

Deutsch



FUJITSU Software BS2000

# ARCHIVE V12.0

Benutzerhandbuch

Ausgabe November 2019

---

# Inhaltsverzeichnis

<b>ARCHIVE Benutzerhandbuch</b> .....	<b>6</b>
<b>1 Einleitung</b> .....	<b>7</b>
<b>1.1 Zielsetzung und Zielgruppe des Handbuchs</b> .....	<b>8</b>
<b>1.2 Konzept des Handbuchs</b> .....	<b>9</b>
<b>1.3 Änderungen seit der letzten Ausgabe des Manuals</b> .....	<b>10</b>
<b>1.4 Verwendete Metasprache</b> .....	<b>11</b>
<b>2 Einführung in ARCHIVE</b> .....	<b>12</b>
<b>2.1 Datensicherung im BS2000-System</b> .....	<b>13</b>
<b>2.2 Datenverwaltung mit ARCHIVE</b> .....	<b>15</b>
<b>3 Installation</b> .....	<b>17</b>
<b>3.1 Systemumgebung und Lieferumfang</b> .....	<b>18</b>
<b>3.2 Generieren des Subsystemkatalogs</b> .....	<b>20</b>
<b>3.3 Parameterservice</b> .....	<b>21</b>
<b>3.4 Meldungsdateien und Hilfetexte</b> .....	<b>22</b>
<b>3.5 Parameterdatei für ARCHIVE</b> .....	<b>23</b>
3.5.1 Parameterdatei laden .....	24
3.5.2 Voreinstellungen ändern .....	25
<b>3.6 Erster Start einer neuen ARCHIVE-Version</b> .....	<b>26</b>
<b>4 Ablauf und Umgebung</b> .....	<b>27</b>
<b>4.1 Laden und Entladen von ARCHIVE</b> .....	<b>28</b>
<b>4.2 Aufruf von ARCHIVE</b> .....	<b>29</b>
<b>4.3 Betriebsarten von ARCHIVE</b> .....	<b>30</b>
<b>4.4 Meldungen von ARCHIVE</b> .....	<b>31</b>
<b>4.5 ARCHIVE-Prozesse</b> .....	<b>33</b>
4.5.1 ARCHIVE-Folgenummer .....	34
4.5.2 ARCHIVE-Subtask .....	35
4.5.3 Batch-Auftrag aus Wartedatei .....	36
<b>4.6 Informationen über den Ablauf</b> .....	<b>40</b>
<b>4.7 Directory-Datei</b> .....	<b>41</b>
4.7.1 Datenträger-Pool .....	43
4.7.2 Directory-Datei unter TSOS .....	45
4.7.3 Erstellen einer Directory-Datei .....	46
4.7.4 Shared-Update-Konflikt beim Öffnen einer Directory-Datei .....	48
4.7.5 Directory-Dateien, die mit DSAVE oder DEXPORT erstellt wurden .....	49
<b>4.8 Arbeitsdateien</b> .....	<b>50</b>
4.8.1 Checkpoint-Datei .....	51
4.8.2 Wartedatei .....	52

4.8.3 ENTER-Datei	53
4.8.4 Druckdatei	54
4.8.5 Sicherungsdateien	55
4.8.6 Performant File Access	56
<b>4.9 Ausgaben von ARCHIVE</b>	<b>57</b>
4.9.1 Anweisungsliste	58
4.9.2 ARCHIVE-Report	60
<b>4.10 ARCHIVE und MAREN</b>	<b>64</b>
<b>4.11 ARCHIVE und HSMS</b>	<b>65</b>
<b>5 Funktionen von ARCHIVE</b>	<b>66</b>
<b>5.1 Backup, Archivierung und Rekonstruktion</b>	<b>67</b>
5.1.1 Auswahlmöglichkeiten von Dateien (FILES-Anweisung)	69
5.1.2 Auswahlmöglichkeiten von Jobvariablen (JOBVAR-Anweisung)	70
5.1.3 Sicherung von Dateien und Jobvariablen (SAVE-Anweisung)	71
5.1.3.1 Voll-, Differenz- und partielle Sicherung	72
5.1.3.2 Dateigenerationsgruppen	73
5.1.3.3 Sicherungshäufigkeit von Dateien	74
5.1.3.4 Sicherungsumfang	75
5.1.3.5 Sicherungsversion	76
5.1.3.6 Schutzfrist und Freigabedatum	77
5.1.3.7 Unterstützung von Dateien größer als 32 GByte	78
5.1.3.8 Unterstützung von Net-Storage	79
5.1.3.9 Verschiedenes	81
5.1.4 Rekonstruktion von Dateien und Jobvariablen (RESTORE-Anweisung)	82
5.1.4.1 Sicherungsversion	83
5.1.4.2 Restaurieren einer partiellen Sicherung	84
5.1.4.3 Ausgabedatenträger	85
5.1.4.4 Dateigenerationsgruppen	86
5.1.4.5 Verschiedenes	87
5.1.5 Reorganisation von Plattenspeichern	88
<b>5.2 Transfer von Dateien, Jobvariablen und Datenträgern</b>	<b>89</b>
5.2.1 Auswahlmöglichkeiten von Dateien (FILES-Anweisung)	90
5.2.2 Transfer von Dateien	91
5.2.3 Transfer von Datenträgern	92
<b>5.3 Unterstützung von Pubsets</b>	<b>93</b>
<b>5.4 Parallele und serielle Verarbeitung</b>	<b>96</b>
<b>5.5 Fortsetzen von Sicherungsversionen</b>	<b>100</b>
<b>5.6 Restart von ARCHIVE-Prozessen</b>	<b>102</b>
<b>5.7 Behandlung und Konvertierung von PAM-Schlüsseln</b>	<b>103</b>
<b>5.8 Datenkomprimierung</b>	<b>105</b>
<b>5.9 Online-Sicherung von UDS-Datenbanken</b>	<b>106</b>

<b>5.10</b>	<b>Sichern der Benutzer-Definitionsdatei</b>	<b>107</b>
<b>5.11</b>	<b>Restaurieren und Rekonstruieren der Benutzer- Definitionsdatei</b>	<b>108</b>
<b>5.12</b>	<b>Verwaltung von Dateiattributen</b>	<b>109</b>
5.12.1	BACL und GUARDS	113
<b>5.13</b>	<b>Behandlung von Magnetbändern und Magnetbandkassetten</b>	<b>114</b>
5.13.1	Anfordern von Geräten	115
5.13.2	Fehlerbehandlung	116
<b>5.14</b>	<b>Behandlung von Platten</b>	<b>118</b>
5.14.1	Private Platten	119
5.14.2	NK4-Platten	120
5.14.3	Fehlerbehandlung bei der Plattenverarbeitung	122
5.14.4	Performance-Optimierung von Plattenspeichern	123
<b>5.15</b>	<b>Aliasnamen für Dateien</b>	<b>124</b>
<b>5.16</b>	<b>Duplizierte Dateien/Jobvariablen</b>	<b>125</b>
<b>5.17</b>	<b>Performance-Maßnahmen</b>	<b>126</b>
<b>6</b>	<b>ARCHIVE-Anweisungen</b>	<b>128</b>
<b>6.1</b>	<b>Metasyntax</b>	<b>129</b>
<b>6.2</b>	<b>Datentypen</b>	<b>131</b>
<b>6.3</b>	<b>Eingabeformat der Anweisungen</b>	<b>134</b>
<b>6.4</b>	<b>Übersicht über die ARCHIVE-Anweisungen</b>	<b>136</b>
<b>6.5</b>	<b>Beschreibung der ARCHIVE-Anweisungen</b>	<b>137</b>
6.5.1	DELETE ARCHIVE-Prozesse löschen	138
6.5.2	END Programm ARCHIVE beenden	139
6.5.3	EXPORT Daten sichern für Transfer	140
6.5.4	FILES Dateien bei Sicherungsläufen auswählen	151
6.5.5	FILES Dateien bei Rekonstruktionsläufen auswählen	156
6.5.6	HELP ARCHIVE-Anweisungen ausgeben	160
6.5.7	IMPORT Daten transferieren	163
6.5.8	INQUIRE Inhalt einer Directory-Datei ausgeben	169
6.5.9	JOBVAR Jobvariablen bei Sicherungsläufen auswählen	177
6.5.10	JOBVAR Jobvariablen bei Rekonstruktionsläufen auswählen	180
6.5.11	LIST Inhalt von Sicherungsdatenträgern und -versionen auflisten	182
6.5.12	PARAM Ablaufwerte setzen	185
6.5.13	POOL Datenträger-Pool verwalten	188
6.5.14	PROCESS Wartende ARCHIVE-Läufe starten	191
6.5.15	PURGE Sicherungsversionen aus der Directory-Datei löschen	192
6.5.16	RESTORE Datenträger rekonstruieren	196
6.5.17	SAVE Daten sichern	204
6.5.18	SHOW-DEFAULT Standardwerte der Parameter anzeigen	215
6.5.19	STATUS Zustand von ARCHIVE-Prozessen ausgeben	224

<b>7 Anwendungsbeispiele</b>	<b>225</b>
<b>7.1 Einfache Anwendungsbeispiele</b>	<b>227</b>
7.1.1 Beispiel 1: Sicherung von Dateien	228
7.1.2 Beispiel 2: Sicherung erweitern	231
7.1.3 Beispiel 3: Rekonstruktion mit Directory-Datei	233
7.1.4 Beispiel 4: Rekonstruktion ohne Directory-Datei	235
7.1.5 Beispiel 5: Rekonstruktion in andere Pubsets	237
7.1.6 Beispiel 6: Exportieren von Dateien	240
7.1.7 Beispiel 7: Importieren von Dateien	243
7.1.8 Beispiel 8: Duplizieren von Sicherungsbeständen (mit DIR)	246
7.1.9 Beispiel 9: Duplizieren von Sicherungsbeständen (ohne DIR)	249
<b>7.2 Komplexe Anwendungsbeispiele</b>	<b>252</b>
7.2.1 Beispiel 10: EXPORT von Dateien	253
7.2.2 Beispiel 11: IMPORT von Dateien	256
7.2.3 Beispiel 12: Sicherung, parallele Verarbeitung	258
7.2.4 Beispiel 13: Mischen von Sicherungsbeständen	261
7.2.5 Beispiel 14: Sicherung einzelner Dateigenerationen	264
<b>7.3 Beispiele zur Systemsicherung</b>	<b>267</b>
7.3.1 Beispiel 15: Vollsicherung	268
7.3.2 Beispiel 16: Differenzsicherung	274
7.3.3 Beispiel 17: Rekonstruktion aus Systemsicherung	277
7.3.4 Beispiel 18: Erstellen einer Gesamtsicherung	280
<b>8 ARCHIVE-Makro</b>	<b>284</b>
<b>9 Fachwörter</b>	<b>288</b>
<b>10 Abkürzungen</b>	<b>294</b>
<b>11 Literatur</b>	<b>297</b>

## ARCHIVE Benutzerhandbuch

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

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

Sie können uns Ihre Kommentare per E-Mail an [bs2000services@ts.fujitsu.com](mailto:bs2000services@ts.fujitsu.com) senden.

### Zertifizierte Dokumentation nach DIN EN ISO 9001:2015

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

### Copyright und Handelsmarken

Copyright © 2019 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.

## 1 Einleitung

Das Softwareprodukt ARCHIVE dient

- zur Sicherung und Rekonstruktion von Dateien und Jobvariablen
- zum Transfer von Dateien und Jobvariablen zwischen verschiedenen BS2000-Systemen

Beim Arbeiten mit ARCHIVE können Sie auch Directory-Dateien verwenden. ARCHIVE bietet in diesem Fall:

- die Verwaltung der gesicherten Datenbestände und damit neben der Vollsicherung von Daten auch Differenzsicherung und partielle Sicherung.
- die Zuweisung der Sicherungsdatenträger aus einem Datenträger-Pool.
- eine einfache Rekonstruktion bei Datenverlust.

ARCHIVE V12.0 kann im Betriebssystem BS2000 OSD/BC ab V10.0 auf den aktuellen Servern von Fujitsu in allen Hardware-Linien eingesetzt werden und bedient alle Sicherungsmedien, die für diese BS2000-Version freigegeben sind.

ARCHIVE V12.0 ist Bestandteil des Software-Produkts HSMS V12.0.

## 1.1 Zielsetzung und Zielgruppe des Handbuchs

Dieses Handbuch wendet sich an die Systembetreuung und an nichtprivilegierte Benutzer des Betriebssystems BS2000 OSD/BC.

Nichtprivilegierte Benutzer sollten über grundlegende Kenntnisse im Betriebssystem BS2000 OSD/BC verfügen und mit den wichtigsten Kommandos vertraut sein.

Als Grundlage dafür dienen die Handbücher „Kommandos“ [4], „Einführung in das DVS“ [2] und „Jobvariablen“ [11].



## 1.2 Konzept des Handbuchs

Das Handbuch ist in mehrere Kapitel aufgeteilt, die Sie über das Software-Produkt ARCHIVE informieren und bei der täglichen Arbeit unterstützen.

- Zur Einführung in ARCHIVE dienen die Kapitel 2 ([Einführung in ARCHIVE](#)), 4 ([Ablauf und Umgebung](#)) und 5 ([Funktionen von ARCHIVE](#))
- Für den Einsatz bei der täglichen Arbeit gedacht sind die Kapitel 6 ([ARCHIVE-Anweisungen](#)) und 7 ([Anwendungsbeispiele](#))
- Bei der Installation von ARCHIVE benötigen Sie Kapitel 3 ([Installation](#))
- Für das Programmieren von ARCHIVE-Aufrufen benötigen Sie Kapitel 8 ([ARCHIVE-Makro](#))

Am Ende des Handbuches finden Sie verschiedene Verzeichnisse, die Ihnen das Arbeiten mit diesem Handbuch erleichtern.

### *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://bs2manuals.ts.fujitsu.com>.

## 1.3 Änderungen seit der letzten Ausgabe des Manuals

Mit Version 12.0 wurden folgende Änderungen eingeführt:

- Änderungen in der RESTART-Bearbeitung und in der Struktur der Checkpoint-Datei, siehe [Erster Start einer neuen ARCHIVE-Version](#).
- Das Handbuch wurde auf den Stand BS2000 OSD/BC 11.0 gebracht.
- Die Installationsdateien haben das Suffix „120“.
- Sicherung auf dem Volumetyp LTO, es werden die von der aktuellen BS2000-Version unterstützten Volume-Typen unterstützt.
- Net-Storage-Unterstützung.
  - Neuer Parameter STORAGE-TYPE in der ARCHIVE-Parameter-Datei.
  - Neuer Sicherungstyp FNOD für Net-Storage SAM-Node-Files, die ohne SAM-Struktur gesichert wurden.

Die Benutzerschnittstelle wurde nicht geändert (keine neuen Operanden).

Details siehe neuer [Abschnitt „Unterstützung von Net-Storage“](#).

- Unterstützung von Dateien mit Last-Byte-Pointer  
Die Benutzerschnittstelle wurde nicht geändert.
- Einstellung der Memory-Pool-Größe
  - Neuer Parameter MEMORY-POOL-SIZE in der ARCHIVE-Parameter-Datei.
- Reorganisation von Directories
  - Neue DIRCONV-Anweisung REORGANIZE-DIRECTORY. Diese Anweisung ist im Handbuch [HSMS \(BS2000\)](#) (Band 1) beschrieben.
- MAREN-Schnittstelle
  - Die Wirkung des Operanden MAREN-LOCATION in der EXPORT- und SAVE-Anweisung kann ab MAREN V12.5 durch MAREN gesteuert werden. Details siehe Beschreibung des MAREN-LOCATION-Operanden.
- Die Gesamtanzahl der Zeichen, die mit mehreren ARCHIVE-Anweisungen eingegeben werden können, wurde auf 1.000.000 erhöht.  
Neue Meldungen, siehe „Systemmeldungen“ unter <http://bs2manuals.ts.fujitsu.com>.

## 1.4 Verwendete Metasprache

In diesem Handbuch werden folgende Darstellungsmittel verwendet:

**EINGABE** Eingaben in Beispielen werden in halbfetter Schreibmaschinenschrift dargestellt

Ausgabe Ausgaben in Beispielen werden in Schreibmaschinenschrift dargestellt



für Hinweise auf besonders wichtige Informationen

Die Metasyntax der ARCHIVE-Anweisungen ist im [Abschnitt „Metasyntax“](#) beschrieben.

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

Verweise innerhalb dieses Handbuchs geben die betreffende Seite im Handbuch an und je nach Bedarf auch den Abschnitt oder das Kapitel. Verweise auf Themen, die in einem anderen Handbuch beschrieben sind, enthalten nur den Kurztitel dieses Handbuchs. Über das Stichwortverzeichnis können Sie in dem genannten Handbuch dann die entsprechende Stelle im Text finden.

## 2 Einführung in ARCHIVE

Dieses Kapitel führt Sie in die Datensicherung im BS2000-System und in das Softwareprodukt ARCHIVE ein.

## 2.1 Datensicherung im BS2000-System

Ein Betriebssystem muss sicherstellen, dass sämtliche Datenbestände jederzeit verfügbar sind. Die Verfügbarkeit wird u.a. durch die Datensicherung garantiert: gehen beispielsweise Daten wegen eines Bedienungsfehlers auf der Verarbeitungsebene verloren, so wird eine möglichst aktuelle Kopie dieser Daten benötigt.

Das Betriebssystem BS2000 OSD/BC bietet eine Vielzahl von Möglichkeiten, Kopien der aktuellen Datenbestände zu erzeugen und damit Daten zu sichern.

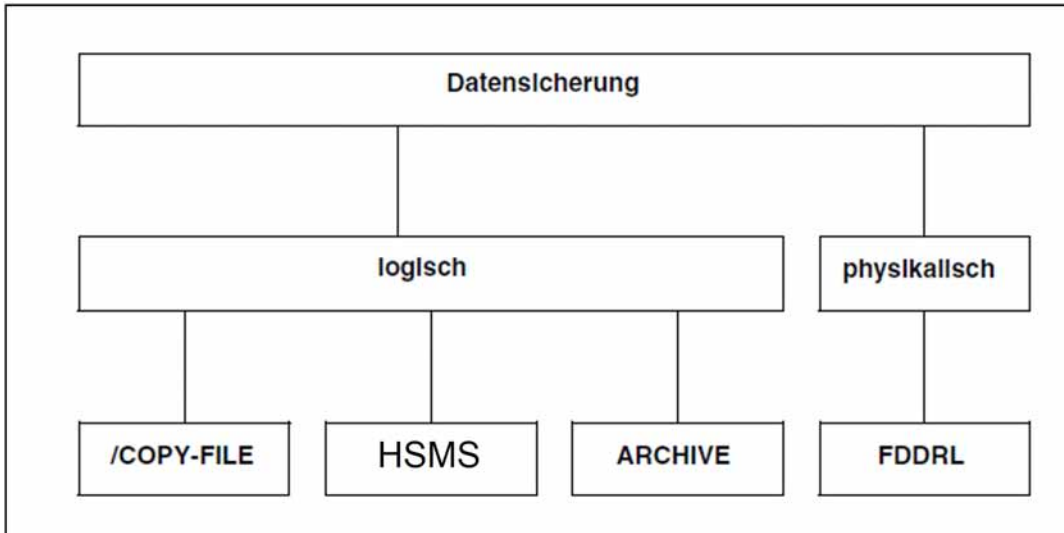


Bild 1: Datensicherung in BS2000 OSD/BC

Es gibt zwei Arten von Datensicherungen: die logische und die physikalische.

Bei der **logischen** Datensicherung werden Dateien und Jobvariablen von einem oder mehreren Datenträgern gelesen und zusammenhängend auf einen oder mehrere Datenträger geschrieben, d.h. einzelne Dateien und Jobvariablen werden gesichert.

Für die logische Datensicherung stehen in BS2000 OSD/BC die Softwareprodukte **ARCHIVE** und **HSMS** (siehe Handbuch „HSMS“ [9]) zur Verfügung.

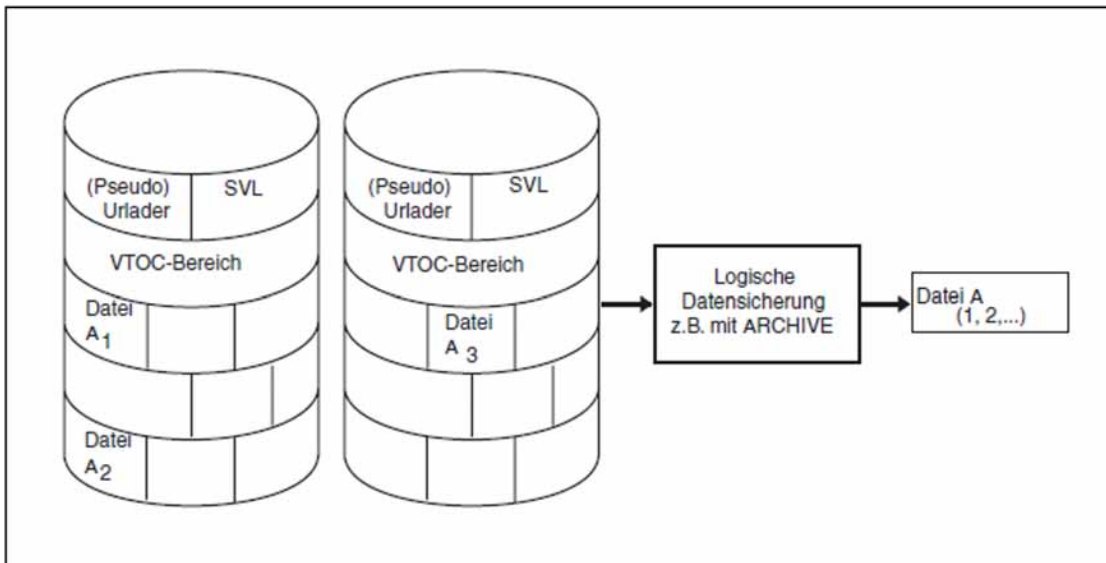


Bild 2: Logische Datensicherung

Bei der **physikalischen** Datensicherung werden keine einzelnen Dateien gesichert, sondern ganze Datenträger. Dabei werden sämtliche Daten eines Datenträgers, einschließlich der Datenträgerkennsätze, blockweise in der physikalischen Reihenfolge auf einen zweiten Datenträger geschrieben. Dieser ist somit in Aufbau und Inhalt identisch mit dem Originaldatenträger.

Für die physikalische Datensicherung steht in BS2000 OSD/BC das Softwareprodukt **FDDRL** (siehe Handbuch „FDDRL“ [8]) zur Verfügung.

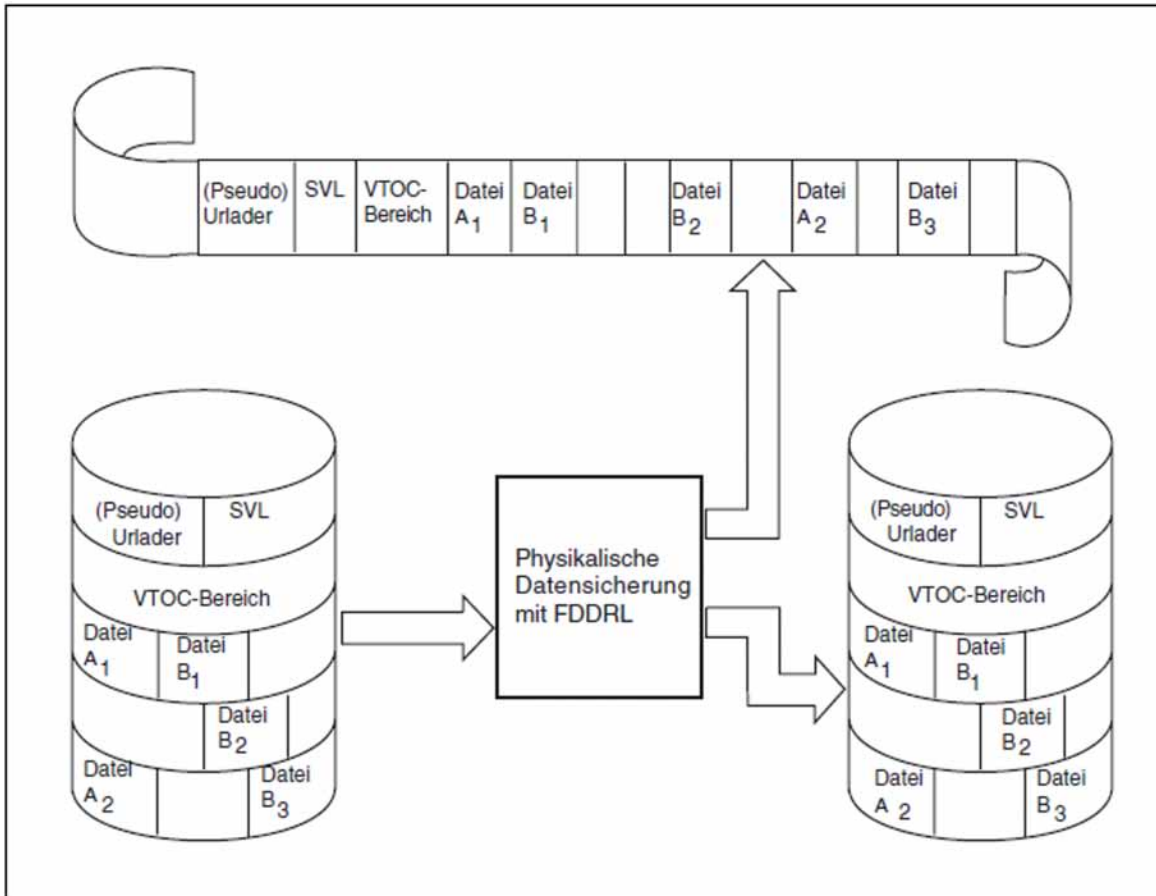


Bild 3: Physikalische Datensicherung

## 2.2 Datenverwaltung mit ARCHIVE

Das Softwareprodukt ARCHIVE können Sie für folgende Anwendungen einsetzen:

- **Backup**  
Periodische Sicherung des gesamten Datenbestandes des Home-Pubsets und weiterer gemeinschaftlicher Datenträger durch die Systembetreuung, um bei einem Datenverlust (Plattenfehler oder versehentliches Löschen) die Daten möglichst aktuell rekonstruieren zu können (SAVE-Anweisung).
- **Archivierung**  
Auslagerung von nicht (mehr) online benötigten Daten von Platte auf Magnetbänder oder Magnetbandkassetten durch
  - den nichtprivilegierten Benutzer, z.B. für Dokumentationszwecke.
  - die Systembetreuung bei länger nicht mehr benutzten Daten zur Entlastung der Plattenspeicher (SAVE-Anweisung).
- **Transfer**  
Übertragung von Datenbeständen auf andere BS2000-Anlagen oder fremde Benutzerkennungen (EXPORT- und IMPORT-Anweisung).
- **Reorganisation**  
Durch das Wiedereinspielen gesicherter Dateien kann die Systembetreuung den Dateienbestand reorganisieren: die Aufsplitterung von Dateien auf viele Bereiche (extents) wird behoben (SAVE CHANGED=NO und RESTORE REPLACE=ALLP , SPACE=REORG).

ARCHIVE unterstützt diese Anwendungen durch verschiedene Funktionen wie:

- **Auswahl der Dateien und Jobvariablen**  
Die Menge der zu sichernden bzw. zu rekonstruierenden Dateien und Jobvariablen können Sie einfach festlegen, z.B. durch die Angabe teilqualifizierter Namen oder durch die Angabe des Datenträgers, auf dem die Daten stehen.
- **Verwaltung durch Directory-Datei**  
Eine Directory-Datei ist ein automatisch geführtes Verzeichnis der gesicherten Datenbestände und der zugehörigen Datenträger (näheres siehe [Abschnitt „Directory-Datei“](#)).
- **Differenzsicherung**  
Der Benutzer kann festlegen, dass ARCHIVE nur die Dateien sichert, die sich seit der letzten Sicherung geändert haben (näheres siehe [Abschnitt „Voll-, Differenz- und partielle Sicherung“](#)). Informationen über die gesicherten Dateien befinden sich in der Directory-Datei.  
Die Differenzsicherung verkürzt die Laufzeit und spart Speicherplatz.
- **Partielle Sicherung**  
Bei großen Dateien kann der Benutzer festlegen, dass in einer Differenzsicherung nur die Seiten gesichert werden, die sich seit der letzten Vollsicherung geändert haben (näheres siehe [Abschnitt „Voll-, Differenz- und partielle Sicherung“](#)).  
Partielle Sicherung ist auch für PLAM-Bibliotheken möglich, aber nicht für PAM-Dateien ohne PAM-Schlüssel.
- **Online-Sicherung von UDS-Datenbanken**  
UDS-Datenbanken können auch in geöffnetem Zustand gesichert werden (näheres siehe [Abschnitt „Online-Sicherung von UDS-Datenbanken“](#)).

- **Unterstützung verschiedener Sicherungsdatenträger**

ARCHIVE kann auf Magnetband, Magnetbandkassette oder Platte sichern. Dabei erreicht ARCHIVE hohe Datenübertragungsraten, indem es Ein- und Ausgaben mit Seitenkettung durchführt, mit dem größtmöglichen Blockungsfaktor arbeiten kann und den Streaming-Mode unterstützt.

Da ARCHIVE Magnetbänder fortschreiben kann (CONTINUE-Operand), wird die Kapazität dieser Sicherungsdatenträger vollgenutzt.

- **RESTART bei Unterbrechung**

ARCHIVE schreibt wahlweise so genannte Fixpunkte in eine Datei, die Checkpoint-Datei. Mithilfe dieser Fixpunkte können unterbrochene ARCHIVE-Läufe fortgesetzt werden (näheres siehe [Abschnitt „Restart von ARCHIVE-Prozessen“](#)).

- **Parallele Verarbeitung**

Wenn Sie die Arbeit auf mehrere parallel laufende Subtasks verteilen, kann die Sicherung weiter beschleunigt werden: bei der Sicherung mehrerer Dateien werden die Dateien gleichzeitig auf verschiedene Datenträger geschrieben (näheres siehe [Abschnitt „Parallele und serielle Verarbeitung“](#)).

Das Softwareprodukt ARCHIVE kann sowohl die Systembetreuung (= Benutzer mit dem Privileg TSOS) als auch der nicht-privilegierte Benutzer zur Sicherung und Rekonstruktion einsetzen.

Im Dialog- und Batch-Betrieb stehen die ARCHIVE-Funktionen nach dem Laden des Subsystems ARCHIVE zur Verfügung (siehe [Abschnitt „Laden und Entladen von ARCHIVE“](#)).

Aus Benutzerprogrammen heraus lassen sich die Funktionen durch den ARCHIVE-Makro aufrufen (siehe [Kapitel „ARCHIVE-Makro“](#)).



## 3 Installation

Das Softwareprodukt ARCHIVE wird von der Systembetreuung mit dem Installationsmonitor IMON installiert. Dieses Kapitel informiert über die Voraussetzungen und Maßnahmen, die dazu erforderlich sind.

## 3.1 Systemumgebung und Lieferumfang

ARCHIVE V12.0 kann im Betriebssystem BS2000 OSD/BC ab V10.0 auf den aktuellen Servern von Fujitsu in allen Hardware-Linien eingesetzt werden und bedient alle Sicherungsmedien, die für diese BS2000-Version freigegeben sind.

ARCHIVE V12.0 ist Bestandteil des Software-Produkts HSMS V12.0.

ARCHIVE V12.0 muss mit dem Installationsmonitor IMON installiert werden (siehe Handbuch „IMON“ [10]).

Folgende Dateien gehören zum Lieferumfang von ARCHIVE V12.0 (<ver>=120):

- SYSLIB.ARCHIVE.<ver>  
Makrobibliothek mit dem ARCHIVE-Makro  
(näheres siehe [Kapitel „ARCHIVE-Makro“](#)).
- SYSLNK.ARCHIVE.<ver>  
Lademodulbibliothek für den nichtprivilegierten Teil von ARCHIVE.
- SYSLNK.ARCHIVE.<ver>.TPR  
Lademodulbibliothek für den privilegierten Teil von ARCHIVE für den Einsatz auf Servern und Server Units mit /390-Architektur.
- SKMLNK.ARCHIVE.<ver>.TPR  
Lademodulbibliothek für den privilegierten Teil von ARCHIVE für den Einsatz auf Server Units mit x86-Architektur.
- SYSNRF.ARCHIVE.<ver>  
NOREF-Datei für das Subsystem ARCHIVE.
- SYSPAR.ARCHIVE.<ver>  
Parameterdatei (SAM) mit Voreinstellungen für die meisten ARCHIVE-Operanden (näheres siehe [Abschnitt „Parameterdatei für ARCHIVE“](#)).
- SYSMES.ARCHIVE.<ver>  
Vollständige Meldungsdatei mit den ARCHIVE-Meldungen  
(näheres siehe [Abschnitt „Meldungsdateien und Hilfetexte“](#)).
- SYSMESH.ARCHIVE.<ver>  
ISAM-Datei mit den deutschen und englischen Hilfetexten der HELP-Anweisung.

Wenn IMON nicht im Einsatz ist, muss diese Datei mehrbenutzbar unter der Kennung TSOS stehen.

Wenn IMON im Einsatz ist, müssen die Hilfetexte in der Datei sein, die im Software-Configuration-Inventory von IMON-GPN (siehe Handbuch „IMON“ [10]) mit `LOGICAL-ID=SYSMESH`, `INSTALLATION-UNIT=ARCHIVE` eingetragen ist .

- SYSPRG.ARCHIVE.<ver> (ARCHIVE)  
Lademodul für die Kompatibilität mit dem Kommando `/START-PROGRAM ARCHIVE`.

Wenn IMON nicht im Einsatz ist, muss dieser Lademodul unter dem Dateinamen „ARCHIVE“ mehrbenutzbar unter der DEFLUID (default userid) katalogisiert werden.

Wenn IMON im Einsatz ist, muss dieser Lademodul in der Datei sein, die im Software-Configuration-Inventory von IMON-GPN mit `LOGICAL-ID=SYSPRG`, `INSTALLATION-UNIT=ARCHIVE` eingetragen ist.

- **SYSPRG.ARCHIVE.<ver>.DIRCONV**

Konvertierungsprogramm für Directory-Dateien.

Wenn IMON nicht im Einsatz ist, muss das Konvertierungsprogramm unter dem Namen DIRCONV mehrbenutzbar unter der DEFLUID (default userid) katalogisiert sein. Wenn IMON im Einsatz ist, muss das Konvertierungsprogramm in der Datei sein, die im Software-Configuration-Inventory von IMON-GPN mit LOGICAL-ID=SYSPRG.DIRCONV, INSTALLATION-UNIT=ARCHIVE eingetragen ist.

- **SYSRMS.ARCHIVE.<ver>**

RMS-Liefermenge für das Subsystem ARCHIVE.

- **SYSSII.ARCHIVE.<ver>**

Datei mit Informationen über die Struktur und die Installation von ARCHIVE mit IMON.

- **SYSSDF.ARCHIVE.<ver>**

Syntaxdatei für die Anweisungen im SDF-Format (DIRCONV) und die Kommandos /START-ARCHIVE und /START-DIRCONV.

- **SYSSSC.ARCHIVE.<ver>**

Datei mit den Subsystemdeklarationen für DSSM

## 3.2 Generieren des Subsystemkatalogs

ARCHIVE besteht aus einem privilegiert (TPR) ablaufenden Teil und einem nicht privilegiert (TU) ablaufenden Teil. Der nichtprivilegiert ablaufende Teil von ARCHIVE wird durch den dynamischen Bindelader DBL geladen, wenn das Programm ARCHIVE gestartet wird.

Der privilegierte ablaufende Teil von ARCHIVE wird über DSSM (Dynamic-Sub-System-Management) geladen und entladen. Dazu muss die Systembetreuung das Subsystem ARCHIVE im Subsystemkatalog deklarieren. Die dazu notwendigen Deklarationen stehen in in der Datei `SYSSSC.ARCHIVE.<ver>`. Die Generierung des Subsystemkatalogs mit SSCM ist im Handbuch „Verwaltung von Subsystemen“ [\[7\]](#) beschrieben.

Standardmäßig wird ARCHIVE in den Systemadressraum geladen. Es sind aber auch Deklarationen vorbereitet, mit denen die Systembetreuung ARCHIVE in den privilegierten Benutzeradressraum laden kann. Die Deklarationen sind dann entsprechend zu modifizieren; Hinweise dazu stehen in der Datei `SYSSSC.ARCHIVE.<ver>`.

### 3.3 Parameterservice

Im Parameterservice von BS2000 OSD/BC kann die Systembetreuung folgende Festlegungen für ARCHIVE über Systemparameter treffen:

1. Über den Systemparameter SHUTARCH können Sie bestimmen, ob die Systembeendigung durchgeführt werden soll, wenn noch ARCHIVE-Tasks laufen:
  - SHUTARCH=Y  
Die Systembetreuung wird nach dem Einleiten der Systembeendigung gefragt, ob der SHUTDOWN durchgeführt werden soll, obwohl ARCHIVE noch benutzt wird.
  - SHUTARCH=N  
Die Systembeendigung wird trotz noch laufender ARCHIVE-Tasks durchgeführt.
2. Mit dem Systemparameter BACKUP kann der Standardwert für die Sicherungsstufe von Dateien bei Systemsicherungen festgelegt werden.
3. Die Differenzsicherung von ARCHIVE lässt sich auch mit dem Systemparameter FARMTSAV (File Archiving Metadata Save) durchführen.

Bei FARMTSAV=0 (Standardwert) werden nur Dateien zur Sicherung vorgesehen, bei denen der Datenteil verändert wurde. Dadurch ändert sich die Versionsnummer dieser Datei, d.h. bei einer Differenzsicherung wird diese Datei mitgesichert.

Bei FARMTSAV=1 werden darüber hinaus auch alle Dateien zur Sicherung vorgesehen, bei denen der Metadatenteil (Katalogeintrag) verändert wurde. Das Kommando `/MODIFY-FILE-ATTRIBUTES` ändert auch die Versionsnummer der Datei im Katalog. D.h. allein durch eine Änderung des Katalogeintrags wird diese Datei bei einer Differenzsicherung mitgesichert.

### 3.4 Meldungsdateien und Hilfetexte

Die Meldungsdatei `SYSMES.ARCHIVE.<ver>` kann bereits bei der Installation mit IMON in die MIP-Parameterdatei eingetragen und in die globale Meldungsdatei für entkoppelte Produkte, die im Systemparameter MSGFIL02 vereinbart ist (z.B. `SYSMES.EKP.01`), eingemischt werden.

Näheres zu den Meldungen von ARCHIVE finden Sie im [Abschnitt „Meldungen von ARCHIVE“](#).

## 3.5 Parameterdatei für ARCHIVE

Zusammen mit ARCHIVE wird die Parameterdatei `SYSPAR.ARCHIVE.<ver>` ausgeliefert. Sie enthält Voreinstellungen für die wichtigsten ARCHIVE-Parameter. Einige Parameter sind entweder aus Sicherheitsgründen nicht enthalten (z.B. PASSWORD) oder weil sie selten benutzt werden (z.B. CONVERSION bei RESTORE).

Bei der ARCHIVE-Anweisung SHOW-DEFAULT (siehe "[SHOW-DEFAULT Standardwerte der Parameter anzeigen](#)") finden Sie eine Übersicht über die ARCHIVE-Parameter und eine Beschreibung der einzelnen Parameter.

Die Parameterdatei wird in den ARCHIVE-Subsystemdeklarationen für DSSM als Subsystem-Informationsdatei zugewiesen.

**i** ARCHIVE-Parameter werden in den ARCHIVE-Anweisungen immer dann verwendet, wenn ein dem Parameter entsprechender Operand der Anweisung nicht spezifiziert wurde (siehe „Unterstreichung“, „Metasyntax“).  
In der Syntaxdarstellung wird die Voreinstellung für den Parameter als Standardwert angegeben (siehe "[SHOW-DEFAULT Standardwerte der Parameter anzeigen](#)"). Der Wert für den Parameter kann sich von der Voreinstellung unterscheiden, wenn die Parameterdatei geändert wurde, siehe unten.

### **3.5.1 Parameterdatei laden**

Beim Laden von ARCHIVE mit DSSM wird die Parameterdatei verwendet.

Alle Fehler in der Parameterdatei führen zu einem Abbruch des Ladevorgangs.



### 3.5.2 Voreinstellungen ändern

Die Systembetreuung kann die Voreinstellungen in der Parameterdatei mit einem Editor ändern. Die Änderungen werden aber erst beim nächsten Laden von ARCHIVE mit DSSM berücksichtigt.

Beim Ändern der Voreinstellungen muss die Systembetreuung sehr sorgfältig arbeiten, da Syntaxfehler in der Parameterdatei zum Abbruch des ARCHIVE-Ladevorgangs oder zu internen Fehlern während der Ausführung führen.

Folgende Regeln sind beim Ändern der Voreinstellungen zu beachten:

- Die Parameterdatei wird nicht auf Vollständigkeit kontrolliert. Fehlen Parameter, so werden die Standard-Werte dafür verwendet.
- Ein Stern „\*“ in Spalte 1 kennzeichnet einen Kommentar.
- Pro Parameter ist nur ein einziger Satz erlaubt.
- Links vom Gleichheitszeichen „=“ darf nichts geändert werden.
- Der Wert eines Parameters muss unmittelbar nach dem Gleichheitszeichen „=“ geschrieben werden.
- Bei Mehrfachdefinitionen von Parametern gilt die letzte Wertzuweisung.

Aus Sicherheitsgründen sollte die Systembetreuung die Voreinstellungen protokollieren, indem sie entweder die Standard-Vorgabesätze kommentiert oder die Parameterdatei kopiert.

Die aktuellen Parameterwerte können mit der ARCHIVE-Anweisung SHOW-DEFAULT ausgegeben werden, nachdem das Subsystem geladen ist.

## 3.6 Erster Start einer neuen ARCHIVE-Version

Wenn eine neue ARCHIVE-Version das erste Mal eingesetzt wird, muss die Systembetreuung die Wartedatei `$TSOS.ARCHIVE.LATER` und die Checkpoint-Datei `$TSOS.ARCHIVE.CHKPT` (siehe [Abschnitt „Arbeitsdateien“](#)) löschen. Dadurch gehen allerdings sämtliche wartenden oder unterbrochenen Aufträge aus der alten Version verloren.

**i** Wenn eine niedrigere Version von ARCHIVE im Einsatz ist, wird vor der Installation von ARCHIVE V12.0A empfohlen, alle wartenden Aufträge innerhalb der laufenden Version zu starten und danach die bereits bestehende Checkpoint-Datei zu entfernen. Dieselbe Empfehlung gilt auch für den Umstieg auf die niedrigeren Versionen von ARCHIVE/HSMS nach der Benutzung von ARCHIVE/HSMS V12.0A.

Anschließend sollte ein ARCHIVE-Prozess mit `NOW=NO` gestartet werden. ARCHIVE legt dadurch die Wartedatei und die Checkpoint-Datei automatisch (neu) an.

Wenn beim ersten Start mehrere Tasks gleichzeitig ARCHIVE aufrufen, kann es beim Einrichten der Checkpoint-Datei zu Konflikten kommen, die zum Programmabbruch führen.

Wenn die Systembetreuung eine ARCHIVE-Version lädt, die nicht zur Betriebssystemversion passt, beendet sich ARCHIVE mit der Meldung `ARC0007`, `ARC0009` oder `ARC0294`. Damit die aktuelle ARCHIVE-Version geladen werden kann, muss die Systembetreuung zuerst das Subsystem entladen (siehe [Abschnitt „Laden und Entladen von ARCHIVE“](#)).

## 4 Ablauf und Umgebung

Dieses Kapitel beschreibt

- das [Laden und Entladen von ARCHIVE](#)
- den Aufruf und die [Betriebsarten von ARCHIVE](#)
- die [Meldungen von ARCHIVE](#)
- die [ARCHIVE-Prozesse](#)
- die Prozedursteuerung
- die [Directory-Datei](#)
- die [Arbeitsdateien](#)
- die [Ausgaben von ARCHIVE](#)
- den Zusammenhang zwischen [ARCHIVE und MAREN](#) sowie zwischen [ARCHIVE und HSMS](#)

## 4.1 Laden und Entladen von ARCHIVE

Der privilegierte Teil von ARCHIVE kann folgendermaßen geladen werden:

- Die Systembetreuung (Privileg SUBSYSTEM-MANAGEMENT) oder das Operating können das Subsystem ARCHIVE explizit laden mit

```
/START-SUBSYSTEM ARCHIVE
```

- Alle Benutzer können ARCHIVE laden
  - durch den Aufruf des TU-Programms mit

```
/START-ARCHIVE
```

- durch das Kommando

```
/START-EXECUTABLE-PROGRAM FROM-FILE=$ARCHIVE
```

(aus Kompatibilitätsgründen auch: /START-PROGRAM \$ARCHIVE)

- durch den Aufruf des ARCHIVE-Makros  
(siehe [Kapitel „ARCHIVE-Makro“](#))

Das TU-Programm ist ein Lademodul, das den privilegierten Teil von ARCHIVE über SVC aufruft und gegebenenfalls dynamisch nachlädt. Allerdings lädt nur die erste ausführbare ARCHIVE-Anweisung den privilegierten Teil von ARCHIVE (z.B. STATUS, EXPORT, SAVE etc., nicht aber END, PARAM, FILES und HELP). Auf diese Weise wird das Subsystem nur geladen, wenn es tatsächlich von einem Benutzer gebraucht wird.

Während des Ladevorgangs werden aus der Datei `SYSREP.ARCHIVE.<ver>` Objektkorrekturen übernommen.

Entladen wird ARCHIVE von der Systembetreuung (Privileg SUBSYSTEM-MANAGEMENT) oder dem Operating mit

```
/STOP-SUBSYSTEM ARCHIVE
```

ARCHIVE wird erst entladen, nachdem alle ARCHIVE-Aufträge beendet sind, die vor dem Löschen des Subsystems gestartet wurden. Anschließend können Sie ARCHIVE in derselben BS2000-Session erneut laden. Dadurch können Sie in der laufenden Session die ARCHIVE-Version wechseln oder neue Objektkorrekturen einbringen.

## 4.2 Aufruf von ARCHIVE

Jeder Benutzer kann ARCHIVE mit `/START-ARCHIVE` oder `/START-EXECUTABLE-PROGRAM FROM-FILE=$ARCHIVE` aufrufen.

Während des Programmlaufs kann sich der Benutzer immer, wenn ARCHIVE eine Anweisung erwartet, mit der HELP-Anweisung (siehe "[HELP ARCHIVE-Anweisungen ausgeben](#)") über den Anweisungsvorrat und die Syntax der einzelnen Anweisungen informieren.

Folgende typische Schritte ergeben sich beim Aufruf von ARCHIVE:

1. ARCHIVE mit `/START-ARCHIVE` aufrufen.
2. Wenn Sie nicht mit den Standardwerten arbeiten wollen, können Sie jetzt mit der PARAM-Anweisung Ablaufwerte setzen, z.B. `PARAM OPERATOR=YES`.
3. Dann geben Sie mit FILES-/JOBVAR-Anweisungen die Dateien/Jobvariablen an, die bearbeitet werden sollen. Sie können mehrere dieser Anweisungen angeben.
4. Anschließend bestimmen Sie in einer einzigen Anweisung, was mit diesen Dateien und Jobvariablen geschehen soll. Sie können die Dateien/Jobvariablen z.B. sichern (SAVE), rekonstruieren (RESTORE) oder auflisten (LIST).
5. Vor END können Sie eine weitere Folge von Anweisungen (Schritte 2. bis 4.) beliebig oft wiederholen.
6. Mit der Taste [K2] können Sie nur die Anweisungen INQUIRE und SHOW-DEFAULT unterbrechen.
7. Nach der Verarbeitung wird ARCHIVE mit END beendet.

**i** ARCHIVE-Parameter werden in den ARCHIVE-Anweisungen immer dann verwendet, wenn ein dem Parameter entsprechender Operand der Anweisung nicht spezifiziert wurde (siehe „Unterstreichung“, „Metasyntax“).

In der Syntaxdarstellung wird die Voreinstellung für den Parameter als Standardwert angegeben (siehe "[SHOW-DEFAULT Standardwerte der Parameter anzeigen](#)"). Der Wert für den Parameter kann sich von der Voreinstellung unterscheiden, wenn die Parameterdatei geändert wurde, siehe unten.

ARCHIVE können Sie auch mit dem ARCHIVE-Makro aufrufen (siehe [Kapitel „ARCHIVE-Makro](#)").

## 4.3 Betriebsarten von ARCHIVE

ARCHIVE kann sowohl die Systembetreuung (= Benutzer mit dem Privileg TSOS) als auch der nicht-privilegierte Benutzer einsetzen. Einige Funktionen und Operandenwerte sind der Systembetreuung vorbehalten.

ARCHIVE kann sowohl im Dialog- als auch im Batch-Betrieb ablaufen.

ARCHIVE erwartet alle Anweisungen aus der Systemdatei SYSDTA. SYSDTA ist im Dialogbetrieb der Datensichtstation zugewiesen, im Batch-Betrieb der ENTER-Datei.

