremde Kassetten 83
 Barcode-Label 82
 E/A-Bereich einrichten 82
 exportieren 89
 freigeben 93, 288
 MAREN-Einsatz 83
 Position übergeben 82
 VSN-Übereinstimmung 83
 Systemkommando 293
 Systemkomponenten 19
 Systemkomponenten, Kommunikation 24
 Systemsyntaxdatei 189

T

Tabelle sortieren 115
 TAPE-ADMINISTRATION (Privileg) 37, 71, 188
 Tape-Monitor 66, 68
 TCP/IP 25, 195
 Verbindungsprobleme 333
 TNS (Transport-Name-Service) 241
 trace_limit 50
 Trace-Datei
 ausdrucken 170
 auswerten 166, 167
 Beispiele 336
 Information 50
 löschen 43, 52, 55, 126, 166, 182
 nbs2.trace 343
 ROBAR-CL-DCAM 335
 robar.trace 336
 vbs2.trace 341
 verwalten 166
 Transport-Name-Service (TNS) 241
 TYPE-Kommando 189, 261

U

überholte Meldungen ignorieren 184
 Überwachen
 des ROBAR-Systems 154
 Plattenspeicher 54
 Umstieg auf neue ROBAR-Version 247
 UNLOAD 199
 UNLOAD-TAPE 172, 174, 176
 unspezifische Kassettenanforderung 84
 beantworten 280
 Kassettenverwaltung 159

V

VAMU [31](#), [357](#)

vbs2.trace [342](#)

Verarbeitungszweige in ROBAR-Rule-Files [252](#)

Verbindung

BS2000-System - ROBAR-Server [151](#), [195](#),
[328](#)

ROBAR-CL - ROBAR-SV [24](#)

ROBAR-Server - Archivsystem [196](#)

ROBAR-SV - Archivsystem [25](#)

Zeitüberwachung [314](#)

Verbindungsstörung [151](#), [328](#)

Versionswechsel [247](#)

Virtual Tape Library [31](#)

virtuelles Archivsystem [31](#), [313](#)

virtuelles Volume freigeben [69](#)

VM2000 [19](#)

Volume Serial Number, siehe VSN

Volume-Fehlerzähler [322](#)

W

WAN [195](#)

Wartezeit [244](#), [296](#)

Web-Anwendung [101](#)

Wechsel Modi VSN / TSN [156](#)

Wiederanlauf von ROBAR-SV [46](#), [127](#)

Y

YaST [200](#), [201](#)

Z

zentraler Rechner für MAREN [70](#)

zoning [196](#)

Zusatzsoftware-Anbieter [314](#)

Zustand des Archivsystems [44](#)