Wenn ARCHIVE in einer Prozedur aufgerufen werden soll, müssen Sie die Systemdatei zuweisen mit:

```
ASSIGN-SYSDTA TO-FILE=*SYSCMD
```

Wenn die Anweisungen für ARCHIVE aus einer SAM- oder ISAM-Datei gelesen werden sollen, müssen Sie diese Datei zuweisen mit:

```
ASSIGN-SYSDTA TO-FILE=dateiname
```

Standardmäßig werden über **SYSOUT** ausgegeben:

- Fehlermeldungen und Warnungen
- Meldungen über Magnetbänder und Magnetbandkassetten bei der POOL-Anweisung
- Informationen bei der STATUS-Anweisung über ARCHIVE-Prozesse, die in der Wartedatei `ARCHIVE.LATER` stehen

Standardmäßig werden über **SYSLST** ausgegeben:

- die eingegebenen Anweisungen, gegebenenfalls mit Fehlermeldungen oder Warnungen
- der Report über den ARCHIVE-Lauf
- die Endemeldung `ARC0009 ARCHIVE TERMINATED`

Die Ausgaben nach SYSLST können Sie mit dem LIST-Operanden bei den jeweiligen Anweisungen steuern. Sie können die Ausgaben zusätzlich oder stattdessen nach SYSOUT legen oder ganz unterdrücken.

## 4.4 Meldungen von ARCHIVE

Mit dem BS2000-Kommando `/HELP-MSG-INFORMATION ARCnnnn` können die Bedeutungs- und Maßnahmetexte zu einer Meldung im laufenden Betrieb abgefragt werden.

Die Meldungen finden Sie auch über eine HTML-Anwendung auf unserem Manual-Server (URL: <http://manuals.ts.fujitsu.com>) und auf der DVD „BS2000 OSD/BC SoftBooks“.

Mit dem Dienstprogramm `MSGMAKER` können Sie sich alle Meldungen der ARCHIVE-Meldungsdatei mit Bedeutungs- und Maßnahmetext auflisten lassen. Den Namen Ihrer aktuellen ARCHIVE-Meldungsdatei erhalten Sie mit:

```
/SHOW-INSTALLATION-PATH INSTALLATION-UNIT=ARCHIVE(VERSION=V12.0A),  
LOGICAL-ID=SYSMES
```

Nachdem das Programm ARCHIVE aufgerufen wurde, gibt ARCHIVE folgende Meldung über SYSOUT aus:

```
ARC0001 ARCHIVE READY
```

Wenn die Syntaxkontrolle einer Anweisung erfolgreich verlief, gibt ARCHIVE die nachstehende Meldung über SYSOUT und auf Wunsch auch über SYSLST aus:

```
ARC0002 STATEMENT ACCEPTED.  
ARCHIVE SEQUENCE NUMBER 'x.yymmdd.hhmmss', VERSION='12.0A'
```

Nachdem eine Anweisung vollständig ausgeführt wurde, wird eine der folgenden Anweisungen ausgegeben – abhängig vom Ergebnis der Ausführung:

```
ARC0003 ARCHIVE STATEMENT COMPLETED
```

```
ARC0004 ARCHIVE STATEMENT COMPLETED WITH WARNINGS
```

```
ARC0005 ARCHIVE STATEMENT COMPLETED WITH ERRORS
```

```
ARC0006 ARCHIVE STATEMENT NOT COMPLETED
```

```
ARC0007 ARCHIVE STATEMENT REJECTED, VERSION '(&00)'
```

Nachdem alle Anweisungen einschließlich der END-Anweisung vollständig ausgeführt wurden, wird folgende Meldung ausgegeben:

```
ARC0009 ARCHIVE TERMINATED
```

ARCHIVE gibt die Meldungen mit den folgenden Meldungsnummern am Bedienplatz aus:

ARC0000, ARC0018, ARC0300, ARC07xx und ARC09xx

Die Meldungen mit dem Schlüssel ARC07xx werden zusätzlich über SYSOUT ausgegeben.

Alle übrigen Meldungen werden an den Benutzer ausgegeben, entweder über SYSOUT oder im ARCHIVE-Report über SYSLST.

Wenn ARCHIVE eine Meldung mit der Meldungsnummer ARC03xx an den Benutzer ausgibt, wird die Meldung ARC0300 am Bedienplatz ausgegeben mit der Möglichkeit, einen Systemdump zu erstellen.

Ebenso kann nach der Meldung ARC0900 am Bedienplatz ein Dump erstellt werden.

In Meldungen wird immer der Dateiname ausgegeben, unabhängig davon, ob Dateinamen oder Aliasnamen in Anweisungen benutzt werden.

Die ARCHIVE-Meldungen können ihrem Inhalt nach sein:

- **Bestätigende Meldungen** (ARC0000 - ARC0019, ARC0033, ARC0047)  
Bedeutung:  
Der ARCHIVE-Lauf wird normal beendet; es wird kein Auftragsschalter gesetzt.
- **Warnungsmeldungen** (ARC0020 - ARC0099, ARC0800 - ARC0883)  
Bedeutung:  
Die ARCHIVE-Anweisung wird ausgeführt, der Auftragsschalter 30 wird gesetzt.
- **Einfache Fehlermeldungen** (ARC0100 - ARC0799, ARC0900 - ARC0999)  
Bedeutung:  
ARCHIVE hat einen Fehler erkannt. Die Anweisung wird aber ausgeführt und der Auftragsschalter 31 wird gesetzt.
- **Schwerwiegende Fehlermeldungen** (ARC0006, ARC0007, ARC0294)  
Bedeutung:  
ARCHIVE hat einen schwerwiegenden Fehler erkannt. Die Anweisung wird nicht ausgeführt; der Spin-off-Mechanismus wird ausgelöst.



## 4.5 ARCHIVE-Prozesse

Die eingegebenen Anweisungen verarbeitet ARCHIVE unterschiedlich:

- Die Anweisungen END, FILES, HELP, JOBVAR und PARAM werden direkt vom Benutzertask selbst im nichtprivilegierten Teil ausgeführt.
- Bei der Bearbeitung aller anderen Anweisungen wird im privilegierten Teil ein ARCHIVE-Prozess erzeugt und ausgeführt.

## 4.5.1 ARCHIVE-Folgenummer

Für Anweisungen, die Ein- oder Ausgaben in eine ARCHIVE-Datei oder auf einen Sicherungsdenträger erfordern, wird im privilegierten Teil ein ARCHIVE-Prozess erzeugt und ausgeführt. ARCHIVE bestätigt dies mit:

```
% ARC0002 STATEMENT ACCEPTED. ARCHIVE SEQUENCE NUMBER 'x.yyymmdd.hhmmss', VERSION='12.0A'
```

Der Prozess erhält eine ARCHIVE-Folgenummer (ARCHIVE sequence number). Sie wird gebildet in der Form `x.yyymmdd.hhmmss`. Dabei bedeuten:

`x` Typ des ARCHIVE-Prozesses. Für `x` kann stehen:

**A** (=active)

Der ARCHIVE-Lauf ist noch in Bearbeitung oder unterbrochen.

**L** (=later)

Der ARCHIVE-Lauf wurde mit dem Operanden `NOW=NO` definiert und in die Wartedatei `ARCHIVE.LATER` eingetragen (siehe [Abschnitt „Batch-Auftrag aus Wartedatei“](#)).

**S** (=save)

Der ARCHIVE-Lauf ist abgeschlossen. `S` wird als Sicherungsversions-Identifizier (`svid`) in die Directory-Datei eingetragen.

`yyymmdd` Datum (`yy`: Jahr, `mm`: Monat, `dd`: Tag).

Intern ergänzt ARCHIVE die 2-stelligen Jahreszahlen zu 4-stelligen.

`hhmmss` Uhrzeit (`hh`: Stunde, `mm`: Minute, `ss`: Sekunde)

Der nichtprivilegierte Benutzer muss die ARCHIVE-Folgenummer in den Anweisungen `DELETE` und `PROCESS` angeben, um ARCHIVE-Prozesse des Typs `A` oder `L` zu löschen oder zu starten.

Prozesse des Typs `S`, also Sicherungsversionen, können Sie mit `PURGE` löschen.

Archive schreibt die Archive-Folgenummer des letzten Laufs in die Checkpointdatei.

Die Folgenummer wird gebildet aus aktuellem Datum und Uhrzeit, sie muss immer größer sein als die vom letzten Lauf (abgespeichert in der Checkpointdatei). Wenn dies mit Datum und Uhrzeit so nicht möglich ist, wird eine neue Folgenummer gebildet als `letzte Folgenummer + 1`.

Die Checkpointdatei `$TSOS.ARCHIVE.CHKPT` (bzw. `$TSOS.ARCHIVE.CHKPX` bei HSMS-Betrieb für UFS-Dateien) liegt im SF-Environment auf dem Home-Pubset und im SM-Environment auf dem jeweiligen SM-Pubset.

## 4.5.2 ARCHIVE-Subtask

Anweisungen, die Ein- oder Ausgaben auf Sicherungsdatenträger erfordern (EXPORT, IMPORT, LIST, RESTORE, SAVE) werden standardmäßig (Operand `NOW=YES`) durch eine von ARCHIVE erzeugte Subtask bearbeitet. In diesem Fall werden die Ein- oder Ausgaben also nicht von der Maintask (Benutzerauftrag) ausgeführt.

### *Beispiel*

```
% ARC0002 STATEMENT ACCEPTED. ARCHIVE SEQUENCE NUMBER 'A.100814.163022', VERSION='12.0A'  
% ARC0033 ARCHIVE SUBTASK TSN 'OPDJ' GENERATED
```

Im Dialogbetrieb muss der Benutzer warten, bis die Subtask beendet ist und die Maintask ggf. die Directory-Datei auf den neuen Stand gebracht und die Listen erstellt hat, bevor er eine neue Eingabe machen kann.

Die Subtask wird in derselben Batch-Kategorie und Jobklasse wie die Maintask gestartet.

### 4.5.3 Batch-Auftrag aus Wartedatei

Der Benutzer hat die Möglichkeit, die Anweisungen EXPORT, IMPORT, LIST, RESTORE und SAVE sowie die Anweisungen zum Verwalten der Directory-Datei (POOL, PURGE) durch einen Batch-Prozess bearbeiten zu lassen. Dazu gibt er bei der jeweiligen Anweisung den Operanden NOW=NO an. Der Batch-Prozess erhält dann eine ARCHIVE-Folgenummer mit dem Kennzeichen L.

Ein Kennzeichen wird aber nur dann vergeben, wenn noch kein Warteauftrag unter dem Benutzerauftrag erzeugt wurde. Wenn mehrere Batch-Prozesse unter demselben Benutzerauftrag erzeugt wurden, werden sie unter einer einzigen ARCHIVE-Folgenummer gespeichert.

Der Batch-Prozess wird in die Wartedatei ARCHIVE.LATER eingetragen. Sie können ihn mit der Anweisung STATUS ausgeben.

Die Batch-Prozesse in der Wartedatei können Sie zu einem späteren Zeitpunkt mit der Anweisung PROCESS starten oder mit der Anweisung DELETE löschen.

Zum Bearbeiten der Anweisung PROCESS wird eine ENTER-Datei erzeugt und ein Batch-Auftrag gestartet. Mehrere Anweisungen, die in verschiedenen ARCHIVE-Aufrufen, aber unter einem Auftrag eingegeben wurden, werden in einem einzigen Batch-Auftrag bearbeitet.

In der ENTER-Datei wird ARCHIVE mit /START-ARCHIVE gestartet.

#### Beispiel

**/START-ARCHIVE** \_\_\_\_\_ (1)

```
% BLS0990 PROCESSING OF REP FILE ':SBZ3:$TSOS.SYSREP.ARCHIVE.120' STARTED
% ARCLoad Program 'ARCHIVE', version '12.0A' of '2018-06-04' loaded from file
  ':LOSH:$TSOS.SYSLNK.ARCHIVE.120'
% ARCCOPY Copyright (C) FUJITSU TECHNOLOGY SOLUTIONS 2018. All rights reserved
% ARC0001 ARCHIVE READY
```

**\*FILES NA=FILE.1** \_\_\_\_\_ (2)

**\*SAVE DIR=ARCHIVE.DIR,TAPES=OP,DEVICE=TAPE-C4**

```
% ARC0002 STATEMENT ACCEPTED. ARCHIVE SEQUENCE NUMBER 'A.100810.103915', VERSION='12.0A'
% ARC0033 ARCHIVE SUBTASK TSN '2JDZ' GENERATED
% ARC0815 SUBTASK '0' HAS TRANSFERRED '1' PAM-PAGES FOR '1' FILES AND '0' JVS IN '0' SECONDS
% ARC0003 ARCHIVE STATEMENT COMPLETED
```

**\*FILES NA=FILE.2** \_\_\_\_\_ (3)

**\*SAVE DIR=ARCHIVE.DIR,TAPES=OP,DEVICE=TAPE-C4,NOW=NO**

```
% ARC0002 STATEMENT ACCEPTED. ARCHIVE SEQUENCE NUMBER 'L.100810.103931', VERSION='12.0A'
% ARC0003 ARCHIVE STATEMENT COMPLETED
```

**\*STATUS** \_\_\_\_\_ (4)

```
% ARC0002 STATEMENT ACCEPTED. ARCHIVE SEQUENCE NUMBER 'A.100810.103932', VERSION='12.0A'
*ARCHIVE STATUS FOR USER TSOS
  L.100810.103931
% ARC0003 ARCHIVE STATEMENT COMPLETED
```

**\*END** \_\_\_\_\_ (5)

```
% ARC0009 ARCHIVE TERMINATED
```

**/EXIT-JOB**

**/SET-LOGON-PARAMETERS**

**/START-ARCHIVE** \_\_\_\_\_ (6)

```
% BLS0990 PROCESSING OF REP FILE ':SBZ3:$TSOS.SYSREP.ARCHIVE.120' STARTED
% ARCLoad Program 'ARCHIVE', version '12.0A' of '2018-06-04' loaded from file
  ':LOSH:$TSOS.SYSLNK.ARCHIVE.120'
% ARCCOPY Copyright (C) FUJITSU TECHNOLOGY SOLUTIONS 2018. All rights reserved
% ARC0001 ARCHIVE READY
```

**\*FILES NAME=FILE.3** \_\_\_\_\_ (7)

**\*SAVE DIR=ARCHIVE.DIR, TAPES=OP, DEVICE=TAPE-C4, NOW=NO**

```
% ARC0002 STATEMENT ACCEPTED. ARCHIVE SEQUENCE NUMBER 'L.100810.104845', VERSION='12.0A'
% ARC0003 ARCHIVE STATEMENT COMPLETED
```

**\*STATUS** \_\_\_\_\_ (8)

```
% ARC0002 STATEMENT ACCEPTED. ARCHIVE SEQUENCE NUMBER 'A.100810.104846', VERSION='12.0A'
*ARCHIVE STATUS FOR USER TSOS
  L.100810.103931
  L.100810.104845
% ARC0003 ARCHIVE STATEMENT COMPLETED
```

**\*PROCESS L.100810.103931** \_\_\_\_\_ (9)

```
% ARC0002 STATEMENT ACCEPTED. ARCHIVE SEQUENCE NUMBER 'A.100810.104901', VERSION='12.0A'
% JMS0066 JOB '(NONE)' ACCEPTED ON '10-08-10' AT '10:49', TSN = 2JD2
% ARC0012 ARCHIVE-PROCESS '100810.103931' PROCESSED FROM QUEUE FILE
% ARC0003 ARCHIVE STATEMENT COMPLETED
```

**\*STATUS TYPE=ACTIVE** \_\_\_\_\_ (10)

```
% ARC0002 STATEMENT ACCEPTED. ARCHIVE SEQUENCE NUMBER 'A.100810.104902', VERSION='12.0A'
*ARCHIVE STATUS FOR USER TSOS
  A.100810.104902 2JD1
% ARC0003 ARCHIVE STATEMENT COMPLETED
```

**\*STATUS** \_\_\_\_\_ (11)

```
% ARC0002 STATEMENT ACCEPTED. ARCHIVE SEQUENCE NUMBER 'A.100810.104903', VERSION='12.0A'  
*ARCHIVE STATUS FOR USER TSOS  
  L.100810.104845  
% ARC0003 ARCHIVE STATEMENT COMPLETED
```

**\*DELETE L.100810.104845** \_\_\_\_\_ (12)

```
% ARC0002 STATEMENT ACCEPTED. ARCHIVE SEQUENCE NUMBER 'A.100810.104916', VERSION='12.0A'  
% ARC0012 ARCHIVE-PROCESS '100810.104845' DELETED FROM QUEUE FILE  
% ARC0003 ARCHIVE STATEMENT COMPLETED
```

**\*STATUS** \_\_\_\_\_ (13)

```
% ARC0002 STATEMENT ACCEPTED. ARCHIVE SEQUENCE NUMBER 'A.100810.104917', VERSION='12.0A'  
% ARC0003 ARCHIVE STATEMENT COMPLETED
```

**\*END** \_\_\_\_\_ (14)

```
% ARC0009 ARCHIVE TERMINATED
```

- (1) Der Benutzer ruft ARCHIVE auf.
- (2) Mit den Anweisungen FILES und SAVE wird ein Sicherungslauf gestartet und standardmäßig durch eine Subtask bearbeitet. Die nächste Eingabe ist erst nach der Bearbeitung des Sicherungslaufs möglich. Die Directory-Datei wurde bereits vorher eingerichtet.
- (3) Ein weiterer Sicherungslauf wird mit dem Operanden NOW=NO erzeugt und in die Wartedatei L.100810.103931 geschrieben.
- (4) Die STATUS-Anweisung zeigt den erzeugten ARCHIVE-Prozess.
- (5) Zuerst beendet der Benutzer ARCHIVE, anschließend mit /EXIT-JOB den Benutzerauftrag.
- (6) Der Benutzer startet ARCHIVE unter einem neuen Benutzerauftrag.
- (7) Der Benutzer erzeugt einen weiteren Sicherungslauf mit NOW=NO.
- (8) Da der zweite Sicherungslauf unter einem anderen Benutzerauftrag erzeugt wurde, zeigt die STATUS-Anweisung jetzt zwei ARCHIVE-Prozesse.
- (9) Der Benutzer startet den ersten Sicherungslauf unter Angabe der ARCHIVE-Folgenummer aus der Wartedatei. Ein Batch-Auftrag wird erzeugt.
- (10) STATUS TYPE=ACTIVE zeigt, dass ein Prozess gestartet wurde.
- (11) Die STATUS-Anweisung mit dem Standardwert TYPE=LATER zeigt, dass der zuvor gestartete Prozess nicht mehr in der Wartedatei geführt wird.

- (12) Mit der DELETE-Anweisung löscht der Benutzer den verbliebenen Prozess.
- (13) Die STATUS-Anweisung zeigt keine Einträge mehr.
- (14) Der Benutzer beendet ARCHIVE.

## 4.6 Informationen über den Ablauf

Informationen über den Ablauf eines ARCHIVE-Prozesses können Sie in Prozeduren und ENTER-Jobs der Stellung von Auftragsschaltern entnehmen, die ARCHIVE während des Laufs bzw. nach dem Lauf setzt. Der Stellung des Auftragsschalters entspricht eine Meldung. Wenn beispielsweise der Auftragsschalter 30 gesetzt ist, wird folgende Meldung ausgegeben:

```
ARC0004 ARCHIVE STATEMENT COMPLETED WITH WARNINGS
```

Meldungsnummer	Meldungstext	Aktion durch ARCHIVE
ARC0003	ARCHIVE STATEMENT COMPLETED	Der ARCHIVE-Lauf endete normal.
ARC0004	ARCHIVE STATEMENT COMPLETED WITH WARNINGS	Der ARCHIVE-Lauf endete mit Warnungen. Der Auftragsschalter 30 wurde gesetzt
ARC0005	ARCHIVE STATEMENT COMPLETED WITH ERRORS	Der ARCHIVE-Lauf endete mit Fehlern. Der Auftragsschalter 31 wurde gesetzt
ARC0006	ARCHIVE STATEMENT NOT COMPLETED	Der ARCHIVE-Lauf wurde abgebrochen. Der Spin-Off-Mechanismus wurde ausgelöst.
ARC0007	ARCHIVE STATEMENT REJECTED, VERSION '(&00)'	
ARC0294	SUBSYSTEM ARCHIVE NOT ENABLED BY DSSM	

Wenn eine Anweisung nicht ausgeführt wird (ARC0006, ARC0007, ARC0294), wird der Spin-off-Mechanismus ausgelöst, d.h. nach der Beendigung von ARCHIVE werden alle Kommandos bis zum nächsten /SET-JOB-STEP bzw. bis zum Ende der Prozedur- oder ENTER-Datei übersprungen.



## 4.7 Directory-Datei

Die Directory-Datei ist ein von ARCHIVE automatisch geführtes Verzeichnis aller gesicherten Dateien und Jobvariablen sowie der Sicherungsversionen und Sicherungsdatenträger, auf denen diese Daten gesichert sind.

Durch die Directory-Datei bietet ARCHIVE eine bequeme Verwaltung dieser Sicherungsbestände und eine einfache Rekonstruktion bei Datenverlust. Deshalb sollten Sie ARCHIVE-Sicherungen mit einer Directory-Datei durchführen. Die Directory-Datei erlaubt Ihnen z.B. schnellen Zugang zu Informationen über gesicherte Daten, ohne dass Sie auf die entsprechenden Datenträger zugreifen müssen (INQUIRE). Außerdem können Sie folgende ARCHIVE-Funktionen nur mit einer Directory-Datei nutzen:

- Differenzsicherung und partielle Sicherung
- Anforderung der Sicherungsdatenträger aus einem vorbereiteten Datenträger-Pool
- Prüfung der Eindeutigkeit eines Dateinamens in einer Sicherungsversion (zu einer möglichen Ausnahme siehe das Beispiel im ["Fortsetzen von Sicherungsversionen"](#))
- Einfache Rekonstruktion des letzten Sicherungsstandes einer Datei
- RESTART nach einem Systemabsturz oder Gerätefehler

Dieselbe Directory-Datei können Sie für Sicherungen (SAVE, EXPORT) auf Magnetband, Magnetbandkassette und Platte verwenden.

Wenn Sie bei einem Sicherungslauf keine Directory-Datei angeben, sucht ARCHIVE nach einer Directory-Datei mit dem Namen, der dem Parameterwert DIR-S-PO-PU in der Parameterdatei entspricht (siehe ["SHOW-DEFAULT Standardwerte der Parameter anzeigen"](#)).

Wenn dieser Wert in der Parameterdatei nicht angegeben ist, sucht ARCHIVE eine Directory-Datei mit dem Namen ARCHIVE.DIR. Wenn keine Directory-Datei mit diesem Namen vorhanden ist, gibt ARCHIVE die Meldung ARC0157 aus.

In der Directory-Datei stehen für jede gesicherte Datei bzw. Jobvariable folgende Verwaltungsinformationen:

- Name der Datei bzw. der Jobvariablen
- Nummer der Sicherungsversion (*svid*)  
Die Nummer enthält das Datum und die Uhrzeit der Sicherung
- Archivnummern der Sicherungsdatenträger, die diese Datei bzw. Jobvariable enthalten.
- Angaben über Art und Gegenstand der Sicherung, wobei ARCHIVE folgende Sicherungstypen unterscheidet:

Sicherungstyp	Bedeutung
CNS	Die Datei steht im Katalog, wurde aber nicht gesichert.
CATL	Der Katalogeintrag der Datei wurde gesichert.
FULL	Die Datei wurde komplett gesichert.
PART	Die Datei wurde nur teilweise gesichert.
FGGI	Die Dateigenerationsgruppe wurde gesichert.

MIGF	Die Datei ist migriert (siehe Abschnitt „Migrierte Dateien“, " <a href="#">ARCHIVE und HSMS</a> "); der Katalogeintrag wurde gesichert.
JV	Die Jobvariable wurde gesichert.

- Dateiversionsnummer aus dem Katalog
- interner Dateiname (CFID)

### **Directory-Datei verwalten**

Mit folgenden ARCHIVE-Anweisungen können Sie die Directory-Datei verwalten:

INQUIRE Informationen der Directory-Datei ausgeben.

PURGE Sicherungsversionen aus der Directory-Datei löschen.

POOL Archivnummern von Magnetbändern und Magnetbandkassetten in den Datenträger-Pool der Directory-Datei aufnehmen oder aus ihm entfernen (siehe folgenden Abschnitt).

### 4.7.1 Datenträger-Pool

Die Directory-Datei enthält einen Datenträger-Pool; dessen Datenträger können Sie für Sicherungen mit dieser Directory-Datei nutzen. In diesen Datenträger-Pool können Sie die Archivnummern der Magnetbänder und Magnetbandkassetten eintragen, die für Sicherungen verwendet werden sollen. Außerdem werden die Datenträger, die tatsächlich von Sicherungsversionen belegt sind, in den Datenträger-Pool eingetragen.

Alternativ hierzu können Sie mit dem Softwareprodukt MAREN Datenträger für die Verwendung mit einer bestimmten Directory-Datei vorsehen (siehe [Abschnitt „ARCHIVE und MAREN“](#)).

Bei einem Sicherungslauf mit Directory-Datei werden die benötigten Datenträger standardmäßig aus dem Datenträger-Pool angefordert. Deshalb müssen Sie keine Archivnummern angeben. Allerdings müssen Sie den Gerätetyp angeben, wenn Sie nicht mit dem Standard-Gerätetyp (der in der ARCHIVE-Parameterdatei unter DEVICE-TAPE-T-C eingetragen ist) arbeiten wollen, auch wenn nur Datenträger eines Typs im Datenträger-Pool eingetragen sind.

Magnetbänder und Magnetbandkassetten können Sie mit dem ADD-Operanden der POOL-Anweisung (siehe ["POOL Datenträger-Pool verwalten"](#)) in den Datenträger-Pool aufnehmen. Die in die Directory-Datei aufgenommenen Datenträger können Sie mit dem POOL-Operanden der INQUIRE-Anweisung ausgeben. Im Report steht dann unter der Rubrik OWNER der Eintrag POOL (siehe „Beispiel 2“, [„INQUIRE Inhalt einer Directory-Datei ausgeben“](#)).

Datenträger werden auch dann in die Directory-Datei aufgenommen, wenn bei einem Sicherungslauf – abweichend vom Standard – bestimmte Archivnummern angegeben, vom Operating oder über die MAREN Freibandzuweisung zugewiesen werden. Diese Archivnummern können Sie mit dem POOL-Operanden der INQUIRE-Anweisung ausgeben. Im Report steht dann unter der Rubrik OWNER der Eintrag OPERATOR.

Beim Sichern (SAVE/EXPORT) können Sie für die Sicherungsdaträger mit dem RETPD-Operanden eine Schutzfrist (Retention-Period, RETPD) vergeben, während der die Datenträger nicht überschrieben werden können. Diese Schutzfrist wird ebenfalls bei INQUIRE ausgegeben. Nach dem Ablauf der Schutzfrist ist das Verfalls- bzw. Freigabedatum erreicht.

In bestimmten Fällen kann die im ARCHIVE-Directory oder, falls vorhanden, auch die im MAREN-Katalog vermerkte Schutzfrist für einen Datenträger höher sein als die auf dem Datenträger eingetragene Schutzfrist. Dies ist immer dann der Fall, wenn während einer Differenzsicherung eine Datei nicht gesichert wird, weil sie in einer vorangehenden Vollsicherung bereits gesichert worden ist und die Schutzfrist der Differenzsicherung höher ist als die der Vollsicherung. Die Schutzfrist der Vollsicherung bzw. des Datenträgers wird dann im ARCHIVE-Directory (und ggf. auch im MAREN-Katalog) automatisch erhöht. Siehe auch den [Abschnitt „Schutzfrist und Freigabedatum“](#).

Datenträger, die von keiner Sicherungsversion belegt sind, können Sie mit dem REMOVE-Operanden der POOL-Anweisung (siehe ["POOL Datenträger-Pool verwalten"](#)) wieder aus dem Datenträger-Pool entfernen. Datenträger, die nicht aus dem Datenträger-Pool stammen, löscht ARCHIVE, nachdem Sie die Sicherungsversion, die der Datenträger enthält, mit der PURGE-Anweisung gelöscht haben.

Die Datenträger des Datenträger-Pools können verschiedene Zustände haben:

- **AVAILABLE**

Der Datenträger ist für Sicherungen verfügbar: er wurde entweder noch nicht benutzt oder die Sicherungsdatei wurde gelöscht und die Schutzfrist ist abgelaufen.

- **IN-USE**

Der Datenträger ist von einer Sicherungsdatei belegt, deren Schutzfrist noch nicht abgelaufen ist.

- **OBSOLETE**

Die Schutzfrist des Datenträgers ist abgelaufen. Die Sicherungsdatei wurde aber noch nicht gelöscht.

- **UNUSABLE**

Der Datenträger kann wegen eines Fehlers nicht beschrieben werden: er konnte entweder wegen fehlerhafter Kennsätze während eines Sicherungslaufs nicht geöffnet werden oder beim Schreiben trat ein nicht behebbarer Fehler auf.

Wenn Sie den POOL-Operanden bei der INQUIRE-Anweisung angeben, werden diese Datenträger mit UNUSABLE in der Spalte REMARK ausgegeben. ARCHIVE greift auf diese Datenträger auch dann nicht mehr zu, wenn sie in einem anderen Sicherungslauf angegeben werden.

Diese Datenträger müssen Sie zuerst mit der POOL-Anweisung aus dem Datenträger-Pool entfernen, bevor Sie fehlerfreie Datenträger mit derselben Archivnummer aufnehmen können.

## 4.7.2 Directory-Datei unter TSOS

Systemsicherungen mit ARCHIVE führen Sie am besten mit einer Directory-Datei und unter der Kennung TSOS (bzw. mit Privileg TSOS) durch.

Standardmäßig benutzt ARCHIVE die Directory-Datei `$TSOS . ARCHIVE . DIR`.

Sie können aber auch einen anderen Namen vereinbaren (siehe [Abschnitt „Erstellen einer Directory-Datei“](#)).

Nur die Systembetreuung kann Sicherungsläufe mit dieser Directory-Datei durchführen.

Directory-Dateien unter TSOS unterscheiden sich von Directory-Dateien unter anderen Benutzerkennungen durch folgende Eigenschaften:

- Nur mit einer Directory-Datei, die unter TSOS steht, können Sie Dateien einer anderen Benutzerkennung rekonstruieren.

Ausnahme:

Miteigentümerschaft (CO-OWNING) an Dateien einer fremden Benutzerkennung.

- Auch wenn die Directory-Datei durch ein Lesekennwort geschützt ist, können nichtprivilegierte Benutzer Lesefunktionen für Daten ihrer Benutzerkennung ausführen, d.h. RESTORE und INQUIRE sind ohne Angabe des Lesekennworts der Directory-Datei zugelassen. Schreibende Funktionen wie SAVE sind nicht möglich.

Die Systembetreuung sollte die Directory-Datei mit einem Lesekennwort schützen. Wenn sie auch lesende Zugriffe durch RESTORE und INQUIRE verhindern will, darf die Directory-Datei nicht unter der Kennung TSOS angelegt werden, sondern unter einer anderen Kennung. In diesem Fall ist aber keine Systemsicherung möglich.

### 4.7.3 Erstellen einer Directory-Datei

Jeder Benutzer kann eine eigene Directory-Datei mit beliebigem Namen definieren, in die ARCHIVE Informationen über die Sicherungsversionen einträgt. Mit dieser Directory-Datei kann der Benutzer seine Dateien und Jobvariablen rekonstruieren.

Eine Directory-Datei können Sie mit den Anweisungen EXPORT, SAVE und POOL erstellen. Den Namen legen Sie mit dem Operanden DIRECTORY=dateiname fest. Zusätzlich müssen Sie beim DIRECTORY-Operanden NEW angeben. Wenn Sie NEW bei einer nicht leeren Directory-Datei angeben, bricht ARCHIVE den Lauf mit einer Meldung ab.

#### Beispiel

**/START-ARCHIVE** \_\_\_\_\_ (1)

```
% BLS0990 PROCESSING OF REP FILE ':SBZ3:$TSOS.SYSREP.ARCHIVE.120' STARTED
% ARCLoad Program 'ARCHIVE', version '12.0A' of '2018-06-04' loaded from file
   ':LOSH:$TSOS.SYSLNK.ARCHIVE.120'
% ARCCOPY Copyright (C) FUJITSU TECHNOLOGY SOLUTIONS 2018. All rights reserved
% ARC0001 ARCHIVE READY
```

**\*POOL DIRECTORY=DIR.TEST,NEW,ADD=OS0310,DEVICE=TAPE-C4** \_\_\_\_\_ (2)

```
% ARC0002 STATEMENT ACCEPTED. ARCHIVE SEQUENCE NUMBER 'A.100810.133604', VERSION='12.0A'
% MARM121 MAREN CATALOG ENTRY 'OS0310'/'0001' MODIFIED
% ARC0010 VOLUME OF TYPE 'TAPE-C4' WITH VSN 'OS0310' ADDED TO THE POOL (3)
% ARC0003 ARCHIVE STATEMENT COMPLETED
. . .
```

- (1) Der Benutzer ruft ARCHIVE auf.
- (2) Mit der POOL-Anweisung wird die Directory-Datei DIR.TEST neu eingerichtet. Die Magnetbandkassette wird dem Datenträger-Pool der Directory-Datei hinzugefügt.
- (3) ARCHIVE meldet, dass die Magnetbandkassette dem Datenträger-Pool hinzugefügt wurde.

Außerdem können Sie eine Directory-Datei durch /CREATE-FILE oder /ADD-FILE-LINK anlegen. In diesem Fall benutzt ARCHIVE den Linknamen DIRLINK für diese Directory-Datei.

Beim Anlegen durch /CREATE-FILE oder /ADD-FILE-LINK können Sie einige Dateiattribute der Directory-Datei selbst bestimmen; andernfalls werden nur die Standardwerte zugewiesen. Nicht verändern können Sie die Werte für:

- die Zugriffsmethode (ACCESS-METHOD=\*ISAM)
- das Satzformat (RECORD-FORMAT=\*VARIABLE)
- die Schlüssellänge und -position (KEY-LENGTH und KEY-POSITION)

Für die Directory-Datei muss Schreibzugriff erlaubt sein (ACCESS=WRITE), und sie muss leer sein. Außerdem müssen Sie beim nächsten ARCHIVE-Lauf DIRECTORY=NEW angeben.

Die Directory-Datei wird entsprechend der Systemvoreinstellung mit oder ohne PAM-Schlüssel angelegt. Auch in Systemen mit PAM-Schlüssel können Sie die Directory-Datei als NK-Datei, also ohne PAM-Schlüssel, anlegen (siehe Handbuch „Einführung in das DVS“ [2]).

Es wird eine neue Directory-Datei mit der Eigenschaft `BLOCK-CONTROL-INFO=*WITHIN-DATA-BLOCK` erzeugt (DATA-2K oder DATA-4K, je nachdem, ob es sich um eine NK2- oder eine NK4-Platte handelt). Dazu muss eine der drei folgenden Voraussetzungen erfüllt sein:

- Systemparameter `BLKCTRL=NONKEY`, wenn die Platte PAM-Schlüssel hat
- Systemparameter `BLKCTRL=KEY`, wenn die Platte keine PAM-Schlüssel hat
- oder das folgende Kommando muss explizit angegeben werden:

```
/ADD-FILE-LINK LINK-NAME=DIRLINK,FILE-NAME=<directory-name>,
                BLOCK-CONTROL-INFO=*WITHIN-DATA-BLOCK
```

Außerdem muss der Benutzer den Operanden `DIRECTORY=directory-name,NEW` im folgenden ARCHIVE-Lauf angeben.

Bei der expliziten Angabe sind alle drei Operanden obligatorisch. Der Benutzer kann `/ADD-FILE-LINK` noch um die Operanden `POOL-LINK` und `WRITE-IMMEDIATE` ergänzen, um die NK-ISAM-Behandlung zu unterstützen.

Wenn der Benutzer eine bestehende Directory-Datei mit der Eigenschaft `BLOCK-CONTROL-INFO=*WITHIN-DATA-BLOCK` mit einem eigenen ISAM-Pool verbinden möchte, muss er `/ADD-FILE-LINK` mit dem zusätzlichen Operanden `POOL-LINK` eingeben. Falls `/ADD-FILE-LINK` nicht angegeben wird oder aber ohne den Operanden `POOL-LINK`, dann wird die Directory-Datei mit dem task-lokalen Standardpool verbunden.

Jede Directory-Datei enthält ein Kennzeichen, das den Modus anzeigt, in dem sie erstellt wurde. Nur in diesem Modus können Sie die Directory-Datei verwenden. Sie können aber eine mit `CATID=NO` erstellte Directory-Datei mit dem Programm `DIRCONV` konvertieren (siehe Handbuch „HSMS“ [9]). Nach der Konvertierung können Sie diese Directory-Datei nur noch für ARCHIVE-Läufe mit `CATID=YES` verwenden.

**i** Directory-Dateien können Sie nicht als Dateigenerationsgruppen-Dateien führen.

Mit derselben Directory-Datei können Sie nicht gleichzeitig mehrere Sicherungsläufe durchführen.

Für die Directory-Datei können Sie PFA-Attribute einrichten (siehe [Abschnitt „Performant File Access“](#)). Dazu können Sie bei `/CREATE-FILE` bzw. `/MODIFY-FILE-ATTRIBUTES` z.B. den Operanden `PERFORMANCE=*HIGH` angeben.

Sie müssen aber den Operanden `DISK-WRITE=*IMMEDIATE` beibehalten.

*Beispiel*

```
/MODIFY-FILE-ATTRIBUTES FILE-NAME=<directory-name>,
                        SUPPORT=*PUBLIC-DISK( STORAGE-CLASS=*NONE(
                        IO-ATTRIBUTES=*PARAMETERS( PERFORMANCE=*HIGH,USAGE=*READ),
                        DISK-WRITE=*IMMEDIATE))
```

#### 4.7.4 Shared-Update-Konflikt beim Öffnen einer Directory-Datei

Wenn beim Öffnen einer Directory-Datei ein Shared-Update-Konflikt auftritt (Fehler `DMS0D99`) hängt das Verhalten von ARCHIVE davon ab, ob der Aufruf aus einem Dialog- oder ein Batch-Prozess erfolgt ist:

- **Dialogprozess**  
ARCHIVE versucht nochmals, die Directory-Datei während der maximalen Wartezeit zu öffnen. Die maximale Wartezeit ist beim Parameter `SHUPDW` in der Parameterdatei festgelegt. Wenn die Directory-Datei nach der maximalen Wartezeit immer noch gesperrt ist, wird der ARCHIVE-Lauf mit der Meldung `ARC0149` abgebrochen.
- **Batch-Prozess (z.B. ein HSMS-Server-Task)**  
ARCHIVE versucht nochmals, die Directory-Datei während der maximalen Wartezeit zu öffnen. Wenn die Directory-Datei nach der maximalen Wartezeit immer noch gesperrt ist, wird die Meldung `ARC0852` an der Bedienstation ausgegeben. Abhängig von der Antwort wird dann der Lauf beendet oder fortgesetzt.  
Wird der Lauf fortgesetzt und ist die Directory-Datei immer noch gesperrt, so versucht ARCHIVE, die Directory-Datei während der maximalen Wartezeit zu öffnen, bevor erneut die Meldung `ARC0852` ausgegeben wird.



#### 4.7.5 Directory-Dateien, die mit DSAVE oder DEXPORT erstellt wurden

Directory-Dateien, die mit den nicht mehr unterstützten Anweisungen DSAVE oder DEXPORT erstellt wurden, können für Sicherungen nicht mehr verwendet werden. Sie können nur noch für Rekonstruktionsläufe benutzt werden.

Dateien, die unter Verwendung einer Directory-Datei mit DSAVE gesichert oder mit DEXPORT exportiert wurden, können mit der RESTORE-Anweisung rekonstruiert werden. Zusätzlich muss aber beim Operanden DEVICE der RESTORE-Anweisung der Gerätetyp der Platte angegeben werden, auf der sich die zu lesende Sicherungsdatei befindet.

## 4.8 Arbeitsdateien

ARCHIVE-Arbeitsdateien lassen sich in zwei Kategorien einteilen:

- Dateien unter der Kennung TSOS, die nur einmal im System vorhanden sind und beim ersten ARCHIVE-Lauf angelegt werden (Checkpoint-Datei und Wartedatei)
- Dateien, die bei jedem ARCHIVE-Lauf unter der Benutzerkennung des Aufrufers angelegt werden (z.B. die Sicherungsdateien)

Die Dateien werden entsprechend der Systemvoreinstellung (Systemparameter BLKCTRL) mit oder ohne PAM-Schlüssel angelegt, und zwar im Default-Pubset der betreffenden Benutzerkennung.

Die Eigenschaften von BUFFER-LENGTH und BLOCK-CONTROL-INFO hängen auch vom Plattentyp ab, d.h. sie sind entweder (STD,1) bei K- und NK2-Platten oder (STD,2) bei NK4-Platten.

Bei einem RESTORE-/IMPORT-Lauf muss die Plattensicherungsdatei ebenfalls im Default-Pubset liegen.

## 4.8.1 Checkpoint-Datei

Die Checkpoint-Datei **\$TSOS.ARCHIVE.CHKPT** entsteht mit diesem Namen beim ersten ARCHIVE-Lauf. Sie muss mit diesem Namen auch unter TSOS bleiben.

Die Checkpoint-Datei enthält einen Eintrag für jede laufende Sicherungsversion und, wenn der Lauf mit dem Operanden `RESTART=YES` durchgeführt wurde, die Restart-Punkte. Dies sind von ARCHIVE geschriebene Fixpunkte, an denen ein abnormal beendeter ARCHIVE-Lauf wieder gestartet werden kann. Zusätzlich werden bei RESTORE-Läufen von partiell gesicherten Dateien Informationen in diese Datei geschrieben (auch bei Angabe von `RESTART=NO`).

**i** Die Checkpoint-Datei legt ARCHIVE mit einem Lesekennwort an, das die Systembetreuung mit `/MODIFY-FILE-ATTRIBUTES` ändern kann. Ohne dieses Lesekennwort akzeptiert ARCHIVE die Datei nicht als intakte Checkpoint-Datei.

Wenn die Checkpoint-Datei zu groß geworden ist und keine zu startenden Prozesse (ARCHIVE oder HSMS) enthält, kann sie von der Systembetreuung gelöscht werden (`/DELETE-FILE . . . , IGNORE-PROTECTION=*READ-PASSWORD`).

Die Checkpoint-Datei kann nach Angabe des Lesekennworts mit PERCON (siehe Handbuch „PERCON“ [13]) reorganisiert werden, auch wenn sie nicht leer ist. Vorher muss allerdings die Systembetreuung das von ARCHIVE vergebene Lesekennwort durch ein ihr bekanntes ersetzen (siehe den ersten Hinweis dieser Liste).

Für die Checkpoint-Datei können Sie PFA-Attribute einrichten (siehe [Abschnitt „Performant File Access“](#)). Dazu können Sie bei `/MODIFY-FILE-ATTRIBUTES` z.B. den Operanden `PERFORMANCE=*HIGH` angeben.

Sie müssen aber den Operanden `DISK-WRITE=*IMMEDIATE` beibehalten.

Ein Aliasname wird nicht berücksichtigt, wenn der vollständige Name der Checkpoint-Datei angegeben ist.

## 4.8.2 Wartedatei

Die Wartedatei mit dem Namen **\$TSOS.ARCHIVE.LATER** entsteht beim ersten ARCHIVE-Lauf, wenn der Operand `NOW=NO` angegeben ist. In dieser Wartedatei stehen alle mit `NOW=NO` definierten ARCHIVE-Prozesse, die später mit der `PROCESS`-Anweisung aus dieser Datei heraus gestartet oder mit der `DELETE`-Anweisung gelöscht werden können.

Für die Wartedatei gelten sinngemäß die Hinweise, die im vorhergehenden Abschnitt für die Checkpoint-Datei gegeben wurden.

### 4.8.3 ENTER-Datei

Eine ENTER-Datei mit dem Namen **ARCHIVE.L.date.time** wird für einen LATER-Prozess erzeugt, nachdem er mit der PROCESS-Anweisung gestartet wurde.

Für diese Datei muss genügend gemeinschaftlicher Speicherplatz zur Verfügung stehen. Bei normaler Beendigung löscht ARCHIVE diese Datei. Bei einem Systemabsturz muss die Systembetreuung diese Datei löschen, da sie von ARCHIVE mit einem Kennwort geschützt wird.

Wenn im System temporäre Dateien zugelassen sind, wird die ENTER-Datei allerdings als temporäre Datei angelegt und automatisch gelöscht.

#### 4.8.4 Druckdatei

Eine Druckdatei mit dem Namen **ARCHIVE.P.date.time** wird für jeden ARCHIVE-Lauf mit Restart-Möglichkeit ( `PARAM RESTART=YES`) und `LIST!=NONE` angelegt. Diese Druckdatei wird unter der Benutzerkennung angelegt, unter der der Lauf gestartet wurde. Sie enthält Informationen über den Lauf und eine alphabetische Liste der Dateien, die in diesem Lauf bearbeitet wurden. Für diese Datei muss genügend gemeinschaftlicher Speicherplatz zur Verfügung stehen.

ARCHIVE benötigt die Druckdatei beim Restart mit der `PROCESS`-Anweisung. ARCHIVE löscht sie automatisch bei normaler Beendigung oder wenn der betreffende ARCHIVE-Prozess mit der `DELETE`-Anweisung gelöscht wurde. Wenn für diesen ARCHIVE-Prozess weder eine `PROCESS`- noch ein `DELETE`-Anweisung gegeben wurde, bleibt die Druckdatei auf der Benutzerkennung stehen.

Bei `RESTART=NO` wird die Druckdatei als temporäre Datei angelegt, wenn im System temporäre Dateien zugelassen sind. Andernfalls wird sie wie bei `RESTART=YES` angelegt.

Für die Druckdatei können Sie PFA-Attribute (siehe [Abschnitt „Performant File Access“](#)) mit dem Linknamen `PRNTLINK` und z.B. folgendem Kommando festlegen:

```
/ADD-FILE-LINK FILE-NAME=*DUMMY, LINK-NAME=PRNTLINK,  
SUPPORT=*DISK( IO-ATTRIBUTES=*PARAMETERS( PERFORMANCE=*HIGH, USAGE=*READ ) )
```

## 4.8.5 Sicherungsdateien

### **ARCHIVE.SAVE.FILE(date-time-subsave#-O)**

Name der Sicherungsdatei bei Sicherungsläufen auf Magnetband oder Magnetbandkassette. Der Dateiname enthält neben Datum und Uhrzeit der Sicherung auch die Subsave-Nummer des Laufs (3-stellig), der diese Sicherungsdatei erstellt hat (siehe auch „Parallele Verarbeitung“, „[Parallele und serielle Verarbeitung](#)“). 'O' gibt an, dass es sich um eine Ausgabedatei (output) handelt.

Wenn der ARCHIVE-Lauf normal endet, wird der Katalogeintrag automatisch gelöscht. Sonst muss der Benutzer den Katalogeintrag dieser Datei selbst löschen.

### **ARCHIVE.SAVE.FILE(date-time-subsave#-I)**

Name der Sicherungsdatei bei Rekonstruktionsläufen von Magnetband oder Magnetbandkassette. Der Dateiname enthält neben Datum und Uhrzeit der Sicherung auch die Subsave-Nummer des Laufs (3-stellig), der diese Sicherungsdatei bearbeitet.

'I' gibt an, dass es sich um eine Eingabedatei (input) handelt.

Wenn der ARCHIVE-Lauf normal endet, wird der Katalogeintrag automatisch gelöscht. Sonst muss der Benutzer den Katalogeintrag dieser Datei selbst löschen.

### **ARCHIVE.SAVE.FILE.date.time.vsn**

Name der Sicherungsdatei bei Sicherungsläufen auf privater oder gemeinschaftlicher Platte. Diese Sicherungsdatei enthält die gesicherten Dateien und Jobvariablen.

Bei einem EXPORT-Lauf wird der Katalogeintrag der Sicherungsdatei aus dem Systemkatalog gelöscht, wenn keine Directory-Datei angegeben und die Anweisung erfolgreich ausgeführt wurde.

Bei einem IMPORT- oder LIST-Lauf importiert ARCHIVE die Sicherungsdatei automatisch.

Nach einem SAVE-Lauf bleibt der Katalogeintrag erhalten.

## **Kompatibilität von Sicherungsdateien**

Sicherungsdateien, die Sie mit ARCHIVE V12.0 erstellen, können mit ARCHIVE ab V2.8 gelesen werden.

Sicherungsdateien auf Platte werden seit ARCHIVE V7.0 in einem neutralen NK-Dateiformat angelegt, unabhängig vom Format der Privatplatte oder des Pubsets. Sicherungsdateien von Vorversionen können deshalb nicht fortgesetzt werden.

## 4.8.6 Performant File Access

Das Konzept Performant File Access (PFA) / HIPERFILE von BS2000 bietet dem Benutzer verschiedene Möglichkeiten, den Dateizugriff und die Dateiverarbeitung performanter zu gestalten (siehe Handbuch „Systembetreuung“ [3]).

PFA-Attribute können bei ARCHIVE für Directory-, Checkpoint- und Druckdateien festgelegt werden, also für Dateien, auf die häufig zugegriffen wird.

PFA-Attribute können festgelegt werden für:

- Checkpoint-Dateien und bestehende Directory-Dateien durch Änderung des Katalogeintrags:

```
/MODIFY-FILE-ATTRIBUTES FILE-NAME=<filename> ,  
    SUPPORT=*PUBLIC-DISK ( STORAGE-CLASS=*NONE (  
    IO-ATTRIBUTES=*PARAMETERS ( PERFORMANCE=*HIGH/*VERY-HIGH ) ) )
```

- Druckdateien durch den Dateikettungsnamen PRNTLINK, der in der TFT (task file table) eingetragen werden muss:

```
/ADD-FILE-LINK LINK-NAME=PRNTLINK, . . . ,  
    SUPPORT=*DISK ( IO-ATTRIBUTES=*PARAMETERS ( PERFORMANCE=. . . ) )
```

- neue Directory-Dateien durch den Dateikettungsnamen DIRLINK, der in der TFT (task file table) eingetragen werden muss.

```
/ADD-FILE-LINK LINK-NAME=DIRLINK, . . . ,  
    SUPPORT=*DISK ( IO-ATTRIBUTES=*PARAMETERS ( PERFORMANCE=. . . ) )
```



## 4.9 Ausgaben von ARCHIVE

ARCHIVE gibt für jeden ARCHIVE-Lauf eine Anweisungsliste und einen Report aus.

## 4.9.1 Anweisungsliste

ARCHIVE gibt für jeden ARCHIVE-Lauf die eingegebenen Anweisungen in einer Anweisungsliste (command listing) aus, und zwar standardmäßig nach SYSLST (nach SYSOUT bei INQUIRE). Das Ziel der Ausgabe können Sie mit dem LIST-Operanden steuern.

ARCHIVE überprüft, ob die eingegebenen Anweisungen syntaktisch richtig sind. Wenn dies der Fall ist, wird der Lauf gestartet.

### Beispiel für einen SAVE-Lauf

#### /START-ARCHIVE

```
% BLS0990 PROCESSING OF REP FILE ':SBZ3:$TSOS.SYSREP.ARCHIVE.120' STARTED
% ARCLoad Program 'ARCHIVE', version '12.0A' of '2018-06-04' loaded from file
  ':1OSH:$TSOS.SYSLNK.ARCHIVE.120'
% ARCCOPY Copyright (C) FUJITSU TECHNOLOGY SOLUTIONS 2018. All rights reserved
% ARC0001 ARCHIVE READY
```

\*FILES NAME=(FILE.1,FILE.2,FILE.3) \_\_\_\_\_ (1)

\*SAVE DIRECTORY=ARCHIVE.DIR,LIST=SYSOUT,TAPES=OP,DEVICE=TAPE-C4 \_\_\_\_\_ (2)

```
*   S A V E   C O M M A N D   L I S T I N G   *** _____ (3)
```

```
PARAMETER VALUES:- _____ (4)
```

```
CNS      = YES
UNLOAD   = NO
RESTART  = YES
OPERATOR = NO
OLS      = NO
CATID    = NO
STREAM   = YES
```

```
FILES NAME=(FILE.1,FILE.2,FILE.3) _____ (5)
```

```
SAVE DIRECTORY=ARCHIVE.DIR,LIST=SYSOUT,TAPES=OP,DEVICE=TAPE-C4
```

```
% ARC0002 STATEMENT ACCEPTED. ARCHIVE SEQUENCE NUMBER 'A.100810.140853'
  VERSION='12.0A' _____ (6)
```

```
% ARC0033 ARCHIVE SUBTASK TSN '2JH6' GENERATED
```

```
% ARC0815 SUBTASK '0' HAS TRANSFERRED '3' PAM-PAGES FOR '3' FILES AND
  '0' JVS IN '0' SECONDS
```

- (1) ARCHIVE soll die Dateien FILE.1, FILE.2 und FILE.3 bearbeiten.
- (2) ARCHIVE soll die angegebenen Dateien sichern. Für den Lauf soll die Directory-Datei ARCHIVE.DIR verwendet werden. Die Magnetbandkassetten für den Lauf sollen von MAREN bzw. vom Operator bereitgestellt werden.
- (3) Titelzeile der Anweisungsliste für den SAVE-Lauf.
- (4) Die Parameterwerte für den SAVE-Lauf werden aufgelistet. Für diesen ARCHIVE-Lauf gelten die PARAM-Standardwerte (siehe PARAM-Anweisung, "[PARAM Ablaufwerte setzen](#)").
- (5) ARCHIVE protokolliert die beiden eingegebenen Anweisungen noch einmal.

- (6) ARCHIVE stellt fest, dass die eingegebenen Anweisungen syntaktisch korrekt sind. Der ARCHIVE-Lauf erhält eine ARCHIVE-Folgenummer.

### Beispiel für einen RESTORE-Lauf

#### /START-ARCHIVE

```
% BLS0990 PROCESSING OF REP FILE ':SBZ3:$TSOS.SYSREP.ARCHIVE.120' STARTED
% ARCLoad Program 'ARCHIVE', version '12.0A' of '2018-06-04' loaded from file
  ':1OSH:$TSOS.SYSLNK.ARCHIVE.120'
% ARCCOPY Copyright (C) FUJITSU TECHNOLOGY SOLUTIONS 2018. All rights reserved
% ARC0001 ARCHIVE READY
```

\*FILES NAME=(FILE.1,FILE.3) \_\_\_\_\_ (1)

\*RESTORE DIRECTORY=ARCHIVE.DIR,LIST=SYSOUT,REPLACE=YES \_\_\_\_\_ (2)

```
*   R E S T O R E   C O M M A N D   L I S T I N G   * * * _____ (3)
```

```
PARAMETER VALUES:- _____ (4)
```

```
UNLOAD = NO
RESTART = YES
OPERATOR= NO
SNR      = YES
CATID    = NO
STREAM   = YES
```

```
FILES NAME=(FILE.1,FILE.3) _____ (5)
```

```
RESTORE DIRECTORY=ARCHIVE.DIR,LIST=SYSOUT,REPLACE=YES
```

```
% ARC0002 STATEMENT ACCEPTED. ARCHIVE SEQUENCE NUMBER 'A.100810.141034'
  VERSION='12.0A' _____ (6)
```

```
% ARC0033 ARCHIVE SUBTASK TSN '2JH7' GENERATED
```

```
% ARC0815 SUBTASK '0' HAS TRANSFERRED '2' PAM-PAGES FOR '2' FILES AND
  '0' JVS IN '0' SECONDS
```

- (1) ARCHIVE soll die Dateien FILE.1 und FILE.3 bearbeiten.
- (2) ARCHIVE soll die angegebenen Dateien rekonstruieren; für den Lauf soll die Directory-Datei ARCHIVE.DIR verwendet werden. Eventuell schon vorhandene Dateien mit demselben Namen sollen durch die Dateien aus der Sicherung ersetzt werden.
- (3) Titelzeile der Anweisungsliste für den RESTORE-Lauf.
- (4) Die Parameterwerte für den RESTORE-Lauf werden aufgelistet. Für diesen ARCHIVE-Lauf gelten die PARAM-Standardwerte (siehe PARAM-Anweisung, "[PARAM Ablaufwerte setzen](#)").
- (5) ARCHIVE protokolliert die beiden eingegebenen Anweisungen noch einmal.
- (6) ARCHIVE stellt fest, dass die eingegebenen Anweisungen syntaktisch korrekt sind. Der ARCHIVE-Lauf erhält eine ARCHIVE-Folgenummer.

## 4.9.2 ARCHIVE-Report

ARCHIVE gibt für jeden ARCHIVE-Lauf einen Report aus, und zwar standardmäßig nach SYSLST (bei INQUIRE nach SYSOUT). Das Ziel der Ausgabe können Sie mit dem LIST-Operanden steuern.

Der Report gibt Auskunft über:

- Art des Laufs
- Ausgabedatenträger
- Eingabedatenträger (bei mehreren der erste)
- die bearbeiteten Dateien und Jobvariablen
- Größe der Jobvariablen bzw. Last-page-pointer der Datei
- Versionsnummer der Datei aus dem Katalogeintrag
- Sicherungstyp
- Datum des ARCHIVE-Laufs
- Sicherungsversionsnummer
- Benutzerkennung

### Beispiel für den Report eines SAVE-Laufs

```

***          S A V E   A R C H I V E   R E P O R T   ***          10-08-10          PAGE 1 ---- (1)
                SAVE VERSION IDENTIFIER - S.100810.140853 - ON VOLUME TYPE          TAPE-C4
SUBSAVE
NUMBER          VSNS
0              OS0424
***          S A V E   A R C H I V E   R E P O R T   ***          10-08-10          PAGE 2 ---- (2)
                SAVE VERSION IDENTIFIER - S.100810.140853 - ON VOLUME TYPE          TAPE-C4
                ***          USER - TSOS          ***
FILE/JOB VARIABLE NAME          LASTPG/ SAVE   INPUT DEV SUB   OUTPUT
                                VERS    SIZE  TYPE   VSN  TYP SAVE  VSN(S)
FILE.1                          1      1  FULL  SBZ3.2 D    0  OS0424
FILE.2                          1      1  FULL  SBZ3.1 D    0  OS0424
FILE.3                          1      1  FULL  SBZ3.2 D    0  OS0424
***          E N D   O F   A R C H I V E   R E P O R T   ***          10-08-10          PAGE 3 ---- (3)

```

- (1) ARCHIVE-Report des SAVE-Laufs. Der Report wird an der Datensichtstation ausgegeben, da LIST=SYSOUT gesetzt wurde.

Die erste Seite des ARCHIVE-Reports enthält folgende Informationen:

- SAVE VERSION IDENTIFIER  
Nummer der Sicherungsversion (svid), in die die Dateien gesichert werden
- SUBSAVE NUMBER  
Nummer des Parallellaufs  
Im Beispiel wurde nur ein Lauf definiert; er erhält die Nummer 0.
- VSNs  
Archivnummern der Datenträger, die ARCHIVE für den Lauf verwendet  
Wenn diese Dateien oder Dateiblöcke mehr Archivnummern belegen, als im ARCHIVE-Report vorgesehen ist, dann werden drei Pluszeichen +++ statt weiterer Archivnummern geschrieben.

- (2) Die zweite Seite des ARCHIVE-Reports enthält folgende Informationen:

- USER  
Benutzerkennung (TSOS)
- FILE/JOB VARIABLE NAME  
Namen der Dateien und Jobvariablen, die auf dem Magnetband stehen.  
Dateien, die wegen eines Fehlers nicht gesichert werden konnten, werden zu Beginn des Reports aufgelistet.
- VERS  
Versionsnummer der gesicherten Datei aus dem Katalogeintrag
- LASTPG/SIZE  
Last-page-pointer bei Dateien bzw. Größe bei Jobvariablen
- SAVE VERSION IDENTIFIER  
Nummer der Sicherungsversion (svid)
- SAVE TYPE  
Sicherungstyp: JV, FULL, PART, FGCI, CATL, CNS, MIGF  
(zur Bedeutung siehe Übersicht auf "[Directory-Datei](#)")
- INPUT VSN  
Archivnummer des ersten Eingabedatenträgers
- DEV TYP  
Gerätetyp des Eingabedatenträgers: D=Disk, T=Tape, C=Catalog
- SUBSAVE  
Nummer des Parallellaufs
- OUTPUT VSN(S)  
Ausgabedatenträger

- (3) Letzte Seite des Reports über den SAVE-Lauf

*Beispiel für den Report eines RESTORE-Laufs*

```

***   R E S T O R E   A R C H I V E   R E P O R T   ***           10-08-10       PAGE 1 --- (1)
                SAVE VERSION IDENTIFIER - S.100810.140853

SUBSAVE
NUMBER      VSNS

0           OS0424

***   R E S T O R E   A R C H I V E   R E P O R T   ***           10-08-10       PAGE 2 --- (2)
                ***   USER - TSOS   ***
FILE/JOB  VARIABLE NAME                LASTPG/  SAVE VERSION  SAVE  INPUT  SUB  OUTPUT
                VERS      SIZE      IDENTIFIER  TYPE  VSN   SAVE  DISK(S)

FILE.1                1          1  100810.140853  FULL  OS0424  0  SBZ3.2
FILE.3                1          1  100810.140853  FULL  OS0424  0  SBZ3.2

***   E N D   O F   A R C H I V E   R E P O R T   ***           10-08-10       PAGE 3 --- (3)

```

- (1) ARCHIVE-Report des RESTORE-Laufs. Der Report wird an der Datensichtstation ausgegeben, da LIST=SYSOUT gesetzt wurde.

Die erste Seite des ARCHIVE-Reports enthält folgende Informationen:

- SAVE VERSION IDENTIFIER  
Nummer der Sicherungsversion (svid), von der die Dateien restauriert wurden
- SUBSAVE NUMBER  
Nummer des Parallellaufs  
Im Beispiel wurde nur ein Lauf definiert; er erhält die Nummer 0.
- VSNs  
Archivnummern der Datenträger, die ARCHIVE für den Lauf verwendet  
Wenn diese Dateien oder Dateiblöcke mehr Archivnummern belegen, als im ARCHIVE-Report vorgesehen ist, dann werden drei Pluszeichen +++ statt weiterer Archivnummern geschrieben.

(2) Die zweite Seite des ARCHIVE-Reports enthält folgende Informationen:

- USER  
Benutzerkennung (TSOS)
- FILE/JOB VARIABLE NAME  
Namen der Dateien und Jobvariablen, die auf dem Magnetband stehen
- VERS  
Versionsnummer der gesicherten Datei aus dem Katalogeintrag
- LASTPG/SIZE  
Last-page-pointer bei Dateien bzw. Größe bei Jobvariablen
- SAVE VERSION IDENTIFIER  
Nummer der Sicherungsversion (*svid*)
- SAVE TYPE  
Sicherungstyp: JV, FULL, PART, FGGI, CATL, CNS, MIGF  
(zur Bedeutung siehe Übersicht auf "[Directory-Datei](#)")
- INPUT VSN  
Archivnummer des ersten Eingabedatenträgers
- DEV TYP  
Gerätetyp des Eingabedatenträgers: D=Disk, T=Tape, C=Catalog
- SUBSAVE  
Nummer des Parallellaufs
- OUTPUT DISK(S)  
Ausgabedatenträger

(3) Letzte Seite des Reports über den RESTORE-Lauf

## 4.10 ARCHIVE und MAREN

MAREN ist ein Softwareprodukt, das Datenträger im Data Center verwaltet. Sie können die Datenträger-Pools von ARCHIVE in die Verwaltung von MAREN einbeziehen. In diesem Fall ordnet MAREN die Datenträger einer ARCHIVE-Directory-Datei zu. Der MAREN-Eintrag des Datenträgers zeigt die Zuordnung zur Directory-Datei an; für andere Zugriffe steht der Datenträger nicht zur Verfügung (siehe Handbuch „MAREN“ [12]).

Die ARCHIVE-Anweisungen SAVE, EXPORT, PURGE und POOL rufen MAREN automatisch über eine Schnittstelle auf, worauf MAREN seine Verwaltungsinformationen entsprechend auf den neuen Stand bringt. Dafür ist ein Arbeiten mit Directory-Datei nicht erforderlich. Die Datenträgerverwaltung von ARCHIVE lässt sich damit in die Datenträgerverwaltung des Data Centers integrieren.

Um Inkonsistenzen zwischen MAREN und ARCHIVE-Directory-Dateien zu vermeiden, muss MAREN ständig geladen sein, während mit ARCHIVE gearbeitet wird. Außerdem darf die Information, die im MAREN-Katalog über ARCHIVE-Bänder steht, nicht direkt mit MAREN verändert werden.

**i** *Empfehlung:*

Wenn MAREN installiert ist, sollte der Datenträger-Pool nur mit MAREN und nicht mehr mit ARCHIVE verwaltet werden.

Einen inkonsistenten Zustand zwischen einem MAREN-Katalog und einer ARCHIVE-Directory-Datei können Sie mit der DIRCONV-Anweisung `UPDATE-VOLUME-CATALOG` beheben, siehe Handbuch „HSMS“ [9].



## 4.11 ARCHIVE und HSMS

HSMS (Hierarchisches Speicher Management System) ist ein Softwareprodukt zur Datensicherung und zur Unterstützung der Datenverwaltung auf externen Speichern im BS2000-System.

HSMS nutzt ARCHIVE, um Dateien zwischen den verschiedenen Speicherebenen zu kopieren. Alle Ein- und Ausgaben, die HSMS auslöst, erfolgen durch ARCHIVE-Läufe, alle Einträge in die Directory-Dateien nimmt ARCHIVE vor.

HSMS verwaltet die Daten in Sicherungsdateien und Archivverzeichnissen, die mit denen von ARCHIVE weitgehend kompatibel sind, solange nicht spezifische HSMS-Funktionen genutzt werden (siehe Handbuch „HSMS“ [9]).

**i** Wir empfehlen Ihnen dringend, entweder nur ARCHIVE oder nur HSMS zu benutzen. Wenn Sie sowohl ARCHIVE als auch HSMS nutzen, können Inkompatibilitäten auftreten, wenn Sie nicht mit verschiedenen Directory-Dateien arbeiten. Zum Beispiel ist ein SAVE- oder RESTORE-Lauf bei ARCHIVE nicht mit einer Directory-Datei möglich, die mit HSMS erstellt wurde oder von HSMS verwaltet wird.

### Migrierte Dateien

HSMS unterstützt migrierte Dateien. Eine migrierte Datei ist eine Datei, deren Daten in eine Sicherungsdatei geschrieben und auf der Verarbeitungsebene gelöscht werden, um dort Speicherplatz zu schaffen. Der Katalogeintrag dieser Datei bleibt aber erhalten. Im Katalog wird die Datei als migriert gekennzeichnet. Sie ist weiterhin über den Katalog ansprechbar, auch bei Zugriffsversuchen durch das Datenverwaltungssystem (DVS) von BS2000 OSD/BC. Auch für Zugriffe durch das DVS müssen HSMS und ARCHIVE im System geladen sein.

ARCHIVE kann eine migrierte Datei unter der Kennung TSOS mit SAVE bearbeiten. In diesem Fall wird nur der Katalogeintrag der Datei mit dem Sicherungstyp MIGF gesichert.

Migrierte Dateien können nicht mit EXPORT bearbeitet werden; jeder Versuch führt zu Fehlermeldungen.

Alle Benutzer dürfen die Anweisungen RESTORE und IMPORT auf migrierte Dateien anwenden. Migrierte Dateien dürfen nicht mit RENAME umbenannt werden. Der SPACE-Operand wird bei migrierten Dateien ignoriert.

## 5 Funktionen von ARCHIVE

Die Funktionen von ARCHIVE lassen sich aufteilen in:

### Hauptfunktionen

- **Backup, Archivierung und Rekonstruktion von Dateien und Jobvariablen**  
mit den Anweisungen SAVE und RESTORE für die Sicherungsdaträger Magnetband, Magnetbandkassette und Platte.
- **Transfer von Dateien und Jobvariablen**  
zwischen verschiedenen BS2000-Anlagen oder verschiedenen Benutzerkennungen mit den Anweisungen EXPORT und IMPORT für die Sicherungsdaträger Magnetband, Magnetbandkassette und Platte.  
Transfer von privaten Datenträgern mit den Anweisungen EXPORT und IMPORT (Operand CATONLY=YES) zum Sichern und Einbringen der Katalogeinträge von Dateien.

### Unterstützende Funktionen

- Bearbeitung von Pubsets
- Parallele und serielle Verarbeitung von Benutzeraufträgen
- Fortsetzen von Sicherungsversionen
- Restart von ARCHIVE-Prozessen
- Behandlung von PAM-Schlüsseln
- Datenkomprimierung
- Online-Sicherung von UDS-Datenbanken
- Behandlung der Benutzer-Definitionsdatei
- Verwaltung von Dateiattributen
- Behandlung von Magnetbändern, Magnetbandkassetten und Platten
- Bearbeitung von Aliasnamen
- Behandlung von duplizierten Dateien/Jobvariablen

In den folgenden Abschnitten dieses Kapitels sind diese Funktionen näher beschrieben.

## 5.1 Backup, Archivierung und Rekonstruktion

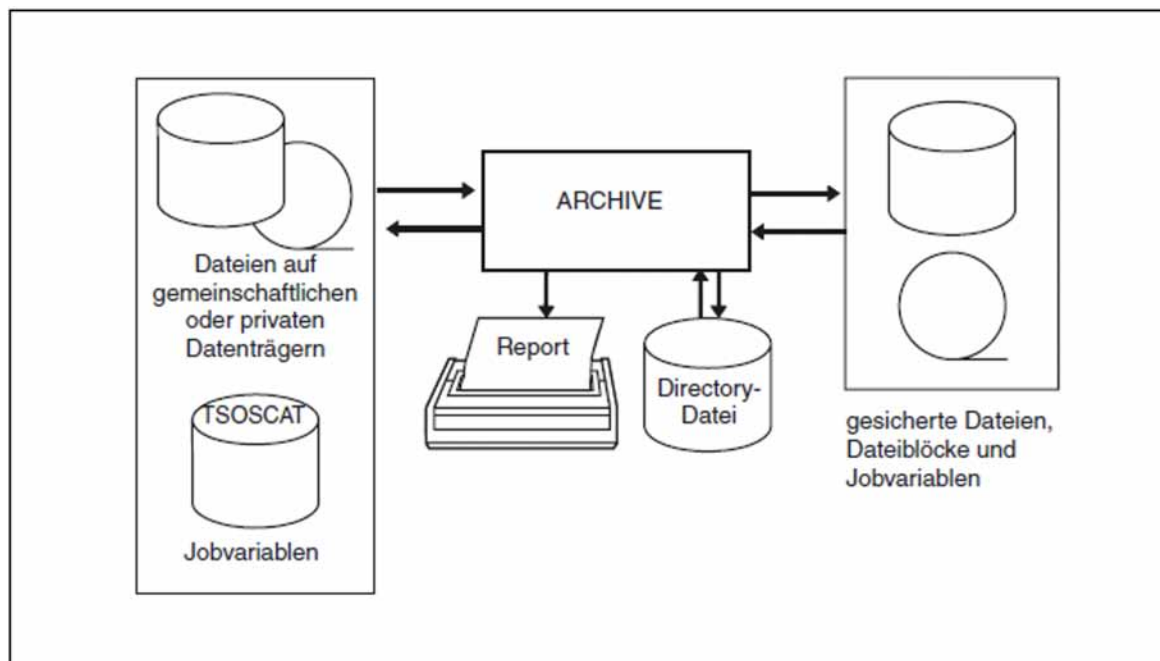


Bild 4: Backup, Archivierung und Rekonstruktion von Dateien und Jobvariablen

Mit ARCHIVE können Sie Dateien, Dateiblöcke und Katalogeinträge von Dateien und Jobvariablen auf Magnetband, Magnetbandkassette oder Platte sichern. Die Daten werden in so genannte Sicherungsdateien gesichert.

Die Sicherung auf gemeinschaftliche Platten ist der Systembetreuung vorbehalten; sie ist nur auf Platten des Home-Pubsets möglich.

Von Dateien auf Magnetband oder Magnetbandkassette werden nur die Katalogeinträge gesichert.

Dateien, die gesichert bzw. rekonstruiert werden, und Sicherungsdateien dürfen Sie nicht mit `/SECURE-RESOURCE-ALLOCATION` reservieren.

Alle wichtigen Informationen über einen Sicherungslauf werden standardmäßig ausgedruckt und in die Directory-Datei übernommen. Wenn der Benutzer seine Dateien wieder vom Sicherungsdatenträger einlesen will, muss er nur den Namen dieser Directory-Datei angeben. Alle notwendigen Informationen – wie z.B. die Archivnummer des Sicherungsdatenträgers – werden dann dieser Directory-Datei entnommen.

## Ablauf einer Sicherung

<code>/START-ARCHIVE</code>	Aufruf des Programms
<code>*FILES ...</code>	Auswahl der Dateien, die gesichert werden sollen
<code>*JOBVAR ...</code>	Auswahl der Jobvariablen, die gesichert werden sollen
<code>*SAVE ...</code>	Angabe des Namens der Directory-Datei, der Archivnummern der Sicherungsdatenträger und der Operanden für den Sicherungslauf
<code>*END</code>	Beenden des Programms

## Ablauf einer Rekonstruktion

<code>/START-ARCHIVE</code>	Aufruf des Programms
<code>*FILES ...</code>	Auswahl der Dateien, die restauriert werden sollen
<code>*JOBVAR ...</code>	Auswahl der Jobvariablen, die restauriert werden sollen
<code>*RESTORE ...</code>	Angabe des Namens der Directory-Datei oder der Archivnummern der Sicherungsdatenträger und der Operanden für den Rekonstruktionslauf
<code>*END</code>	Beenden des Programms

**i** ARCHIVE-Parameter werden in den ARCHIVE-Anweisungen immer dann verwendet, wenn ein dem Parameter entsprechender Operand der Anweisung nicht spezifiziert wurde (siehe „[Unterstreichug](#)“, „[Metasyntax](#)“).

In der Syntaxdarstellung wird die Voreinstellung für den Parameter als Standardwert angegeben (siehe "[SHOW-DEFAULT Standardwerte der Parameter anzeigen](#)"). Der Wert für den Parameter kann sich von der Voreinstellung unterscheiden, wenn die Parameterdatei geändert wurde, siehe unten.

### 5.1.1 Auswahlmöglichkeiten von Dateien (FILES-Anweisung)

Für einen ARCHIVE-Lauf können Sie Dateien auswählen durch Angabe der

- teil- oder vollqualifizierten Dateinamen (NAME-Operand)
- Bereiche von teil- oder vollqualifizierten Dateinamen (NAME-, EXCEPT- und THRU-Operand)
- Datenträger (FROM-Operand)
- Dateiattribute, die mit den Operanden CHANGED, BACKUP und UNUSED in der SAVE-Anweisung festgelegt werden können. Dateiattribute sind:
  - a) Attribut, ob eine Datei seit der letzten Sicherung geändert wurde.  
Wenn `CHANGED=YES` angegeben ist, werden nur Dateien gesichert, die sich seit der letzten Sicherung geändert haben.
  - b) Attribut, ob nur geänderte Seiten zu sichern sind.  
Wenn `CHANGED=YES,LARGE` angegeben ist, werden nur die seit der letzten Vollsicherung geänderten Seiten gesichert. Vorher muss aber im Katalog das Attribut `LARGE` mit `/MODIFY-FILE-ATTRIBUTES . . . ,SAVE-PAGES=MODIFIED-PAGES` eingetragen werden.
  - c) Attribut, wie häufig eine Datei gesichert werden soll (BACKUP-Operand).
  - d) Attribut, wann auf eine Datei zuletzt lesend oder schreibend zugegriffen wurde (UNUSED-Operand).

## 5.1.2 Auswahlmöglichkeiten von Jobvariablen (JOBVAR-Anweisung)

Für einen ARCHIVE-Lauf können Sie Jobvariablen auswählen durch Angabe der

- teil- oder vollqualifizierten Jobvariablennamen (NAME-Operand)
- Bereiche von Jobvariablen (NAME-, EXCEPT- und THRU-Operand)

**i** Da Jobvariablen eine besondere Art von Katalogeinträgen sind, können Sie die Operanden CATONLY, CHANGED und BACKUP bei der Sicherung von Jobvariablen nicht verwenden. Wenn Sie diese Operanden trotzdem angeben, ignoriert sie ARCHIVE und gibt eine Warnungsmeldung aus.

### 5.1.3 Sicherung von Dateien und Jobvariablen (SAVE-Anweisung)

Mit der SAVE-Anweisung kann der nichtprivilegierte Benutzer und die Systembetreuung Dateien (auch verschlüsselte), geänderte Datenblöcke, Jobvariablen und Katalogeinträge von Dateien auf privaten Datenträgern (Magnetbänder, Magnetbandkassetten oder Platten) sichern. Die Zeitabstände kann der Benutzer selbst festlegen, z.B. durch ARCHIVE-Aufrufe in Repeat-Jobs.

ARCHIVE-Sicherungsbestände können in einem SAVE-Lauf kopiert werden.

### 5.1.3.1 Voll-, Differenz- und partielle Sicherung

Bei einer **Vollsicherung** werden alle durch die FILES-Anweisung bestimmten Dateien in vollem Umfang gesichert, unabhängig davon, ob sie sich seit der letzten Sicherung geändert haben oder nicht.

Bei einer **Differenzsicherung** werden nicht alle Dateien tatsächlich gesichert. ARCHIVE prüft zuerst bei jeder Datei, die gesichert werden soll, ob sie seit der letzten Sicherung geändert oder neu angelegt wurde. Stellt ARCHIVE fest, dass der aktuelle Inhalt der Datei schon bei der letzten Sicherung gesichert wurde, so wird der Inhalt der Datei nicht gesichert. Die Datei wird allerdings als „cataloged not saved“ (CNS) in der Directory-Datei vermerkt.

Wenn die Systembetreuung eine Systemsicherung durchführt, lässt sich der Zeitaufwand und der Speicherplatzbedarf durch eine Differenzsicherung erheblich verkleinern. Deshalb führt ARCHIVE die Differenzsicherung bei einer Systemsicherung standardmäßig durch.

Vollsicherungen und Differenzsicherungen können auf unterschiedlichen Datenträgern ausgeführt werden (z.B. Vollsicherung auf Magnetband und Differenzsicherungen auf Privatplatte).

Zwischen zwei Vollsicherungen können maximal 255 Differenzsicherungen durchgeführt werden. Nach 255 Differenzsicherungen führt ARCHIVE automatisch eine Vollsicherung durch, auch wenn dies in der Anweisung nicht vereinbart wurde.

Die Art der Sicherung lässt sich über den CHANGED-Operanden der SAVE-Anweisung steuern: CHANGED=YES führt zu einer Differenzsicherung, CHANGED=NO zu einer Vollsicherung.

Im Rahmen einer Differenzsicherung können Sie durch die **partielle Sicherung** den Sicherungsaufwand weiter verringern. Wie bei der Differenzsicherung werden die Dateien, die sich als Ganzes seit der letzten Sicherung nicht geändert haben, überhaupt nicht gesichert. Bei den geänderten Dateien prüft ARCHIVE, welche Teile (2 KB-Blöcke) der Datei sich seit der letzten Vollsicherung (nicht partiellen Sicherung) geändert haben. Nur diese Teile werden gesichert.

Zur Rekonstruktion einer partiell gesicherten Datei sind jeweils die letzte partielle Sicherung und die letzte Vollsicherung erforderlich.

Bei einer partiellen Sicherung werden entweder alle Dateien teilweise gesichert, die im Katalogeintrag als LARGE gekennzeichnet sind (CHANGED=YES, LARGE) oder unabhängig davon Dateien, die eine bestimmte Größe haben (CHANGED=YES, zahl).

Die partielle Sicherung ist für PAM-Dateien ohne PAM-Schlüssel (BLOCK-CONTROL-INFO=NO) nicht möglich. Eine Ausnahme bilden PLAM-Bibliotheken.

#### *Differenzsicherung und Aktualisierung der Schutzfrist*

In seltenen Fällen kann es vorkommen, dass bei Differenzsicherungen eine Datei voll gesichert wird, obwohl der gleiche Dateistand schon in einer älteren Vollsicherung vorhanden ist. In diesem Fall werden Schutzfrist und Freigabedatum der alten Vollsicherung nicht aktualisiert, siehe [Abschnitt „Schutzfrist und Freigabedatum“](#).

**i** Die optionalen Repts zum Unterdrücken der Aktualisierung Schutzfrist und Freigabedatum von sollten nicht mehr eingesetzt werden (ARCHIVE- und HSMS-Betrieb).



### 5.1.3.2 Dateigenerationsgruppen

ARCHIVE unterstützt auch Dateigenerationsgruppen (FGG). Dies sind Dateien, die in chronologischem Zusammenhang stehen und gleiche Dateiattribute besitzen. Dateigenerationsgruppen sind konzipiert für mehr oder minder langfristiges Speichern von großen Datenmengen, z.B. von Daten aus regelmäßig wiederkehrenden Verarbeitungen. Sie bieten so gleichzeitig eine komfortable Methode der Datensicherung nach dem Großvater-Vater-Sohn-Prinzip.

Jede Dateigeneration wird als eigene Datei behandelt. Sie können sowohl vollständige Dateigenerationsgruppen als auch einzelne Dateigenerationen mit den üblichen Sicherungsmöglichkeiten sichern (mit oder ohne Directory-Datei, `CHANGED=YES`, usw.).

Partielle Sicherung ist allerdings nicht möglich.

Bei der Sicherung ist Folgendes zu berücksichtigen:

1. Eine Dateigeneration wird gesichert, wenn folgende Anweisung eingegeben wird:

```
FILES NAME=<dateigenerationsgruppen-name>(*n)
```

2. Eine Dateigenerationsgruppe wird gesichert, wenn folgende Anweisung eingegeben wird:

```
FILES NAME=<dateigenerationsgruppen-name>
```

Der Generationsindex und alle Einträge werden bearbeitet:

- Bei `CHANGE=NO` werden der Generationsindex und die Einträge gesichert.
- Bei `CHANGE=YES` sind zwei Fälle zu unterscheiden:
  - Wenn der erste und der letzte Eintrag der Dateigenerationsgruppe seit der letzten Vollsicherung nicht geändert wurden, wird der Generationsindex nicht gesichert; die Einträge werden `FULL` oder `CNS` gesichert (siehe [Abschnitt „Directory-Datei“](#)), abhängig davon, ob sie seit der letzten Vollsicherung geändert wurden.
  - Wenn der erste oder der letzte Eintrag der Dateigenerationsgruppe seit der letzten Vollsicherung geändert wurden, werden der Generationsindex und alle Einträge gesichert.
- Ist bei einer Sicherung der `ERASE`-Operand angegeben, dann wird der Generationsindex nicht gelöscht, wenn nicht alle Einträge gesichert wurden.

### 5.1.3.3 Sicherungshäufigkeit von Dateien

Mit dem BACKUP-Operanden können Sie steuern, wie oft eine Datei gesichert werden soll. Bei einem Sicherungslauf werden alle Dateien gesichert, deren BACKUP-Eintrag im Katalog kleiner oder gleich dem in der SAVE-Anweisung angegebenen BACKUP-Operanden ist.

#### *Beispiel*

Die Systembetreuung sichert täglich mit `BACKUP=A`, wöchentlich mit `BACKUP=B` und monatlich mit `BACKUP=C`. Der Benutzer muss dann für die täglich zu sichernden Dateien `BACKUP-CLASS=A` mit `/MODIFY-FILE-ATTRIBUTES` im Katalog eintragen, für die wöchentlich zu sichernden `BACKUP-CLASS=B` usw..

Der Standardwert für den BACKUP-Operanden ist `D`. Wenn Sie Dateien von einer Sicherung mit `SAVE` ausschließen wollen, dann wird empfohlen diesen Dateien die `BACKUP-CLASS E` zuzuordnen und für den BACKUP-Operanden nur die Werte `A` bis `D` zu verwenden. Eine Ausnahme bilden Directory-Dateien mit dem BACKUP-Eintrag `E`: Wenn bei einem EXPORT- oder SAVE-Lauf `DIRSAVE=YES` angegeben ist und mit `BACKUP=D` gesichert wird, dann wird die Directory-Datei dennoch gesichert.

#### 5.1.3.4 Sicherungsumfang

Dateien werden nur bis zur letzten beschriebenen Seite (LAST PAGE) gesichert und nicht in der Größe des zugewiesenen Speicherplatzes (FILE SIZE), außer wenn die Datei nicht ordnungsgemäß geschlossen wurde.

ARCHIVE sichert aus Performance-Gründen nur Blöcke mit gültigem internen Dateinamen (CFID).

### 5.1.3.5 Sicherungsversion

Die Dateien, die zu einem bestimmten Zeitpunkt gesichert wurden, werden zu einer Sicherungsversion zusammengefasst. Eine Sicherungsversion ist gekennzeichnet durch den Sicherungsversion-Identifizier (svid). ARCHIVE bildet ihn in der Form `S.yymmdd.hhmmss`, wobei für `yymmdd` das Datum (`yy`: Jahr, `mm`: Monat, `dd`: Tag) und für `hhmmss` die Uhrzeit (`hh`: Stunde, `mm`: Minute, `ss`: Sekunde) eingesetzt wird.

Sicherungsversionen können Sie in den ARCHIVE-Anweisungen durch die svid ansprechen.

Siehe auch den Abschnitt „Performance beim Kopieren von Sicherungsversionen“, „[Performance-Maßnahmen](#)“.

### 5.1.3.6 Schutzfrist und Freigabedatum

Datensicherungen sollen für einen bestimmten Zeitraum zur Verfügung stehen.

Die Schutzfrist (Retention-Period) ist der Zeitraum, in dem die Sicherungsversion in der Directory-Datei gegen Löschen mit der PURGE-Anweisung geschützt ist. In der Schutzfrist ist ein Überschreiben des Datenträgers und damit ein Löschen der darauf enthaltenen Daten verboten. Die Schutzfrist wird in der SAVE- bzw. EXPORT-Anweisung mit dem Operanden RETPD festgelegt.

Das Freigabedatum (Expiration-Date) ist nach Ablauf der Schutzfrist erreicht, also Freigabedatum = Erzeugungsdatum + Schutzfrist (in Tagen).

Das Freigabedatum wird auf dem entsprechenden Datenträger, in der Directory-Datei und ggf. im MAREN-Katalog vermerkt. In MAREN wird neben der Schutzfrist des Datenträgers auch der Name der Directory-Datei vermerkt. Wenn die Schutzfrist abgelaufen ist, dann gilt die Sicherung als „obsolet“ und kann mit der PURGE-Anweisung gelöscht werden. Beim Löschen wird MAREN automatisch informiert und löscht seinerseits den Namen der Directory-Datei im MAREN-Eintrag des Datenträgers.

Wenn während einer Differenzsicherung (SAVE-Anweisung mit CHANGED=YES) festgestellt wird, dass sich eine Datei seit ihrer letzten Sicherung nicht geändert hat, wird sie als Cataloged-Not-Saved (CNS) in die Directory-Datei eingetragen. Wenn das Freigabedatum der letzten Sicherung, die diese Datei enthält, älter ist als das Freigabedatum der aktuellen Differenzsicherung, dann wird die Schutzfrist der letzten Sicherung aktualisiert. Dadurch erhält diese das gleiche Freigabedatum wie die aktuelle Differenzsicherung; es besteht nicht die Gefahr, dass die früher gesicherte Datei (vom Sicherungstyp FULL) vor der Differenzsicherung (Sicherungstyp CNS) freigegeben wird.

- i** Wenn die Schutzfrist wie beschrieben automatisch erhöht wird, dann wird auch das Freigabedatum im MAREN-Eintrag des Datenträgers erhöht.  
Auf dem Datenträger selbst kann die Schutzfrist nicht aktualisiert werden. Wenn MAREN **nicht** im Einsatz ist, können andere Anwendungen das Band überschreiben.

Die automatische Erhöhung der Schutzfrist wird jedoch **nicht** durchgeführt, wenn die letzte Sicherung der Datei zu lange zurückliegt (d.h. mehr als ein Drittel der im aktuellen Sicherungslauf angegebenen Schutzfrist, mindestens jedoch 7 Tage). In diesem Fall wird die betreffende Datei trotz Differenzsicherung mit CHANGED=YES voll gesichert (Sicherungstyp FULL). Damit wird eine kontinuierliche Freigabe von Sicherungsversionen bzw. -bändern bei zuverlässiger Restaurierbarkeit bis zum Freigabedatum erreicht.

### 5.1.3.7 Unterstützung von Dateien größer als 32 GByte

Sie können Platten und Pubsets einrichten, die Dateien größer als 32 GByte (kurz „große Dateien“) zulassen. Solche „großen Dateien“ werden von ARCHIVE bedient.

ARCHIVE unterstützt die großen Dateien in einer möglichst kompatiblen Form, ohne Erweiterungen an der Benutzerschnittstelle. Große Dateien werden bei RESTORE mit Fehlermeldungen übergangen, wenn sie nicht restauriert werden können. Große Dateien werden beim Duplizieren von Sicherungsversionen für BS2000/OSD-BC < V5.0 übergangen.

Dateien werden nach ihrer tatsächlichen Größe als „kleine“ oder „große“ Dateien gesichert, unabhängig von der Plattengröße.

**i** Die hier verwendete Bezeichnung von großen Dateien ist unabhängig vom Operanden LARGE bei Parameter CHANGE der SAVE-Anweisung.

### Beschränkung der Volume-Anzahl bei der Sicherung großer Dateien

Aufgrund der beschränkten Größe eines Datensatzes im Directory kann mit ARCHIVE/HSMS eine Datei auf maximal 300 Volumes gesichert werden. Der Wert kann abhängig von den verwendeten Sicherungsoptionen abweichen; z.B. beim Sichern mit SAVE-PLAM-INFO = \*YES kann der Wert auf 294 sinken. Falls das Sichern einer Datei mehr Bänder benötigte, ist es nicht möglich die gesamte Information über die gesicherte Datei in der Directory abzulegen. Dies kann auftreten, wenn eine sehr große Datei (mehr als 3TB) auf logische Volumes von 2GB Größe geschrieben wird. Ein derartiger Auftrag wird mit "COMPLETED WITH ERRORS" beendet, wobei die Meldung ARC0176 im Report ausgegeben wird.

Um diese Daten-Inkonsistenzen in Directories zu vermeiden, wird empfohlen, Volumes größerer Kapazität zu verwenden, wenn sehr große Dateien gesichert werden sollen.

### 5.1.3.8 Unterstützung von Net-Storage

Daten auf Net-Storage können wie lokale BS2000 Daten mittels ARCHIVE gesichert werden.

Die Benutzerschnittstelle wurde nicht erweitert, d.h. es wurden keine zusätzlichen Operanden eingeführt. Es ist jedoch möglich, im Operanden DEVICE den Wert NETSTOR anzugeben.

Falls erwünscht kann der Systemverwalter Daten auf Net-Storage von der Sicherung ausschließen, indem er den Parameters STORAGE-TYPE in der ARCHIVE Parameterdatei SYSPAR.ARCHIVE.<ver> setzt.

```
*
* STORAGE-TYPE          | ANY / PUBLIC-SPACE          *
*
```

#### STORAGE-TYPE=ANY

- Sichern:

Ist in der FILES-Anweisung der Operand FROM nicht angegeben, dann werden alle Dateien gesichert, die im NAME-Operanden angegeben wurden und zwar von allen Pubsets, Privatplatten und Net-Storage. Von Dateien auf Magnetbandkassette werden nur die Katalogeinträge gesichert. Für FROM = PUBLIC werden nur die Dateien gesichert, die im NAME-Operanden angegeben sind und die auf Platten des angegebenen Pubsets sowie Net-Storage liegen.

- Rekonstruieren:

Ist in der FILES-Anweisung der Operand TO nicht angegeben, werden die Daten auf die Datenträger zurückgeschrieben, von denen sie ursprünglich stammen. Mit TO = PUBLIC werden alle Dateien, auch Dateien von Privatplatte auf gemeinschaftliche Datenträger restauriert, wobei Dateien, die von Net-Storage gesichert wurden, wieder auf Net-Storage restauriert werden. Dateien auf Net-Storage zählen zu den Public-Dateien.

#### STORAGE-TYPE=PUBLIC-SPACE

- Sichern:

Es werden nur Daten von den Platten des angegebenen Pubsets gesichert. Daten von Net-Storage werden nicht gesichert. In diesem Fall muss der Systemverwalter für Datensicherheit sorgen, indem der File-Server auf anderem Wege gesichert wird.

- Rekonstruieren:

Es werden alle Daten auf den Platten des angegebenen Pubsets restauriert, egal von wo die entsprechenden Daten gesichert wurden.

## Unterstützung von Net-Storage SAM-Node-Files

SAM-Node-Files erlauben die textbasierte Interoperabilität zwischen BS2000 und offenen Systemen. Sie sind in benutzerspezifischen Verzeichnissen von Net-Storage-Volumes abgelegt. Details entnehmen Sie dem Handbuch ["Einführung in das DVS"](#).

In ARCHIVE wurden keine zusätzlichen Operanden oder Operandenwerte eingeführt. Dementsprechend können SAM-Node-Files wie andere Dateien auf Net-Storage ausgewählt werden. Erweiterungen wurden in HSMS eingeführt.

In ARCHIVE werden SAM-Node-Files ohne SAM-Struktur gesichert. Ein neuer Sicherungstyp FNOD wurde in ARCHIVE V11.0 eingeführt, um SAM-Node-Files, die ohne SAM-Struktur gesichert wurden, zu kennzeichnen.

Es ist nicht möglich SAM-Node-Files auf Privatplatte, Public-Space oder als Net-Storage-Datei vom Typ BS2000 zu restaurieren, wenn die SAM-Struktur nicht mitgesichert worden ist. Während eines Restores auf Public-Space oder als Datei vom Typ BS2000 werden SAM-Node-Files, die ohne SAM-Struktur gesichert worden sind, mit der Meldung ARC0519 abgewiesen.

Es ist möglich SAM-Node-Files auf Public-Space oder Net-Storage zu restaurieren, wenn ARCHIVE mit einem Directory arbeitet, das unter HSMS bei der Sicherung der SAM-Node-Files mit SAM-Struktur benutzt worden ist (Sicherungstyp FULL).



### 5.1.3.9 Verschiedenes

- Folgende Dateien werden von ARCHIVE nicht gesichert:
  - \$TSOS.TSOSCAT, \$TSOS.SYSEAM, \$TSOS.PAGINGAREA und \$TSOS.SYS.PAGING...
  - Plattensicherungsdateien selbst (ARCHIVE.SAVE...) sowie Dateien, die während einer Sicherung auf Platte unter einem solchen Namen katalogisiert sind
  - temporäre Dateien
  - Directory-Dateien und Druckdateien (ARCHIVE.P...), die gerade benutzt werden.
- Mit dem DRIVES- und dem NAME-Operanden der FILES-Anweisung können Sie eine parallele Verarbeitung definieren (siehe "[Parallele und serielle Verarbeitung](#)").
- Die zeitliche Reihenfolge können Sie beeinflussen, indem Sie mehrere FILES- bzw. JOBVAR-Anweisungen angeben.
- Für jeden Sicherungslauf wird standardmäßig mit dem LIST-Operanden ein so genannter Report mit allen Informationen über die gesicherten Dateien angefordert (siehe [Abschnitt „ARCHIVE-Report](#)").
- Verschlüsselte Dateien (BS2000/OSD ab V6.0) werden bei Sicherung oder Migration unverändert von der Platte übernommen und in verschlüsselter Form in den Sicherungsdateien gespeichert.  
Die Angabe des Crypto-Passworts ist nicht notwendig. Die Laufzeiten erhöhen sich durch verschlüsselte Dateien nicht.  
Im HSMS-Betrieb wird das Sichern der PLAM-Info bei verschlüsselten Bibliotheken abgewiesen.
- Bandverschlüsselung (Tape Encryption)  
Ab BS2000/OSD V8.0 und MAREN V12.0 können Daten verschlüsselt auf LTO-Bänder gesichert werden. Zur Nutzung muss in ARCHIVE nur der Volumetyp für LTO-Bänder angegeben werden, erweitert um den Buchstaben E, z.B. für LTO-7: TAPE-U7E (siehe "[Behandlung von Magnetbändern und Magnetbandkassetten](#)") angegeben werden.  
Näheres zur Bandverschlüsselung siehe Handbuch „MAREN“ [\[12\]](#).
- Siehe auch den Abschnitt „Kleinere Auftragspakete beim Sichern“, „[Performance-Maßnahmen](#)“.

#### **5.1.4 Rekonstruktion von Dateien und Jobvariablen (RESTORE-Anweisung)**

Sollen gesicherte (verschlüsselte) Dateien und Jobvariablen rekonstruiert werden, dann brauchen Sie nur die Directory-Datei anzugeben, die die gewünschte Sicherungsversion enthält. ARCHIVE stellt den Sicherungsdatenträger über die Directory-Datei fest und fordert ihn über eine MOUNT-Meldung am Bedienplatz an.

#### 5.1.4.1 Sicherungsversion

Wenn eine Directory-Datei mehrere Sicherungsversionen enthält, wird die zu rekonstruierende Datei standardmäßig der letzten Sicherungsversion entnommen.

Wurde beim Sicherungslauf ohne Directory-Datei gearbeitet, dann müssen die Sicherungsdatenträger bekannt sein und angegeben werden, wenn die Dateien oder Jobvariablen rekonstruiert werden.

#### 5.1.4.2 Restaurieren einer partiellen Sicherung

Wurden nur geänderte Seiten gesichert (partielle Sicherung), dann wird zuerst die gesamte Datei rekonstruiert, d.h. es werden die Sicherungsdatenträger der letzten Vollsicherung dieser Datei aus dem Datenträger-Pool der Directory-Datei angefordert, und die Datei wird rekonstruiert. Anschließend werden die Sicherungsdatenträger der gewünschten partiellen Sicherungen angefordert und die geänderten Seiten rekonstruiert.

Wird mit Directory-Datei gearbeitet und `FROM=LATEST,STATE` oder `FROM=datum.zeit,STATE` angegeben, dann schreibt ARCHIVE zunächst die letzte Vollsicherung zurück und anschließend die letzte partielle Sicherung. Letztere enthält sämtliche Seiten, die seit der letzten Vollsicherung der Datei geändert wurden.

Wird ohne Directory-Datei gearbeitet, dann obliegt es dem Benutzer, die letzte Vollsicherung zu rekonstruieren.

### 5.1.4.3 Ausgabedatenträger

Wird bei der Rekonstruktion kein Ausgabedatenträger angegeben, dann wird standardmäßig auf denselben Datenträgertyp ausgegeben, von dem gesichert wurde:

- Dateien, die von einer gemeinschaftlichen Platte gesichert wurden, werden wieder auf eine gemeinschaftliche Platte zurückgeschrieben.
- Dateien, die von einem privaten Datenträger gesichert wurden, werden wieder auf denselben privaten Datenträger (dieselbe VSN) zurückgeschrieben.

Sollen Dateien auf einen anderen als den ursprünglichen Datenträger zurückgeschrieben werden, dann müssen Sie die Archivnummer dieses Datenträgers im TO-Operanden der FILES-Anweisung angeben.

Bei der Rekonstruktion von Multivolume-Dateien, die auf verschiedenen Plattentypen liegen, müssen Sie Speicherplatz mit `/CREATE-FILE` reservieren und die Rekonstruktion mit dem Operanden `SPACE=KEEP` durchführen.

Dateien können Sie neu benennen.

Bei Katalogeinträgen, die mit `CATONLY=YES` gesichert werden, können Sie nur die Katalogkennung umbenennen.

Wenn eine Datei vollständig zurückgeschrieben wird, bekommt sie einen neuen internen Dateinamen (CFID). Diese Datei wird bei einem erneuten Sicherungslauf mit `CHANGED=YES` nicht gesichert, wenn sie zuvor von der letzten Sicherungsversion rekonstruiert wurde.

#### 5.1.4.4 Dateigenerationsgruppen

Bei der Rekonstruktion von Dateigenerationen/Dateigenerationsgruppen ist Folgendes zu beachten:

- Eine Dateigeneration wird nur rekonstruiert, wenn für diese Datei ein Eintrag im Dateigenerationsgruppen-Index vorhanden ist. Dies erfordert einen Rekonstruktionslauf mit `REPLACE=YES`.
- Bei der Rekonstruktion einer Dateigenerationsgruppe werden die bestehenden Generationen vollständig ersetzt. Der bestehende Dateigenerationsgruppen-Index wird gelöscht und entsprechend den rekonstruierten Einträgen rekonstruiert.

### 5.1.4.5 Verschiedenes

- Für jeden Rekonstruktionslauf können Sie einen sog. Report mit dem LIST-Operanden anfordern. Er enthält Dateinamen, Versionsnummer, Dateigröße usw.. Dateien, die nicht zurückgeschrieben werden konnten, werden mit einem entsprechenden Hinweis aufgelistet.
- Für die Rekonstruktion auf Privatplatte müssen Sie den VTOC-Bereich so groß wählen, dass sämtliche zu übertragenden Dateien aufgenommen werden können (Angabe F1SIZE bei VOLIN, siehe Handbuch „Dienstprogramme“ [1]).  
Für 13 bis 15 Katalogeinträge benötigt man im VTOC-Bereich eine PAM-Seite.
- Wenn bereits vorhandene Dateien in einem RESTORE-Lauf ersetzt werden sollen (Angabe REPLACE=YES), können Sie über den SPACE-Operanden steuern, ob die Datei
  - vor der Rekonstruktion gelöscht wird (SPACE=REORG)
  - auf ihrem alten physikalischen Platz auf der Platte überschrieben wird (SPACE=KEEP)

Wenn die Datei vor der Rekonstruktion gelöscht wird, führt ARCHIVE beim RESTORE einer ganzen Platte gewissermaßen eine Reorganisation dieser Platte durch.

Die Dateien belegen nach der Rekonstruktion einen anderen Plattenbereich als vorher (siehe folgenden Abschnitt „[Reorganisation von Plattenspeichern](#)“).

Das Überschreiben von Dateien auf ihrem alten physikalischen Platz ist für jene Dateien von Bedeutung, für die eine ganz bestimmte physikalische Lage nötig ist, wie z.B. die Plattenmitte für Dateien mit großer Zugriffshäufigkeit.

- Soll eine Datei, die noch nicht existiert, eine ganz bestimmte physikalische Lage auf der Platte erhalten, dann kann sie die Systembetreuung vor dem RESTORE-Lauf auf den gewünschten Plattenbereichen mit /CREATE-FILE einrichten. Genau diese Plattenbereiche werden dann in einem RESTORE-Lauf mit SPACE=KEEP überschrieben.
- Bei der Rekonstruktion verschlüsselter Dateien (BS2000/OSD ab V6.0) ist die Angabe des Crypto-Passworts ist nicht notwendig. Die Laufzeiten erhöhen sich durch verschlüsselte Dateien nicht.  
Eine implizite key/nonkey-Konvertierung aus der Sicherung bei Restore ist bei verschlüsselten Dateien nicht möglich.

## 5.1.5 Reorganisation von Plattenspeichern

ARCHIVE ermöglicht durch Sichern mit anschließender Rekonstruktion die Reorganisation von Plattenspeichern und der auf ihnen liegenden Dateien. Eine Reorganisation wird nötig, wenn die Dateien auf einer Platte oder auf einem Pubset auf immer mehr Bereiche (extents) verteilt sind. Die Dateien können dann eventuell nicht mehr erweitert werden; zudem erfordert die Bearbeitung zu sehr aufgesplitteter Dateien vermehrte Ein- und Ausgaben.

Eine Reorganisation kann die Systembetreuung mit folgenden ARCHIVE-Anweisungen durchführen:

```
1. FILES ...  
   SAVE CHANGED=NO, ...  
2. FILES ...  
   RESTORE REPLACE=ALLP, SPACE=REORG, ...
```

Die Dateien können auch schon beim SAVE-Lauf mit `SAVE ERASE=ALLP` gelöscht werden oder zwischen den Läufen durch Kommandos.

**i** Pubsets können Sie im laufenden Betrieb komfortabel mit dem Softwareprodukt SPACEOPT reorganisieren.



## 5.2 Transfer von Dateien, Jobvariablen und Datenträgern

Mit der EXPORT-Anweisung können Sie Dateien und Jobvariablen von Magnetband, Magnetbandkassette oder Platte sichern. Anschließend können Sie die Dateien und Jobvariablen mit der IMPORT-Anweisung in ein anderes BS2000-System oder in eine andere Benutzerkennung übertragen. Dabei können Sie die Dateien und Jobvariablen mit dem RENAME-Operanden der FILES- bzw. JOBVAR-Anweisung umbenennen.

Mit der EXPORT-Anweisung können Sie nur komplette Dateien von gemeinschaftlicher Platte sichern sowie die Katalogeinträge von Dateien auf Magnetband oder Magnetbandkassette. ARCHIVE-Sicherungsbestände können Sie in einem EXPORT-Lauf kopieren.

Bei Sicherungsläufen mit EXPORT werden Sicherungsdateien (ARCHIVE.SAVE.FILE...) nicht mitgesichert. Dies gilt auch für andere Dateien, wenn sie unter diesem Namen katalogisiert sind.

Mit der EXPORT-Anweisung werden katalogisierte Dateien und Jobvariablen unabhängig von ihrem BACKUP-Eintrag exportiert, also auch die mit BACKUP=E.

Auch nichtprivilegierte Benutzer können Dateien bzw. Jobvariablen exportieren, die mehrbenutzbar und lesbar sind. Mehrbenutzbare Dateien lassen sich nur ohne Directory-Datei exportieren. Anschließend können Sie die exportierten Dateien auf einer anderen Benutzerkennung importieren. Während des Exports müssen alle Kennwort- und Zugriffsschutzattribute in der Sicherungsdatei mit dem Operanden ATTRIBUTES=RESET zurückgesetzt werden.

ARCHIVE berücksichtigt den elementweisen Schutz in PLAM-Bibliotheken nicht. Daraus können sich Probleme ergeben, wenn die Bibliothek auf einer anderen Benutzerkennung restauriert wird.

Wenn Sie bei der IMPORT-Anweisung keinen Ausgabedatenträger angeben, werden alle Dateien und Jobvariablen auf gemeinschaftliche Datenträger zurückgeschrieben.

Mit welchen Dateiattributen die Dateien eingerichtet werden, ist im "[Verwaltung von Dateiattributen](#)" beschrieben.

Wenn Sie private Datenträger in einem anderen BS2000-System verarbeiten wollen, bietet ARCHIVE die Möglichkeit, im ersten System nur die Katalogeinträge dieser Datenträger mit der EXPORT-Anweisung mit dem Operanden CATONLY=YES zu sichern. Im zweiten System können Sie die Katalogeinträge mit der IMPORT-Anweisung in den Katalog TSOSCAT einlesen.

**i** Für die Rekonstruktion auf Privatplatte müssen Sie den VTOC-Bereich so groß wählen, dass sämtliche zu übertragenden Dateien und Jobvariablen aufgenommen werden können. Für 13 bis 15 Katalogeinträge benötigt man im VTOC-Bereich eine PAM-Seite.

Sollen bereits vorhandene Dateien in einem IMPORT-Lauf ersetzt werden (REPLACE=YES), so können Sie dies über den SPACE-Operanden steuern. Es gilt dann entsprechend, was für RESTORE-Läufe gesagt wurde.

### 5.2.1 Auswahlmöglichkeiten von Dateien (FILES-Anweisung)

Da bei der EXPORT-Anweisung nur komplette Dateien gesichert werden können, ist die Auswahlmöglichkeit beschränkt auf:

- teil- oder vollqualifizierte Dateinamen
- Bereiche von teil- oder vollqualifizierten Dateinamen
- Datenträger (Archivnummern)
- Dateiattribute UNUSED  
(wann auf eine Datei zuletzt lesend oder schreibend zugegriffen wurde).

## 5.2.2 Transfer von Dateien

Sollen Dateien in einem anderen Data Center verarbeitet werden, so können Sie diese im ersten BS2000-System oder unter der ersten Benutzerkennung mit einem EXPORT-Lauf auf Magnetband, Magnetbandkassette bzw. Platte schreiben.

Anschließend werden die Sicherungsdatenträger in das zweite BS2000-System transportiert bzw. dort verfügbar gemacht, und die Dateien bzw. Jobvariablen werden mit ARCHIVE mit der IMPORT-Anweisung wieder eingelesen. Dabei werden auch die Katalogeinträge im Katalog TSOSCAT aufgebaut.

Mit ARCHIVE können Sie die Dateien bzw. Jobvariablen im neuen System auch unter einer anderen Benutzerkennung einlesen (Operand `SHARE=YES` bei der Sicherung, Operand `RENAME` beim Export oder Import, wobei `RENAME` beim Export mit Directory-Datei nicht zugelassen ist.)

Beim Transfer von mehreren Dateien und Jobvariablen ist auch parallele Verarbeitung mit ARCHIVE möglich.

Die Transfer-Funktion setzt keine Directory-Datei voraus. Es ist jedoch möglich, EXPORT-/IMPORT-Läufe mit einer Directory-Datei durchzuführen.

Wird diese Directory-Datei mit dem Operanden `DIRSAVE=YES` als letzte Datei auf den Sicherungsdatenträger geschrieben und im zweiten BS2000-System in einem Vorlauf mit `DIRECTORY=NONE` als erste importiert, dann steht im zweiten System ein Inhaltsverzeichnis der zu importierenden Dateien zur Verfügung. Mithilfe der Directory-Datei können anschließend die übrigen Dateien in das System eingespielt werden. Dies ist in der Regel nur bei umfangreichen Sicherungsdateien auf mehreren Datenträgern sinnvoll, die mit mehreren Parallelläufen (`DRIVES-`Operand) bearbeitet werden können.

### 5.2.3 Transfer von Datenträgern

Sollen Dateien, die sich auf einem privaten Datenträger befinden, in einem anderen BS2000-System verarbeitet werden, so können auch die Originaldatenträger direkt in das zweite System übertragen werden. Der Benutzer muss dafür sorgen, dass die Katalogeinträge im TSOSCAT aufgebaut werden. Hierzu bietet ARCHIVE mit dem Operanden `CATONLY` eine bequeme Möglichkeit:

Im ersten BS2000-System müssen Sie mit einem `EXPORT`-Lauf, der den Operanden `CATONLY=YES` enthält, die Katalogeinträge der Dateien auf dem privaten Datenträger sichern. Im zweiten BS2000-System können Sie dann die Katalogeinträge mit einem `IMPORT`-Lauf in den TSOSCAT bringen. Anschließend können die Originaldatenträger montiert und die Dateien verarbeitet werden.

Für Privatplatten ist der Transfer der Katalogeinträge normalerweise nicht nötig. Privatplatten besitzen einen eigenen Katalog, der mit `/IMPORT-FILE` in den TSOSCAT übernommen werden kann.

Ist die Anwendung auf einen Export von Katalogeinträgen für Bänder beschränkt, so geben Sie bei der `FILES`-Anweisung `FROM=PRTAPE` an.

## 5.3 Unterstützung von Pubsets

Gemeinschaftliche Platten werden zu Volume-Sets oder SF-Pubsets zusammengefasst. Ein oder mehrere Volume-Sets bilden ein SM-Pubset.

Es können mehrere Pubsets in einem Systemlauf gleichzeitig installiert sein, d.h. es gibt mehrere Katalogkennungen (CATIDs).

ARCHIVE unterstützt SM-Pubsets in gleicher Weise wie SF-Pubsets. Spezifische Dateiattribute von SM-Pubsets werden gesichert und rekonstruiert. Beim RESTORE wählt ARCHIVE automatisch das Pubset aus, das am Besten geeignet ist und keine Konvertierung erfordert.

**i** Für einen (späteren) Übergang auf HSMS wird empfohlen, für SM-Pubsets die verwendeten Directories auf jeweils ein SM-Pubset zu begrenzen.

Zur Unterstützung von mehreren Katalogen gibt es in ARCHIVE den CATID-Operanden in der PARAM-Anweisung, der auf Sicherungs- und Rekonstruktionsläufe wirkt:

```
PARAM CATID=NO/YES
```

Mit diesem Operanden können Sie einstellen, ob ARCHIVE die Katalogkennung der gesicherten Dateien und Jobvariablen mitsichern soll oder nicht. Der Operand hat unterschiedliche Bedeutung für Sicherungs- und Rekonstruktionsläufe.

**i** *Für Sicherungs- und Rekonstruktionsläufe gilt:*

Das Kopieren von Sicherungsbeständen müssen Sie mit demselben Modus durchführen wie die Originalsicherung. Deshalb müssen Sie beim Kopieren entweder `CATID=YES` oder `CATID=NO` angeben.

Sicherungen, die in einer ARCHIVE-Version < 2.4A erstellt wurden, sind mit `CATID=NO` erstellt.

CONTINUE mit einem anderen Modus als dem der Originalsicherung wird mit der Meldung `ARC0277` abgewiesen.

### Sicherungsläufe

Bei Sicherungsläufen mit `CATID=NO` (Standardwert) wird die Katalogkennung (catid) nicht mitgesichert. Dies bedeutet:

- Die Katalogkennung der gesicherten Datei steht nicht im Report.
- Bei DVS-Aufrufen wird ohne Katalogkennung gearbeitet. Die Standardregelungen des Systems treten in Kraft.
- Statt der Katalogkennung werden Leerzeichen in die Sicherungsdatei geschrieben.
- Die Katalogkennung wird nicht in die FILES-Sätze der Directory-Datei aufgenommen. Die Angabe einer Katalogkennung in einer ARCHIVE-Anweisung wird abgewiesen.
- Das Erweitern einer bestehenden Sicherungsversion (CONTINUE-Operand) mit einem anderen Modus als dem der Originalsicherung ist verboten.

Bei Sicherungsläufen mit `CATID=YES` gilt:

- Die Katalogkennung der gesicherten Datei steht im Report in der Seitenüberschrift vor der Benutzerkennung (userid).
- Dateien werden nur in den Katalogen mit der angegebenen Katalogkennung gesucht.
- Wenn ein Datei- oder Jobvariablenname ohne Katalogkennung angegeben ist, wird der Name mit der Standard-Katalogkennung der betroffenen Benutzerkennung ergänzt.

Die folgenden Änderungen in der Pubset-Struktur während eines ARCHIVE-Laufs führen zu falschen oder unvollständigen Ergebnissen:

- wenn ein Pubset, das im aktuellen Lauf bearbeitet wird, exportiert wird.
- wenn die Standard-Katalogkennung im Benutzerkatalog des Herkunfts-Pubset für die LOGON-Benutzerkennung oder eine andere Benutzerkennung geändert wird, die vom aktuellen Lauf betroffen ist.

Für wiedergestartete ARCHIVE-Prozesse müssen dieselben Voraussetzungen gegeben sein wie vor dem Abbruch:

- Die Standard-Katalogkennungen dürfen nicht geändert worden sein.
- Zwischen dem Start des unterbrochenen Laufs und dem des RESTART-Laufs darf kein Pubset exportiert oder importiert worden sein.

## Rekonstruktionsläufe

Die Anweisung `PARAM CATID=NO/YES` gibt an, in welchem Modus die einzulesende Sicherung erstellt wurde.

Bei Läufen mit `CATID=NO` (Standardwert) gilt:

- Die einzulesende Sicherung muss mit `CATID=NO` erstellt worden sein.
- Die Dateien oder Jobvariablen werden in den Default-Pubset der betroffenen Benutzerkennung zurückgeschrieben.
- Die Dateien oder Jobvariablen können Sie aber mit dem RENAME-Operanden in jeden beliebigen Pubset zurückschreiben.
- Nur im RENAME-Operanden dürfen Sie eine Katalogkennung in der ARCHIVE-Anweisung angeben.
- Im Report steht keine Katalogkennung, außer wenn im RENAME-Operanden eine angegeben ist. Die Katalogkennung steht dann immer in der Überschriftszeile vor der Benutzerkennung.

Bei Läufen mit `CATID=YES` gilt:

- Die einzulesende Sicherung muss mit `CATID=YES` erstellt worden sein.
- Die Dateien oder Jobvariablen werden standardmäßig in den Pubset geschrieben, in dem sie zum Zeitpunkt der Sicherung standen (Default-Pubset).
- Die Dateien oder Jobvariablen können Sie aber mit dem RENAME-Operanden in jeden beliebigen Default-Pubset schreiben. Bei Katalogeinträgen können Sie nur die Katalogkennung umbenennen.
- Die Katalogkennung steht im Report in der Überschriftszeile, die des Herkunfts-Pubsets bei RENAME in der RENAME-Meldung.

Wenn Sie mit Directory-Datei arbeiten, wird bei Läufen mit `CATID=YES` die Katalogkennung in den Schlüssel der FILES-Sätze übernommen. In der Directory-Datei steht ein Kennzeichen, ob eine Katalogkennung in den FILES-Sätzen enthalten ist.

Bei einem Sicherungslauf mit `CATID=YES` können Sie mit einer Directory-Datei arbeiten, die mit `CATID=NO` erstellt wurde. Diese Directory-Datei müssen Sie aber vor dem Lauf mit dem Programm DIRCONV konvertieren (siehe Handbuch „HSMS“ [9]). Nach der Konvertierung können Sie mit dieser Directory-Datei nur noch mit `CATID=YES` arbeiten.

Bei IMPORT-Läufen existiert meistens kein Pubset mit der Originalkatalogkennung. Dann müssen Sie die Dateien und Jobvariablen umbenennen.

Wenn Sie Datei- oder Jobvariablennamen ohne Katalogkennung angeben, wird die Standardkennung der betroffenen Benutzerkennung als Katalogkennung angenommen. Dabei ist zu beachten, dass die Katalogkennungen zum Zeitpunkt des Sicherungs- und Rekonstruktionslaufs unterschiedlich sein können.

Wenn die Benutzerkennung nicht mehr existiert, kann keine Standard-Katalogkennung ermittelt werden. Bei Läufen mit `CATID=YES` wird in diesem Fall die Katalogkennung mit der Katalogkennung des Home-Pubset ergänzt.

## 5.4 Parallele und serielle Verarbeitung

Standardmäßig bearbeitet ARCHIVE Dateien und Jobvariablen bei der Sicherung oder Rekonstruktion seriell: mehrere FILES- bzw. JOBVAR-Anweisungen werden grundsätzlich nacheinander bearbeitet.

Innerhalb einer FILES- bzw. JOBVAR-Anweisung kann allerdings, vor allem bei der Systemsicherung, gleichzeitig auf mehrere Sicherungsdatenträger geschrieben bzw. gleichzeitig von mehreren Sicherungsdatenträgern gelesen werden (parallele Verarbeitung).

Siehe auch die „Performance-Maßnahmen in ARCHIVE ab V8.0“ im Abschnitt „[Performance-Maßnahmen](#)“.

### Parallele Verarbeitung

Die parallele Verarbeitung ist bei ARCHIVE eigentlich nur für die Systembetreuung von Bedeutung, da normalerweise nur bei der Systemsicherung so große Dateimengen anfallen, dass sich parallele Verarbeitung lohnt. Aber auch jeder andere Benutzer kann parallele Verarbeitung durchführen.

Die parallele Verarbeitung steuern Sie bei ARCHIVE über den DRIVES-Operanden und bei Sicherungsläufen auch über die FILES-Anweisung.

Es werden so viele Parallelläufe gestartet, wie im DRIVES-Operanden angegeben sind. Jeder Parallellauf wird von einer Subtask bearbeitet. Diese Subtasks bedienen parallel je ein Gerät, d.h. Sie sollten nicht mehr Parallelläufe angeben, als Geräte zur Verfügung stehen. Jeder Parallellauf wird durch eine Subsave-Nummer (0, 1, ...) bezeichnet. Die Subsave-Nummer des ersten Parallellaufes ist 0.

Die einzelnen Subtasks bekommen die Information, welche Dateien sie bearbeiten sollen, in so genannten Paketen (packets) vom Benutzerauftrag des Anwenders (Maintask) mitgeteilt.

Jede Subtask arbeitet ihr Paket ab und fordert dann ein neues Paket an. Welche Dateien zu einem Paket zusammengefasst werden, können Sie bei Sicherungsläufen durch die NAME-Operanden jeder FILES-Anweisung steuern. Dies geschieht folgendermaßen:

- Bei Sicherungsläufen bildet ARCHIVE pro Benutzer- und Katalogkennung für die zu sichernden Dateien maximal vier Pakete, abhängig von der Verteilung der Dateien auf den Volumes des Pubsets; darüber hinaus können die Dateien über mehrere NAME-Operanden innerhalb einer FILES-Anweisung auf mehrere Pakete verteilt werden. Die Pakete innerhalb einer FILES-Anweisung werden dann von mehreren Subtasks parallel abgearbeitet.
- Bei Rekonstruktions- und Importläufen sowie beim Kopieren von Sicherungen wird die Aufteilung automatisch vorgenommen. Sie richtet sich danach, wie bei der Sicherung auf die Datenträger geschrieben wurde. Es können nur so viele Subtasks aktiv sein, wie bei der Sicherung verwendet wurden.

**i** Es kann vorkommen, dass ein Lauf abgebrochen wird, nachdem ein Teil der FILES-Anweisungen bearbeitet wurde (z.B. wenn das Operating die Bandzuweisung mit `tsn.NO` ablehnt). In diesem Fall werden die Dateien, die noch nicht übertragen und explizit im NAME-Operanden angegeben wurden, im ARCHIVE-Report mit `NOT PROCESSED` gekennzeichnet.

Alle Aussagen über die FILES-Anweisung gelten auch für die JOBVAR-Anweisung.



*Beispiel 1*

```
/SET-LOGON-PARAMETERS TSOS
/START-ARCHIVE
. . .
*FILES
*SAVE . . . ,DRIVES=3
```

Für jede Benutzerkennung des Systems werden bis zu vier Pakete gebildet. Die gesamten Benutzerkennungen des Systems werden parallel auf drei Magnetbandgeräten durch drei Subtasks gesichert.

*Beispiel 2*

```
/SET-LOGON-PARAMETERS TSOS
/START-ARCHIVE
. . .
*FILES NAME=$ABC.
*SAVE DIRECTORY=. . . ,DRIVES=2
```

Bei diesem Lauf werden die Dateien der Kennung \$ABC auf bis zu 4 Pakete verteilt und auf zwei Magnetbandgeräten durch zwei Subtasks gesichert. Wenn das Pubset jedoch nur aus einem Volume besteht, dann wird nur ein Paket erzeugt. Dies führt dazu, dass wegen des Operanden `DRIVES=2` zwei Subtasks gestartet werden, aber einer davon nichts zu tun hat. Es findet also keine parallele Verarbeitung statt.

**Serielle Verarbeitung**

Die einzelnen FILES-Anweisungen werden nacheinander abgearbeitet: alle in einer FILES-Anweisung angegebenen Dateien werden übertragen, bevor die nächste FILES-Anweisung bearbeitet wird.

Die erzeugten Subtasks warten, wenn für sie aus der ersten FILES-Anweisung kein weiteres Paket mehr gebildet werden kann.

*Beispiel 1*

```
/SET-LOGON-PARAMETERS TSOS
/START-ARCHIVE
. . .
*FILES NAME=$A.
*FILES NAME=$B.
*FILES NAME=$C.
*SAVE DIRECTORY=. . . ,DRIVES=3
```

Bei diesem Lauf werden die drei Kennungen zeitlich seriell abgearbeitet. Wenn die Dateien der einzelnen Kennungen gleichmäßig über die einzelnen Volumes des Pubsets verteilt sind, dann werden die drei Subtasks gleichmäßig ausgelastet sein. Besteht das Pubset aber z.B. aus nur einem Volume, dann kann innerhalb der FILES-Anweisung nur ein Paket gebildet werden und zwei Subtasks sind im Wartezustand.

*Beispiel 2*

```

/SET-LOGON-PARAMETERS TSOS
/START-ARCHIVE
. . .
*FILES NAME=$A.
*FILES NAME=$B. ,NAME=$C. ,NAME=( $D.AA ,THRU=$D.KK9)
*SAVE . . . ,DRIVES=3

```

Erst wenn alle Dateien der Benutzererkennung A verarbeitet sind, arbeiten die drei Subtasks parallel die Dateien der zweiten FILES-Anweisung ab.

Beim Einlesen von Magnetbändern wird für jede FILES-Anweisung das ganze Magnetband nochmals von vorne durchspult. Deshalb müssen Sie beim Abfassen der Anweisungen darauf achten, ob die Aufteilung in mehrere FILES-Anweisungen sinnvoll ist.

*Beispiel 3*

```

/SET-LOGON-PARAMETERS TSOS
/START-ARCHIVE
. . .
*FILES NAME=HUGO1
*FILES NAME=HUGO2
*RESTORE DIRECTORY=NONE ,FROM=(RGA001) . . .

```

Bei dieser Anweisungsfolge wird das Magnetband RGA001 solange durchsucht, bis die Datei HUGO1 gefunden wird. Anschließend wird das Magnetband ein zweites Mal nach der Datei HUGO2 durchsucht. Um beide Dateien in einem Suchvorgang zu finden, müssen Sie folgende Anweisungsfolge eingeben:

```

*FILES NAME=(HUGO1 ,HUGO2)
*RESTORE DIRECTORY=NONE ,FROM=(RGA001) . . .

```

Da die FILES-Anweisungen streng seriell abgearbeitet werden, findet auch keine Kopplung zwischen den NAME-Operanden der einzelnen FILES-Anweisungen statt. Dateien, die in mehreren FILES-Anweisungen (auch implizit!) aufgeführt sind, werden auch mehrfach verarbeitet.

*Beispiel 4*

Die Systembetreuung will den gesamten gemeinschaftlichen Speicherbereich mit Ausnahme der Benutzerkennungen \$TSOS und \$SYSDUMP sichern. Die FILES-Anweisung lautet dann:

```

*FILES EXCEPT=( $TSOS. , $SYSDUMP. ) ,FROM=PUBLIC

```

Der fehlende NAME-Operand bewirkt unter \$TSOS, dass implizit sämtliche Dateien des gemeinschaftlichen Speicherbereichs angesprochen werden. Im vorliegenden Fall sind die Dateien \$TSOS und \$SYSDUMP über den EXCEPT-Operanden ausgeschlossen.

Im Gegensatz dazu werden bei der nachstehenden Anweisungsfolge alle Dateien des gemeinschaftlichen Speicherbereichs doppelt gesichert, ausgenommen die Dateien der Benutzerkennungen \$TSOS und \$SYSDUMP. Diese beiden Benutzerkennungen werden nur einmal gesichert.

```
. . .  
*FILES EXCEPT=$TSOS. ,FROM=PUBLIC  
*FILES EXCEPT=$SYSDUMP. ,FROM=PUBLIC  
*SAVE ...  
. . .
```

## Zusammenfassung

- Parallele Verarbeitung findet nur innerhalb **einer** FILES-Anweisung statt, und zwar bei SAVE-Läufen zwischen den einzelnen Benutzerkennungen bzw. den NAME-Operanden der FILES-Anweisung.
- Mehrere FILES-Anweisungen werden streng seriell abgearbeitet. Bei RESTORE- und IMPORT-Läufen sowie beim Kopieren von Sicherungsbeständen bedeutet dies, dass die Eingabedatenträger pro FILES-Anweisung jeweils ganz von vorne durchsucht werden. Informationen über NAME- oder EXCEPT-Operanden werden für jede FILES-Anweisung völlig getrennt verarbeitet.

## 5.5 Fortsetzen von Sicherungsversionen

Standardmäßig erzeugt ARCHIVE bei jedem Sicherungslauf eine neue Sicherungsversion. Sie können aber eine bereits bestehende Sicherungsversion erweitern und damit den Datenträger, auf dem sich die Sicherung befindet, besser ausnutzen.

Das Fortsetzen einer Sicherungsversion veranlassen Sie durch den CONTINUE-Operanden bei der EXPORT- und SAVE-Anweisung. Grundsätzlich wird beim Fortsetzen einer Sicherungsversion der letzte Datenträger dieser Version angefordert. Nach der letzten Datei bzw. Jobvariablen werden die neuen Dateien bzw. Jobvariablen geschrieben.

Den Datenträger können Sie im CONTINUE-Operanden auf mehrere Arten bestimmen:

- Wenn Sie mit Directory-Datei arbeiten, ist es ausreichend, die Sicherungsversion anzugeben. ARCHIVE ermittelt den letzten Datenträger anhand der Directory-Datei und fordert ihn an.
- Wenn Sie Archivnummern (`vsn, . . .`) angeben, ermittelt ARCHIVE die Sicherungsversion nach dem Lesen des Datenträgers.  
Wenn Sie mehrere Archivnummern angeben und mit Directory-Datei arbeiten, prüft ARCHIVE, ob alle Datenträger zur selben Sicherungsversion gehören. Ist dies nicht der Fall, wird der Lauf abgebrochen.
- Wenn Sie die Sicherungsversion und die Archivnummern angeben, überprüft ARCHIVE die Konsistenz der Angaben.

Die Datenträger, die beschrieben werden sollen, nachdem der letzte Datenträger der fortzusetzenden Sicherungsversion voll ist, werden über den VOLUME-Operanden bestimmt, d.h. bei SAVE im Standardfall aus dem Datenträger-Pool genommen. Hier darf nicht der letzte Datenträger angegeben werden.

Wenn Sie mit Directory-Datei arbeiten, sichert ARCHIVE jene Dateien nicht, die in der fortzusetzenden oder einer späteren Sicherungsversion bereits gesichert wurden; diese Dateien listet ARCHIVE im Report auf. Dadurch wird sichergestellt, dass eine Datei nicht mehrmals in einer Sicherungsversion enthalten ist und bei einem späteren RESTORE-/IMPORT-Lauf tatsächlich die aktuellen Dateistände eingespielt werden.

Wenn Sie ohne Directory-Datei arbeiten, müssen Sie selbst dafür sorgen, dass Dateien nicht mehrfach in der Sicherungsversion enthalten sind. Bei einem späteren RESTORE-/IMPORT-Lauf lässt sich sonst nicht vorhersehen, welche Version der Datei tatsächlich eingespielt wird.

Das Fortsetzen von Sicherungsversionen ist also nicht geeignet, um verschiedene Versionen derselben Datei zu sichern.

Beim Fortsetzen von Sicherungsversionen bleibt deren ursprüngliche Schutzfrist erhalten.

*Beispiel*

Bei folgender Angabe sichert ARCHIVE trotz Verwendung einer Directory-Datei eine Datei möglicherweise zweimal:

```
FILES NAME=FILE1
FILES FROM=SV,(MBK001)
SAVE DIR=directory,VOLUME=MBK002,...
```

Wenn sich nämlich die Datei `FILE1` auch auf dem angegebenen Magnetband `MBK001` befindet, wird die Datei `FILE1` zweimal auf das Magnetband `MBK002` gesichert.

Das doppelte Sichern von Dateien lässt sich mit dem `CONTINUE`-Operanden vermeiden:

```
FILES NAME=FILE1
SAVE DIR=DIRECTORY,VOLUME=MBK002, ...
FILES FROM=SV,(MBK001)
SAVE DIR=directory,CONTINUE=(MBK002),...
```

Mit dieser Anweisungsfolge können Sie die auf der Magnetbandkassette `MBK002` befindliche Sicherung auf den neuesten Stand bringen: auf die Magnetbandkassette `MBK002` werden die Dateien von `MBK001` nur übernommen, wenn keine gleichnamige (aktuellere) Datei von Platte gesichert wurde.



Das Fortsetzen von Sicherungsversionen, die von anderen ARCHIVE-Versionen erstellt wurden, wird nicht akzeptiert.

## 5.6 Restart von ARCHIVE-Prozessen

Aktive ARCHIVE-Prozesse, die Ein- oder Ausgaben auf Sicherungsdatenträger erfordern (also EXPORT, IMPORT, LIST, RESTORE und SAVE) und die z.B. durch Systemausfall unterbrochen wurden, können Sie mit der PROCESS-Anweisung wieder starten. Sie müssen nicht noch einmal von vorne beginnen, sondern setzen auf einem definierten Stand während des Laufs auf. Voraussetzung dafür ist aber, dass der ARCHIVE-Lauf mit PARAM RESTART=YES gestartet wurde. In diesem Fall werden Fixpunkte in die Checkpoint-Datei ARCHIVE.CHKPT geschrieben, mit deren Hilfe der Lauf fortgesetzt werden kann.

Es werden nur die Kommandos wieder gestartet, die zum Zeitpunkt der Unterbrechung gerade ausgeführt wurden, das heißt:

- Das Kommando muss als gültig angenommen und der Sicherungs- oder Rekonstruktionsvorgang muss gestartet worden sein.
- Alle nachfolgenden Kommandos werden ignoriert. Sie müssen diese Kommandos nochmals eingeben.
- Die Umgebung muss beim Restart genau dieselbe sein wie zum Zeitpunkt des Abbruchs. Beispielsweise dürfen Sie das Pubset oder die Benutzerkennung nicht ändern, damit ein fehlerfreier Restart gewährleistet ist.

Um bei einem ARCHIVE-Lauf mit mehreren Subtasks, von denen einer abgebrochen wurde, einen Restart zu ermöglichen, werden alle anderen Subtasks sofort beendet.

Ein Restart ohne Directory-Datei ist nach Ereignissen wie Systemabsturz oder Geräteausfall nicht sinnvoll: Die zum Abbruchzeitpunkt bearbeitete Datei kann nicht ordnungsgemäß gesichert werden, wenn die Dateiendekennzeichen bei der unterbrochenen Sicherung nicht mehr geschrieben werden konnten.

Die fragliche Datei kann nicht protokolliert werden; es wird die Meldung ARC0060 ausgegeben.

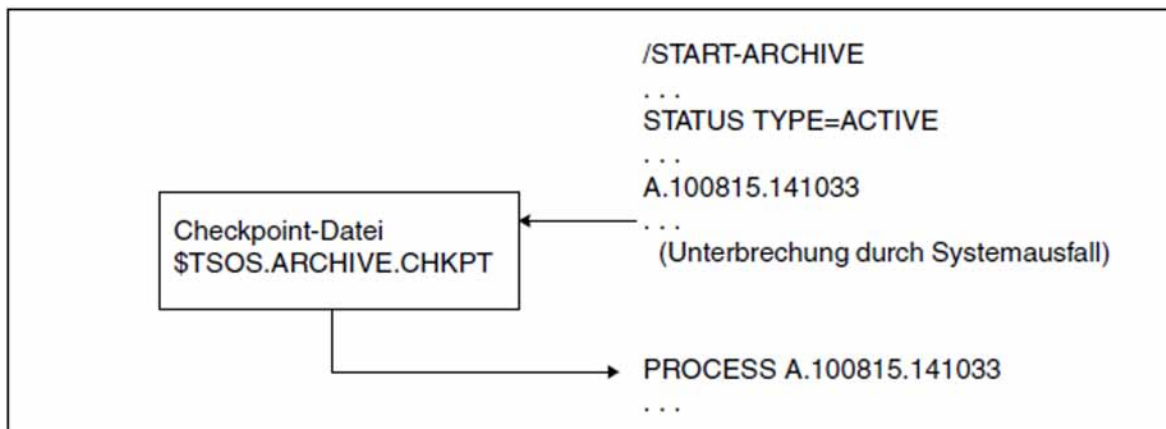


Bild 5: Restart von ARCHIVE-Prozessen

## 5.7 Behandlung und Konvertierung von PAM-Schlüsseln

ARCHIVE unterstützt sowohl K-Platten (mit PAM-Schlüssel) als auch NK-Platten (ohne PAM-Schlüssel).

ARCHIVE sichert und rekonstruiert Dateien mit allen PAM-Schlüssel-Formaten

```
( BLOCK-CONTROL-INFO=NO/WITHIN-DATA-BLOCK/PAMKEY )
```

Beim Rekonstruieren werden Dateien standardmäßig mit dem Format wieder eingespielt, mit dem sie gesichert wurden, sofern das Format des Datenträgers, auf dem sie rekonstruiert werden, dies erlaubt. Die erlaubten Kombinationen zwischen Dateiattributen und Plattentypen finden Sie in der Tabelle im "[NK4-Platten](#)".

Die partielle Sicherung ist für PAM-Dateien ohne PAM-Schlüssel (BLOCK-CONTROL-INFO=NO) nicht möglich. Eine Ausnahme bilden PLAM-Bibliotheken.

### Konvertierung

ARCHIVE bietet die Möglichkeit der Konvertierung für die Fälle an, in denen der Ausgabedatenträger das Schreiben von PAM-Schlüsseln nicht erlaubt, die Dateien aber einen PAM-Schlüssel besitzen. Die Konvertierung lässt sich mit dem CONVERSION-Operanden der Anweisungen RESTORE und IMPORT steuern.

Für Jobvariablen wird der CONVERSION-Operand ignoriert.

Standardmäßig werden Dateien nicht konvertiert. Wenn Sie mit dem Standardwert arbeiten, werden Dateien mit PAM-Schlüssel bei einem Rekonstruktionslauf auf NK-Platte nicht rekonstruiert; für die nicht rekonstruierten Dateien wird eine Warnung ausgegeben.

Wenn Dateien konvertiert werden sollen, muss das Subsystem PAMINT zur Verfügung stehen. Zum Konvertieren gibt es zwei Möglichkeiten:

- CONVERSION=STD  
Dateien mit PAM-Schlüssel werden bei einem Rekonstruktionslauf auf eine NK-Platte durch PAMINT nach folgenden Regeln konvertiert:
- K-ISAM Dateien in NK-ISAM-Dateien

```
( BLOCK-CONTROL-INFO=WITHIN-DATA-BLOCK )
```

- K-SAM-Dateien in NK-SAM-Dateien

```
( BLOCK-CONTROL-INFO=WITHIN-DATA-BLOCK )
```

- K-UPAM-Dateien in NK-UPAM-Dateien

```
( BLOCK-CONTROL-INFO=NO )
```

PAM-Dateien mit bekanntem Aufbau (Phasen, Bibliotheken) werden entsprechend umgesetzt. Bei PAM-Dateien mit unbekanntem Aufbau geht die PAM-Schlüssel-Information verloren. Eine Meldung zeigt an, wenn der PAM-Schlüssel Informationen enthielt.

- **CONVERSION=CONV**

Dateien mit PAM-Schlüssel werden bei einem Rekonstruktionslauf auf eine NK-Platte durch PAMINT in das „CONV-Format“ umgesetzt. Die rekonstruierte Datei enthält alle PAM-Schlüssel am Dateiende in separaten Blöcken.

Bei partiell gesicherten Dateien ist nur die Angabe `CONVERSION=CONV` möglich.

Wenn eine zu rekonstruierende Datei konvertiert werden muss, wird der `SPACE`-Operand ignoriert.

Ein SM-Pubset kann mehrere Volumesets mit verschiedenem Format und Allokierung enthalten. Beim Restore in ein SM-Pubset sucht Archive pro Datei vorzugsweise ein „passendes“ Volumeset, das kein Konvertieren erfordert. Falls ein solches Volumeset nicht vorhanden ist, wird aus den Volumesets des SM-Pubsets, falls möglich, ein solches ausgewählt, das eine Konvertierung erlaubt.



## 5.8 Datenkomprimierung

Um die Kapazität der Sicherungsdatenträger besser auszunutzen, können Sie die Daten während des Schreibens von ARCHIVE komprimieren lassen. Dies erhöht zwar die CPU-Belastung, verringert aber die Ein- oder Ausgaben und die Anzahl der Sicherungsdatenträger.

Die Komprimierung durch die Software veranlassen Sie mit dem COMPRESS-Operanden der Anweisungen EXPORT und SAVE. Beim Rekonstruieren der Daten ist keine Angabe nötig; ARCHIVE führt bei komprimierten Sicherungen automatisch eine Dekomprimierung durch.

**i** *Einschränkung:*  
Sicherungsdateien, die mit COMPRESS=YES erzeugt wurden, können beim Installieren mit dem Softwareprodukt SIR nicht verwendet werden.

Beim Sichern auf Gerätetypen, die hardwareseitig eine Komprimierung durchführen, z.B. Magnetbandkassetten-Geräte vom Typ TAPE-C4, wird keine Komprimierung durch die Software durchgeführt; ARCHIVE nimmt hier COMPRESS=NO an.

Das Maß der Komprimierung hängt von den gesicherten Dateien ab. Textdateien werden z.B. stärker komprimiert als Phasen.

Komprimierung hat mehr Einfluss auf die Menge der benötigten Datenträger als auf die Zeit, die zur Sicherung gebraucht wird.

## 5.9 Online-Sicherung von UDS-Datenbanken

Mit ARCHIVE können Sie UDS-Datenbanken auch dann sichern, wenn sie sich im geöffneten Zustand befinden. Die Funktion ist nur für UDS-Datenbanken gedacht, da eine solche Sicherung bei normalen Dateien zu einer Inkonsistenz der Datei führt.

Die Online-Sicherung von UDS-Datenbanken ist ab UDS-SQL V1.2 möglich. Voraussetzung ist, dass mit einer AFTER-IMAGE-Datei gearbeitet wird. Die weiteren Bedingungen finden Sie in den Handbüchern zu UDS-SQL.

Generell kann jede geöffnete Datei online gesichert werden. Voraussetzung dazu ist aber, dass das Attribut OPNBACK mit der Programmschnittstelle CATAL(I) auf YES gesetzt wurde und ARCHIVE im Modus OLS=YES läuft. Allerdings gewährleistet ARCHIVE nicht die Konsistenz einer Datei, die auf diese Art gesichert wurde. Die Online-Sicherung von Dateien können Sie über die PARAM-Anweisung mit dem Operanden OLS steuern.

## 5.10 Sichern der Benutzer-Definitionsdatei

Mit ARCHIVE kann die Benutzer-Definitionsdatei `§TSOS.SYSSSRPM` gesichert werden. Diese Datei kann zwar selbst nicht gesichert werden, aber ihr Inhalt kann in die Datei `§TSOS.SYSSSRPM.BACKUP` kopiert und dann gesichert werden.

Die Dateien `§TSOS.SYSSSRPM` und `§TSOS.SYSSSRPM.BACKUP` sind auf jedem Pubset vorhanden und werden von SRPM verwaltet. Sie werden beim Import des Pubsets geöffnet und beim Export geschlossen.

- Die Datei `§TSOS.SYSSSRPM` mit den Benutzerdefinitionen kann weder gesichert, exportiert noch migriert werden.
- Die Datei `§TSOS.SYSSSRPM.BACKUP` ist normalerweise leer und wird zum Sichern der Datei `§TSOS.SYSSSRPM` verwendet. `§TSOS.SYSSSRPM.BACKUP` kann zwar gesichert, aber nicht exportiert oder migriert werden. Es ist nur eine Vollsicherung möglich.

Die Datei `§TSOS.SYSSSRPM.BACKUP` kann aus Sicherheitsgründen nicht exportiert werden. Die Systembetreuung kann diese Datei aber mit den Funktionen SAVE/RESTORE im Bedarfsfall auf ein anderes System übertragen. Bei den Funktionen SAVE/RESTORE gewährleistet ARCHIVE, dass nur ein Benutzer mit dem Privileg TSOS diese sicherheitsrelevante Datei restaurieren kann.

### Sichern der Datei `§TSOS.SYSSSRPM.BACKUP`

Die Sicherung kann in ARCHIVE mit der Anweisung SAVE oder in HSMS mit der Anweisung BACKUP-FILES veranlasst werden. Wenn ein ARCHIVE-Subtask während der Sicherung die Datei `§TSOS.SYSSSRPM.BACKUP` bearbeitet, werden folgende Aktionen automatisch durchgeführt:

1. ARCHIVE benachrichtigt SRPM, dass die Sicherung der Benutzer-Definitionsdatei beginnt.
2. SRPM kopiert die Daten von `§TSOS.SYSSSRPM` nach `§TSOS.SYSSSRPM.BACKUP`.
3. ARCHIVE sichert die Datei `§TSOS.SYSSSRPM.BACKUP` auf den angegebenen Sicherungsdaträger.
4. Nachdem die Sicherung der Datei `§TSOS.SYSSSRPM.BACKUP` abgeschlossen ist, informiert ARCHIVE SRPM darüber.
5. SRPM löscht aus Sicherheitsgründen die Daten aus der Datei `§TSOS.SYSSSRPM.BACKUP`.

## 5.11 Restaurieren und Rekonstruieren der Benutzer- Definitionsdatei

### *Restaurieren*

Die Datei `$TSOS.SYSSRPM.BACKUP` kann beim Restaurieren nicht umbenannt werden. Lediglich die Katalogkennung kann geändert werden. Bei HSMS muss der Parameter `REPLACE-FILES-AND-JV=*YES` bzw. bei ARCHIVE der Parameter `REPLACE=YES` angegeben werden.

ARCHIVE informiert SRPM über das Restaurieren der Datei `$TSOS.SYSSRPM.BACKUP`.

SRPM schützt dann diese Datei gegen unberechtigten Zugriff.

### *Rekonstruieren*

Die Datei `$TSOS.SYSSRPM.BACKUP` muss vor `/SHUTDOWN` oder `/EXPORT-PUBSET` restauriert worden sein. Beim Startup oder bei `/IMPORT-PUBSET` muss die Meldung `NSI6005` mit dem Rekonstruktionstyp beantwortet werden oder im Fall eines FAST-Startup muss der Systemparameter `RECONUC` den richtigen Wert haben:

- **RECONUC=N**

Die Benutzer-Definitionsdatei wird nicht rekonstruiert.

- **RECONUC=B**

Es wird eine neue Benutzer-Definitionsdatei `$TSOS.SYSSRPM` angelegt. Sie erhält den Inhalt der Datei `$TSOS.SYSSRPM.BACKUP`.

Achtung: Es gehen alle Dateien und Jobvariablen verloren, die Benutzern gehören, die nicht in der Datei `$TSOS.SYSSRPM` eingetragen sind.

- **RECONUC=T**

Es wird eine neue Benutzer-Definitionsdatei `$TSOS.SYSSRPM` mit allen Benutzern angelegt, die Dateien oder Jobvariablen in der Datei `$TSOS.TSOSCAT` haben. Die Benutzerdefinition wird, falls vorhanden, der Datei `$TSOS.SYSSRPM.BACKUP` entnommen oder der Benutzer wird mit Standardwerten angelegt.

- **RECONUC=A**

Es wird eine neue Benutzer-Definitionsdatei `$TSOS.SYSSRPM` mit allen Benutzern angelegt, die entweder Dateien oder Jobvariablen in der Datei `$TSOS.TSOSCAT` haben oder in der Datei `$TSOS.SYSSRPM.BACKUP` eingetragen sind. Die Benutzerdefinition wird, falls vorhanden, der Datei `$TSOS.SYSSRPM.BACKUP` entnommen oder der Benutzer wird mit Standardwerten angelegt.

- **RECONUC=R**

Es wird eine neue Benutzer-Definitionsdatei `$TSOS.SYSSRPM` mit allen Benutzern angelegt, die Dateien oder Jobvariablen in der Datei `$TSOS.TSOSCAT` haben. Alle Benutzer werden mit Standardwerten angelegt und mit Ausnahme von Benutzern mit dem Privileg `TSOS` gesperrt.

## 5.12 Verwaltung von Dateiattributen

ARCHIVE sichert nicht nur den Datenteil von Dateien und Jobvariablen, sondern auch den Metadatenteil (Katalogeintrag), der die Attribute enthält. Die Attribute lassen sich in vier Gruppen einteilen:

- **Kennwortattribute**

Sie werden durch folgende Operanden bei `/CREATE-FILE` und `/MODIFY-FILE-ATTRIBUTES` festgelegt: `IO-ATTRIBUTES`, `DISK-WRITE`, `WRITE-PASSWORD`, `READ-PASSWORD`, `EXEC-PASSWORD`, `SPECIFY-ACCESS`, `DESTROY-BY-DELETE`, `AUDIT`, `SPACE-RELEASE-LOCK`, `BACKUP-CLASS`, `SAVED-PAGES` und `MIGRATE`

Im Makro kommen noch folgende Operanden hinzu: `ENCRYPT`, `FTINFO`, `NTBEIMC` und `OPNBACK`

Alle Attribute, die mit `COPY-FILE PROTECTION=SAME` bearbeitet werden, werden auch von ARCHIVE bearbeitet.

- **Attribute für den Zugriffsschutz**

Dies sind Attribute, die sich auf den Dateischutz beziehen und durch die Eigentümerumgebung (Benutzer- und Katalogkennung) festgelegt sind:

`GUARDS`, `BACL`, `ACCESS` und `USER-ACCESS`

Die Attribute für den Zugriffsschutz werden ebenfalls durch `/COPY-FILE` Operand `PROTECTION=*SAME` verwaltet.

- **Datumsattribute**

Hierzu gehören das Erstellungs- und Verfallsdatum sowie das letzte Zugriffsdatum.

- **Andere Dateiattribute**

Sie beziehen sich auf den Inhalt des Datenteils (z.B. `FCBTYPE`, `BLKCTRL`, ...).

Die Verwaltung dieser vier Attributgruppen hängt von der gewünschten Anwendung (Backup oder Transfer) ab:

- **Backup**

Diese Anwendung wird durch `SAVE-/RESTORE`-Läufe ohne Wechsel der Eigentümerumgebung durchgeführt, d. h. die Katalog- und die Benutzerkennung bleiben gleich.

Bei Backup zielt ARCHIVE darauf ab, die Attribute beizubehalten, die zum Zeitpunkt der Sicherung vergeben waren.

- **Transfer**

Diese Anwendung wird durch `EXPORT-/IMPORT`-Läufe oder `SAVE-/RESTORE`-Läufe mit Wechsel der Umgebung durchgeführt, d.h. die Katalog- und/oder die Benutzerkennung bleiben nicht gleich.

Beim Transfer zielt ARCHIVE darauf ab, die Kennwort-, Zugriffsschutz- und Datumsattribute zurückzusetzen und die anderen Dateiattribute beizubehalten.

Im Folgenden ist beschrieben, wie ARCHIVE die Attribute entsprechend den vorher aufgeführten Überlegungen und Kompatibilitäts-Einschränkungen verwaltet.

- Wenn eine Datei nicht durch GUARDS oder BACL geschützt ist, werden die *Zugriffsschutz- bzw. Kennwortattribute* bei RESTORE auf denselben Wert wie zum Zeitpunkt der Sicherung zurückgesetzt. Bei einem EXPORT-Lauf mit dem Operanden `ATTRIBUTES=RESET` werden die *Zugriffsschutz- bzw. Kennwortattribute* in der Sicherungsdatei zurückgesetzt und beim IMPORT entsprechend dem Plattenzustand gesetzt. Bei einem IMPORT-Lauf werden die *Zugriffsschutz- bzw. Kennwortattribute* entweder auf die DVS-Standardwerte zurückgesetzt, wenn die zu ersetzende Datei nicht vorhanden ist, oder sie werden auf dieselben Werte wie die der vorhandenen Datei gesetzt.
- Wenn eine Datei durch GUARDS oder BACL geschützt ist, werden die *Attribute für den Zugriffsschutz* entsprechend der Anwendungsart verwaltet.
  - Beim *Backup*, d.h. kein Umbenennen der Katalog- oder Benutzerkennung, werden alle Attribute für den Zugriffsschutz auf denselben Wert wie zum Zeitpunkt der Sicherung zurückgesetzt. Bei einem Rekonstruktionslauf auf eine private Platte werden die Attribute für den Zugriffsschutz zurückgesetzt.
  - Bei einem *Transfer* werden die Attribute für den Zugriffsschutz entweder auf die DVS-Standardwerte zurückgesetzt, wenn die zu ersetzende Datei nicht vorhanden ist, oder sie werden auf dieselben Werte wie die der vorhandenen Datei gesetzt.

*Ausnahme:*  
Der Operand `ENVIRONMENT-ATTRIBUTES=FROM-ORIGIN` der RESTORE-Anweisung ermöglicht eine Rekonstruktion mit Umbenennen der Benutzerkennung. Die Systembetreuung kann die Katalog- und Benutzerkennung umbenennen, der nichtprivilegierte Benutzer nur die Katalogkennung. Die Attribute für den Zugriffsschutz werden dann auf denselben Wert wie zum Zeitpunkt der Sicherung zurückgestellt.
- Wenn eine Datei durch GUARDS oder BACL geschützt ist, behalten die *Kennwortattribute* immer dieselben Werte wie zum Zeitpunkt der Sicherung.
- Die *Datumsattribute* werden beim Backup beibehalten, beim Transfer zurückgesetzt.
- Bei Sicherungsläufen mit `SAVE-ACL=NO` wird die Zugriffskontroll-Liste nicht gesichert. In diesem Fall bleibt das oben beschriebene Verhalten der *Attribute für den Zugriffsschutz* gültig.
- Die *anderen Dateiattribute* werden beibehalten: der Datenteil ist von einem Umgebungswechsel oder von der Anwendungsart nicht betroffen.

Die folgenden zwei Tabellen fassen zusammen, welche Werte die Attribute bei einem RESTORE- oder IMPORT-Lauf annehmen:

1. Attribute von Dateien/Jobvariablen, die bei SAVE/EXPORT **nicht** durch GUARDS oder BACL geschützt sind oder die Sicherungsdatei wurde durch EXPORT mit dem Operanden ATTRIBUTES=RESET erstellt.

Werte	Sicherungsversion, bearbeitet mit RESTORE	Sicherungsversion, bearbeitet mit IMPORT	
		Ist eine Datei mit demselben Namen auf der Platte?	
		ja	nein
<b>Werte der Kennwortattribute</b>	wie die Werte der Sicherungsdatei	wie die Werte der Sicherungsdatei oder die von Platte <sup>1</sup>	wie die Werte der Sicherungsdatei
<b>Wert von ACCESS, USER-ACCESS, BACL und GUARDS</b>	wie der Wert der Sicherungsdatei	wie der Wert der Sicherungsdatei oder der von Platte <sup>1</sup>	wie der Wert der Sicherungsdatei
<b>Wert für Erstellungs-, Zugriffs- und Verfallsdatum</b>	wie der Wert der Sicherungsdatei	aktuelles Datum	aktuelles Datum

<sup>1</sup> Die Sicherungsdatei wurde durch EXPORT mit ATTRIBUTES=RESET erstellt

2. Attribute von Dateien/Jobvariablen, die bei SAVE/EXPORT durch GUARDS oder BACL geschützt sind; die Sicherungsdatei wurde nicht mit dem Operanden ATTRIBUTES=RESET durch EXPORT erstellt.

Werte	Sicherungsversion, erstellt mit SAVE, ohne Umbenennen der Katalog- oder Benutzerkennung	
	Datei wird rekonstruiert auf	
	PUBLIC	private Platte (gesichert von PUBLIC)
<b>Wert der Kennwortattribute</b>	wie der Wert der Sicherungsdatei	wie der Wert der Sicherungsdatei
<b>Wert von USER-ACCESS</b>	wie der Wert der Sicherungsdatei	OWNER-ONLY
<b>Wert von ACCESS</b>	wie der Wert der Sicherungsdatei	WRITE
<b>Wert von BACL und GU ARDS</b>	wie der Wert der Sicherungsdatei	OFF
<b>Wert für Erstellungs-, Verfalls- und letztes Zugriffsdatum</b>	wie der Wert der Sicherungsdatei	wie der Wert der Sicherungsdatei

Werte	Sicherungsversion, erstellt mit EXPORT oder SAVE, (bei SAVE mit Umbenennen der Katalog- oder Benutzerkennung)		
	Ist eine Datei mit demselben Namen auf der Platte?		RESTORE mit ENVIRONMENT- ATTRIBUTES=FROM- ORIGIN
	ja	nein	
<b>Wert der Kennwortattribute</b>	wie der Wert der Sicherungsdatei	wie der Wert der Sicherungsdatei	wie der Wert der Sicherungsdatei
<b>Wert von USER- ACCESS</b>	wie der Wert von Platte	OWNER-ONLY	wie der Wert der Sicherungsdatei
<b>Wert von ACCESS</b>	wie der Wert von Platte	WRITE	wie der Wert der Sicherungsdatei
<b>Wert von BACL und GU ARDS</b>	wie der Wert von Platte	OFF	wie der Wert der Sicherungsdatei
<b>Wert für Erstellungs-, Verfalls- und letztes Zugriffsdatum</b>	aktuelles Datum	aktuelles Datum	wie der Wert der Sicherungsdatei



### 5.12.1 BACL und GUARDS

Der Zugriffsschutzmechanismus BACL ist Bestandteil von BS2000 OSD/BC. ARCHIVE sichert die BACL-Attribute zusammen mit jeder Datei.

Als Zugriffsschutzmechanismus für Dateien, Bibliotheken und Bibliothekselemente, Jobvariablen und FITC-Ports kann die SECOS-Funktionseinheit GUARDS eingesetzt werden.

GUARDS stellt eine eigene Objektverwaltung dar (analog zum DVS oder LMS), die ihre Objekte, die Guards, verwaltet. In den Guards sind Bedingungen (aber keine Zugriffsrechte) hinterlegt, die auf Anfrage einer anderen Objektverwaltung (DVS, LMS, FITC) ausgewertet werden.

Die Verwaltung der Guards obliegt GUARDS. Es wird bei der jeweiligen Objektverwaltung nur der Name des zum Schutz zu verwendenden Guards als Verweis abgelegt. Es obliegt der jeweiligen Objektverwaltung, das Ergebnis der durch GUARDS ausgewerteten Bedingungen einem Zugriffsrecht zuzuordnen.

Im Dateikatalogeintrag ist nur der Name des Guards für das jeweilige Zugriffsrecht abgelegt – die Bedingungen (quasi der Inhalt) bleiben in der Verwaltung von GUARDS. Beim Rückspielen können deshalb auch nur die Verweise wieder eingetragen werden. Das im Katalogeintrag enthaltene Guard bleibt durch das Rekonstruieren unverändert.

ARCHIVE verhält sich je nachdem, ob eine Datei beim Rekonstruieren vorhanden ist oder nicht, folgendermaßen:

- Wenn die Datei existiert, bleiben die aktuellen Schutzattribute erhalten; lediglich der Inhalt der Datei wird ausgetauscht.
- Wenn die Datei nicht existiert, wird die Datei mit den bei der Sicherung gültigen Schutzattributen wiederhergestellt.

Es muss nach jedem Einspielen geprüft werden, ob die zum Schutz vorgesehenen Guards immer noch die gewünschten Bedingungen enthalten oder ob sie seit der Sicherung der Datei durch den Eigentümer des Guards geändert wurden.

Näheres zu GUARDS finden Sie im Handbuch „SECOS“ [14].

## 5.13 Behandlung von Magnetbändern und Magnetbandkassetten

ARCHIVE kann nur von ARCHIVE erstellte Magnetbänder und Magnetbandkassetten verarbeiten.

ARCHIVE unterstützt als Sicherungsdatenträger Magnetplatten und alle Datenträger der Klasse TAPE, die BS2000 /OSD ab V6.0 unterstützt. Nähere Informationen zu den Geräte- und Volumetypen finden Sie im Handbuch „Systeminstallation“ [6].

ARCHIVE unterstützt das direkte Positionieren beim Lesen von Magnetbandkassette. Dadurch verbessert sich die Performance beim Kopieren, Rekonstruieren und Auflisten von Sicherungsdateien.

### 5.13.1 Anfordern von Geräten

Der ARCHIVE-Benutzer kann unter seinem Benutzerauftrag (Maintask) Magnetband-geräte und Magnetbandkassetten-Geräte für die Subtasks reservieren lassen mit:

```
/SECURE-RESOURCE-ALLOCATION
```

mit Angabe des logischen Gerätetypcodes, z.B. für Magnetband und Magnetbandkassette:

```
/SECURE-RESOURCE-ALLOCATION DEVICE=*PAR(TYPE=TAPE-C4,NUMBER=3)
```

oder mit Angabe des mnemotechnischen Gerätenamens:

```
/SECURE-RESOURCE-ALLOCATION UNIT=mn
```

(siehe Handbuch „Kommandos“ [4]).

Allerdings dürfen keine Operanden angegeben werden, die eine implizite Zuweisung des Geräts bewirken, d.h. bei /SECURE-RESOURCE-ALLOCATION sind die Operanden TAPE und FILE nicht erlaubt.

Sind reservierte Magnetbandgeräte oder Magnetbandkassetten-Geräte vorhanden, so stellt die Maintask für jede Subtask ein freies Gerät des jeweiligen Gerätetyps und der jeweiligen Zuordnung zur Verfügung. ARCHIVE geht davon aus, dass alle bearbeiteten Archivnummern dieselbe Zuordnung haben wie die Archivnummern, die bei /SECURE-RESOURCE-ALLOCATION angegeben sind.

Der Gerätetyp bei /SECURE-RESOURCE-ALLOCATION muss mit dem in der EXPORT- oder SAVE-Anweisung angegebenen DEVICE-Operanden übereinstimmen, damit die Subtask auf die Geräte zugreifen kann.

Soll beim Arbeiten mit ARCHIVE ein anderer als der standardmäßige MAREN-Lagerort verwendet werden, so muss der MAREN-Lagerort sowohl im Kommando /SECURE-RESOURCE-ALLOCATION wie auch bei den ARCHIVE-Anweisungen EXPORT und SAVE (Parameter MAREN-LOCATION) spezifiziert werden.

Bei den Anweisungen IMPORT und RESTORE kann kein MAREN-Lagerort angegeben werden. Hier muss der MAREN-Lagerort bei /SECURE-RESOURCE-ALLOCATION festgelegt werden.

Wenn die Subtask beendet ist, wird das Zugriffsrecht für die reservierten Magnetband-geräte oder Magnetbandkassetten-Geräte wieder an die Maintask zurückgegeben.

Beim Kopieren von Sicherungsbeständen wird die Anforderung von Magnetbändern und Magnetbandkassetten wie vorstehend beschrieben behandelt.

Dateien, die gesichert bzw. rekonstruiert werden, und Sicherungsdateien dürfen nicht mit /SECURE-RESOURCE-ALLOCATION reserviert werden.

**i** Beim Einsatz von HSMS dürfen die Geräte nicht reserviert werden, da die Reservierung nicht an die HSMS-Servertask weitergegeben werden kann. Die reservierten Geräte stünden somit nicht für eine ARCHIVE-Task zur Verfügung.

## 5.13.2 Fehlerbehandlung

### SAVE-/EXPORT-Läufe

- **Schreibfehler**  
Tritt ein nicht behebbarer Fehler beim Schreiben auf Magnetband oder Magnetbandkassette auf, dann gibt ARCHIVE am Bedienplatz und über SYSOUT die Meldung ARC0701 aus. Anschließend versucht ARCHIVE, die Sicherung ohne Datenverlust fortzusetzen bzw. übergeht die fehlerhafte Datei und setzt die Sicherung fort. Wenn aber keine Dateiendekennzeichen geschrieben werden können, wird der gesamte Sicherungslauf abgebrochen. Von einem solchen Magnetband bzw. einer solchen Magnetbandkassette kann kein fehlerfreier Rekonstruktionslauf durchgeführt werden.
- **Lesefehler**  
Tritt bei einer Band-zu-Band-Sicherung (Kopieren von Sicherungsbändern bzw. Sicherungskassetten) beim Lesen des Eingabdatenträgers ein Fehler auf, dann werden das Kopieren der Datei und der Lauf fortgesetzt. Der Fehler wird durch entsprechende Meldungen am Bedienplatz und über SYSOUT angezeigt.

### RESTORE-/IMPORT-Läufe

Lese- oder Formatfehler und Eröffnungsfehler beim Eingabeband werden entsprechend den Angaben im OPERATOR-Operanden der PARAM-Anweisung behandelt:

OPERATOR=NO	Beim Auftreten eines Lese- oder Formatfehlers führt ARCHIVE eine standardmäßige Fehlerbehandlung durch.
OPERATOR=YES	Beim Auftreten eines Lese- oder Formatfehlers wird während des Zurückschreibens eine Meldung am Bedienplatz ausgegeben. Folgende Antworten sind möglich:  $t_{sn}.0$ ARCHIVE führt eine standardmäßige Fehlerbehandlung durch.  $t_{sn}.1$ ARCHIVE soll den Fehler über eine besondere Routine behandeln.

### Eröffnungsfehler (Bandkennsätze können nicht gelesen werden)

- **Standardbehandlung**  
Wenn OPERATOR=NO angegeben ist, wird das Magnetband bzw. die Magnetbandkassette übergangen und der Lauf mit dem nächsten Magnetband bzw. der nächsten Magnetbandkassette fortgesetzt. Wenn eine Datei nicht vollständig zurückgeschrieben werden konnte, wird sie im Report entsprechend gekennzeichnet.
- **Sonderbehandlung**  
Wenn die Meldung ARC0903 mit  $t_{sn}.1$  beantwortet wird, wird versucht, das Magnetband bzw. die Magnetbandkassette erneut zu eröffnen, diesmal aber mit LABEL=NO (Übergehen der Bandkennsätze).
  - Ist dies möglich, wird der Rekonstruktionslauf fortgesetzt.
  - Ist dies nicht möglich, wird das Magnetband bzw. die Magnetbandkassette übergangen. Am Bedienplatz werden dann eine oder mehrere Meldungen für Gerätefehler ausgegeben, die mit  $t_{sn}.1$  beantwortet werden müssen.

**i** Diese Fehlerbehandlung ist aus Gründen des Datenschutzes nur unter der Benutzerkennung der Systembetreuung möglich. Im Benutzerkatalog muss `TPIGNORE=YES` gesetzt sein.

## Lese- oder Formatfehler während des Zurückschreibens

- Standardbehandlung

Die Rekonstruktion der zurückzuschreibenden Datei wird abgebrochen. Im ARCHIVE-Report wird für die betreffende Datei ein entsprechender Hinweis gegeben. Der ARCHIVE-Lauf wird mit der nächsten Datei fortgesetzt, die gelesen werden kann.

Partiell gesicherte Dateien werden grundsätzlich so behandelt.

- Sonderbehandlung

Ist in der PARAM-Anweisung `OPERATOR=YES` angegeben und werden die Meldungen `ARC0901` (Lesefehler) und `ARC0902` (Formatfehler oder falsche Blocknummer) mit `tsn.1` beantwortet, dann setzt ARCHIVE die Rekonstruktion der betreffenden Datei fort.

Wird die Meldung `ARC0906` (falsche Blocknummer) mit `tsn.1` beantwortet, dann setzt ARCHIVE die Bearbeitung des Magnetbandes bzw. der Magnetbandkassette fort. Bei einem Lese- oder Formatfehler schreibt ARCHIVE in die erste PAM-Seite jener Folge von PAM-Seiten, die nicht gelesen werden konnten, einen Dummy-Block. Am Anfang dieses Dummy-Blocks steht:

```
*****ARCHIVE RESTORE DUMMY BLOCK*****.
```

- Bei Dateien mit PAM-Schlüssel (`BLOCK-CONTROL-INFO=PAMKEY`) werden die übrigen PAM-Seiten dieser Folge nicht geschrieben und haben daher einen anderen internen Dateinamen (Coded File Identifier, CFID) als die zurückgeschriebene Datei.
- Bei Dateien ohne PAM-Schlüssel (`BLOCK-CONTROL-INFO=NO/WITHIN-DATA-BLOCK`) wird jede nicht lesbare PAM-Seite durch einen Dummy-Block ersetzt.

Anschließend wird mit dem nächsten lesbaren Block das Zurückschreiben der Datei fortgesetzt.

Wenn die Blocknummer falsch ist, werden alle PAM-Seiten aus der Sicherungsdatei zurückgeschrieben. Dem Ausdruck der Sicherungsdatei können Sie dann der Umgebung des betreffenden Blocks entnehmen, ob und welche PAM-Seiten der Datei fehlen.

**i** Wenn auf einem Magnetband bzw. einer Magnetbandkassette mehr als 99 Lese- oder Formatfehler auftreten, wird das Einlesen dieses Magnetbandes bzw. dieser Magnetbandkassette abgebrochen. Der Lauf wird mit dem nächsten Eingabeband bzw. der nächsten Eingabekassette fortgesetzt.

Ein spezieller Formatfehler liegt vor, wenn der ARCHIVE-Header-Block eines Magnetbandes bzw. einer Magnetbandkassette nicht in Ordnung ist. In diesem Fall weist ARCHIVE das Magnetband bzw. die Magnetbandkassette mit der Meldung `ARC0249` zurück. Dies gilt z.B. für Magnetbänder bzw. Magnetbandkassetten, die als Fortsetzungsdatenträger beim Duplizieren eines ARCHIVE-Magnetbandes bzw. einer ARCHIVE-Magnetbandkassette nicht mit ARCHIVE erzeugt wurden.

## 5.14 Behandlung von Platten

Dieser Abschnitt behandelt private Platten, NK4-Platten und die Fehlerbehandlung bei der Plattenverarbeitung.

### 5.14.1 Private Platten

Für private Platten, die von ARCHIVE angesprochen werden sollen, müssen Sie folgendes Kommando geben:

```
/SET-DISK-PARAMETER . . . ,USER-ALLOCATION=*SHARE,ASSIGN-TIME=*OPERATOR
```

Auch eine Datei auf mehreren Privatplatten mit unterschiedlichem Gerätetyp kann gesichert und restauriert werden (ARCHIVE- und HSMS-Betrieb).

## 5.14.2 NK4-Platten

Mit ARCHIVE können Sie auch NK4-Platten verwenden. Unterstützt werden:

- die Operanden BLOCK-CONTROL-INFO und BUFFER-LENGTH von ARCHIVE-*Arbeitsdateien*.
- die Operanden BLOCK-CONTROL-INFO und BUFFER-LENGTH von ARCHIVE-*Plattensicherungsdateien*.
- die Sicherung von und die Rekonstruktion auf NK4-Platten.

Bei Sicherungsläufen werden auch NK4-ISAM-Dateien bearbeitet. Bei diesen Dateien hat das Kontrollfeld in jedem logischen Block zwei PAM-Seiten.

Bei Rekonstruktionsläufen sind folgende Kombinationen möglich:

Attribute der gesicherten Datei	RESTORE auf		
	K-Platte	NK2-Platte	NK4-Platte
BLOCK-CONTROL-INFO = PAMKEY BUFFER-LENGTH = (STD,n) (n ungerade)	1)	2)	4)
BLOCK-CONTROL-INFO = PAMKEY BUFFER-LENGTH = (STD,n) (n gerade)	1)	2)	2)
BLOCK-CONTROL-INFO = PAMKEY BUFFER-LENGTH = (STD,n) (n gerade) PAM-Phase	1)	6)	6)
BLOCK-CONTROL-INFO = NO/ WITHIN-DATA-BLOCK BUFFER-LENGTH = (STD,n) (n ungerade) nicht ISAM	1)	1)	3)
BLOCK-CONTROL-INFO = NO/ WITHIN-DATA-BLOCK BUFFER-LENGTH = (STD,n) (n gerade) nicht ISAM	1)	1)	1)
BLOCK-CONTROL-INFO = WITHIN-DATA-2K-BLOCK BUFFER-LENGTH = (STD,n) (n ungerade) ISAM	1)	1)	4)
BLOCK-CONTROL-INFO = WITHIN-DATA-2K-BLOCK BUFFER-LENGTH = (STD,n) (n gerade) ISAM	1)	1)	5)
BLOCK-CONTROL-INFO= WITHIN-DATA-4K-BLOCK BUFFER-LENGTH = (STD,n) (n gerade) ISAM	1)	1)	1)



- 1) Die Datei wird mit den Attributen rekonstruiert, die sie zum Zeitpunkt der Sicherung hatte. Konvertierung ist nicht nötig.
- 2) Wenn keine Inkompatibilitäten bestehen (Satzlänge, ...), können Sie während der Rekonstruktion eine Standardkonvertierung (`CONVERSION=STD`) mit PAMINT durchführen. Dadurch wird die Datei zu `BLOCK-CONTROL-INFO=WITHIN-DATA-BLOCK` (SAM/ISAM) oder zu `BLOCK-CONTROL-INFO=NO` (PAM); sie behält denselben Wert für `BUFFER-LENGTH`.

Wenn Inkompatibilitäten bestehen, können Sie die Datei während der Rekonstruktion mit PAMINT in das CONV-Format konvertieren (`CONVERSION=CONV`). Dadurch wird aus der Datei eine PAM-Datei mit `BUFFER-LENGTH=(STD, 2)`.

In beiden Fällen kann die Datei rekonstruiert werden.

- 3) Die Datei kann nicht rekonstruiert werden. Der Wert für `BUFFER-LENGTH` muss geändert werden. Deshalb müssen Sie vor der Sicherung das Programm PAMCONV benutzen, um diese Datei auf eine NK4-Platte rekonstruieren zu können.  
Sie können diese Datei auch mit PAMINT in das CONV-Format konvertieren; aber eine so konvertierte Datei kann nicht von der Zugriffsmethode SAM/ISAM benutzt werden.
- 4) Die Datei kann nicht rekonstruiert werden. Sowohl der Wert für `BUFFER-LENGTH` muss geändert werden als auch der für `BLOCK-CONTROL-INFO` (`WITHIN-DATA-BLOCK` für SAM, `NO` für PAM und `WITHIN-DATA-4K-BLOCK` für ISAM). Deshalb müssen Sie vor der Sicherung das Programm PAMCONV benutzen, um diese Datei auf eine NK4-Platte rekonstruieren zu können. Sie können diese Datei auch mit PAMINT in das CONV-Format konvertieren; aber eine so konvertierte Datei kann nicht von der Zugriffsmethode SAM/ISAM benutzt werden
- 5) Die Datei kann nicht rekonstruiert werden. Der Wert für `BLOCK-CONTROL-INFO` muss von `WITHIN-DATA-2K-BLOCK` in `WITHIN-DATA-4K-BLOCK` geändert werden.  
Deshalb müssen Sie vor der Sicherung das Programm PAMCONV benutzen, um diese Datei auf eine NK4-Platte rekonstruieren zu können.  
Sie können diese Datei auch mit PAMINT in das CONV-Format konvertieren; aber eine so konvertierte Datei kann nicht von der Zugriffsmethode SAM/ISAM benutzt werden.
- 6) Die Datei kann nicht rekonstruiert werden. Deshalb müssen Sie vor der Sicherung das Programm PAMCONV benutzen, um diese Datei auf eine NK4-Platte rekonstruieren zu können.  
Sie können diese Datei auch mit PAMINT in das CONV-Format konvertieren; aber eine so konvertierte Datei kann nicht von der Zugriffsmethode PAM benutzt werden.

### 5.14.3 Fehlerbehandlung bei der Plattenverarbeitung

#### *EXPORT-/SAVE-Läufe*

- Schreibfehler  
Tritt beim Schreiben auf Platte ein Fehler auf, dann wird der Sicherungslauf nach Ausgabe der Meldung ARC0702 abgebrochen.
- Lesefehler  
Tritt beim Kopieren von Plattensicherungsdateien ein Lesefehler auf, dann wird die Rekonstruktion der aktuellen Datei beendet und mit der nächsten Datei fortgefahren.

#### **5.14.4 Performance-Optimierung von Plattenspeichern**

Um eine optimale Leistung beim Speichern auf Platte zu gewährleisten, sollten die Primär- und Sekundärallokierung an die erwartete Menge an Sicherungsdaten angepasst werden. Ein hoher Wert der Primär- oder Sekundärallokierung wird für das Speichern auf Platte empfohlen.

Sicherungsdateien auf Net-Storage werden bereits mit hoher Primärallokierung angelegt.

## 5.15 Aliasnamen für Dateien

In ARCHIVE sind auch Aliasnamen erlaubt (siehe Handbuch „Einführung in das DVS“ [2]). Ein Aliasname ist ein fast beliebiger Dateiname, den der Benutzer anstelle des Dateinamens verwenden kann. Die Zuordnung zwischen dem Aliasnamen und dem Dateinamen ist im taskspezifischen Aliaskatalog festgelegt.

Ein Aliasname wird immer dann akzeptiert, wenn ein Dateiname mit der Anweisung `FILES NAME=` oder `INQUIRE FILES=` oder mit dem `DIRECTORY`-Operanden ausgewählt wird.

Intern verwaltet ARCHIVE nur Dateinamen und keine Aliasnamen. Deshalb enthalten Meldungen und Listen nur Dateinamen. Darüber hinaus wird im Modus `CATID=NO` die ARCHIVE-Anweisung mit der Meldung `ARC0252` zurückgewiesen, wenn ACS einen Aliasnamen, den der Benutzer angegeben hat, in einen Dateinamen mit Katalogkennung umsetzt.

Wenn in der `EXPORT`- oder `SAVE`-Anweisung ein Aliasname ausgewählt wird, wird die Sicherungsdatei mit ihrem Dateinamen angesprochen.

Wenn in der `LIST`-, `IMPORT`-, `INQUIRE`- oder `RESTORE`-Anweisung ein Aliasname ausgewählt wird, wird der entsprechende Dateiname verwendet, um in der Arbeitsdatei (Sicherungsdatei, Directory-Datei) zu suchen.

Wenn keine Datei explizit ausgewählt wird (z.B. `FILES`-Anweisung ohne `NAME`-Operand), wird direkt der Dateiname bearbeitet. Deshalb ist es nicht möglich, bei `IMPORT` oder `RESTORE` eine Datei implizit durch den Alias-Mechanismus umzubenennen.

Der Benutzer sollte die ACS-Angabe `COMPLETE-ALIAS-NAMES=ALLOWED` vermeiden. Falls nämlich vollständige Aliasnamen (mit Katalog- und Benutzerkennung) erlaubt sind, können mehrfache Dateinamenersetzungen auftreten, die zu nicht voraussagbaren ARCHIVE-Ergebnissen führen.

## 5.16 Duplizierte Dateien/Jobvariablen

Während eines SAVE- oder EXPORT-Laufs können die Dateien/Jobvariablen sowohl von einem Eingabeband als auch von einer Platte kommen.

Der Operand DUPLICATE, der in der SAVE- und EXPORT-Anweisung angegeben werden kann, unterstützt Dateien /Jobvariablen, die auf Magnetband **und** Platte liegen, um einen exakten Stand der Datei zu bekommen. Es wird die Datei/Jobvariable bearbeitet, auf die zuerst in der FILES-/JOBVAR-Anweisung Bezug genommen wird.

Durch Angabe von DUPLICATE=NO ist es möglich, Dateien/Jobvariablen auch nur einmal zu verarbeiten und dadurch nur einmal zu sichern/exportieren. Zur Sicherung bzw. zum Export ist eine Directory-Datei erforderlich.

Die Prüfung auf doppelte Dateien verlängert die Laufzeit von ARCHIVE.

## 5.17 Performance-Maßnahmen

- Für ISAM-Zugriffe auf die ISAM-Dateien von ARCHIVE (Directory-, Checkpoint, Report-Datei) verwendet ARCHIVE den taskübergreifenden Standard-ISAM-Pool zur Datenpufferung. Die Größe für den Standard-ISAM-Pool kann mit dem Systemparameter `GLBDFPS` eingestellt werden, siehe Handbuch „Systembetreuung“ [3]. Standardwert: 512 PAM-Seiten (also 1 MByte); dieser Wert sollte entsprechend der Größe der Directory-Datei vergrößert werden. Empfehlung: 8.192 PAM-Seiten.
- Die Laufzeit von großen ARCHIVE-Läufen kann durch Parallelläufe auf unterschiedlichen Geräten verringert werden, siehe `DRIVES`-Operand in den Anweisungen `EXPORT` und `SAVE`.

### Performance-Maßnahmen in ARCHIVE ab V9.0

Ohne Änderung der Funktion oder Benutzung wurden einige Performance-Maßnahmen realisiert, besonders beim Sichern.

- Für D3435-Platten mit Nonkey wurde die maximale I/O-Größe auf 240 PAM-Seiten erhöht. Die Speicher-Fixierung der I/O-Puffer erfolgt nur einmal pro Auftrag und nicht mehr mit jeder Ein-/Ausgabe. Diese Verbesserungen werden in BS2000/OSD ab V8.0 genutzt.
- Performance-Verluste, die beim Sichern von vielen kleinen Dateien auftreten konnten, wurden reduziert.
- Bei der Rekonstruktion eines auf Band mitgesicherten Verzeichnisses wird das Verzeichnis nicht mehr durch sequentielles Lesen gefunden, sondern durch genaues Positionieren von der Bandendemarke aus. Deshalb haben Größe und Kapazität des Bandes praktisch keinen Einfluss mehr auf diesen Vorgang.

### Performance-Maßnahmen in ARCHIVE ab V8.0

- Performance-Gewinn durch Nutzung von PAV

Moderne Plattenspeichersysteme bieten Parallel Access Volumes (PAV) an, um mit parallelen Ein/Ausgaben auf eine Platte einen höheren Durchsatz zu erhalten. BS2000/OSD ab V6.0 nutzt ab diese Funktion und startet mehrere Ein-/Ausgaben für eine Platte parallel (siehe Handbuch „Systembetreuung“ [3]).

ARCHIVE nutzt diese Funktion für einen höheren Durchsatz beim Sichern und Restaurieren von Dateien, außerdem beim Schreiben in bzw. Lesen aus einer Sicherungsdatei auf Platte.

Diese Funktion zur besseren Performance auf der Plattenseite ist sinnvoll für den Sicherungsbetrieb, weil moderne MBK-Geräte höhere Datenraten als die Platten bieten und alle Verbesserungen auf der Plattenseite auch den Gesamtdurchsatz erhöhen.

- Kleinere Auftragspakete beim Sichern

Für die ARCHIVE-Subtasks werden beim Sichern (`SAVE` und `EXPORT`) kleinere Auftragspakete gebildet, um bei paralleler Verarbeitung eine gleichmäßigere Auslastung der Subtasks und dadurch kürzere Sicherungszeiten zu erreichen. Die Dateien einer Katalogkennung und einer Benutzerkennung werden nach ihrer Plattenlage in maximal vier Pakete aufgeteilt (bisher ein Paket) und dann unabhängig an freie Subtasks zum Sichern vergeben. Auf diese Weise ist auch beim Sichern von nur einer Benutzerkennung ein gleichmäßiger Parallelbetrieb mit mehreren Bandgeräten möglich.

## Performance-Maßnahmen in ARCHIVE ab V7.0

- Performance beim Kopieren von Sicherungsversionen

Das Kopieren von ganzen Sicherungsversionen ohne Dateiselektion erfolgt über einen Schnellpfad, der Lesezugriffe im Directory reduziert.

- Neues Bandformat für große Bandblöcke

Für optimale Performance im Bandbetrieb und zur verbesserten Nutzung der MBK-Kapazität wurde ein neues Bandformat eingeführt, das in BS2000/OSD ab V6.0 und auf MBK-Geräten ab TAPE-C3 mit 256 kB großen Bandblöcken arbeitet, siehe die Beschreibung des Parameters „BLOCK-SIZE-T-C“ im „[SHOW-DEFAULT Standardwerte der Parameter anzeigen](#)“ und die ARCHIVE-Anweisungen SAVE und EXPORT.

**i** Nach Übergang auf BS2000/OSD ab V6.0 sollten Sie das neue Bandformat mit großen Bandblöcken nutzen, auch für vorhandene Archive bzw. Directories. Das neue Bandformat sollte nicht eingesetzt werden, wenn die Daten auch in BS2000/OSD < V6.0 restauriert werden müssen (z.B. bei Mischbetrieb verschiedener BS2000/OSD-Versionen oder Datenaustausch mit anderen Data Centern).

## 6 ARCHIVE-Anweisungen

In diesem Kapitel ist zuerst die Metasyntax erklärt. Anschließend ist beschrieben, wie Sie Anweisungen eingeben und fortsetzen können. Danach sind alle ARCHIVE-Anweisungen in einer Kurzbeschreibung und dann in alphabetischer Reihenfolge aufgeführt.



## 6.1 Metasyntax

Formale Darstellung	Erläuterung	Beispiel
GROSSBUCHSTABEN oder Sonderzeichen	Großbuchstaben und Sonderzeichen bezeichnen Schlüsselwörter oder Konstanten, die Sie in dieser Form angegeben werden müssen.	NOW=
kleinbuchstaben	Kleinbuchstaben bezeichnen Variablen, die Sie bei der Eingabe durch aktuelle Werte ersetzen müssen.	DIRECTORY=dateiname Mögliche Eingabe: DIRECTORY=ARCHIVE.DIR
{ ... / ... }	(Komplexe) Angaben in geschweiften Klammern sind alternativ, d.h. eine der Angaben müssen Sie auswählen.	DIR={dateiname/NONE} Mögliche Eingaben: DIR=SAVE oder DIR=NONE
/	Der Schrägstrich trennt alternativ zu verwendende Angaben und hat dieselben Funktionen wie geschweifte Klammern.	NOW=YES/NO Mögliche Eingaben: NOW=YES oder NOW=NO
[ ... ]	Eckige Klammern schließen Wahlangaben ein, d.h. Angaben, die weggelassen werden können. Steht bei Wahlangaben das Komma innerhalb der Klammer, so muss es nur bei Verwendung dieser Wahlangabe geschrieben werden. Steht es hingegen außerhalb der Klammer, so muss es stets geschrieben werden, auch wenn die Wahlangabe nicht gemacht wird. (Runde Klammern müssen eingegeben werden!)	YES[ ,LARGE/zahl ] Mögliche Eingaben: YES oder YES ,LARGE oder YES , 5

<p><u>Unterstreich</u></p>	<p>Die Unterstreich</p> <p>Für Parameter, die in der ARCHIVE-Parameterdatei definiert sind, wird die Voreinstellung angegeben (siehe "SHOW-DEFAULT Standardwerte der Parameter anzeigen"). Der Wert für den Parameter kann sich von der Voreinstellung unterscheiden, wenn die Parameterdatei geändert wurde (siehe "Voreinstellungen ändern").</p> <p>Für andere Parameter ist der Standardwert der Wert, den ARCHIVE einsetzt, wenn Sie keine Angabe machen.</p> <p>Wenn kein Standardwert vorgegeben ist, müssen Sie eine Angabe machen.</p>	<p>NOW=<u>YES</u>/NO</p> <p>Mögliche Eingaben: NOW=YES oder NOW=NO oder keine Angabe, dann wird der Wert der ARCHIVE-Parameterdatei entnommen.</p> <p>DRIVES=<u>1</u>/zahl</p> <p>Mögliche Eingaben:DRIVES=2 oder keine Angabe, dann wird DRIVES=1 verwendet.</p> <p>PASSWORD=kennwort</p>
<p>...</p>	<p>Punkte bedeuten eine Wiederholung; die davor stehende Einheit können Sie mehrmals hintereinander wiederholen.</p>	<p>(vsn, ...)</p> <p>Mögliche Eingaben: (C5432A,C5003A) oder (C5432A,C5003A,C5112A) usw.</p>
<p>=</p>	<p>Das Gleichheitszeichen verbindet den Operandennamen mit den dazugehörigen Operandenwerten.</p>	<p>NOW=YES/NO</p>

## 6.2 Datentypen

Formale Darstellung	Erläuterung	Format
alphanumeric 1..8	Name (z.B. des MAREN-Lagerorts)	A...Z, 0...9, \$, #, @ Länge: 1 bis 8 Zeichen
archivefolgenummer	Kennzeichen, verbunden mit einer Anweisung, die von ARCHIVE bearbeitet wird. Kommt bei den Anweisungen DELETE und PROCESS vor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>A.yymmdd.hhmmss für eine aktive Anweisung</li> <li>L.yymmdd.hhmmss für Anweisungsfolgen, die zu einem späteren Zeitpunkt ausgeführt werden (Operand NOW=NO)</li> <li>S.yymmdd.hhmmss für abgeschlossene ARCHIVE-Läufe, wobei S als Sicherungsversion-Identifizier in die Directory-Datei eingetragen wird</li> </ul> <p>yy: Jahr, mm: Monat, dd: Tag, hh: Stunde, mm: Minute, ss: Sekunde</p>
backup	Es werden nur die Dateien gesichert, die einen BACKUP-Eintrag im Katalog haben, der kleiner ist als dieser Wert oder gleich groß ( $A < B < C < D$ ).	A, B, C, D
catid	Katalogkennung. Angabe der Katalogkennung immer in Doppelpunkten eingeschlossen (:catid:)	A..Z, 0..9 Länge: 1 bis 4 Zeichen wie im Handbuch „Einführung in das DVS“ [2] definiert
dateiname	teil- oder vollqualifizierter Dateiname; ein Aliasname ist auch erlaubt. Bei Läufen mit PARAM CATID=YES kann auch eine Katalogkennung angegeben werden (NAME=:c:\$userid.dateiname). Die Katalogkennung kann auch alleine angegeben werden.	Länge: 1..54 Zeichen; (einschließlich Katalog- und Benutzerkennung); wie im Handbuch „Einführung in das DVS“ [2] definiert

datum	Datumsangabe mit Jahr ( <i>yy</i> oder <i>yyyy</i> ), Monat ( <i>mm</i> ) und Tag ( <i>dd</i> ); Eingaben mit <i>yy</i> für Jahr werden intern in <i>yyyy</i> umgesetzt, wobei das Jahr 1960 als Grenze genommen wird: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 771201 wird interpretiert als 19771201</li> <li>• 601005 wird interpretiert als 19601005</li> <li>• 512801 wird interpretiert als 20512801</li> </ul>	<i>yy</i> <i>mm</i> <i>dd</i> oder <i>yyyy</i> <i>mm</i> <i>dd</i>
gerätetyp	Gerätetyp für ein Platten-, Magnetband- oder Magnetbandkassetten-Gerät	wie im Handbuch „Einführung in das DVS“ <a href="#">[2]</a> definiert
ju-name	teil- oder vollqualifizierter Name einer Jobvariablen. Unter der Kennung TSOS kann auch eine fremde Benutzerkennung ( <i>\$userid.jv-name</i> ) angegeben werden. Bei Läufen mit <i>PARAM CATID=YES</i> kann auch eine Katalogkennung angegeben werden ( <i>NAME=:c:\$userid.jv-name</i> ).	Länge: 1..54 Zeichen; (einschließlich Katalog- und Benutzerkennung); wie im Handbuch „Einführung in das DVS“ <a href="#">[2]</a> definiert
kennwort	Lese-, Schreib- oder Ausführungskennwort	<ul style="list-style-type: none"> <li>• C 'cccc' (max. 4 Zeichen) oder</li> <li>• X 'hhhhhhhh' (max. 8 Sedezimalziffern) oder</li> <li>• &lt;integer -2147483648 .. 2147483647&gt;</li> </ul> Näheres finden Sie im Handbuch „Einführung in das DVS“ <a href="#">[2]</a> .
PAM-Seiten sek tage zahl	Ganze Zahl, der zulässige Wertebereich wird ggf. in der Operandenbeschreibung näher detailliert	0..9
svid	<i>save version identifier</i> Kennzeichen einer Sicherungsversion	S. <i>yy</i> <i>mm</i> <i>dd</i> . <i>hh</i> <i>mm</i> <i>ss</i> <i>yy</i> : Jahr, <i>mm</i> : Monat, <i>dd</i> : Tag, <i>hh</i> : Stunde, <i>mm</i> : Minute, <i>ss</i> : Sekunde

userid	Benutzerkennung	A..Z, 0..9, \$, #, @ Länge: max. 8 Zeichen. wie im Handbuch „Einführung in das DVS“ [2] definiert
vsn	<i>volume serial number</i> Archivnummer eines Magnetbandes, einer Magnetbandkassette oder einer Platte; sie wird dem Datenträger bei der Initialisierung (VOLIN bzw. INIT) zugeteilt.	Länge: 6 Zeichen; wie im Handbuch „Einführung in das DVS“ [2] definiert
zeit	Zeitangabe in Stunden (hh), Minuten (mm) und Sekunden (ss)	hhmmss

## 6.3 Eingabeformat der Anweisungen

Sie können mehrere Anweisungen an ARCHIVE eingeben, die durch mindestens ein Leerzeichen getrennt sein müssen. Insgesamt darf die Eingabe maximal 1.000.000 Zeichen umfassen.

Bei der Definition eines Sicherungs- oder Rekonstruktionlaufs müssen Sie die nachstehende Reihenfolge der Anweisungen beachten:

1. optional eine PARAM-Anweisung
2. eine oder mehrere FILES- und/oder JOBVAR-Anweisung(en)
3. eine Anweisung, die Ein- oder Ausgaben auf Sicherungsdatenträger erfordern (z.B. SAVE oder RESTORE)

Diese Anweisungsfolge bringt ARCHIVE in eine interne Darstellung.

Wenn Sie beim Eingeben der Anweisungen einen Fehler machen, müssen Sie bei der anschließenden Korrektur auch die FILES- und JOBVAR-Anweisungen erneut eingeben.

### Beispiel 1

```
FILES NA=FAR.E      EXPORT NOW=YES,TAPES=WORK01
1. Anweisung      2. Anweisung
```

Eine Anweisung beginnt immer mit dem Anweisungsnamen (z.B. FILES). Danach muss mindestens ein Leerzeichen folgen. Die Operanden sind durch Kommas zu trennen. Das Komma können Sie nach einer geschlossenen runden Klammer weglassen, außer wenn der DEVICE-Operand in einer FILES-Anweisung folgt.

### Beispiel 2

```
EXPORT              NOW=YES,TAPES=WORK01
Anweisungsname     Operanden
```

Leerzeichen können Sie in einer Eingabezeile beliebig setzen, ausgenommen innerhalb von Dateinamen und Schlüsselwörtern (wie z.B. TAPES).

Die Reihenfolge der Operanden ist beliebig.

Die Angabe YES können Sie an jeder Stelle mit Y abkürzen, die Angabe NO mit N.

## Fortsetzung von Anweisungen

Im Dialogbetrieb können Sie eine Eingabe in der nächsten Zeile ohne Fortsetzungszeichen weiterschreiben. Wenn SYSDTA keiner Datensichtstation zugewiesen ist (sondern einer SAM- oder ISAM-Datei oder einer Diskette), können Sie jede Anweisung in der nächsten Zeile fortsetzen, wenn Sie die fortzusetzende Zeile mit einem der folgenden Zeichen abschließen:

- Bindestrich „ - “ in Spalte 72
- Komma „ , “ oder Gleichheitszeichen „ = “ als letztes Zeichen in einer Eingabezeile
- einer geschlossenen runden Klammer „ ) “ als letztem Zeichen in der Eingabezeile einer FILES- oder JOBVAR-Anweisung.

Die Anweisungen HELP und PARAM können Sie nicht fortsetzen.

Ein Kommentar wird in Anführungszeichen ( " ") geschrieben. Die Anführungszeichen müssen, wie die Zeichen der Anweisung, vor Spalte 73 stehen.

Kommentare können Sie auch in Anweisungen einfügen, überall dort , wo auch Leerstellen erlaubt sind. Ein Kommentar kann mehrere Zeilen umfassen.

Wenn SYSDTA keiner Datensichtstation zugewiesen ist, werden alle Zeichen in den Spalten 73 bis 80 ignoriert.

## 6.4 Übersicht über die ARCHIVE-Anweisungen

Anweisung	Funktion
DELETE	löscht wartende ARCHIVE-Prozesse aus der Wartedatei <code>ARCHIVE.LATER</code>
END	beendet das ARCHIVE-Programm
EXPORT	sichert Jobvariablen, Katalogeinträge und komplette Dateien auf Magnetband, Magnetbandkassette oder Platte, um sie später in einem IMPORT-Lauf in ein anderes BS2000-System oder in eine andere Benutzerkennung zu übertragen
FILES	bestimmt die Dateien, die gesichert oder restauriert werden sollen, sowie die zugehörigen Datenträger
HELP	listet die ARCHIVE-Anweisungen mit den möglichen Operanden und einer kurzen Erläuterung in deutsch oder englisch auf
IMPORT	überträgt Dateien, Jobvariablen oder Katalogeinträge, die in einem EXPORT-Lauf auf Magnetband, Magnetbandkassette bzw. Platte gesichert wurden, in ein anderes BS2000-System oder in eine andere Benutzerkennung
INQUIRE	gibt Informationen aus einer Directory-Datei aus
JOBVAR	bestimmt die Jobvariablen, die gesichert oder restauriert werden sollen
LIST	erstellt eine Liste von Dateien, Jobvariablen und Katalogeinträgen, die auf Magnetbändern, Magnetbandkassetten oder Platten gesichert sind
PARAM	setzt Parameter für den gesamten ARCHIVE-Lauf
POOL	trägt Magnetbänder oder Magnetbandkassetten in den Datenträger-Pool der Directory-Datei ein oder entfernt sie aus ihm
PROCESS	startet wartende ARCHIVE-Prozesse aus der Wartedatei <code>ARCHIVE.LATER</code> oder führt unterbrochene Prozesse fort
PURGE	löscht Sicherungsversionen aus der Directory-Datei
RESTORE	rekonstruiert Dateien, Dateiblöcke, Jobvariablen oder Katalogeinträge, die in einem SAVE-Lauf auf Magnetband, Magnetbandkassette oder Platte gesichert wurden, und schreibt diese auf gemeinschaftliche oder private Datenträger oder in den Systemkatalog
SAVE	sichert Dateien, geänderte Dateiblöcke, Katalogeinträge und Jobvariablen auf Magnetband, Magnetbandkassette oder Platte; die mit SAVE erstellten Sicherungen können in einem RESTORE-Lauf rekonstruiert werden
SHOW-DEFAULT	zeigt die aktuellen Standardwerte der ARCHIVE-Parameter an.
STATUS	gibt aus, ob ein ARCHIVE-Prozess aktiv ist, erneut gestartet werden kann oder in der Wartedatei <code>ARCHIVE.LATER</code> steht.



## 6.5 Beschreibung der ARCHIVE-Anweisungen

In diesem Abschnitt sind alle ARCHIVE-Anweisungen in alphabetischer Reihenfolge beschrieben. Die Beschreibung ist so aufgebaut, dass zunächst ein allgemeiner Text die Funktion der Anweisung erläutert. Danach folgt das Kommandoformat und im Anschluss daran die Beschreibung der Operanden mit den zugehörigen Werten.

## 6.5.1 DELETE ARCHIVE-Prozesse löschen

Mit der DELETE-Anweisung können Sie die folgenden ARCHIVE-Prozesse löschen:

- Prozesse, die mit dem Operanden NOW=NO definiert und noch nicht gestartet wurden.
- Prozesse, die unterbrochen wurden.

DEL[ETE]
archive-folgenummer

### **archive-folgenummer**

15-stellige ARCHIVE-Folgenummer in der Form A.yyymmdd.hhmmss für ablaufende oder L.yyymmdd.hhmmss für wartende ARCHIVE-Prozesse.

Die Systembetreuung darf diesen Operanden weglassen. Wenn sie ihn weglässt, werden alle ARCHIVE-Prozesse gelöscht, die mit dem Operanden NOW=NO definiert wurden und deshalb in der Wartedatei ARCHIVE.LATER stehen.

### *Beispiel*

Siehe "[Batch-Auftrag aus Wartedatei](#)".

## 6.5.2 END Programm ARCHIVE beenden

Die END-Anweisung beendet das Programm ARCHIVE.

END

### 6.5.3 EXPORT Daten sichern für Transfer

Mit der EXPORT-Anweisung können Sie Dateien, Katalogeinträge oder Jobvariablen auf Magnetband, Magnetbandkassette oder Platte sichern, um sie später in einem IMPORT-Lauf in ein anderes BS2000-System oder auf eine andere Benutzerkennung zu übertragen. Außerdem können Sie Sicherungsbestände kopieren, die in einem früheren EXPORT-Lauf erstellt wurden. Die mit EXPORT erstellten Sicherungsdateien können Sie über einen IMPORT-Lauf wiedereinlesen.

Bevor Sie die EXPORT-Anweisung eingeben, müssen Sie die Dateien bzw. Jobvariablen, die Sie bearbeiten wollen, mit FILES- bzw. JOBVAR-Anweisungen bestimmen.

Mit der EXPORT-Anweisung werden alle Dateien unabhängig vom BACKUP-Eintrag gesichert.

E[XPOR]T

DIR[ECTORY] = NONE / dateiname[,NEW]

,DIRSAVE = NO / YES

,UNUSED = 0 / tage

,CAT[ONLY] = NO / YES

,DUP[LICATE] = YES / NO

,ATTR[IBUTES] = KEEP / RESET

,LOC[ATION] = KEEP / RESET

[,CONT[INUE] = svid / [svid,](vsn,...),...]

,TAPES / VOLUME = PO[OL] / OP[ERATOR] / vsn / (vsn,...)

,DEVICE = TAPE-C4 / gerätetyp

[,MAREN-LOCATION = <alphanum-name 1..8>]

,DRIVES = 1 / zahl

,RETPD = 0 / tage

,SH[ARE] = YES / NO

[,SVPASS = kennwort]

,PRIM[ARY] = 500 / PAM-Seiten

,SEC[ONDARY] = 100 / PAM-Seiten

[,BL[OCK-SIZE] = STD / MAX / PAM-Seiten]

,TARGET-ARCHIVE-VERSION / T-A-V = FROM-V26B / BEFORE-V26B <sup>1</sup>

,COMP[RESS] = NO / YES

,CONSISTENCY-CHECK / CONS-CHK = NO / YES

,ER[ASE] = NO / YES / ALL / ALLP

,NOW = YES / NO[,TIME = sek]

[,P[ASSWORD] = kennwort / (kennwort,...)]

,L[IST] = SYSLST / SYSOUT / BOTH / NONE

<sup>1</sup> Dieser Operand wird nur noch aus Kompatibilitätsgründen angeboten

#### **DIRECTORY =**

legt fest, ob für den EXPORT-Lauf eine Directory-Datei verwendet wird.

#### **DIRECTORY = NONE**

Es wird keine Directory-Datei verwendet.

**DIRECTORY = dateiname**

Die Datei dateiname wird als Directory-Datei verwendet.

Die Datei muss bereits vorhanden sein und in ihr müssen Einträge von ARCHIVE stehen.

**DIRECTORY = dateiname,NEW**

Die Datei dateiname wird als Directory-Datei neu eingerichtet.

NEW müssen Sie auch dann angeben, wenn die Datei bereits existiert, aber noch leer ist, also keine Einträge von ARCHIVE enthält.

**DIRSAVE =**

bestimmt, ob die Directory-Datei mitgesichert wird.

**DIRSAVE = NO**

Die Directory-Datei wird nicht mitgesichert.

**DIRSAVE = YES**

Die Directory-Datei wird als letzte Datei dieses Laufs gesichert.

**i** Der DIRSAVE-Operand wird nur ausgewertet, wenn Dateien gefunden wurden, die gesichert werden sollen.

**UNUSED = 0 / tage**

gibt einen Zeitraum in Tagen an.

Wenn Sie diesen Operanden angeben, werden nur die Dateien der FILES-Anweisung gesichert, auf die in diesem Zeitraum nicht zugegriffen wurde. Dateien, die noch keinen access-date-Eintrag haben, werden nicht gesichert.

Bei einem RESTART-Lauf wird der Zeitraum vom Datum des RESTART-Laufs an berechnet. *tage* kann einen Wert von 0 - 36159 (99 Jahre) annehmen.

Für Jobvariablen wird dieser Operand ignoriert.

**CATONLY =**

gibt an, ob nur die Katalogeinträge der Dateien gesichert werden.

**CATONLY = NO**

Die Dateien werden einschließlich ihres Katalogeintrags gesichert.

**CATONLY = YES**

Von den in der FILES-Anweisung angegebenen Dateien werden nur die Katalogeinträge der Dateien gesichert, die sich auf privaten Datenträgern befinden.

CATONLY=YES setzt voraus, dass ohne Directory-Datei gearbeitet wird. Deshalb wird DIRECTORY=NONE selbst dann angenommen, wenn eine Directory-Datei angegeben ist.

Bei der Sicherung von Jobvariablen wird der Operand ignoriert.

**i** Katalogeinträge, die mit CATONLY=YES gesichert werden, werden mit dem Wert der Dateigröße zum Zeitpunkt des Sicherungslaufs rekonstruiert.

**DUPLICATE =**

legt fest, ob Dateien oder Jobvariablen, die mehrmals in verschiedenen FILES- oder JOBVAR-Anweisungen angegeben sind, auch mehrmals gesichert werden.

**DUPLICATE = YES**

Dateien oder Jobvariablen, die mehrmals angegeben sind, werden mehrmals gesichert. Dabei wird eine Warnung ausgegeben.

**DUPLICATE = NO**

Alle doppelten Dateien oder Jobvariablen werden nur einmal gesichert, d.h. nur die erste Datei oder Jobvariable, die in der FILES- oder JOBVAR-Anweisung angegeben ist, wird bearbeitet.

**i** DUPLICATE=NO ist nur erlaubt, wenn eine Directory-Datei angegeben ist.

**ATTRIBUTES =**

legt die die Kennwort- und Zugriffsschutzattribute für die gesicherte Datei oder Jobvariable fest.

**ATTRIBUTES = KEEP**

Die gesicherte Datei oder Jobvariable erhält dieselben Kennwort- und Zugriffsschutzattribute wie die Originaldatei.

**ATTRIBUTES = RESET**

Während des Sicherungslaufs werden die Kennwort- und Zugriffsschutzattribute zurückgesetzt.

Bei einem IMPORT-Lauf werden die Attribute entweder zurückgesetzt, wenn keine Datei im Katalog existiert, oder von der vorhandenen Datei übernommen.

**LOCATION =**

bestimmt, wie die Information über die Katalog- und Benutzerkennung der exportierten Dateien behandelt werden soll.

**LOCATION = KEEP**

Die Information über die Katalog- und Benutzerkennung jeder exportierten Datei wird in der Sicherungsdatei beibehalten.

**LOCATION = RESET**

Die Information über die Katalog- und Benutzerkennung wird in der Sicherungsdatei zurückgesetzt.

**i** Bei `LOCATION=RESET` gibt es folgende Einschränkungen:

Der EXPORT-Lauf muss ohne Directory-Datei durchgeführt werden.

Die Sicherungsdatei, die beim EXPORT-Lauf erzeugt wird, wird implizit als `PARAM CATID=NO` festgelegt (siehe PARAM-Anweisung, "[PARAM Ablaufwerte setzen](#)"). Deshalb muss bei IMPORT oder LIST ebenfalls `PARAM CATID=NO` festgelegt sein.

Eine so gesicherte Datei kann beim IMPORT nicht umbenannt werden.

Der Operand `CATONLY=YES` darf nicht angegeben werden.

Die Sicherungsdatei darf nur mit `LOCATION=RESET` dupliziert werden.

### **CONTINUE =**

legt fest, dass eine bereits bestehende Sicherungsversion erweitert wird.

Der letzte Datenträger dieser Sicherungsversion wird angefordert. Nach der letzten Datei bzw. Jobvariablen werden die neuen Dateien bzw. Jobvariablen geschrieben.

Wenn der Benutzer für die fortzusetzende Sicherung eine Directory-Datei angegeben hat, sichert ARCHIVE folgende Dateien nicht:

- Dateien, die in einer späteren Sicherungsversion der angegebenen Directory-Datei bereits gesichert wurden.
- Dateien, die in der fortzusetzenden Sicherungsversion schon gesichert wurden.

ARCHIVE führt die deshalb nicht gesicherten Dateien im Report auf. Dadurch wird verhindert, dass eine Datei mehrmals unter einer `svid` gesichert wird.

Zusätzlich benötigte Folgedatenträger für die Ausgabe müssen Sie im `TAPES-/VOLUME-`Operanden angeben.

**i** Den ersten Datenträger, d.h. den Fortzusetzenden, dürfen Sie nicht im TAPES-/VOLUME-Operanden angeben. Sie müssen ihn im CONTINUE-Operanden angeben, oder er wird automatisch gefunden, wenn mit einer Directory-Datei gearbeitet wird.

Für die Operanden DIRECTORY, TARGET-ARCHIVE-VERSION, ATTRIBUTES, LOCATION, CATONLY, SAVE-ACL, BACKUP, CHANGED, COMPRESS, CATID, SVPASS und BLOCKSIZE müssen Sie dieselben Werte angeben wie für die entsprechenden Operanden des fortzusetzenden Laufs. Wenn die Operanden DIRSAVE, DEVICE, ERASE, LIST oder SHARE nicht dieselben Werte wie beim ersten Lauf haben, wird die Warnung ARC0055 ausgegeben.

Der RETPD-Operand wird bei einem CONTINUE-Lauf ignoriert. Die Schutzfrist der fortgesetzten Sicherungsversion bleibt erhalten.

Das Fortschreiben einer Sicherungsversion mit RETPD > 0 ist nur möglich, wenn die Benutzerkennung TPIGNORE=YES eingetragen hat (Benutzerkatalog).

Der Benutzer muss bei Läufen mit DIRECTORY=NONE dafür sorgen, dass Dateien mit demselben Namen nicht in derselben Sicherungsversion gesichert werden. Sonst lässt sich nicht eindeutig vorhersagen, welche der Dateien bei einem späteren Rekonstruktionslauf zurückgeschrieben wird.

Wenn Magnetbänder/Magnetbandkassetten, die mit ARCHIVE < V2.8A erstellt wurden, trotzdem fortgesetzt werden müssen, dann müssen sie vorher mit Hilfe einer Band-zu-Band-Sicherung in das neue Format konvertiert werden (siehe FROM-Operand in der FILES-Anweisung, "[FILES Dateien bei Sicherungsläufen auswählen](#)").

Bei Sicherungsversionen auf Platte ist die Angabe svid, (vsn, ...) zwingend.

Die Folgeplatten werden beim VOLUME-Operanden angegeben. Sie müssen denselben Gerätetyp haben. Wenn keine Folgeplatte gebraucht wird, kann die VOLUME-Angabe entfallen.

Wenn die angegebenen Platten voll sind, bricht ARCHIVE den Lauf ab. Vorab müssen also genügend Platten angegeben werden.

### **CONTINUE = svid**

Eine Directory-Datei muss angegeben sein. Für jede Datenträgeranforderung wird die letzte Archivnummer der Directory-Datei entnommen.

### **CONTINUE = svid,(vsn,...)**

Wenn Sie bei dieser Operandenkombination auch eine Directory-Datei angeben, prüft ARCHIVE, ob die angegebenen Datenträger zu dieser Sicherungsversion (svid) gehören:

- Ist dies nicht der Fall, dann führt ARCHIVE den Sicherungslauf nicht durch.
- Ist dies der Fall, dann wird der letzte Datenträger angefordert und fortgeschrieben.

Wenn Sie keine Directory-Datei angeben, fordert ARCHIVE nur den letzten Datenträger an und überprüft, ob dieser zu der angegebenen Sicherungsversion gehört. Ist dies der Fall, dann wird die Sicherungsversion fortgeschrieben.

Unabhängig davon, ob Sie eine Directory-Datei verwenden oder nicht, genügt es, jeweils die Archivnummer des letzten Datenträgers anzugeben.

### **CONTINUE = (vsn,...),...**

Wenn Sie nur die Archivnummern angeben und mit einer Directory-Datei arbeiten, überprüft ARCHIVE, ob alle Datenträger zur selben Sicherungsversion (svid) gehören. Wenn nicht alle Datenträger zur angegebenen svid gehören, führt ARCHIVE den Sicherungslauf nicht durch.



Die Angabe von vsn bzw. vsn-Gruppen hat keinen Einfluss auf die Verteilung der Datenträger an die Subtasks. Die Fortsetzungsdatenträger werden in diesem Fall den Subtasks automatisch zugeordnet. Die Zuordnung wird entsprechend der Aufteilung des ursprünglichen Sicherungslaufs vorgenommen.

Wenn Sie keine Directory-Datei angeben, findet keine Überprüfung statt.

Unabhängig davon, ob Sie eine Directory-Datei angeben oder nicht, genügt es, jeweils die Archivnummer des letzten Datenträgers anzugeben.

#### **TAPES / VOLUME =**

bestimmt die Archivnummern der Ausgabedatenträger.

POOL und OPERATOR sind nur für Magnetbänder und Magnetbandkassetten zugelassen. POOL ist nur zusammen mit einer Directory-Datei von Bedeutung; ansonsten wird TAPES=OPERATOR angenommen.

#### **TAPES / VOLUME = POOL**

Die Archivnummern werden in aufsteigender Reihenfolge dem Datenträger-Pool der angegebenen Directory-Datei entnommen. Wenn der Datenträger-Pool nicht genügend frei verfügbare Datenträger enthält, fordert das Operating bzw. MAREN weitere Datenträger an. Die Datenträger stehen nach dem Löschen der Sicherungsversion im Datenträger-Pool wieder als AVAILABLE zur Verfügung.

Diese Angabe ist für Sicherungen auf Platte nicht erlaubt.

#### **TAPES / VOLUME = OPERATOR**

Beim Einsatz von MAREN stellt MAREN einen Datenträger zur Verfügung. Sonst wird über den Bedienplatz mit der Meldung DMS0591 der Name einer Archivnummer angefordert. Die angegebene Archivnummer wird mit dem Vermerk OPERATOR in den Datenträger-Pool eingetragen. Die Datenträger werden beim Löschen der Sicherungsversion aus dem Datenträger-Pool entfernt.

Diese Angabe ist für Sicherungen auf Platte nicht erlaubt.

#### **TAPES / VOLUME = vsn / (vsn, ...)**

Die Datenträger werden in der angegebenen Reihenfolge angefordert.

*Bei Magnetbändern und Magnetbandkassetten:*

Die angegebenen Archivnummern werden mit dem Vermerk OPERATOR in den Datenträger-Pool eingetragen. Die Datenträger werden beim Löschen der Sicherungsversion aus dem Datenträger-Pool entfernt. Zusätzlich benötigte Datenträger werden von MAREN bzw. vom Operating zugewiesen.

*Bei Platten:*

Wenn die angegebenen Platten für die Sicherung nicht ausreichen, bricht ARCHIVE den Lauf ab.

**i** vsn darf nicht mit PO oder OP beginnen (Konflikt zu den Operandenwerten OPERATOR bzw. POOL).

#### **DEVICE = TAPE-C4 / gerätetyp**

legt den Gerätetyp für alle Archivnummern fest, die im TAPES-/VOLUME- oder CONTINUE-Operanden angegeben wurden. Dies gilt auch für jene Archivnummern, die nur indirekt angegeben sind, wie z.B. in CONTINUE=svid.

#### **MAREN-LOCATION = <alphanum-name 1..8>**

gibt an, von welchem MAREN-Lagerort freie Datenträger genommen werden sollen, wenn in der Anweisung kein Datenträger angegeben ist und im Directory-Pool von ARCHIVE kein Datenträger mehr verfügbar ist. Dabei gilt Folgendes:

- Wenn das Softwareprodukt MAREN nicht installiert oder gestartet ist, hat dieser Operand keine Wirkung.
- Falls das Softwareprodukt MAREN installiert ist, kann die angegebene MAREN-LOCATION durch MAREN-EXITS oder den Angaben aus einer Reservierungsdatei implizit überschrieben werden. In diesem Fall erhält der Nutzer keine Information über den Wechsel der MAREN-LOCATION. Soll der Lauf der Lauf jedoch abgebrochen werden, kann dies unter MAREN ab V12.5A mit dem MAREN-Parameter OVERRULE-LOCATION = \*REJECT eingestellt werden. Wenn der Operand angegeben ist, hat er Vorrang gegenüber den Auswahlkriterien, die in den MAREN-Ausgängen definiert sind. Es wird empfohlen, den Operanden MAREN-LOCATION nicht zu verwenden, wenn MAREN-EXITS und / oder eine Reservierungsdatei verwendet werden.

**DRIVES = 1 / zahl**

gibt die Anzahl der Parallelläufe an (maximal 16). Mehrere Ausgabegeräte werden parallel bedient. `zahl` muss kleiner oder gleich der Anzahl der zur Verfügung stehenden Ausgabegeräte sein.

**i** Bei der Sicherung von Net-Storage-Dateien hängt die Menge der erzeugten Pakete von der Menge der Volumes ab, auf denen die Dateien liegen:  
Wenn z.B. nur Dateien auf Net-Storage zum Sichern ausgewählt wurden, die alle auf demselben Net-Storage-Volume liegen, wird nur ein Paket pro CATID-USERID generiert, selbst, wenn DRIVES = 2 oder mehr angegeben wurde. Wenn jedoch Dateien auf Net-Storage und z.B. auf Public-Disk zum Sichern ausgewählt wurden, erzeugt ARCHIVE 4 Pakete pro CATID-USERID bei DRIVES >= 2.

**RETPD = 0 / tage**

legt eine Schutzfrist in Tagen für die Sicherungsversion fest.

In diesem Zeitraum sind geschützt:

- die Sicherungsversion in der Directory-Datei gegen Löschen (PURGE)
- die Magnetbänder oder Magnetbandkassetten gegen Überschreiben
- die Sicherungsdateien auf Platte gegen Überschreiben und Löschen

Die maximale Schutzfrist beträgt 32767 Tage, also ca. 90 Jahre.

**SHARE =**

legt fest, ob die erzeugten Datenträger bzw. Sicherungsdateien mehrbenutzbar sind.

**SHARE = YES**

Die erzeugten Datenträger bzw. Sicherungsdateien sind mehrbenutzbar.

Die exportierten Dateien und Jobvariablen können Sie mit dem RENAME-Operanden unter einer anderen Benutzerkennung wiedereinlesen. Auf die Datenträger selbst können andere Benutzer zugreifen.

**SHARE = NO**

Die erzeugten Datenträger bzw. Sicherungsdateien sind nicht mehrbenutzbar.

Die exportierten Dateien und Jobvariablen können nur unter der Benutzerkennung wieder eingelesen werden, unter der sie gesichert wurden. Der Benutzer kann seine Dateien und Jobvariablen auch nicht aus einer Sicherungsdatei der Systembetreuung einlesen. Auf die Datenträger können andere Benutzer nicht zugreifen.

**SVPASS = kennwort**

legt ein Kennwort für die gesamte Sicherungsversion fest.

Soll eine Datei oder Jobvariable wieder eingelesen werden oder die Sicherungsversion (svid) mit PURGE gelöscht werden, dann müssen Sie dieses Kennwort im PASSWORD-Operanden oder bei /ADD-PASSWORD angeben.

**PRIMARY = 500 / PAM-Seiten**

gibt bei Sicherungen auf Platte die Anzahl der Blöcke (2048 Byte) für die Primärzuweisung der Sicherungsdatei an (ganze Zahl zwischen 32 und 50331645).

Der Operand wird bei Sicherungen auf Magnetband oder Magnetbandkassette ignoriert.

**SECONDARY = 100 / PAM-Seiten**

gibt bei Sicherungen auf Platte die Anzahl der Blöcke (2048 Byte) für die Sekundärzuweisung der Sicherungsdatei an (0 oder eine ganze Zahl zwischen 32 und 32767). Beim Wert 0 tritt aber ein DMS-Fehler auf, wenn ARCHIVE die Sicherungsdatei zu erweitern versucht.

Bei Sicherungen auf Magnetband oder Magnetbandkassette wird der Operand ignoriert.

**BLOCK-SIZE =**

gibt die maximale Anzahl der PAM-Seiten der gesicherten Datei an, die in einem ARCHIVE-Sicherungsblock abgelegt werden. Beispielsweise bedeutet BLOCK-SIZE=16, dass maximal 16 PAM-Seiten der gesicherten Datei in einem Sicherungsblock eingefügt werden.

Der Operandenname TAPE-BLOCK-SIZE kann aus Kompatibilitätsgründen noch angegeben werden.

Wenn dieser Parameter nicht angegeben wird, dann verwendet ARCHIVE für MBK-Geräte die Einstellung im ARCHIVE-Parameter BLOCK-SIZE-T-C, für Langbänder die Einstellung im ARCHIVE-Parameter BLOCK-SIZE-TAPE.

**BLOCK-SIZE = STD**

Die kompatible Blockgröße von 32 kB, entsprechend BLOCK-SIZE=15 wird verwendet.

Der Standardwert ist bei einem Magnetband- oder Magnetbandkassetten-Gerät 15 und bei einem Plattengerät 31. Bei einem Plattengerät verschlechtern Werte kleiner als 15 die Performance von ARCHIVE.

**BLOCK-SIZE = MAX**

Die in dieser BS2000-Version und für dieses Gerät maximal mögliche Blockgröße wird verwendet, also 256 kB für BS2000/OSD ab V6.0 und mit MBK ab TAPE-C3, 32 kB sonst. Bei Sicherung auf gemeinschaftliche Platte bestimmt ARCHIVE die BLOCK-SIZE anhand der maximalen Transfer-Länge der Platte.

**BLOCK-SIZE = PAM-Seiten**

Der Wertebereich für diesen Operanden ist 1...35.

- Der Minimalwert ist 1 bei Angabe von TARGET-ARCHIVE-VERSION=BEFORE-V26B; in allen anderen Fällen ist er 2.
- Der Maximalwert beträgt 15 für eine Sicherung auf Magnetband oder Magnetbandkassette, 31 bei einer Sicherung auf Privatplatte und 35 bei einer Sicherung auf gemeinschaftliche Platte.

Bei Werten größer als 31 muss der Benutzer seine Gerätekonfiguration überprüfen (mit /SHOW-MASTER-CATALOG-ENTRY . . . , INFORMATION=\*USER), um sich zu vergewissern, ob solche Werte auch zugelassen sind.

Bei der Sicherung von NK4-Platten werden nur ungerade Werte bearbeitet, d.h. bei Angabe eines geraden Wertes wird dieser auf den nächsten ungeraden Wert abgerundet, wobei eine Warnung ausgegeben wird.

**COMPRESS =**

bestimmt, ob die Daten komprimiert in die Sicherungsdatei geschrieben werden.

**COMPRESS = NO**

Die Daten werden nicht komprimiert in die Sicherungsdatei geschrieben.

**COMPRESS = YES**

Die Daten werden nach einer Komprimierung durch die Software in die Sicherungsdatei geschrieben. Bei Gerätetypen, die automatisch eine hardwareseitige Komprimierung durchführen (z.B. TAPE-C4), wird COMPRESS=NO angenommen. Die mit COMPRESS=YES erzeugten Sicherungsdateien können vom Softwareprodukt SIR nicht gelesen werden.

**CONSISTENCY-CHECK / CONS-CHK =**

bestimmt, ob Prüfbytes für eine Konsistenzprüfung der Sicherungsdaten berechnet werden.

**CONSISTENCY-CHECK = NO**

Es werden keine Prüfbytes berechnet.



Bei einem nachfolgendem IMPORT oder LIST wird dann eine Angabe CONSISTENCY-CHECK=YES ignoriert.

**CONSISTENCY-CHECK = YES**

Es werden Prüfbytes berechnet und mit den Sicherungsdaten hinterlegt.

Bei einem nachfolgendem IMPORT oder LIST mit CONSISTENCY-CHECK=YES wird dann die korrekte Übertragung der Sicherungsdaten geprüft.

**ERASE =**

bestimmt, ob die Dateien und Jobvariablen nach der Sicherung gelöscht werden.

**ERASE = NO**

Die Dateien und Jobvariablen bleiben nach der Sicherung erhalten.

**ERASE = YES**

Die exportierten Dateien und Jobvariablen werden nach der Sicherung gelöscht, wenn sie nicht durch Kennwort oder Sperrfrist geschützt sind und wenn für sie ein modifizierender Zugriff zulässig ist.

**ERASE = ALL**

Wie bei YES; zusätzlich werden aber auch die Dateien und Jobvariablen gelöscht, die durch eine Sperrfrist geschützt sind und für die nur der Lesezugriff gestattet ist.

**ERASE = ALLP**

können Sie nur mit dem Privileg TSOS angeben.

Wie bei ALL; zusätzlich werden aber auch die Dateien und Jobvariablen gelöscht, die mit einem Kennwort geschützt sind, ohne dass das Kennwort angegeben werden muss.

**i** Wenn Sie den ERASE-Operanden gleichzeitig mit `CATONLY=YES` angeben, wird nur der Katalogeintrag gelöscht, nicht aber die Datei selbst.

Beim Kopieren von Sicherungsbeständen wird der ERASE-Operand ignoriert.

Dateigenerationsgruppen (FGG) und Dateigenerationen werden nur gelöscht, wenn die gesamte FGG in diesem Lauf gesichert wird.

#### **NOW =**

gibt an, wann die Sicherung ausgeführt wird.

#### **NOW = YES**

Die EXPORT-Anweisung wird sofort ausgeführt.

#### **NOW = NO**

Die EXPORT-Anweisung wird auf korrekte Syntax geprüft und in die Wartedatei `ARCHIVE.LATER` geschrieben.

Dieser Prozess bekommt das ARCHIVE-Kennzeichen `L.yyymmdd.hhmmss`. Das Kennzeichen wird nur dann vergeben, wenn noch kein LATER-Auftrag im selben Benutzerauftrag gegeben wurde. Andernfalls wird der Prozess unter dem bereits vorhandenen Kennzeichen gespeichert.

Den LATER-Auftrag können Sie mit der PROCESS-Anweisung starten oder mit der DELETE-Anweisung löschen.

#### **NOW = NO,TIME=sek**

Anzahl der CPU-Sekunden, die dieser Prozess zur Verfügung hat, wenn er gestartet wird. Diese Angabe entspricht dem Operanden CPU-LIMIT bei `/START-(EXECUTABLE-)PROGRAM`.

#### **PASSWORD = kennwort / (kennwort,...)**

Wenn der Operand `NOW=NO` angegeben ist, müssen Sie hier die Kennwörter angeben für

- Dateien oder Jobvariablen, die mit einem Lesekennwort geschützt sind.
- die Sicherungsversion, wenn sie mit SVPASS mit einem Kennwort geschützt ist.
- die Directory-Datei, wenn sie mit einem Schreibkennwort geschützt ist und nicht unter TSOS steht.
- Magnetbänder und Magnetbandkassetten, die in MAREN mit einem Kennwort (max. 4 Zeichen) geschützt sind.

In allen anderen Fällen sollten Sie die Kennwörter vor dem Aufruf von ARCHIVE mit `/ADD-PASSWORD` eingeben.

Nur dann gelten die Kennwörter auch für die folgenden ARCHIVE-Läufe desselben Benutzerauftrags.

Die Systembetreuung kann Dateien und Jobvariablen ohne Angabe der Kennwörter bearbeiten. Das Kennwort für die Directory-Datei muss sie dagegen angeben, wenn die Directory-Datei einer fremden Benutzerkennung zugeordnet ist.

#### **LIST=**

legt das Ausgabemedium für den Report des EXPORT-Laufs fest.

#### **LIST = SYSLST**

Der Report wird über SYSLST ausgegeben.

#### **LIST = SYSOUT**

Der Report wird im Dialogbetrieb über die Datensichtstation ausgegeben.

**LIST = BOTH**

Der Report wird über SYSLST und SYSOUT ausgegeben.

**LIST = NONE**

Es wird kein Report erzeugt.

## 6.5.4 FILES Dateien bei Sicherungsläufen auswählen

Die FILES-Anweisung gibt es mit unterschiedlichem Format für die Sicherung und für die Rekonstruktion von Dateien. Im folgenden ist die FILES-Anweisung für die Sicherung beschrieben. Die FILES-Anweisung für die Rekonstruktion finden Sie im "[FILES Dateien bei Rekonstruktionsläufen auswählen](#)".

In der FILES-Anweisung müssen Sie die Dateien, die in einem ARCHIVE-Lauf gesichert werden sollen, und die zugehörigen Datenträger angeben.

Sie können mehrere FILES-Anweisungen angeben. Dies ist sinnvoll, wenn Sie verschiedene FROM-Angaben machen wollen, da pro FILES-Anweisung nur eine FROM-Angabe zugelassen ist.

NAME- und EXCEPT-Operanden können Sie mehrfach angeben, allerdings für jeden NAME-Operanden nur einen EXCEPT-Operanden.

Im [Abschnitt „Parallele und serielle Verarbeitung“](#) ist ausführlich beschrieben, wie ARCHIVE die FILES-Anweisungen und NAME-Operanden behandelt.

F[ILES]

```
[ [NAME] = [ { dateiname / (dateiname[ ,THRU = dateiname],...) /
              (dateiname[ ,RENAME = dateiname],...) } ] ]
[EXCEPT] = { dateiname / (dateiname[ ,THRU = dateiname],...) } ] ...
[,FR[OM] = { PUBLIC / PRDISC / PRTAPE / vsn / (vsn,...) /
            svid[(vsn,...),...],DEVICE = TAPE-C4 / gerätetyp /
            SV,(vsn,...),...,DEVICE =TAPE-C4 / gerätetyp } ]
```

### NAME =

Im NAME-Operanden müssen Sie die Dateien angeben, die gesichert werden sollen. Die möglichen Angaben sind abhängig vom Wert des CATID-Operanden:

- Für Läufe mit `PARAM CATID=NO` gilt:

Sie dürfen keine Katalogkennung (catid) angeben; sonst wird die Anweisung abgewiesen. Es wird nur der Katalog des Default-Pubsets der jeweiligen Benutzerkennung durchsucht.

Wenn der NAME-Operand fehlt, gilt:

- Alle Dateien, die im Default-Pubset der Benutzerkennung katalogisiert sind, werden gesichert.
- Mit dem Privileg TSOS werden die Dateien aller Benutzerkennungen von ihren jeweiligen Default-Pubsets gesichert.

- Für Läufe mit `PARAM CATID=YES` gilt:

Sie können eine Katalogkennung im Dateinamen angeben. Wenn Sie keine Katalogkennung angeben, wird der Dateiname mit der Katalogkennung des Default-Pubsets der jeweiligen Benutzerkennung ergänzt.

Sie können auch nur die Katalogkennung angeben (z.B. `NAME=:C:`). Dann werden alle Dateien der Benutzerkennung gesichert, die unter der angegebenen Katalogkennung stehen.

Wenn der NAME-Operand fehlt, gilt:

- Alle Dateien der jeweiligen Benutzerkennung auf allen erreichbaren Pubsets, auf denen diese Kennung eingetragen ist, werden gesichert.  
Mit dem Privileg TSOS werden alle katalogisierten Dateien aller lokal importierten Pubsets gesichert.
- Beim Kopieren von Sicherungsbeständen werden alle Dateien des Benutzers kopiert.  
Mit dem Privileg TSOS werden alle gesicherten Dateien kopiert.

Wenn nur die Katalogkennung angegeben ist, gilt:

- Alle Dateien der jeweiligen Benutzerkennung werden mit der angegebenen Katalogkennung gesichert.  
Mit dem Privileg TSOS werden alle katalogisierten Dateien mit der angegebenen Katalogkennung gesichert.
- Beim Kopieren von Sicherungsbeständen werden alle Dateien des Benutzers mit der angegebenen Katalogkennung kopiert.  
Mit dem Privileg TSOS werden alle gesicherten Dateien sämtlicher Benutzerkennungen mit der angegebenen Katalogkennung kopiert.

Wenn mit dem Privileg TSOS aber ein voll- oder teilqualifizierter Dateiname angegeben ist, gilt:

- Es werden nur Dateien mit der angegebenen Katalogkennung (Standardwert: Standard-Katalogkennung) aus der Kennung TSOS gesichert.

#### **NAME = dateiname**

Wenn Sie nicht mit dem Privileg TSOS arbeiten, können Sie fremde, mehrbenutzbare Dateien mit EXPORT bearbeiten, wenn der Operand `ATTRIBUTES=RESET` angegeben ist.

#### **NAME = (dateiname,...)**

Mehrere Dateinamen müssen Sie in runden Klammern einschließen.

#### **NAME = (dateiname,THRU=dateiname)**

Mit THRU können Sie einen Bereich von Dateinamen definieren. Es werden alle Dateinamen angesprochen, die in alphabetischer Reihenfolge zwischen den beiden angegebenen Dateinamen liegen, einschließlich der angegebenen.

Die Dateinamen sind im selben Format anzugeben (voll- bzw. teilqualifiziert).

#### *Hinweise*

- In einem Lauf mit `PARAM CATID=YES` müssen alle angesprochenen Dateien auf demselben Pubset stehen, d.h. die Katalogkennung der beiden Dateien in `dateiname,THRU=dateiname` muss übereinstimmen.
- Wenn Sie Aliasnamen verwenden, müssen Sie mit dem THRU-Operanden sorgfältig umgehen: der Bereich der Dateinamen wird von dem Bereich berechnet, der vom Aliaskatalog ausgegeben wird.

#### **NAME = (dateiname,RENAME=dateiname)**

Mit dem RENAME-Operanden können Sie Dateien umbenennen. Der Operand wird nur bei EXPORT-Läufen ohne Directory-Datei (`DIRECTORY=NONE`) und für Dateien auf Platten unterstützt.

Er gilt nicht für Katalogeinträge, die mit `CATONLY=YES` gesichert werden und nicht für Dateigenerationen.

Für eine umbenannte Datei wird die Angabe `ERASE=YES (ALL, ALLP, ...)` mit einer Warnungsmeldung ignoriert. Die Datei wird exportiert, aber nicht gelöscht.



Der Name bei RENAME ersetzt den Originalnamen (`NAME= . . .`).

Wenn der Name teilqualifiziert ist, wird der Teil geändert, der angegeben ist.

Wenn ARCHIVE nicht mit dem Privileg TSOS läuft, können Sie nur Dateien der eigenen Benutzerkennung umbenennen.

Wenn die RENAME-Angabe zu einem ungültigen DVS-Dateinamen führt, wird sie zurückgewiesen.

Wir empfehlen Ihnen, EXPORT-Läufe, bei denen der RENAME-Operand angegeben ist, mit `PARAM CATID=NO` zu starten. In diesem Fall ist die Angabe einer Katalogkennung nicht zugelassen.

Sollen Dateien mehrerer Pubsets mit `PARAM CATID=YES` exportiert werden, so gilt:

- Wenn Sie beim neuen Dateinamen eine Katalogkennung `:c:` angeben (`dateiname, RENAME=:c:dateiname`), werden alle angesprochenen Dateien mit der Standard-Katalogkennung der betreffenden Benutzerkennung mit der Katalogkennung `:c:` auf den EXPORT-Datenträger geschrieben.
- Wenn Sie beim alten Dateinamen eine Katalogkennung `:c:` angeben (`:c:dateiname, RENAME=dateiname`), werden alle betreffenden Dateien mit derselben Katalogkennung `:c:` auf den EXPORT-Datenträger geschrieben.

Statt der Dateinamen können Sie auch Benutzerkennungen (`$userid1, RENAME=$userid2.`) angeben.

Für Läufe mit `PARAM CATID=YES` gilt:

- Alle Dateien der derzeitigen Standard-Katalogkennung der `$userid1` werden auf den EXPORT-Datenträger mit der `$userid2` geschrieben.

ARCHIVE überprüft nicht die neuen Katalog- und Benutzerkennungen.

### **EXCEPT = dateiname / (dateiname,THRU=dateiname)**

legt Dateien oder Bereiche von Dateien fest, die aus der Liste der Dateien beim NAME-Operanden ausgenommen werden sollen.

Ein EXCEPT-Operand bezieht sich auf den direkt vorangehenden NAME-Operanden.

**i** Ein EXCEPT-Operand ohne vorangehenden NAME-Operanden bezieht sich auf die Dateien der gesamten Benutzerkennung und mit dem Privileg TSOS auf die Dateien des ganzen Systems.

Zwei EXCEPT-Operanden hintereinander sind nicht zugelassen. Sie müssen durch mindestens einen NAME-Operanden getrennt sein, wobei der NAME-Operand auch leer sein darf.

Wenn die Systembetreuung Dateien von anderen Benutzerkennungen ausschließen will, muss sie diese Benutzerkennungen mit angeben.

Für die Angabe der Dateinamen im EXCEPT-Operanden gelten dieselben Regeln wie für den NAME-Operanden.

### *Beispiele*

```
*FILES EXCEPT=HUGO1
```

Außer der Datei HUGO1 werden alle Dateien der betreffenden Kennung bzw. mit dem Privileg TSOS alle Dateien des Systems gesichert.

```
*FILES EXCEPT=( HUGO1 , HUGO2 , HUGO7 )
```

Außer den Dateien HUGO1, HUGO2 und HUGO7 werden alle Dateien der betreffenden Kennung bzw. mit dem Privileg TSOS alle Dateien des Systems gesichert.

```
*FILES EXCEPT=HUGO1
*FILES EXCEPT=HUGO2
*FILES EXCEPT=HUGO7
```

Diese Anweisungsfolge bewirkt im Gegensatz zur Anweisung

```
*FILES EXCEPT=( HUGO1 , HUGO2 , HUGO7 )
```

dass die Dateien der betreffenden Kennung bzw. Kennungen dreimal gesichert werden, und zwar

- das erstemal alle Dateien ohne die Datei HUGO1
- das zweitemal alle Dateien ohne die Datei HUGO2
- das drittemal alle Dateien ohne die Datei HUGO7.

#### **FROM =**

gibt die Eingabedatenträger oder die Sicherungsversion an, von denen die Dateien gelesen werden.

Wenn Sie FROM nicht angeben, werden alle beim NAME-Operanden angegebenen Dateien von allen Pubsets und Privatplatten, sowie alle Katalogeinträge gesichert, die sich auf Dateien auf Magnetbändern und Magnetbandkassetten beziehen.

#### **FROM = PUBLIC**

Nur die Dateien werden gesichert, die im NAME-Operanden angegeben sind und die sich auf gemeinschaftlichen Datenträgern befinden.

#### **FROM = PRDISC**

Nur die Dateien werden gesichert, die im NAME-Operanden angegeben sind und die sich auf Privatplatten befinden.

#### **FROM = PRTAPE**

Nur die Katalogeinträge der Dateien werden gesichert, die im NAME-Operanden angegeben sind und die sich auf privaten Magnetbändern befinden, unabhängig von der CATONLY-Angabe.

Für Einträge von Dateigenerationsgruppen muss aber CATONLY=YES angegeben werden.

Bei ERASE=YES (bzw. ALL. . .) wird nur der Katalogeintrag gelöscht. RENAME ist nicht erlaubt

#### **FROM = vsn / (vsn,...)**

bestimmt den Datenträger, auf dem die Dateien liegen.

##### *Bei Platten:*

Nur die Dateien werden gesichert, die im NAME-Operanden angegeben sind und mindestens einen Bereich (extent) auf den angegebenen Datenträgern haben.

##### *Bei Magnetbändern und Magnetbandkassetten:*

Die Angabe einer Archivnummer ist nur bei Läufen mit CATONLY=YES sinnvoll (d.h. nur die Katalogeinträge der Dateien auf dem Magnetband bzw. der Magnetbandkassette werden gesichert).

**FROM = svid[(vsn,...),...][,DEVICE = TAPE-C4 / gerätetyp]**

Diese Form des FROM-Operanden wird verwendet, um Sicherungsbestände aus ARCHIVE-Sicherungen zu kopieren. Mit vsn werden die Datenträger angegeben, die die ARCHIVE-Sicherungen enthalten.

Wurde die zu kopierende svid mit der im DIRECTORY-Operanden angegebenen Directory-Datei durchgeführt, genügt es, svid anzugeben. Für den Fall, dass keine Directory-Datei vorhanden ist, aber die svid der Sicherungsdaträger bekannt sind, wird der Operand svid, (vsn,...)[,DEVICE=gerätetyp] verwendet.

Der DEVICE-Operand kann bei Angabe einer Directory-Datei entfallen.

**FROM = SV,(vsn,...),...[,DEVICE = TAPE-C4 / gerätetyp]**

Diese Form des FROM-Operanden wird verwendet, um Sicherungsbestände aus ARCHIVE-Sicherungen ganz oder teilweise zu kopieren, wenn die svid nicht bekannt ist.

Den DEVICE-Operanden müssen Sie nur angeben, wenn auf Magnetband oder Magnetbandkassette gesichert wurde.

**i** Die Datenträger, die innerhalb der VSN-Liste angegeben werden, müssen in derselben Sicherungsversion beschrieben worden sein.

Die Archivnummern müssen Sie in der Reihenfolge der Parallelläufe angeben, falls Sie ohne Directory-Datei arbeiten.

Werden Sicherungsbestände kopiert, so sollten Sie ohne Directory-Datei arbeiten. Beim Kopieren mit Directory-Datei würde der Kopierlauf als jüngste Sicherungsversion in die Directory-Datei eingetragen werden. Das kann bei einem späteren Rekonstruktionslauf mit FROM=LATEST dazu führen, dass eine zu alte Version einer Datei zurückgeschrieben wird.

Nur die Dateien werden kopiert, die vollständig auf den angegebenen VSNs gesichert wurden.

*Ausnahme*

Der Anfang einer Datei liegt auf einem Datenträger mit einer angegebenen VSN, der Folgedaträger fehlt und der Lauf wurde ohne Directory-Datei durchgeführt.

## 6.5.5 FILES Dateien bei Rekonstruktionsläufen auswählen

Die FILES-Anweisung gibt es mit unterschiedlichem Format für die Sicherung und für die Rekonstruktion von Dateien. Im folgenden ist die FILES-Anweisung für die Rekonstruktion beschrieben. Die FILES-Anweisung für die Sicherung finden Sie im "[FILES Dateien bei Sicherungsläufen auswählen](#)".

In der FILES-Anweisung müssen Sie die Dateien, die in einem ARCHIVE-Lauf rekonstruiert bzw. aufgelistet werden sollen, und die zugehörigen Datenträger angeben.

Sie können mehrere FILES-Anweisungen angeben. Dies ist sinnvoll, wenn Sie verschiedene TO-Angaben machen wollen, da pro FILES-Anweisung nur eine TO-Angabe zugelassen ist.

NAME- und EXCEPT-Operanden können Sie mehrfach angeben, allerdings für jeden NAME-Operanden nur einen EXCEPT-Operanden.

Im [Abschnitt „Parallele und serielle Verarbeitung“](#) ist ausführlich beschrieben, wie ARCHIVE die FILES-Anweisungen und NAME-Operanden behandelt.

F[ILES]

```
[ [NAME] = [ { dateiname / (dateiname[ ,THRU = dateiname],...) /
              (dateiname[ ,RENAME = dateiname],...) } ] ]
[,EX[CEPT] = { dateiname / (dateiname[ ,THRU = dateiname],...) } ] ] ...
[,TO = { PUBLIC / vsn/(vsn,...),DEVICE = gerätetyp,... } ]
[,ORIGIN = { vsn / (vsn,...) / PUBLIC } ]
```

### NAME =

Im NAME-Operanden müssen Sie die Dateien angeben, die eingelesen bzw. aufgelistet werden sollen. Die möglichen Angaben sind abhängig vom Wert des CATID-Operanden:

- Für Läufe mit `PARAM CATID=NO` gilt:

Nur beim RENAME-Operanden dürfen Sie eine Katalogkennung (catid) angeben; sonst wird die Anweisung abgewiesen.

Wenn der NAME-Operand fehlt, gilt:

- Alle Dateien werden in den Default-Pubset der Benutzerkennung geschrieben.
- Mit dem Privileg TSOS werden die Dateien aller Benutzerkennungen in ihre jeweiligen Default-Pubsets geschrieben.

- Für Läufe mit `PARAM CATID=YES` gilt:

Wenn Sie keine Katalogkennung angeben, wird der Dateiname mit der Katalogkennung des Default-Pubsets der jeweiligen Benutzerkennung ergänzt.

Wenn eine angegebene Benutzerkennung keinen Eintrag im Benutzerkatalog des Home-Pubset hat, führt dies zu einem Fehler. Die Dateien werden nicht eingespielt.

Sie können auch nur die Katalogkennung angeben (z.B. `NAME=:C:`). Dann werden alle Dateien der Benutzerkennung rekonstruiert, die aus dem Katalog mit der angegebenen Kennung stammen.

Wenn der NAME-Operand fehlt, gilt:

- Alle Dateien der jeweiligen Benutzerkennung werden in den Pubset rekonstruiert, aus dem sie gesichert wurden.
- Mit dem Privileg TSOS werden die Dateien aller Benutzerkennungen in den Pubset rekonstruiert, aus dem sie gesichert wurden.

#### **NAME = dateiname**

kann ein teil- oder vollqualifizierter Dateiname sein.

#### **NAME = (dateiname,...)**

Mehrere Dateinamen müssen Sie in runden Klammern einschließen.

#### **NAME = (dateiname,THRU=dateiname)**

Mit THRU können Sie einen Bereich von Dateinamen definieren. Es werden alle Dateinamen angesprochen, die in alphabetischer Reihenfolge zwischen den beiden angegebenen Dateinamen liegen, einschließlich der angegebenen.

Die Dateinamen müssen Sie im selben Format angeben (voll- bzw. teilqualifiziert).

Wenn Aliasnamen angegeben sind, müssen Sie mit dem THRU-Operanden sorgfältig umgehen: der Bereich der Dateinamen wird von dem Bereich ausgewertet, der vom Aliaskatalog ausgegeben wird.

**i** In einem Lauf mit `PARAM CATID=YES` müssen alle angesprochenen Dateien auf demselben Pubset stehen, d.h. die Katalogkennung der beiden Dateien in `dateiname,THRU=dateiname` muss übereinstimmen.

#### **NAME = (dateiname,RENAME=dateiname)**

Mit dem RENAME-Operanden können Sie Dateien umbenennen. Der Name bei RENAME ersetzt den Originalnamen (`NAME= . . .`). Wenn der Name teilqualifiziert ist, wird der Teil geändert, der angegeben ist. Katalogeinträge, die mit `CATONLY=YES` gesichert werden, können Sie nicht umbenennen.

Wenn die RENAME-Angabe zu einem ungültigen DVS-Dateinamen führt, wird sie zurückgewiesen.

Wenn ARCHIVE nicht mit dem Privileg TSOS läuft, können Sie bei RESTORE-Läufen nur Dateien der eigenen Benutzerkennung umbenennen.

Bei IMPORT-Läufen können Sie auch Dateien von fremden Benutzerkennungen in die eigene Kennung bringen und umbenennen, wenn sie zuvor mit EXPORT gesichert wurden.

Wenn Sie beim neuen Dateinamen eine Katalogkennung `:c:` angeben (`dateiname, RENAME=:c:dateiname`), gilt für Läufe mit `PARAM CATID=YES`:

Alle angesprochenen Dateien mit der momentanen Standard-Katalogkennung der betroffenen Benutzerkennung werden in den Pubset mit der Kennung `:c:` rekonstruiert.

Wenn Sie beim alten Dateinamen eine Katalogkennung `:c:` angeben (`:c:dateiname, RENAME=dateiname`), gilt für Läufe mit `PARAM CATID=YES`:

Alle angesprochenen Dateien mit der Katalogkennung `:c:` der betroffenen Benutzerkennung werden in den momentanen Default-Pubset rekonstruiert.

Bei `PARAM CATID=NO` können Sie nur bei RENAME eine Katalogkennung (Ziel-Pubset) angeben.

Bei Sicherungsläufen mit `CATONLY=YES` können Sie die Katalogkennung umbenennen.

Statt der Dateinamen können Sie auch Benutzerkennungen (`$userid1.,RENAME= $userid2.`) angeben:

- Für Läufe mit `PARAM CATID=YES` gilt:  
Alle Dateien der derzeitigen Standard-Katalogkennung `$userid1` werden in den Default-Pubset der `$userid2` rekonstruiert. Wenn Sie nicht mit dem Privileg TSOS arbeiten, muss die `$userid2` mit der LOGON-Benutzerkennung übereinstimmen.
- Bei `PARAM CATID=NO` werden alle Dateien der `$userid1` in den Default-Pubset der `$userid2` rekonstruiert.

### **EXCEPT = dateiname / (dateiname,THRU=dateiname)**

legt Dateien oder Bereiche von Dateien fest, die aus der Liste der Dateien beim NAME-Operanden ausgenommen werden sollen.

Pro NAME-Operand können sie nur einen EXCEPT-Operanden angeben.

**i** Ein EXCEPT-Operand ohne vorangehenden NAME-Operanden bezieht sich auf die Dateien der gesamten Benutzerkennung bzw. unter der Kennung der Systembetreuung auf die Dateien des ganzen Systems.

Zwei EXCEPT-Operanden hintereinander sind nicht zugelassen. Sie müssen durch mindestens einen NAME-Operanden getrennt sein, wobei der NAME-Operand auch leer sein darf.

Für die Angabe der Dateinamen im EXCEPT-Operanden gelten dieselben Regeln wie für den NAME-Operanden.

### *Beispiele*

```
*FILES EXCEPT=HUGO1
```

Außer der Datei HUGO1 werden alle Dateien der betreffenden Kennung bzw. mit dem Privileg TSOS alle Dateien des Systems zurückgeschrieben.

```
*FILES EXCEPT=(HUGO1,HUGO2,HUGO7)
```

Außer den Dateien HUGO1, HUGO2 und HUGO7 werden alle Dateien der betreffenden Kennung bzw. mit dem Privileg TSOS alle Dateien des Systems zurückgeschrieben.

```
*FILES EXCEPT=HUGO1
*FILES EXCEPT=HUGO2
*FILES EXCEPT=HUGO7
```

Im Gegensatz zum Beispiel vorher werden die Dateien der betreffenden Kennung dreimal zurückgeschrieben, und zwar

- das erstmal alle Dateien ohne die Datei HUGO1
- das zweitemal alle Dateien ohne die Datei HUGO2
- das drittemal alle Dateien ohne die Datei HUGO7

In diesem Fall werden alle Magnetbänder dreimal durchgespult.

**TO =**

bestimmt die Ausgabedatenträger.

**TO = (vsn,...),DEVICE=gerätetyp**

Alle Dateien, die im NAME-Operanden angegeben sind, werden auf die angegebenen Archivnummern (vsn) geschrieben.

Bei DEVICE müssen Sie den Plattentyp angeben.

**TO = PUBLIC**

Alle Dateien werden auf gemeinschaftliche Datenträger zurückgeschrieben, auch solche Dateien, die von Privatplatte gesichert wurden.

**i** Fehlt bei einem RESTORE-Lauf der TO-Operand, dann werden die Dateien, die von **privaten** Datenträgern gesichert wurden, wieder auf ihre ursprünglichen Datenträger zurückgeschrieben. Dateien, die von **gemeinschaftlichen** Datenträgern gesichert wurden, werden wieder auf gemeinschaftliche Datenträger zurückgeschrieben.

Bei einem IMPORT-Lauf ohne Angabe des TO-Operanden wird standardmäßig auf gemeinschaftliche Datenträger zurückgeschrieben.

Werden bei einem RESTORE-Lauf ISAM-Dateien mit getrennten Datenträgern für Index und Daten zurückgeschrieben, so dürfen Sie den TO-Operanden nicht angeben, oder Sie müssen wenigstens zwei private Platten angeben. Auf die erste wird dann der Index, auf die zweite werden die Daten eingelesen.

Bei einer Rekonstruktion von Katalogeinträgen wird der TO-Operand ignoriert.

**ORIGIN =**

steuert, dass nur Dateien rekonstruiert werden, die zum Zeitpunkt der Sicherung ganz oder teilweise auf dem angegebenen Datenträger lagen.

Bei einem Rekonstruktionslauf mit `FROM=LATEST`, `STATE` fordert ARCHIVE zuerst alle Datenträger an, auf denen alle Dateien zuletzt gesichert waren. Rekonstruiert wird dann aber nur von den betroffenen Datenträgern, die Dateien enthalten, für die die 'ORIGIN'-Auswahl zutrifft.

Für Dateigenerationsgruppen (FGG) ist zu beachten, dass bei der Rekonstruktion eines FGG-Index mit `REPLACE=YES` eine eventuell existierende Dateigruppe mit demselben Namen vollständig gelöscht wird, dass aber nur die Dateigenerationen und der FGG-Index rekonstruiert werden, die Bereiche auf den angegebenen Platten hatten.

Dateigenerationen, die auf anderen Platten lagen und dadurch verlorengehen, müssen Sie eigens nachträglich rekonstruieren.

**ORIGIN = vsn / (vsn,...)**

gibt die Archivnummern (vsn) von privaten Plattenspeichern für volumebezogene Rekonstruktionen an. Gemeinschaftliche Platten dürfen Sie nicht angeben.

**ORIGIN = PUBLIC**

gibt gemeinschaftliche Plattenspeicher für volumebezogene Rekonstruktionen an.

## 6.5.6 HELP ARCHIVE-Anweisungen ausgeben

Mit der HELP-Anweisung können Sie sich die Syntax aller ARCHIVE-Anweisungen in deutsch oder englisch über SYSOUT ausgeben lassen.

HELP
[anweisung[,operand] / * / stichwort ]
[,L[LANGUAGE] = D / E]

### **(keine Angabe)**

Eine Liste aller ARCHIVE-Anweisungen wird ausgegeben, über die Sie mit `HELP anweisung` weitere Informationen anfordern können.

### **anweisung**

Für die angegebene Anweisung wird die Syntax und eine kurze Anwendungsbeschreibung ausgegeben.

### **operand**

Für den Operanden, der bei `anweisung` angegeben ist, werden nähere Informationen ausgegeben.

\*

Eine Liste von Stichwörtern wird ausgegeben, über die Sie mit `HELP stichwort` weitere Informationen anfordern können.

### **stichwort**

Über das angegebene `stichwort` werden nähere Informationen ausgegeben.

### **LANGUAGE =**

legt fest, in welcher Sprache die Hilfetexte ausgegeben werden.

Die Angabe gilt solange, bis ein anderer Wert angegeben wird.

### **LANGUAGE = D**

Die Hilfetexte werden in deutscher Sprache ausgegeben.

### **LANGUAGE = E**

Die Hilfetexte werden in englischer Sprache ausgegeben.

**i** Standardmäßig werden die Hilfetexte in der für die Meldungs Ausgabe eingestellten Sprache ausgegeben. Wenn in der HELP-Anweisung mit dem Operanden LANGUAGE eine Sprache festgelegt wird, dann gilt diese Festlegung solange, bis eine neue Sprache festgelegt wird.



*Beispiel*

**HELP \*,LANGUAGE=D**

```
-> ANWEISUNGEN,
-> ARBEITSDATEIEN,
-> ARCHIVE,
-> ARCHIVE-DATEIEN,
-> ARCHIVE,CATID
-> ARCHIVE,CNS
-> ARCHIVE,DEST
-> ARCHIVE,OP
-> ARCHIVE,RES
-> ARCHIVE,SNR
-> ARCHIVE,STREAM
-> ARCHIVE,UNL
-> ARCHIVE,WRCHK
-> AUSGABE,
-> BANDRESERVIERUNG,
-> BEISPIEL,
-> BEISPIEL,DELETE
-> BEISPIEL,EXPORT
-> BEISPIEL,IMPORT
MORE ? (Y/N) :
```

**N**

**HELP ANWEISUNGEN**

```
-> ANWEISUNGEN,
Folgende A R C H I V E Anweisungen sind vorhanden
-----
Sicherung      Rekonstruk-  Directory-   Prozess-     sonstige
               tion         Verwaltung   Verwaltung
-----
FILES          FILES        INQUIRE     STATUS       PARAM
JOBVAR        JOBVAR       POOL         PROCESS      SHOW-DEFAULT
SAVE          RESTORE      PURGE        DELETE       HELP
EXPORT        IMPORT
               LIST
-----
MORE ? (Y/N) :
```

**Y**

```

-----  Uebersicht ueber die ARCHIVE-Anweisungen  -----
DELETE      : Loeschen von wartenden oder unterbrochenen ARCHIVE-Prozessen
END         : Beenden des Programms ARCHIVE
EXPORT      : Sichern fuer Datentransfer in eine andere Benutzerumgebung
FILES       : Auswaehlen von Dateien fuer die Sicherung oder Rekonstruktion
HELP        : Anzeigen von Hilfetexten fuer die Benutzung von ARCHIVE
IMPORT      : Uebertragen einer Sicherung aus einer anderen Benutzerumgebung
INQUIRE    : Anzeigen von Informationen aus der Directory-Datei
JOBVAR      : Auswaehlen von Jobvariablen fuer Sicherung oder Rekonstruktion
LIST        : Erstellen einer Liste ueber den Inhalt von Sicherungen
PARAM       : Setzen von Ablaufwerten fuer die weitere ARCHIVE-Verarbeitung
POOL        : Verwalten des Datentraeger-Pools der Directory-Datei
PROCESS     : Starten von wartenden oder unterbrochenen ARCHIVE-Prozessen
PURGE       : Loeschen von Sicherungsversionen aus der Directory-Datei
RESTORE     : Rekonstruieren von Dateien und Jobvariablen einer Sicherung
SAVE        : Sichern von Dateien und Jobvariablen auf Band, MBK oder Platte
STATUS      : Anzeigen des Zustandes von ARCHIVE-Prozessen
SHOW-DEFAULT : Anzeigen der Standardwerte der ARCHIVE-Parameter
    
```

## HELP INQUIRE

```

-> INQUIRE,
Ausgabe des Inhalts einer Directory-Datei
-----
Anweisung  Operanden
-----
INQUIRE / Q
          < DIR<ECTORY> = !$TSOS.ARCHIVE.DIR! / dateiname>

          < <,F<ILES> = dateiname / (dateiname,...) > /
          < <,J<OBVAR> = jv-name / (jv-name,...) > /
          < <,SV      = ALL / OBS<OLETE> / svid / (svid,...) /
                    backup,datum<.zeit>
                    < ,F<ILES>>< <,J<OBVAR>>

          < <,POOL < ,AV<AILABLE>> > >

          < <,P<ASSWORD> = kennwort>
          < <,L<IST>     = !SYSOUT! / SYSLST / BOTH >
-----
    
```

## 6.5.7 IMPORT Daten transferieren

Mit der IMPORT-Anweisung können Sie Dateien, Katalogeinträge oder Jobvariablen, die in einem einzigen EXPORT-Lauf auf Magnetband, Magnetbandkassette oder Platte gesichert wurden, in ein BS2000-System oder in eine andere Benutzerkennung (RENAME) bringen.

Bevor Sie die IMPORT-Anweisung eingeben, müssen Sie die Dateien bzw. Jobvariablen, die Sie bearbeiten wollen, mit FILES- bzw. JOBVAR-Anweisungen bestimmen.

```
[IMPORT]
```

```
DIR[ECTORY] = NONE / dateiname
```

```
,FR[OM] = svid / [svid,](vsn,...),...
```

```
,DEVICE = TAPE-C4 / gerätetyp
```

```
,DRIVES = 1 / zahl
```

```
,CONSISTENCY-CHECK / CONS-CHK = NO / YES
```

```
,REP[LACE] = NO / YES / ALL / ALLP
```

```
,SPACE = REORG / KEEP
```

```
,CONV[ERSION] = STD / NO / CONV
```

```
,NOW = YES / NO[,TIME = sek]
```

```
[,P[ASSWORD] = kennwort / (kennwort,...)]
```

```
,L[IST] = { SYSLST / SYSOUT / BOTH / NONE } [,ALL]
```

### DIRECTORY =

legt fest, ob für den IMPORT-Lauf eine Directory-Datei verwendet wird.

### DIRECTORY = NONE

Standardmäßig werden IMPORT-Läufe ohne Directory-Datei durchgeführt.

### DIRECTORY = dateiname

Name der Directory-Datei, mit der der EXPORT-Lauf durchgeführt wurde. Die Datei muss zuerst in einem eigenen IMPORT-Lauf mit `DIRECTORY=NONE` eingebracht werden.

### FROM =

gibt die Eingabedatenträger oder die Sicherungsversion an, von denen die Dateien oder Jobvariablen gelesen werden. Der FROM-Operand muss für IMPORT-Läufe angegeben werden.

Nur die Dateien werden eingelesen, die vollständig auf den angegebenen Datenträgern liegen.



Bei IMPORT von einem Band, das von HSMS im Modus `several-svid` erzeugt wurde, muss die SVID (nicht die SFID) angegeben werden.

### FROM = svid

Jede Datei oder Jobvariable, die mit der FILES- bzw. JOBVAR-Anweisung angefordert wurde und in dieser Sicherungsversion (svid) enthalten ist, wird eingelesen.

Eine Directory-Datei muss angegeben sein.

**FROM = (vsn,...)**

Jede gewünschte Datei bzw. Jobvariable auf den angegebenen Datenträgern wird importiert. Die Datenträger müssen Sie in der Reihenfolge aufführen, in der sie beim Export beschrieben wurden. Wenn Sie mit einer Directory-Datei arbeiten, werden nur die Dateien eingelesen, die vollständig auf den angegebenen Datenträgern liegen.

**FROM = (vsn,...),(vsn,...)**

Beim Importieren von in Parallelläufen gesicherten Dateien bzw. Jobvariablen müssen die Datenträger entsprechend den Parallelläufen gruppiert werden: in jeder der Klammern müssen Sie die Datenträger eines Parallellaufs angeben, jeweils in der Reihenfolge, in der sie bespielt wurden.

Daten eines Export-Laufs, die mit

```
FILES
EXPORT . . . ,DRIVES=2,TAPES=(vsn1,vsn2)
```

gesichert wurden, und die laut EXPORT-Listing in zwei parallelen Läufen auf vsn1 und vsn2 verteilt wurden, müssen Sie folgendermaßen transferieren:

```
FILES
IMPORT . . . ,DRIVES=2,FROM=(vsn1),(vsn2)
```

Ein Import mit

```
IMPORT . . . ,DRIVES=2,FROM=(vsn1,vsn2)
```

führt zum Abbruch des Laufs, weil ARCHIVE die Datenträger nicht korrekt zuordnen kann.

**FROM = svid,(vsn,...)**

Wie der Operandenwert vorher.

Wenn eine Directory-Datei angegeben wurde, wird hier zusätzlich geprüft, ob die angegebenen Datenträger zu dieser Sicherungsversion gehören. Ist dies nicht der Fall, wird dieser Lauf abgebrochen.

Diese Angabe ist für IMPORT-Läufe von Platte zwingend.

**DEVICE = TAPE-C4 / gerätetyp**

gibt den Gerätetyp an. Er muss derselbe sein, mit dem der EXPORT-Lauf durchgeführt wurde.

Der DEVICE-Operand legt für alle VSNs den Gerätetyp fest. Dies gilt auch für jene VSNs, die nur indirekt angegeben sind, wie z.B. in FROM=svid.

**DRIVES = 1 / zahl**

gibt die Anzahl der Parallelläufe an (maximal 16).

Es sind so viele Parallelläufe sinnvoll, wie für den dazugehörigen EXPORT-Lauf definiert wurden.

**CONSISTENCY-CHECK / CONS-CHK =**

bestimmt, ob eine Konsistenzprüfung der Sicherungsdaten durchgeführt wird.

**CONSISTENCY-CHECK = NO**

Es wird keine Konsistenzprüfung durchgeführt.

**CONSISTENCY-CHECK = YES**

Vor dem Übertragen der Sicherungsdaten werden Prüfbytes berechnet und mit den bei EXPORT mit den Sicherungsdaten hinterlegten Prüfbytes verglichen. Im Fehlerfall wird die Meldung ARC0413 ausgegeben.

**i** Dieser Operandenwert wird ignoriert, wenn der EXPORT mit `CONSISTENCY-CHECK=NO` durchgeführt worden war.

**REPLACE =**

gibt an, ob vorhandene Jobvariablen und Dateien ersetzt werden oder nicht.

**REPLACE = NO**

Eine Datei oder Jobvariable wird nicht eingelesen, wenn unter dieser Benutzerkennung schon eine Datei oder Jobvariable mit demselben Namen existiert. In diesem Fall wird eine Meldung ausgegeben.

**REPLACE = YES**

Wenn schon eine Datei oder Jobvariable mit demselben Namen vorhanden ist, wird diese durch die Datei oder Jobvariable aus der Sicherung ersetzt.

Eine Datei oder Jobvariable wird aber nicht ersetzt, wenn

- für sie nur der Lesezugriff gestattet ist.
- sie ein Freigabedatum (EXPIR-DATE) größer ist als das Tagesdatum im Katalog hat.
- sie mit einem Kennwort geschützt ist, das nicht angegeben wurde.

**REPLACE = ALL**

Wenn schon eine Datei oder Jobvariable mit demselben Namen vorhanden ist, wird diese durch die Datei oder Jobvariable aus der Sicherung ersetzt. Die Datei oder Jobvariable wird auch dann ersetzt, wenn für sie nur der Lesezugriff gestattet ist oder wenn das Freigabedatum noch nicht erreicht ist. Wenn für die bestehende Datei aber ein Kennwort vereinbart ist, müssen Sie dieses angeben.

**REPLACE = ALLP**

können Sie nur mit dem Privileg TSOS angeben. Dadurch können Sie mit Kennwörtern geschützte Dateien oder Jobvariablen ohne vorherige Angabe der Kennwörter durch die entsprechenden Dateien aus der Sicherung ersetzen.

Sonst gilt für den Operanden ALLP dasselbe wie für den Operanden ALL.

**SPACE =**

gibt an, ob die aus der Sicherung zu ersetzenden Dateien mit demselben Namen vor dem Zurückschreiben gelöscht werden.

**SPACE = REORG**

Dateien, die durch Dateien mit demselben Namen aus der Sicherung ersetzt werden sollen, werden vor dem Zurückschreiben gelöscht. Gewöhnlich belegt die Datei dann nach der Rekonstruktion einen anderen Plattenbereich. Rekonstruktionsläufe mit `SPACE=REORG` bewirken so eine Reorganisation der Platten.

**SPACE = KEEP**

Dateien, die durch Dateien mit demselben Namen aus der Sicherung ersetzt werden sollen, werden auf den Plattenbereichen (extents) überschrieben, die sie zum Zeitpunkt der Rekonstruktion belegen.

Die Angabe `SPACE=KEEP` hat Vorrang vor anderen möglichen Festlegungen des Speicherbereichs für die zurückzuschreibende Datei.

*Beispiel*

Die Datei `HUGO` soll mit `SPACE=KEEP` zurückgeschrieben werden. Auf der privaten Platte `PRIV01` gibt es bereits eine Datei mit diesem Namen. Wenn Sie dann für diesen Lauf in der `FILES`-Anweisung `TO=PUBLIC` angeben, schreibt `ARCHIVE` die Datei trotzdem auf die Platte `PRIV01` zurück: die Angabe `SPACE=KEEP` hat Vorrang vor der Angabe `TO=PUBLIC`.

**i** Die Angaben im `SPACE`-Operanden werden ignoriert, wenn Sie gleichzeitig `REPLACE=NO` angegeben haben.

Bei Dateigenerationsgruppen werden die Angaben im `SPACE`-Operanden ignoriert. Dateigenerationsgruppen werden grundsätzlich vor dem Zurückschreiben gelöscht.

Bei `ISAM`-Dateien mit getrenntem Index- und Datenteil ist zu beachten:

- Die im System vorhandene Datei muss dieselbe logische Struktur haben wie die gesicherte Datei (d.h. die Index- und Datenblöcke müssen dieselben logischen Blöcke belegen).
- Die Zugriffsmethode (`ACCESS-METHOD`) muss `ISAM` sein.

Der `SPACE`-Operand ist bei Katalogeinträgen von Dateien auf Magnetband oder Magnetbandkassette ohne Bedeutung. Die Katalogeinträge werden bei `REPLACE=YES` immer gelöscht.

**CONVERSION =**

steuert, ob Dateien, die vor dem Sichern einen `PAM`-Schlüssel hatten, konvertiert werden müssen, wenn der Ausgabedatenträger eine `NK`-Platte ist (vgl. auch Tabelle im "[NK4-Platten](#)").

Für Jobvariablen wird der Operand ignoriert.

Die Angabe von `CONVERSION=STD` / `CONV` setzt das `PAMINT`-Subsystem voraus.

Bei partiell gesicherten Dateien ist nur die Angabe `CONVERSION=CONV` möglich.

Wenn eine zu importierende Datei, die konvertiert wird, bereits existiert, wird sie in jedem Fall reorganisiert; der `SPACE`-Operand wird ignoriert.

**CONVERSION = STD**

Dateien mit `PAM`-Schlüssel werden bei einem `IMPORT`-Lauf auf eine `NK`-Platte durch `PAMINT` nach folgenden Regeln konvertiert:

- `K-ISAM` Dateien in `NK-ISAM`-Dateien

```
( BLOCK-CONTROL-INFO=WITHIN-DATA-BLOCK )
```

- `K-SAM`-Dateien in `NK-SAM`-Dateien

```
( BLOCK-CONTROL-INFO=WITHIN-DATA-BLOCK )
```

- K-UPAM-Dateien in NK-UPAM-Dateien

```
( BLOCK-CONTROL-INFO=NO )
```

PAM-Dateien mit bekanntem Aufbau (Phasen, Bibliotheken) werden entsprechend umgesetzt. Bei PAM-Dateien mit unbekanntem Aufbau geht die PAM-Schlüssel-Information verloren. Eine Meldung zeigt an, dass der PAM-Schlüssel Informationen enthielt.

### **CONVERSION = NO**

Dateien mit PAM-Schlüssel werden bei einem IMPORT-Lauf auf eine NK-Platte nicht konvertiert und damit nicht rekonstruiert.

### **CONVERSION = CONV**

Dateien mit PAM-Schlüssel werden bei einem IMPORT-Lauf auf eine NK-Platte durch PAMINT ins „CONV-Format“ umgesetzt. Die rekonstruierte Datei enthält alle PAM-Schlüssel am Dateiende in separaten Blöcken.

### **NOW =**

gibt an, wann die IMPORT-Anweisung ausgeführt wird.

### **NOW = YES**

Die IMPORT-Anweisung wird sofort ausgeführt.

### **NOW = NO**

Die IMPORT-Anweisung wird auf korrekte Syntax geprüft und in die Wartedatei ARCHIVE.LATER geschrieben. Dieser Prozess bekommt das ARCHIVE-Kennzeichen L.yyymmdd.hhmmss. Das Kennzeichen wird nur dann vergeben, wenn noch kein LATER-Auftrag im selben Benutzerauftrag gegeben wurde. Sonst wird der Prozess unter dem bereits vorhandenen Kennzeichen gespeichert.

Den LATER-Auftrag können Sie mit der PROCESS-Anweisung starten oder mit der DELETE-Anweisung löschen.

### **NOW = NO, TIME = sek**

Anzahl der CPU-Sekunden, die dieser Prozess zur Verfügung hat, wenn er gestartet wird. Diese Angabe entspricht dem Operanden CPU-LIMIT bei /START-( EXECUTABLE- ) PROGRAM.

### **PASSWORD = kennwort / (kennwort,...)**

Wenn der Operand NOW=NO angegeben ist, müssen Sie hier die Kennwörter angeben für

- Dateien oder Jobvariablen, die mit einem LeseKennwort geschützt sind.
- die Directory-Datei, wenn sie mit einem SchreibKennwort geschützt ist und nicht unter TSOS steht.
- die Sicherungsversion, wenn sie mit SVPASS mit einem Kennwort geschützt ist.
- Magnetbänder und Magnetbandkassetten, die in MAREN mit einem Kennwort (max. 4 Zeichen) geschützt sind.

In allen anderen Fällen sollten Sie die Kennwörter vor dem Aufruf von ARCHIVE mit /ADD-PASSWORD eingeben. Nur dann gelten die Kennwörter auch für die folgenden ARCHIVE-Läufe desselben Benutzerauftrags.

Die Systembetreuung kann Dateien und Jobvariablen ohne Angabe der Kennwörter bearbeiten. Das Kennwort für die Directory-Datei muss sie dagegen angeben, wenn die Directory-Datei einer fremden Benutzerkennung zugeordnet ist.

**LIST =**

bestimmt das Ausgabemedium für den Report dieses ARCHIVE-Laufs.

**LIST = SYSLST**

Der Report wird über SYSLST ausgegeben.

**LIST = SYSOUT**

Der Report wird im Dialogbetrieb über die Datensichtstation ausgegeben.

**LIST = BOTH**

Der Report wird über SYSLST und SYSOUT ausgegeben.

**LIST = NONE**

Es wird kein Report erzeugt.

**LIST = ...,ALL**

Alle Dateinamen und Jobvariablen, die auf den eingelesenen Datenträgern stehen, werden aufgelistet. Wenn gleichzeitig eine Sicherungsversion (svid) im FROM-Operanden angegeben ist, werden alle Dateinamen aufgelistet, die in dieser Sicherungsversion enthalten sind (nicht nur jene, die in den FILES- bzw. JOBVAR-Anweisungen angegeben wurden).

### **Hinweise zur IMPORT-Anweisung**

- Nach einem EXPORT-Lauf auf Platte wird die Sicherungsdatei `ARCHIVE.SAVE.FILE.date.time.vsn` aus dem Katalog gelöscht. Deshalb müssen Sie diese vor einem IMPORT-Lauf mit `/IMPORT-FILE` importieren.
- Katalogeinträge, die in einem EXPORT-Lauf mit `CATONLY=YES` gesichert werden, werden nicht zurückgeschrieben, wenn für sie beim Einlesen in der FILES-Anweisung `RENAME=...` angegeben wurde.
- Wenn in der FILES-Anweisung kein TO-Operand angegeben ist, werden die Dateien auf gemeinschaftliche Datenträger geschrieben, unabhängig davon, auf welchem Datenträger die Dateien vor der Sicherung standen.



## 6.5.8 INQUIRE Inhalt einer Directory-Datei ausgeben

Mit der INQUIRE-Anweisung können Sie sich den Inhalt der Directory-Datei ausgeben lassen.

Wenn Sie keinen der Operanden FILES, JOBVAR, SV oder POOL angeben, werden zuerst alle Dateien und anschließend alle Jobvariablen in alphabetischer Reihenfolge ausgegeben.

Bei Angabe von FILES und JOBVAR sowie beim SV-Operanden werden die Dateien und Jobvariablen ebenfalls gemischt ausgegeben.

Damit Dateien und Jobvariablen getrennt ausgegeben werden, müssen Sie auch getrennte INQUIRE-Anweisungen mit den entsprechenden Operanden eingeben.

```
INQUIRE / Q
```

```
[DIR[ECTORY] = { $TSOS.ARCHIVE.DIR / dateiname }
```

```
[ { [,F[ILES] = { dateiname / (dateiname,...) } ] [,J[OBVAR] = jv-name ] / (jv-name,...) } ] /  
  ,SV = { ALL / OBS[OLETE] / svid / (svid,...) / backup,datum[.zeit] } [,F[ILES] ] [,J[OBVAR] ] /  
  ,POOL [,AV[AAILABLE]] } ]
```

```
[,P[ASSWORD] = kennwort]
```

```
[,L[IST] = SYSOUT / SYSLST / BOTH]
```

### **DIRECTORY = \$TSOS.ARCHIVE.DIR / dateiname**

Name der Directory-Datei, deren Inhalt ausgegeben werden soll.

Der Benutzer kann jede Directory-Datei ansprechen, die unter seiner Benutzerkennung angelegt wurde. Er kann auch seine eigenen Dateien aus der Directory-Datei der Systembetreuung ansprechen.

### **FILES = dateiname / (dateiname,...)**

legt fest, dass aus der Directory-Datei Informationen über Dateien ausgegeben werden. Für `dateiname` sind die voll- oder teilqualifizierten Namen der gewünschten Dateien einzugeben.

Wenn ein Benutzer die Directory-Datei der Systembetreuung angegeben hat, erhält er nur Informationen über Dateien seiner eigenen Benutzerkennung.

### **JOBVAR = jv-name / (jv-name,...)**

legt fest, dass aus der Directory-Datei Informationen über Jobvariablen ausgegeben werden. Für `jv-name` sind die voll- oder teilqualifizierten Namen der Jobvariablen anzugeben.

### **SV =**

legt fest, dass aus der Directory-Datei Informationen über Sicherungsversionen (`svid`) ausgegeben werden.

### **SV = ALL**

Es werden alle Sicherungsversionen (`svid`) ausgegeben, die in der angegebenen Directory-Datei enthalten sind.

### **SV = OBSOLETE**

Es werden alle überholten Sicherungsversionen (`svid`) ausgegeben. Eine Sicherungsversion ist überholt, wenn die Sperrfrist (`retention period`) abgelaufen ist.

**SV = svid / (svid,...)**

Es werden nur diese Sicherungsversionen aus der angegebenen Directory-Datei ausgegeben.

**SV = backup,datum.zeit**

Es werden alle Sicherungsversionen aufgelistet, die mit der SAVE-Anweisung und mit diesem BACKUP-Eintrag vor oder zu diesem Zeitpunkt erzeugt wurden.

**SV = ...,FILES**

Die Dateinamen werden, nach Sicherungsversionen sortiert, ausgegeben.

Der nichtprivilegierte Benutzer erhält nur Informationen über seine eigenen Dateien. Die Systembetreuung hingegen erhält Informationen über alle Dateien des Systems.

**SV = ...,JOBVAR**

Die Jobvariablennamen werden, nach Sicherungsversionen sortiert, ausgegeben.

Ein anderer Benutzer als die Systembetreuung erhält nur eine Liste seiner eigenen Jobvariablen.

**POOL**

gibt die Archivnummern der Datenträger aus dem Datenträger-Pool der Directory-Datei in aufsteigender Reihenfolge aus. Zusätzlich werden folgende Informationen ausgegeben:

- Datenträgertyp
- svid, wenn der Datenträger schon in einer Sicherungsversion enthalten ist.
- AVAILABLE, wenn der Datenträger frei ist.
- UNUSABLE, wenn der Datenträger nicht zum Schreiben benutzt werden kann.
- POOL, wenn der Datenträger mit der POOL-Anweisung in den Datenträger-Pool gebracht wurde.
- OPERATOR, wenn der Datenträger vom Operating in den Datenträger-Pool gebracht wurde.
- das Freigabedatum, wenn es noch nicht erreicht wurde.

**POOL,AVAILABLE**

Nur die Archivnummern der verfügbaren Datenträger werden ausgegeben.

**PASSWORD = kennwort**

Kennwort für den ARCHIVE-Lauf.

Die Angabe ist nötig, wenn die Directory-Datei mit einem Lesekennwort geschützt ist und nicht unter TSOS steht.

**LIST =**

bestimmt das Ausgabemedium für den Report dieses ARCHIVE-Laufs.

**LIST = SYSOUT**

Der Report wird im Dialogbetrieb über die Datensichtstation ausgegeben.

Standardwert für Läufe im Dialogbetrieb.

**LIST = SYSLST**

Der Report wird über SYSLST ausgegeben.

Standardwert für Läufe im Batch-Betrieb.

**LIST = BOTH**

Der Report wird über SYSLST und SYSOUT ausgegeben.

*Beispiel 1*

**/START-ARCHIVE**

```
% BLS0990 PROCESSING OF REP FILE ':SBZ3:$TSOS.SYSREP.ARCHIVE.120' STARTED
% ARCLOAD Program 'ARCHIVE', version '12.0A' of '2018-06-04' loaded from file
   ':LOSH:$TSOS.SYSLNK.ARCHIVE.120'
% ARCCOPY Copyright (C) FUJITSU TECHNOLOGY SOLUTIONS 2018. All rights reserved
% ARC0001 ARCHIVE READY
```

**\* INQUIRE DIRECTORY=ARCHIVE.DIR,FILES=FILE. \_\_\_\_\_ (1)**

```
*   I N Q U I R E   C O M M A N D   L I S T I N G ***
PARAMETER VALUES:-
CNS      = YES
INQUIRE DIRECTORY=ARCHIVE.DIR,FILES=FILE.
% ARC0002 STATEMENT ACCEPTED. ARCHIVE SEQUENCE NUMBER 'A.100814.150638', VERSION='12.0A'
```

```
***   I N Q U I R E   A R C H I V E   R E P O R T   ***   10-08-14   PAGE   1   ---   (2)
          DIRECTORY - $TSOS.ARCHIVE.DIR
          ***   USER - TSOS   ***
FILE/JOB VARIABLE NAME          VERS   CFID   SAVE VERSION   EXP.DATE TYPE   VSN(S)
FILE.1                          1   C1C6D955   S.100810.140853   (OBS)   FULL   SBZ3.2
FILE.2                          1   C1C6D956   S.100810.140853   (OBS)   FULL   SBZ3.1
FILE.3                          1   C1C6D957   S.100810.140853   (OBS)   FULL   SBZ3.2
***   E N D   O F   A R C H I V E   R E P O R T   ***   10-08-14   PAGE   2
```

```
% ARC0003 ARCHIVE STATEMENT COMPLETED
```

**\*END**

```
% ARC0009 ARCHIVE TERMINATED
```

(1) ARCHIVE soll alle Informationen über die Dateien FILE. aus der Directory-Datei ARCHIVE.DIR ausgeben.

(2) Der Report über den ARCHIVE-Lauf wird über SYSOUT ausgegeben und enthält u.a. folgende Informationen:

- FILE/JOB VARIABLE NAME:  
Alle Dateien der Benutzerkennung TSOS mit dem teilqualifizierten Dateinamen FILE., die in der Directory-Datei ARCHIVE.DIR enthalten sind.
- CFID: interne Dateinamen
- SAVE VERSION: Namen der Sicherungsversionen
- EXP.DATE:  
Freigabedatum; die Schutzfrist des Datenträgers ist bereits abgelaufen (OBS)
- TYPE: Sicherungstypen
- VSN(S): Archivnummern der Eingabedatenträger



*Beispiel 2*

**/START-ARCHIVE**

```
% BLS0990 PROCESSING OF REP FILE ':SBZ3:$TSOS.SYSREP.ARCHIVE.120' STARTED
% ARCLOAD Program 'ARCHIVE', version '12.0A' of '2018-06-04' loaded from file
  ':1OSH:$TSOS.SYSLNK.ARCHIVE.120'
% ARCCOPY Copyright (C) FUJITSU TECHNOLOGY SOLUTIONS 2018. All rights reserved
% ARC0001 ARCHIVE READY
```

**\*INQUIRE DIRECTORY=ARCHIVE.DIR,POOL** \_\_\_\_\_ (1)

```
*  I N Q U I R E   C O M M A N D   L I S T I N G   ***

PARAMETER VALUES:-
CNS      = YES

INQUIRE DIRECTORY=ARCHIVE.DIR,POOL
% ARC0002 STATEMENT ACCEPTED. ARCHIVE SEQUENCE NUMBER 'A.100814.150710', VERSION='12.0A'
```

```
***  I N Q U I R E   A R C H I V E   R E P O R T   ***      10-08-14   PAGE   1   _____ (2)
      DIRECTORY - $TSOS.ARCHIVE.DIR
VSN   VOL.TYPE   CURRENT USE   OWNER   EXP.DATE   REMARK
OS0320 TAPE-C4   S.100810.140853   POOL
OS0321 TAPE-C4   AVAILABLE     POOL
***  E N D   O F   A R C H I V E   R E P O R T   ***      10-08-14   PAGE   2
```

```
% ARC0003 ARCHIVE STATEMENT COMPLETED
```

**\*END**

```
% ARC0009 ARCHIVE TERMINATED
```

(1) ARCHIVE soll Informationen über den Datenträger-Pool der Directory-Datei ARCHIVE.DIR ausgeben.

- (2) Der Report über den ARCHIVE-Lauf wird über SYSOUT ausgegeben und enthält u.a. folgende Informationen:
- VSN: Archivnummern der Sicherungsdatenträger, die im Datenträger-Pool der Directory-Datei ARCHIVE.DIR enthalten sind.
  - VOL.TYPE: Gerätetyp des jeweiligen Datenträgers.
  - CURRENT USE:  
Zur Magnetbandkassette OS0320 wird die zugehörige Sicherungsversion aufgelistet. Die Magnetbandkassette OS0321 ist noch verfügbar (AVAILABLE).
  - OWNER:  
Die Magnetbandkassetten wurden mit der POOL-Anweisung in den Datenträger-Pool eingetragen.
  - EXP.DATE  
Das Freigabedatum ist schon erreicht; deshalb fehlt der Eintrag. Sonst wird hier das Datum ausgegeben, an dem die Schutzfrist abläuft.

*Beispiel 3***/START-ARCHIVE**

```
% BLS0990 PROCESSING OF REP FILE ':SBZ3:$TSOS.SYSREP.ARCHIVE.120' STARTED
% ARCLOAD Program 'ARCHIVE', version '12.0A' of '2018-06-04' loaded from file
   ':1OSH:$TSOS.SYSLNK.ARCHIVE.120'
% ARCCOPY Copyright (C) FUJITSU TECHNOLOGY SOLUTIONS 2018. All rights reserved
% ARC0001 ARCHIVE READY
```

**\*INQUIRE DIRECTORY=ARCHIVE.DIR,SV=OBSOLETE** \_\_\_\_\_ (1)

```
*   I N Q U I R E   C O M M A N D   L I S T I N G   ***

PARAMETER VALUES:-
CNS      = YES

INQUIRE DIRECTORY=ARCHIVE.DIR,SV=OBSOLETE
% ARC0002 STATEMENT ACCEPTED. ARCHIVE SEQUENCE NUMBER 'A.100814.150820', VERSION='11.0A'
```

```
***   I N Q U I R E   A R C H I V E   R E P O R T   ***   10-08-14   PAGE   1   —   (2)
          DIRECTORY - $TSOS.ARCHIVE.DIR
SAVE VERSION IDENTIFIER - S.100810.140853 - ON VOLUME TYPE TAPE-C4 (OBSOLETE)

OPTIONS:- CATONLY=NO .FRASF=NO .CHANGED=YES
          SHARE=NO .BACKUP=D.RETPD=   0.DRIVES= 1
S/SAVE  VSN(S)
         0   OS0320
***   E N D   O F   A R C H I V E   R E P O R T   ***   10-08-14   PAGE   2
```

```
% ARC0003 ARCHIVE STATEMENT COMPLETED
```

**\* END**

```
% ARC0009 ARCHIVE TERMINATED
```

- (1) ARCHIVE soll alle Informationen über die überholten Sicherungsversionen aus der Directory-Datei ARCHIVE.DIR ausgeben.

(2) Der Report über den ARCHIVE-Lauf wird über SYSOUT ausgegeben und enthält u.a. folgende Informationen:

- `SAVE VERSION IDENTIFIER - S... - ON VOLUME TYPE TAPE-C4 (OBSOLETE)`  
Die angegebene Sicherungsversion in der Directory-Datei `ARCHIVE.DIR` ist zum Löschen freigegeben; ihre Schutzfrist ist abgelaufen.
- **OPTIONS:**  
Operanden, die bei der `SAVE`-Anweisung für die abgelaufene Sicherungsversion galten. Für den `ERASE`-Operanden wird hier nur `NO` oder `YES` angezeigt. `YES` wird auch dann angezeigt, wenn in der `SAVE`-Anweisung `ERASE=ALL/ALLP/ALLPCNS/ALLCNS` angegeben wurde.
- **S/SAVE:** Nummer des Parallel-Laufs
- **VSN(S):** Archivnummern der Datenträger dieser Sicherungsversion



## 6.5.9 JOBVAR Jobvariablen bei Sicherungsläufen auswählen

Die JOBVAR-Anweisung gibt es mit unterschiedlichem Format für die Sicherung und für die Rekonstruktion von Dateien. Im folgenden ist die JOBVAR-Anweisung für die Sicherung beschrieben. Die JOBVAR-Anweisung für die Rekonstruktion finden Sie im ["JOBVAR Jobvariablen bei Rekonstruktionläufen auswählen"](#).

In der JOBVAR-Anweisung müssen Sie die Jobvariablen, die in einem ARCHIVE-Lauf gesichert werden sollen, und die dazugehörigen Datenträger angeben.

Sie können mehrere JOBVAR-Anweisungen angeben. Innerhalb einer JOBVAR-Anweisung können Sie mehrere NAME- und EXCEPT-Operanden schreiben, aber pro NAME-Operanden nur einen EXCEPT-Operanden.

Für die Behandlung der JOBVAR-Anweisung und des NAME-Operanden gilt sinngemäß, was im [Abschnitt „Parallele und serielle Verarbeitung“](#) für die FILES-Anweisung gesagt wurde.

J[OBVAR]

```
[ { [NAME] = [ { jv-name / (jv-name[,THRU = jv-name],...) / (jv-name[,RENAME = jv-name],...) ] ]
  [,EXCEPT] = { jv-name / (jv-name[,THRU = jv-name],...) } ] ] ...
```

```
[,FR[OM] = { svid[, (vsn,...),...] / SV,(vsn,...),... } , DEVICE = { TAPE-C4 / gerätetyp } ]
```

### NAME =

Im NAME-Operanden müssen Sie die Jobvariablen angeben, die gesichert werden sollen. Die möglichen Angaben sind abhängig vom Wert des CATID-Operanden:

- Für Läufe mit `PARAM CATID=NO` gilt:

Sie dürfen keine Katalogkennung (catid) angeben; sonst wird die Anweisung abgewiesen. Es wird nur der Katalog des Default-Pubsets der jeweiligen Benutzerkennung durchsucht.

Wenn der NAME-Operand fehlt, gilt:

- Alle Jobvariablen, die im Default-Pubset der Benutzerkennung katalogisiert sind, werden gesichert.
- Mit dem Privileg TSOS werden die Jobvariablen aller Benutzerkennungen von ihren jeweiligen Default-Pubsets gesichert.

- Für Läufe mit `PARAM CATID=YES` gilt:

Sie können eine Katalogkennung im Jobvariablennamen angeben. Wenn Sie keine Katalogkennung angeben, wird der Jobvariablenname mit der Katalogkennung des Default-Pubsets der jeweiligen Benutzerkennung ergänzt.

Sie können auch nur die Katalogkennung angeben (z.B. `NAME=:C:`). Dann werden alle Jobvariablen der Benutzerkennung gesichert, die unter der angegebenen Katalogkennung stehen.

Wenn der NAME-Operand fehlt, gilt:

- Alle Jobvariablen der jeweiligen Benutzerkennung auf allen erreichbaren Pubsets, auf denen diese Kennung eingetragen ist, werden gesichert.
- Mit dem Privileg TSOS werden alle katalogisierten Jobvariablen aller lokal importierten Pubsets gesichert.
- Beim Kopieren von Sicherungsbeständen werden alle Jobvariablen des Benutzers kopiert. Mit dem Privileg TSOS werden alle gesicherten Jobvariablen kopiert.

### NAME = jv-name

kann ein teil- oder vollqualifizierter Jobvariablenname sein.

**NAME = (jv-name,...)**

Mehrere Jobvariablenamen müssen Sie in runden Klammern einschließen.

**NAME = (jv-name,THRU=jv-name)**

Mit THRU können Sie einen Bereich von Jobvariablen definieren. Es werden alle Jobvariablen angesprochen, die in alphabetischer Reihenfolge zwischen den beiden angegebenen Jobvariablenamen liegen, einschließlich der angegebenen.

**i** In einem Lauf mit `PARAM CATID=YES` müssen die Jobvariablen auf demselben Pubset stehen, d.h. die Katalogkennung der beiden Jobvariablen in `jv-name,THRU=jv-name` muss übereinstimmen.

**NAME = (jv-name,RENAME=jv-name)**

Mit dem RENAME-Operanden können Sie die Jobvariablen umbenennen. Der Operand wird nur bei EXPORT-Läufen ohne Directory-Datei unterstützt.

Für eine umbenannte Jobvariable wird die Angabe `ERASE=YES (ALL, ALLP, ...)` mit einer Warnungsmeldung ignoriert. Die Jobvariable wird exportiert, aber nicht gelöscht.

Der Name bei RENAME ersetzt den Originalnamen (`NAME=...`). Wenn der Name teilqualifiziert ist, wird der Teil geändert, der angegeben ist.

Wenn ARCHIVE nicht mit dem Privileg TSOS läuft, können Sie nur Jobvariablen der eigenen Benutzerkennung umbenennen.

Wir empfehlen Ihnen, EXPORT-Läufe, bei denen der RENAME-Operand angegeben ist, mit `PARAM CATID=NO` zu starten. In diesem Fall ist die Angabe einer Katalogkennung nicht zugelassen.

Sollen Jobvariablen mehrerer Pubsets mit `PARAM CATID=YES` exportiert werden, so gilt:

- Wenn Sie beim neuen Jobvariablenamen eine Katalogkennung `:c:` angeben (`jv-name,RENAME=:c:jv-name`), werden alle angesprochenen Jobvariablen mit der Standard-Katalogkennung der betreffenden Benutzerkennung mit der Katalogkennung `:c:` auf den EXPORT-Datenträger geschrieben.
- Wenn Sie beim alten Jobvariablenamen eine Katalogkennung `:c:` angeben (`:c:jv-name,RENAME=jv-name`), werden alle betreffenden Jobvariablen mit derselben Katalogkennung `:c:` auf den EXPORT-Datenträger geschrieben.

Statt der Jobvariablenamen können Sie auch Benutzerkennungen (`$userid1,RENAME=$userid2`) angeben.

Für Läufe mit `PARAM CATID=YES` gilt: Alle Jobvariablen der derzeitigen Standard-Katalogkennung der `$userid1` werden auf den EXPORT-Datenträger mit der `$userid2` geschrieben.

ARCHIVE überprüft die neuen Katalog- und Benutzerkennungen nicht.

**EXCEPT = jv-name / (jv-name,THRU=jv-name)**

legt Jobvariablen oder Bereiche von Jobvariablen fest, die aus der Liste der Jobvariablen beim NAME-Operanden ausgenommen werden sollen.

Pro NAME-Operanden können Sie nur einen EXCEPT-Operanden angeben.

**i** Ein EXCEPT-Operand ohne vorangehenden NAME-Operanden bezieht sich auf die Jobvariablen der gesamten Benutzerkennung bzw. unter der Kennung der Systembetreuung auf sämtliche Jobvariablen des Systems.

Für die Verwendung des EXCEPT-Operanden der JOBVAR-Anweisung gilt entsprechend, was für den EXCEPT-Operanden der FILES-Anweisung angegeben ist.

Für die Angabe der Jobvariablenamen im EXCEPT-Operanden gelten dieselben Regeln wie im NAME-Operanden.

#### **FROM =**

Dieser Operand muss und kann nur angegeben werden, wenn Jobvariablen von einer schon bestehenden Sicherungsversion in eine neue Sicherungsversion kopiert werden sollen. Es werden nur jene Jobvariablen kopiert, die im NAME-Operanden angegeben sind und die Bedingung des FROM-Operanden erfüllen.

#### **FROM = svid**

gibt die Sicherungsversion an, in der die im NAME-Operanden angegebenen Jobvariablen gesichert wurden. Sie müssen eine Directory-Datei angeben.

#### **FROM = svid,(vsn,...)**

Es werden nur die im NAME-Operanden angegebenen Jobvariablen einer bestimmten Sicherungsversion, die auf dem Datenträger mit der angegebenen Archivnummer stehen, kopiert. Wenn eine Archivnummer nicht zur angegebenen Sicherungsversion gehört, bricht ARCHIVE den Lauf ab.

Sie können keine Directory-Datei angeben.

#### **FROM = SV,(vsn,...)**

Diese Angabe dient dazu, Sicherungsbestände oder Teile davon zu duplizieren, wenn die svid nicht bekannt ist. Kopiert werden alle Jobvariablen, die im NAME-Operanden angegeben sind und auf den unter ( vsn , . . . ) angegebenen Datenträgern stehen.

Diese Form ist für Sicherungen auf Platte nicht erlaubt.

#### **FROM,DEVICE = TAPE-C4 / gerätetyp**

Wenn die svid nicht bekannt ist, müssen Sie den Gerätetyp des Sicherungsdatenträgers angeben.

Diese Angabe ist für Sicherungen auf Platte nicht möglich.

### 6.5.10 JOBVAR Jobvariablen bei Rekonstruktionsläufen auswählen

Die JOBVAR-Anweisung gibt es mit unterschiedlichem Format für die Sicherung und für die Rekonstruktion von Dateien. Im folgenden ist die JOBVAR-Anweisung für die Rekonstruktion beschrieben. Die JOBVAR-Anweisung für die Sicherung finden Sie im ["JOBVAR Jobvariablen bei Sicherungsläufen auswählen"](#).

In der JOBVAR-Anweisung müssen Sie die Jobvariablen angeben, die in einem ARCHIVE-Lauf eingelesen werden sollen.

Sie können mehrere JOBVAR-Anweisungen angeben. Innerhalb einer JOBVAR-Anweisung können Sie mehrere NAME- und EXCEPT-Operanden schreiben, aber pro NAME-Operanden nur einen EXCEPT-Operanden.

Für die Behandlung der JOBVAR-Anweisung und des NAME-Operanden gilt sinngemäß, was im [Abschnitt „Parallele und serielle Verarbeitung“](#) für die FILES-Anweisung gesagt wurde.

J[OBVAR]

```
[ { [NA[ME] = [ { jv-name / (jv-name[,THRU = jv-name],...) / (jv-name[,RENAME = jv-name],...)] ]
  [,EX[CEPT] = { jv-name / (jv-name[,THRU = jv-name],...) } } ] ] ...
```

#### NAME =

Im NAME-Operanden müssen Sie die Jobvariablen angeben, die rekonstruiert werden sollen. Die möglichen Angaben sind abhängig vom Wert des CATID-Operanden:

- Für Läufe mit `PARAM CATID=NO` gilt:

Nur beim RENAME-Operanden dürfen Sie eine Katalogkennung (catid) angeben; sonst wird die Anweisung abgewiesen.

Wenn der NAME-Operand fehlt, gilt:

- Alle Jobvariablen werden in den Default-Pubset der betroffenen Benutzerkennung geschrieben.
- Mit dem Privileg TSOS werden die Jobvariablen aller Benutzerkennungen in ihren jeweiligen Default-Pubset geschrieben.

- Für Läufe mit `PARAM CATID=YES` gilt:

Wenn Sie keine Katalogkennung angeben, wird der Jobvariablenname mit der Katalogkennung des Default-Pubsets der jeweiligen Benutzerkennung ergänzt.

Wenn eine angegebene Benutzerkennung keinen Eintrag im Home-Pubset hat, führt dies zu einem Fehler. Die Jobvariablen werden nicht eingespielt.

Sie können auch nur die Katalogkennung angeben (z.B. `NAME=:C:`). Dann werden alle Jobvariablen der Benutzerkennung rekonstruiert, die aus dem Katalog mit der angegebenen Kennung stammen.

Wenn der NAME-Operand fehlt, gilt:

- Alle Jobvariablen der jeweiligen Benutzerkennung werden in den Pubset rekonstruiert, aus dem sie gesichert wurden.
- Mit dem Privileg TSOS werden die Jobvariablen aller Benutzerkennungen in den Pubset rekonstruiert, aus dem sie gesichert wurden.

#### NAME = jv-name

kann ein teil- oder vollqualifizierter Jobvariablenname sein.

**NAME = (jv-name,...)**

Mehrere Jobvariablenamen müssen Sie in runden Klammern einschließen.

**NAME = (jv-name,THRU=jv-name)**

Mit THRU können Sie einen Bereich von Jobvariablen definieren. Es werden alle Jobvariablen angesprochen, die in alphabetischer Reihenfolge zwischen den beiden angegebenen Jobvariablenamen liegen, einschließlich der angegebenen.

**i** In einem Lauf mit `PARAM CATID=YES` müssen die Jobvariablen auf demselben Pubset stehen, d.h. die Katalogkennung der beiden Jobvariablen in `jv-name,THRU=jv-name` muss übereinstimmen.

**NAME = (jv-name,RENAME=jv-name)**

Mit dem RENAME-Operanden können Sie Jobvariablen bei RESTORE- und IMPORT-Läufen beim Einlesen neu benennen. Der Name bei RENAME ersetzt den Originalnamen (`NAME= . . .`). Wenn der Name teilqualifiziert ist, wird der Teil geändert, der angegeben ist. Wenn Sie bei den Jobvariablenamen keine Katalogkennung `:c:` angeben, wird die Standard-Katalogkennung als Katalogkennung angenommen.

Bei `PARAM CATID=NO` ist nur bei RENAME die Angabe einer Katalogkennung (Ziel-Pubset) erlaubt.

**EXCEPT = jv-name / (jv-name,THRU=jv-name)**

legt Jobvariablen oder Bereiche von Jobvariablen fest, die aus der Liste der Jobvariablen beim NAME-Operanden ausgenommen werden sollen.

Pro NAME-Operanden können Sie nur einen EXCEPT-Operanden angeben.

**i** Ein EXCEPT-Operand ohne vorangehenden NAME-Operanden bezieht sich auf die Jobvariablen der gesamten Benutzerkennung bzw. unter der Kennung der System-betreuung auf sämtliche Jobvariablen des Systems.

Für die Verwendung des EXCEPT-Operanden der JOBVAR-Anweisung gilt entsprechend, was für den EXCEPT-Operanden der FILES-Anweisung gesagt ist.

Für die Angabe der Jobvariablenamen im EXCEPT-Operanden gelten dieselben Regeln wie für den NAME-Operanden.

### 6.5.11 LIST Inhalt von Sicherungsdatenträgern und -versionen auflisten

Mit der LIST-Anweisung können Sie eine Liste der Dateien, Jobvariablen und Katalogeinträge anfordern, die auf einem oder mehreren Datenträgern eines Sicherungslaufs gesichert sind.

Bevor Sie die LIST-Anweisung eingeben, müssen Sie die Dateien bzw. Jobvariablen, die Sie bearbeiten wollen, mit FILES- bzw. JOBVAR-Anweisungen bestimmen.

L[IST]
DIR[ECTORY] = <u>NONE</u> / dateiname
,FR[OM] = svid / [svid,](vsn,...),...
[,DEVICE = gerätetyp]
,DRIVES = <u>1</u> / zahl
,CONSISTENCY-CHECK / CONS-CHK = <u>NO</u> / YES
,NOW = <u>YES</u> / NO[,TIME = sek]
[,P[ASSWORD] = kennwort / (kennwort,...)]
,L[IST] = { <u>SYSLST</u> / SYSOUT / BOTH / NONE } [,ALL]

#### **DIRECTORY =**

legt fest, ob für den ARCHIVE-Lauf eine Directory-Datei verwendet wird.

#### **DIRECTORY = NONE**

Standardmäßig werden LIST-Läufe ohne Directory-Datei durchgeführt.

#### **DIRECTORY = dateiname**

Name der Directory-Datei, die für den SAVE- oder EXPORT-Lauf verwendet wurde.

#### **FROM =**

gibt die Eingabedatenträger oder die Sicherungsversion an, von denen die Dateien oder Jobvariablen gelesen werden.

#### **FROM = svid**

Jede Datei oder Jobvariable wird aufgelistet, die mit der FILES- bzw. der JOBVAR-Anweisung angefordert wurde und in dieser Sicherungsversion (svid) enthalten ist.

Eine Directory-Datei muss angegeben sein.

#### **FROM = (vsn,...),...**

vsn gibt die Archivnummer des Datenträgers an, von dem die Dateien aus der FILES-Anweisung und die Jobvariablen aus der JOBVAR-Anweisung aufgelistet werden sollen. Diese Form ist für Sicherungen auf Platte nicht erlaubt.

Die Archivnummern müssen entsprechend den Parallelläufen gruppiert sein, d.h. die innerhalb einer Klammer in der richtigen Reihenfolge angegebenen Archivnummern müssen zum selben Subsave gehören.

**FROM = svid,(vsn,...),...**

Wie der Punkt vorher.

Hier wird zusätzlich geprüft, wenn eine Directory-Datei angegeben wurde, ob die angegebenen Datenträger zu dieser Sicherungsversion gehören. Ist dies nicht der Fall, wird dieser Lauf abgebrochen.

**DEVICE = gerätetyp**

gibt den Gerätetyp an. Für *gerätetyp* müssen Sie denselben Typ wie beim Sicherungslauf angeben.

Der DEVICE-Operand legt für alle vsns den Gerätetyp fest. Dies gilt auch für jene vsns, die nur indirekt angegeben sind, wie z.B. in FROM=svid.

Standardwert ist TAPE-C4 bei DIRECTORY=NONE; sonst wird der Gerätetyp der Directory-Datei entnommen.

**DRIVES = 1 / zahl**

gibt die Anzahl der Parallelläufe (maximal 16) an.

**CONSISTENCY-CHECK / CONS-CHK =**

bestimmt, ob eine Konsistenzprüfung der Sicherungsdaten durchgeführt wird.

**CONSISTENCY-CHECK = NO**

Es wird keine Konsistenzprüfung durchgeführt.

**CONSISTENCY-CHECK = YES**

Vor dem Übertragen der Sicherungsdaten werden Prüfbytes berechnet und mit den bei EXPORT oder SAVE mit den Sicherungsdaten hinterlegten Prüfbytes verglichen. Im Fehlerfall wird die Meldung ARC0413 ausgegeben.



Dieser Operandenwert wird ignoriert, wenn der EXPORT oder SAVE mit CONSISTENCY-CHECK=NO durchgeführt worden war.

**NOW =**

gibt an, wann die LIST-Anweisung ausgeführt wird.

**NOW = YES**

Die LIST-Anweisung wird sofort ausgeführt.

**NOW = NO**

Die LIST-Anweisung wird auf korrekte Syntax geprüft und in die Wartedatei ARCHIVE.LATER geschrieben. Dieser Prozess bekommt das ARCHIVE-Kennzeichen L.yyymmdd.hhmmss. Das Kennzeichen wird nur dann vergeben, wenn noch kein LATER-Auftrag im selben Benutzerauftrag gegeben wurde. Sonst wird der Prozess unter dem bereits vorhandenen Kennzeichen gespeichert.

Den LATER-Auftrag können Sie mit der PROCESS-Anweisung starten oder mit der DELETE-Anweisung löschen.

**NOW = NO, TIME = sek**

Anzahl der CPU-Sekunden, die dieser Prozess zur Verfügung hat, wenn er gestartet wird. Diese Angabe entspricht dem Operanden CPU-LIMIT bei /START-(EXECUTABLE-)PROGRAM.

**PASSWORD = kennwort / (kennwort,...)**

Wenn der Operand `NOW=NO` angegeben ist, müssen Sie hier die Kennwörter angeben für

- die Directory-Datei, wenn sie mit einem Schreibkennwort geschützt ist und nicht unter TSOS steht.
- die Sicherungsversion, wenn sie mit SVPASS mit einem Kennwort geschützt ist.
- Magnetbänder und Magnetbandkassetten, die in MAREN mit einem Kennwort (max. 4 Zeichen) geschützt sind.

In allen anderen Fällen sollten Sie die Kennwörter vor dem Aufruf von ARCHIVE mit `/ADD-PASSWORD` eingeben. Nur dann gelten die Kennwörter auch für die folgenden ARCHIVE-Läufe desselben Benutzerauftrags.

Die Systembetreuung muss das Kennwort für die Directory-Datei angeben, wenn die Directory-Datei einer fremden Benutzerkennung zugeordnet ist.

**LIST =**

bestimmt das Ausgabemedium für den Report dieses ARCHIVE-Laufs

**LIST = SYSLST**

Der Report wird über SYSLST ausgegeben.

**LIST = SYSOUT**

Der Report wird im Dialogbetrieb über die Datensichtstation ausgegeben.

**LIST = BOTH**

Der Report wird über SYSLST und SYSOUT ausgegeben.

**LIST = ...,ALL**

Alle Dateinamen, die auf dem eingelesenen Datenträger stehen, werden aufgelistet. Wenn gleichzeitig eine Sicherungsversion (svid) im FROM-Operanden angegeben ist, werden alle Dateinamen, die in dieser Sicherungsversion enthalten sind, aufgelistet (nicht nur die, die in der FILES- bzw. JOBVAR-Anweisung angegeben wurden).



## 6.5.12 PARAM Ablaufwerte setzen

Mit der PARAM-Anweisung können Sie Operandenwerte für den gesamten ARCHIVE-Lauf setzen. Die Werte dieser Operanden sind gültig bis zur END-Anweisung, wenn sie nicht durch eine weitere PARAM-Anweisung mit denselben Operanden geändert werden. Die Werte der nicht angegebenen Operanden bleiben unverändert. Wenigstens einen Operanden müssen Sie angeben.

Die PARAM-Anweisung müssen Sie vor der FILES-Anweisung angeben. Sie kann nicht fortgesetzt werden; falls nötig, müssen Sie eine weitere PARAM-Anweisung angeben.

**i** Die Syntax der PARAM-Anweisung weicht von der Beschreibung im "Metasyntax" ab. Die unterstrichenen Werte stellen die Standardwerte von ARCHIVE nach dem Aufruf dar; wenn ein Operand in einer vorhergehenden PARAM-Anweisung bereits verändert wurde, dann wird dieser durch eine weitere PARAM-Anweisung ohne Angabe dieses Operanden nicht auf den Standardwert zurückgesetzt.

### PARAM

CNS = YES / NO  
 ,RESTART = YES / NO  
 ,UNLOAD = NO / YES  
 ,OP[ERATOR] = NO / YES  
 ,WRCHK = NO / YES  
 ,SNR = YES / NO  
 ,DESTROY = NO / YES  
 ,CATID = NO / YES  
 ,OLS = NO / YES

#### **CNS =**

legt fest, ob alle in der Directory-Datei katalogisierten Dateien im Report ausgegeben werden.

#### **CNS = YES**

Alle in der Directory-Datei katalogisierten Dateien aus der FILES-Anweisung werden im Report aufgeführt. Dies gilt auch für solche Dateien, die ARCHIVE nicht gesichert hat, weil sie nicht geändert wurden.

#### **CNS = NO**

Dateien, die katalogisiert sind, aber nicht gesichert wurden (weil sie nicht geändert wurden), werden nicht im Report angezeigt.

**i** Bei der Ausführung der INQUIRE-Anweisung werden für jede Datei nur die Sicherungsversionen ausgegeben, in denen sie tatsächlich gesichert wurden, falls PARAM CNS=NO gesetzt ist. Die Ausgabe mit dem Vermerk CNS wird unterdrückt.

**RESTART =**

bestimmt, ob Fixpunkte in die Checkpoint-Datei geschrieben werden.

**RESTART = YES**

In die Checkpoint-Datei werden Fixpunkte geschrieben. Wenn der ARCHIVE-Lauf abgebrochen wird (z.B. durch Systemabsturz), kann der Benutzer diesen Lauf mit der PROCESS-Anweisung zu einem späteren Zeitpunkt fortsetzen.



Einschränkungen zum RESTART ohne Directory-Datei siehe "[Restart von ARCHIVE-Prozessen](#)".

**RESTART = NO**

Es werden keine Fixpunkte in die Checkpoint-Datei geschrieben. Der Benutzer kann den unterbrochenen Lauf nicht fortsetzen.

**UNLOAD =**

legt fest, ob die Magnetbänder bzw. Magnetbandkassetten nach ihrer Verarbeitung entladen werden.

**UNLOAD = NO**

Die Magnetbänder bzw. Magnetbandkassetten werden nach ihrer Verarbeitung nicht entladen.

**UNLOAD = YES**

Die Magnetbänder bzw. Magnetbandkassetten werden nach ihrer Verarbeitung entladen. Bei einem *Rekonstruktionslauf* wird jede FILES- bzw. JOBVAR-Anweisung einzeln abgearbeitet. Nach jedem Verarbeitungsschritt wird der Datenträger zurückgespult und entladen. Danach wird der Datenträger wieder von Anfang an gelesen.

Bei einem *Sicherungslauf* wird der Datenträger erst entladen, nachdem alle FILES- bzw. JOBVAR-Anweisungen abgearbeitet wurden.

**OPERATOR =**

steuert die ARCHIVE-Meldungen, die eine Antwort des Operating erwarten.

**OPERATOR = NO**

Meldungen, die eine Antwort des Operating erwarten, werden nicht am Bedienplatz ausgegeben. ARCHIVE führt eine Standardbehandlung durch.

**OPERATOR = YES**

Meldungen, die eine Antwort des Operating erwarten, werden am Bedienplatz ausgegeben. Das Operating kann dann durch die Antwort eine Standardbehandlung oder eine spezielle Behandlung einleiten (siehe "[Fehlerbehandlung](#)").

**WRCHK =**

legt fest, ob beim Schreiben auf Platte eine Lesekontrolle durchgeführt wird.

Diese Lesekontrolle führt nicht ARCHIVE durch, sondern das DVS (siehe Handbuch „Einführung in das DVS“ [\[2\]](#), /ADD-FILE-LINK).

**WRCHECK = NO**

Das DVS führt keine Lesekontrolle durch.

**WRCHECK = YES**

Nach jeder Schreiboperation wird zur Kontrolle das Geschriebene gelesen, um eventuelle Fehler sofort feststellen zu können. Dadurch müssen Sie aber mit einer längeren Laufzeit rechnen.

**SNR =**

steuert den Umfang des ARCHIVE-Reports bei `REPLACE=NO`.

SNR = Saved Not Restored; Dateien, die zwar gesichert, jedoch nicht restauriert wurden.

**SNR = YES**

Dateien, die nicht zurückgeschrieben wurden, weil sie bereits vorhanden sind, werden im ARCHIVE-Report aufgeführt.

**SNR = NO**

Bei Rekonstruktionläufen mit `REPLACE=NO` werden die Dateien oder Jobvariablen nicht im Report aufgeführt, die gesichert, aber nicht zurückgeschrieben wurden (da sie bereits vorhanden sind).

**DESTROY =**

gibt an, was beim Löschen einer Sicherungsdatei mit dem Speicherplatz gemacht wird.

**DESTROY = NO**

Der Speicherplatz der Sicherungsdatei wird beim Löschen unverändert an das System zurückgegeben.

**DESTROY = YES**

Wenn mit `/DELETE-FILE` oder mit der ARCHIVE-Anweisung `PURGE` eine Plattensicherungsdatei gelöscht wird, die in diesem Lauf mit `SAVE` oder `EXPORT` erstellt wurde, dann wird der Speicherplatz mit binären Nullen überschrieben (siehe Handbuch „Kommandos“ [4], `/CREATE-FILE`).

**CATID =**

legt fest, ob die Katalogkennung verwendet werden soll oder nicht (siehe [Abschnitt „Unterstützung von Pubsets“](#)).

**CATID = NO**

Auf die Dateien oder Jobvariablen wird nach den Standardregeln des Systems zugegriffen.

**CATID = YES**

Die Katalogkennung (catid) der Dateien oder Jobvariablen wird berücksichtigt. Die Katalogkennung wird im Datei-/Jobvariablennamen angegeben.

**OLS =**

steuert die Online-Sicherung bei UDS-Datenbanken.

**OLS = NO**

UDS-Datenbanken werden nicht online gesichert.

**OLS = YES**

UDS-Datenbanken werden online gesichert, d.h. im geöffneten Zustand. Für die Datenbank muss eine AFTER-IMAGE-Datei eingerichtet sein.

### 6.5.13 POOL Datenträger-Pool verwalten

Mit der POOL-Anweisung können Sie Magnetbänder oder Magnetbandkassetten in den Datenträger-Pool ihrer Directory-Datei aufnehmen oder aus ihm entfernen.

Die Operanden ADD und REMOVE können Sie auch gleichzeitig angeben; wenigstens einen der Operanden müssen Sie angeben.

Alle Meldungen werden über SYSOUT ausgegeben; es wird kein Report ausgegeben.

Wenn die Datenträger über MAREN verwaltet werden, sollten Sie diese nicht mit der POOL-Anweisung zuweisen (siehe [Abschnitt „ARCHIVE und MAREN“](#)).

PO[OL]
DIR[ECTORY] = <u>ARCHIVE.DIR</u> [,NEW] / dateiname[,NEW]
[,ADD = vsn / (vsn,...) ,DEVICE = <u>TAPE-C4</u> / gerätetyp]
[,REM[OVE] = vsn / (vsn,...)]
,NOW = <u>YES</u> / NO[,TIME = sek]
[,P[ASSWORD] = kennwort]

#### **DIRECTORY = dateiname / dateiname,NEW**

legt die Directory-Datei fest, die mit der POOL-Anweisung bearbeitet wird.

Wenn Sie **NEW** angeben, wird eine Datei unter dem angegebenen Namen neu angelegt.

#### **ADD = vsn / (vsn,...)**

fügt Archivnummern von Datenträgern dem Datenträger-Pool der angegebenen Directory-Datei hinzu.

#### **DEVICE = TAPE-C4 / gerätetyp**

legt den Gerätetyp für die Archivnummern von Datenträgern fest, die dem Datenträger-Pool hinzugefügt werden.

Ein Datenträger, der mit einer bestimmten Schreibdichte angegeben ist, wird als Ausgabedatenträger auch dann verwendet, wenn in der SAVE- oder EXPORT-Anweisung eine andere Schreibdichte angegeben ist.

#### **REMOVE = vsn / (vsn,...)**

entfernt Archivnummern von Datenträgern aus dem Datenträger-Pool der angegebenen Directory-Datei. Die Datenträger dürfen in diesem Augenblick nicht von einer Sicherungsversion belegt sein.

#### **NOW =**

gibt an, wann die POOL-Anweisung ausgeführt wird.

#### **NOW = YES**

Die POOL-Anweisung wird sofort ausgeführt.

**NOW = NO**

Die POOL-Anweisung wird auf korrekte Syntax geprüft und in die Wartedatei ARCHIVE.LATER geschrieben. Dieser Prozess bekommt das ARCHIVE-Kennzeichen L.yymmdd.hhmmss. Das Kennzeichen wird nur dann vergeben, wenn noch kein LATER-Auftrag im selben Benutzerauftrag gegeben wurde. Sonst wird der Prozess unter dem bereits vorhandenen Kennzeichen gespeichert.

Den LATER-Auftrag können Sie mit der PROCESS-Anweisung starten oder mit der DELETE-Anweisung löschen.

**NOW = NO,TIME=sek**

Anzahl der CPU-Sekunden, die dieser Prozess zur Verfügung hat, wenn er gestartet wird. Diese Angabe entspricht dem Operanden CPU-LIMIT bei /START-(EXECUTABLE-)PROGRAM.

**PASSWORD = kennwort / (kennwort,...)**

Wenn der Operand NOW=NO angegeben ist, müssen Sie hier die Kennwörter angeben für

- die Directory-Datei, wenn sie mit einem Schreibkennwort geschützt ist und nicht unter TSOS steht.
- Magnetbänder und Magnetbandkassetten, die in MAREN mit einem Kennwort (max. 4 Zeichen) geschützt sind.

In allen anderen Fällen sollten Sie die Kennwörter vor dem Aufruf von ARCHIVE mit /ADD-PASSWORD eingeben. Nur dann gelten die Kennwörter auch für die folgenden ARCHIVE-Läufe desselben Benutzerauftrags.

Die Systembetreuung muss das Kennwort für die Directory-Datei angeben, wenn die Directory-Datei einer fremden Benutzerkennung zugeordnet ist.

*Beispiel***/START-ARCHIVE**

```
% BLS0990 PROCESSING OF REP FILE ':SBZ3:$TSOS.SYSREP.ARCHIVE.120' STARTED
% ARCLoad Program 'ARCHIVE', version '12.0A' of '2018-06-04' loaded from file
   ':LOSH:$TSOS.SYSLNK.ARCHIVE.120'
% ARCCOPY Copyright (C) FUJITSU TECHNOLOGY SOLUTIONS 2018. All rights reserved
% ARC0001 ARCHIVE READY
```

**\*POOL DIRECTORY=ARCHIVE.DIR,NEW,ADD=(OS0230,OS0231),DEVICE=TAPE-C4 ——— (1)**

```
% ARC0002 STATEMENT ACCEPTED. ARCHIVE SEQUENCE NUMBER 'A.100813.141905',
   VERSION='12.0A' _____ (2)
% MARM121 MAREN CATALOG ENTRY 'OS0230'/'0001' MODIFIED
% ARC0010 VOLUME OF TYPE 'TAPE-C4' WITH VSN 'OS0230' ADDED TO THE POOL (3)
% MARM121 MAREN CATALOG ENTRY 'OS0230'/'0001' MODIFIED
% MARM121 MAREN CATALOG ENTRY 'OS0231'/'0001' MODIFIED
% ARC0010 VOLUME OF TYPE 'TAPE-C4' WITH VSN 'OS0231' ADDED TO THE POOL (4)
% ARC0003 ARCHIVE STATEMENT COMPLETED
```

**\*END**

```
% ARC0009 ARCHIVE TERMINATED
```

- (1) Die Directory-Datei `ARCHIVE.DIR` wird neu angelegt. In den Datenträger-Pool der Directory-Datei sollen die genannten Magnetbandkassetten aufgenommen werden.
- (2) ARCHIVE stellt fest, dass die eingegebene Anweisung syntaktisch korrekt ist. Der ARCHIVE-Lauf erhält eine ARCHIVE-Folgenummer.
- (3) ARCHIVE meldet, dass die Magnetbandkassette `OS0230` in den Datenträger-Pool der Directory-Datei aufgenommen wurde.
- (4) ARCHIVE meldet, dass die Magnetbandkassette `OS0231` in den Datenträger-Pool der Directory-Datei aufgenommen wurde.

### 6.5.14 PROCESS Wartende ARCHIVE-Läufe starten

Mit der PROCESS-Anweisung können Sie ARCHIVE-Prozesse starten oder fortsetzen, die mit dem Operanden `NOW=NO` definiert wurden oder schon gestartet sind, aber unterbrochen wurden (z.B. durch Systemabsturz).

PRO[CESS]
archive-folgenummer

#### **archive-folgenummer**

15-stellige ARCHIVE-Folgenummer in der Form `L.yymmdd.hhmmss` für wartende oder `A.yymmdd.hhmmss` für unterbrochene ARCHIVE-Prozesse.

Die Systembetreuung darf diesen Operanden weglassen. Wenn sie ihn weglässt, werden alle ARCHIVE-Prozesse gestartet, die mit dem Operanden `NOW=NO` definiert wurden und deshalb in der Wartedatei `ARCHIVE.LATER` stehen.

#### **Hinweise zu PROCESS**

- Mit der PROCESS-Anweisung können Sie nur EXPORT-, IMPORT-, RESTORE- und SAVE-Läufe fortsetzen. Wenn zum Beispiel mit einer POOL-Anweisung mehrere Archivnummern aus der Directory-Datei entfernt werden und diese Ausführung unterbrochen wird, dann können Sie diese Anweisung nicht fortsetzen. Sie müssen die vollständige POOL-Anweisung wiederholen. Dies führt zu einer Warnungsmeldung, da jetzt einige der Archivnummern bereits nicht mehr in der Directory-Datei stehen.
- Einschränkungen zum RESTART ohne Directory-Datei siehe "[Restart von ARCHIVE-Prozessen](#)".
- Wenn Aliasnamen in Kommandos angegeben wurden, werden die Dateinamen aus dem Aliaskatalog übernommen, der zum Ausführungszeitpunkt des Batch-Auftrags aktiv ist.

#### *Beispiel*

Siehe "[Batch-Auftrag aus Wartedatei](#)".

### 6.5.15 PURGE Sicherungsversionen aus der Directory-Datei löschen

Mit der PURGE-Anweisung können Sie Sicherungsversionen, deren Sperrfrist abgelaufen ist, aus der Directory-Datei löschen.

PU[RGE]

DIR[ECTORY] = ARCHIVE.DIR / dateiname

,SV = OBS[OLETE] / svid / (svid,...) / backup,datum[.zeit]

,FORCE = NO / YES

,NOW = YES / NO[, TIME = sek]

[,P[ASSWORD] = kennwort / (kennwort,...)]

,L[IST] = { SYSLST / SYSOUT / BOTH / NONE } [,ALL]

**DIRECTORY = ARCHIVE.DIR / dateiname**

gibt die Directory-Datei an, die bearbeitet wird.

**SV =**

bestimmt die zu löschenden Sicherungsversionen.

**SV = OBSOLETE**

Alle Sicherungsversionen mit abgelaufener Sperrfrist werden aus der angegebenen Directory-Datei gelöscht.

**SV = svid / (svid,...)**

gibt die Sicherungsversion(en) an, die gelöscht werden soll(en). Eine angegebene Sicherungsversion wird nur dann gelöscht, wenn ihre Sperrfrist (retention period) abgelaufen oder `FORCE=YES` angegeben ist.

**SV = backup,datum.zeit**

Die Sicherungsversionen, die mit dem angegebenen BACKUP-Eintrag und vor oder an dem angegebenen Datum erzeugt wurden und deren Sperrfrist abgelaufen ist, werden aus der Directory-Datei gelöscht.

**FORCE =**

bestimmt, ob auch noch gültige Sicherungsversionen gelöscht werden sollen.

**FORCE = NO**

Nur die überholten Sicherungsversionen (obsolete) werden gelöscht.

**FORCE = YES**

Alle Sicherungsversionen werden gelöscht. Diese Sicherungsversionen müssen Sie explizit angeben.

**NOW =**

gibt an, wann die PURGE-Anweisung ausgeführt wird.

**NOW = YES**

Die PURGE-Anweisung wird sofort ausgeführt.



**NOW = NO**

Die PURGE-Anweisung wird auf korrekte Syntax geprüft und in die Wartedatei ARCHIVE.LATER geschrieben.

Dieser Prozess bekommt das ARCHIVE-Kennzeichen L.yyymmdd.hhmmss. Das Kennzeichen wird nur dann vergeben, wenn noch kein LATER-Auftrag im selben Benutzerauftrag gegeben wurde. Sonst wird der Prozess unter dem bereits vorhandenen Kennzeichen gespeichert.

Den LATER-Auftrag können Sie mit der PROCESS-Anweisung starten oder mit der DELETE-Anweisung löschen.

**NOW = NO,TIME=sek**

Anzahl der CPU-Sekunden, die dieser Prozess zur Verfügung hat, wenn er gestartet wird. Diese Angabe entspricht dem Operanden CPU-LIMIT bei /START-(EXECUTABLE-)PROGRAM.

**PASSWORD = kennwort / (kennwort,...)**

Wenn der Operand NOW=NO angegeben ist, müssen Sie hier die Kennwörter angeben für

- die Directory-Datei, wenn sie mit einem Schreibkennwort geschützt ist und nicht unter TSOS steht.
- die Sicherungsversion, wenn sie mit SVPASS mit einem Kennwort geschützt ist.
- Magnetbänder und Magnetbandkassetten, die in MAREN mit einem Kennwort (max. 4 Zeichen) geschützt sind.

In allen anderen Fällen sollten Sie die Kennwörter vor dem Aufruf von ARCHIVE mit /ADD-PASSWORD eingeben.

Nur dann gelten die Kennwörter auch für die folgenden ARCHIVE-Läufe desselben Benutzerauftrags.

Die Systembetreuung muss das Kennwort für die Directory-Datei angeben, wenn die Directory-Datei einer fremden Benutzerkennung zugeordnet ist.

**LIST =**

gibt das Ausgabemedium an. Ausgegeben werden die Sicherungsversion, die gelöscht wurde, und die zugehörigen Datenträger.

**LIST = SYSLST**

Eine Liste der gelöschten Sicherungsversionen und Magnetbänder wird über SYSLST ausgegeben.

**LIST = SYSOUT**

Eine Liste der gelöschten Sicherungsversionen und Magnetbänder wird über SYSOUT ausgegeben.

**LIST = BOTH**

Die Ausgabe erfolgt sowohl über SYSLST als auch über SYSOUT.

**LIST = NONE**

Die gelöschten Sicherungsversionen wird nicht ausgegeben.

**LIST = ...,ALL**

Neben den Sicherungsversionen und den Datenträgern werden alle Informationen der betroffenen Dateien und Jobvariablen ausgegeben.

## Hinweise zu PURGE

- Wenn die Dateien einer gelöschten Sicherungsversion auf Platte liegen, werden auch die Dateien der Sicherungsversion gelöscht. Frei werdende Magnetbänder, die nicht mit der POOL-Anweisung in die Directory-Datei eingetragen wurden, sondern einer Sicherungsversion über den TAPES-/VOLUME-Operanden, über MAREN oder über Abfrage am Bedienplatz zugeordnet wurden, werden aus dem Datenträger-Pool gelöscht.
- Magnetbänder, die den Status UNUSABLE erhielten, weil sie wegen eines nicht behebbaren Schreibfehlers nicht eröffnet werden konnten, werden nicht aus der Directory-Datei gelöscht. Der Benutzer muss diese selbst mit der POOL-Anweisung (REMOVE-Operand) aus der Directory-Datei entfernen.
- Bei einem ARCHIVE-Lauf mit `PURGE . . . ,FORCE=YES` werden auch Sicherungsversionen gelöscht, deren Sperrfrist noch nicht abgelaufen ist. Magnetbänder, die von dieser Sicherungsversion belegt sind, werden dabei nicht freigegeben. Mit diesen Magnetbändern können Sie erst dann wieder arbeiten, wenn das Freigabedatum erreicht ist.
- Ein Magnetband, dessen Sperrfrist noch nicht erreicht ist, können Sie dem Datenträger-Pool folgendermaßen wieder zuführen:
  1. Löschen Sie mit der Anweisung `PURGE . . . ,FORCE=YES` alle Sicherungsversionen.
  2. Löschen Sie mit der Anweisung `POOL REMOVE=vsn` das Magnetband mit der Archivnummer `vsn` aus dem Datenträger-Pool der angegebenen Directory-Datei.
  3. Initialisieren sie mit dem Dienstprogramm INIT (siehe Handbuch „Dienstprogramme“ [1]) das Magnetband neu.
  4. Fügen Sie mit der Anweisung `POOL ADD=vsn` das Magnetband mit der Archivnummer `vsn` dem Datenträger-Pool der angegebenen Directory-Datei hinzu.

### Beispiel

#### /START-ARCHIVE

```
% BLS0990 PROCESSING OF REP FILE ':SBZ3:$TSOS.SYSREP.ARCHIVE.120' STARTED
% ARCLoad Program 'ARCHIVE', version '12.0A' of '2018-06-04' loaded from file
  ':LOSH:$TSOS.SYSLNK.ARCHIVE.120'
% ARCCOPY Copyright (C) FUJITSU TECHNOLOGY SOLUTIONS 2018. All rights reserved
% ARC0001 ARCHIVE READY
```

**\*PURGE DIRECTORY=ARCHIVE.DIR.B,SV=OBSOLETE,LIST=SYSOUT** \_\_\_\_\_ (1)

```
*      P U R G E   C O M M A N D   L I S T I N G ***

PURGE DIRECTORY=ARCHIVE.DIR.B,SV=OBSOLETE,LIST=SYSOUT
% ARC0002 STATEMENT ACCEPTED. ARCHIVE SEQUENCE NUMBER 'A.100813.145228', VERSION='12.0A'
% MARM121 MAREN CATALOG ENTRY 'OS0427'/'0001' MODIFIED
*          ***          P U R G E   A R C H I V E   R E P O R T   ***  (2)
                                DIRECTORY - $TSOS.ARCHIVE.DIR.B

SAVE VERSION          VSNS

S.100813.145211          OS0427
          ***          E N D   O F   A R C H I V E   R E P O R T   ***
```

```
% ARC0003 ARCHIVE STATEMENT COMPLETED
```

**\*END**

```
% ARC0009 ARCHIVE TERMINATED
```

- (1) Aus der Directory-Datei `ARCHIVE.DIR` soll ARCHIVE alle Sicherungsversionen mit abgelaufener Sperrfrist löschen und den Report über `SYSOUT` ausgeben.
- (2) Der Report über den ARCHIVE-Lauf wird über `SYSOUT` ausgegeben und enthält u.a. folgende Informationen:
  - `SAVE VERSION`: Name der gelöschten Sicherungsversion
  - `VSNS`: Archivnummer des Datenträgers, der von der gelöschten Sicherungsversion belegt war. Der Datenträger ist wieder verfügbar.

## 6.5.16 RESTORE Datenträger rekonstruieren

Mit der RESTORE-Anweisung können Sie Dateien, Dateiblöcke, Jobvariablen oder Katalogeinträge rekonstruieren, die in einem SAVE-Lauf auf Magnetband, Magnetbandkassette oder Platte gesichert wurden.

Bevor Sie die RESTORE-Anweisung eingeben, müssen Sie die Dateien bzw. Jobvariablen, die Sie bearbeiten wollen, mit FILES- bzw. JOBVAR-Anweisungen bestimmen.

R[ESTORE]

DIR[ECTORY] = \$TSOS.ARCHIVE.DIR / dateiname / NONE

,FR[OM] = LATEST[,STATE] / datum[.zeit][,STATE] / svid[,STATE,datum[.zeit]] / [svid,][(vsn,...),...]

,DEVICE = TAPE-C4 / gerätetyp

,DRIVES = 1 / zahl

,CONSISTENCY-CHECK / CONS-CHK = NO / YES

,REP[LACE] = NO / YES / ALL / ALLP

,SPACE = REORG / KEEP

,CONV[ERSION] = STD / NO / CONV

,ENVIRONMENT-ATTRIBUTES / ENV-ATT = FROM-TARGET / FR-T / FROM-ORIGIN / FR-O

,NOW = YES / NO[,TIME = sek]

[,P[ASSWORD] = kennwort / (kennwort,...)]

,L[IST] = { SYSLST / SYSOUT / BOTH / NONE } [,ALL]

### DIRECTORY =

bestimmt, ob und mit welcher Directory-Datei der RESTORE-Lauf durchgeführt wird.

### DIRECTORY = \$TSOS.ARCHIVE.DIR / dateiname

Name der Directory-Datei, die beim SAVE-Lauf verwendet wurde.

### DIRECTORY = NONE

Für diesen Lauf wird keine Directory-Datei verwendet. Die Archivnummern werden dem FROM-Operanden entnommen.

**i** Wenn Sie mit einer Directory-Datei arbeiten, wird eine Datei, die denselben Namen wie die verwendete Directory-Datei hat, bei einem RESTORE-Lauf nicht rekonstruiert.

Mit einer Directory-Datei der Systembetreuung auf der Benutzerkennung TSOS kann ein RESTORE-Lauf auch dann durchgeführt werden, wenn diese Directory-Datei kennwortgeschützt und das Kennwort nicht angegeben ist.

**FROM =**

gibt die Eingabedatenträger oder die Sicherungsversion an, aus der die Dateien oder Jobvariablen gelesen werden. Wenn Sie ohne Directory-Datei arbeiten, d.h. `DIRECTORY=NONE` angeben, müssen Sie die Archivnummern der Datenträger angeben.

Wenn Archivnummern angegeben sind, müssen alle Datenträger aus derselben Sicherungsversion sein und entsprechend den Parallelläufen gruppiert sein. Die Anzahl der Parallelläufe darf nicht größer sein als die Anzahl der Gruppen von Datenträgern.

**FROM = LATEST**

Jede angeforderte Datei bzw. Jobvariable wird von der letzten Sicherungsversion eingelesen, die diese Datei bzw. Jobvariable enthält.

Sie müssen eine Directory-Datei angeben.

**FROM = LATEST,STATE**

Wie bei LATEST, aber es werden nur die Dateien bzw. Jobvariablen eingelesen, die auch in der letzten mit dieser Directory-Datei durchgeführten Sicherung gesichert wurden oder dort als CNS (cataloged not saved) gekennzeichnet sind. Dateien bzw. Jobvariablen, die zum Zeitpunkt dieser Sicherung bereits gelöscht oder durch den EXCEPT-Operanden ausgeschlossen wurden, werden nicht eingelesen.

Sie müssen eine Directory-Datei angeben.

**FROM = datum.zeit**

Die angeforderten Dateien oder Jobvariablen werden aus der letzten Sicherungsversion eingelesen, die vor oder zu diesem Zeitpunkt gemacht wurde und diese Dateien enthält.

Standardangabe für `zeit`: 235959

Sie müssen eine Directory-Datei angeben.

**FROM = datum.zeit,STATE**

Wie der Punkt vorher, aber es werden nur jene Dateien bzw. Jobvariablen eingelesen, die in der allerletzten Sicherungsversion vor oder zu diesem Zeitpunkt gesichert wurden oder dort als CNS (cataloged not saved) gekennzeichnet sind. Dateien bzw. Jobvariablen, die zu diesem Zeitpunkt bereits gelöscht oder durch den EXCEPT-Operanden ausgeschlossen wurden, werden nicht eingelesen.

Sie müssen eine Directory-Datei angeben.

**FROM = svid,STATE,datum.zeit**

Jede mit der FILES-Anweisung angeforderte Datei oder mit der JOBVAR-Anweisung angeforderte Jobvariable, die in dieser Sicherungsversion enthalten ist, wird eingelesen. Jedoch werden Dateien bzw. Jobvariablen, die zwischen der angegebenen Sicherungsversion und der angegebenen Zeit (einschließlich) nochmal gesichert wurden, nicht zurückgeschrieben.

`datum.zeit` wird in der Form `yyymmdd.hhmmss` angegeben. Standardangabe für `zeit`: 235959 Sie müssen eine Directory-Datei angeben.

**FROM = (vsn,...)**

Jede gewünschte Datei bzw. Jobvariable auf den angegebenen Datenträgern wird zurückgeschrieben. Die Datenträger müssen Sie in der Reihenfolge angeben, wie sie bei der Sicherung beschrieben wurden. Wenn Sie mit einer Directory-Datei arbeiten, werden nur die Dateien eingelesen, die vollständig auf den angegebenen Datenträgern liegen.

**FROM = (vsn,...),(vsn,...)**

Beim Rekonstruieren von Dateien bzw. Jobvariablen, die in Parallelläufen gesichert wurden, müssen Sie die Datenträger entsprechend den Parallelläufen gruppieren: in jeder der Klammern sind die Datenträger eines Parallellaufs anzugeben, jeweils in der Reihenfolge, in der sie bespielt wurden.

Dateien bzw. Jobvariablen, die mit

```
FILES
SAVE . . . ,DRIVES=2,TAPES=( vsn1 , vsn2)
```

gesichert wurden und die laut EXPORT-Listing in zwei parallelen Läufen auf vsn1 und vsn2 verteilt wurden, müssen Sie folgendermaßen restaurieren:

```
FILES
RESTORE . . . ,DRIVES=2,FROM=( vsn1 ) , ( vsn2)
```

Eine Rekonstruktion mit

```
RESTORE . . . ,DRIVES=2,FROM=( vsn1 , vsn2)
```

führt zum Abbruch des Laufs, weil ARCHIVE die Datenträger nicht korrekt zuordnen kann.

#### **FROM = svid**

Jede gewünschte Datei bzw. Jobvariable, die in der angegebenen Sicherungsversion enthalten ist, wird zurückgeschrieben.

Sie müssen eine Directory-Datei angeben.

#### **FROM = svid,(vsn,...),...**

Wie der Punkt vorher.

Wenn eine Directory-Datei angegeben wurde, wird hier zusätzlich geprüft, ob die angegebenen Datenträger zu dieser Sicherungsversion gehören. Ist dies nicht der Fall, wird dieser Lauf abgebrochen.

#### **DEVICE = TAPE-C4 / gerätetyp**

gibt den Gerätetyp an. Er muss derselbe sein, mit dem der SAVE-Lauf durchgeführt wurde. Der DEVICE-Operand legt für alle vsns den Gerätetyp fest. Dies gilt auch für jene vsns, die nur indirekt angegeben sind, wie z.B. in FROM=svid.

Bei Angabe einer Directory-Datei wird der Gerätetyp der Sicherungsversion der Directory-Datei entnommen.

#### **DRIVES = 1 / zahl**

gibt die Anzahl der Parallelläufe (maximal 16) an. Es sind so viele Parallelläufe sinnvoll, wie für den dazugehörigen SAVE-Lauf definiert wurden.

#### **CONSISTENCY-CHECK / CONS-CHK =**

bestimmt, ob eine Konsistenzprüfung der Sicherungsdaten durchgeführt wird.

#### **CONSISTENCY-CHECK = NO**

Es wird keine Konsistenzprüfung durchgeführt.

#### **CONSISTENCY-CHECK = YES**

Vor dem Übertragen der Sicherungsdaten werden Prüfbytes berechnet und mit den bei SAVE mit den Sicherungsdaten hinterlegten Prüfbytes verglichen. Im Fehlerfall wird die Meldung ARC0413 ausgegeben.

**i** Dieser Operandenwert wird ignoriert, wenn der SAVE mit `CONSISTENCY-CHECK=NO` durchgeführt worden war.

**REPLACE =**

gibt an, ob vorhandene Dateien und Jobvariablen mit demselben Namen beim Zurückschreiben ersetzt werden sollen oder nicht.

**REPLACE = NO**

Eine Datei oder Jobvariable wird nicht restauriert, wenn eine Datei oder Jobvariable mit demselben Namen bereits existiert. In diesem Fall wird eine Meldung ausgegeben.

**REPLACE = YES**

Wenn schon eine Datei oder Jobvariable mit demselben Namen vorhanden ist, wird diese durch die Datei oder Jobvariable aus der Sicherung ersetzt.

Eine Datei oder Jobvariable wird aber nicht ersetzt, wenn

- für sie nur der Lesezugriff gestattet ist.
- sie ein Freigabedatum (`EXPIR-DATE`) größer als das Tagesdatum im Katalog hat.
- sie durch ein Kennwort geschützt ist, das nicht angegeben wurde.

**REPLACE = ALL**

Wenn schon eine Datei oder Jobvariable mit demselben Namen vorhanden ist, wird diese durch die gesicherte Datei oder Jobvariable ersetzt. Die Datei oder Jobvariable wird auch dann ersetzt, wenn für sie nur Lesezugriff gestattet ist oder wenn das Freigabedatum noch nicht erreicht ist. Ist für die bestehende Datei aber ein Kennwort vereinbart, dann ist dieses anzugeben.

**REPLACE = ALLP**

kann nur unter der Kennung der Systembetreuung angegeben werden. Damit können Dateien oder Jobvariablen, die mit Kennwörtern geschützt sind, ohne vorherige Angabe der Kennwörter durch die entsprechenden Dateien aus der Sicherung ersetzt werden.

Sonst gilt für den Operanden `ALLP` dasselbe wie für den Operanden `ALL`.

**SPACE =**

gibt an, ob die aus der Sicherung zu ersetzenden Dateien mit demselben Namen vor dem Zurückschreiben gelöscht werden sollen.

Der Operand wird für migrierte Dateien nicht ausgewertet.

**SPACE = REORG**

Dateien, die durch Dateien mit demselben Namen aus der Sicherung ersetzt werden sollen, werden vor dem Zurückschreiben gelöscht. Gewöhnlich belegt die Datei dann nach der Rekonstruktion einen anderen Plattenbereich. Rekonstruktionsläufe mit `SPACE=REORG` bewirken so eine Reorganisation der Platten.

**SPACE = KEEP**

Dateien, die durch Dateien mit demselben Namen aus der Sicherung ersetzt werden sollen, werden auf den Plattenbereichen überschrieben, die sie zum Zeitpunkt der Rekonstruktion belegen.

Die Angabe `SPACE=KEEP` hat Vorrang vor anderen möglichen Festlegungen des Speicherbereichs für die zurückzuschreibende Datei.

*Beispiel*

Die Datei HUGO soll mit SPACE=KEEP zurückgeschrieben werden. Auf der privaten Platte PRIV01 gibt es bereits eine Datei mit demselben Namen. Wenn Sie dann für diesen Lauf in der FILES-Anweisung TO=PUBLIC angeben, schreibt ARCHIVE die Datei trotzdem auf die Platte PRIV01 zurück. Die Angabe SPACE=KEEP hat also Vorrang vor der Angabe TO=PUBLIC.

**i** Die Angaben im SPACE-Operanden werden ignoriert, wenn gleichzeitig REPLACE=NO angegeben wurde.

Bei Dateigenerationsgruppen werden die Angaben im SPACE-Operanden ignoriert.  
Dateigenerationsgruppen werden grundsätzlich vor dem Zurückschreiben gelöscht.

Bei ISAM-Dateien mit getrenntem Index- und Datenteil ist zu beachten:

- Die im System vorhandene Datei muss dieselbe logische Struktur haben wie die gesicherte Datei, d.h. die Index- und Datenblöcke müssen dieselben logischen Blöcke belegen.
- Die Zugriffsmethode (ACCESS-METHOD) muss ISAM sein.

Der SPACE-Operand ist bei Katalogeinträgen von Banddateien ohne Bedeutung. Die Katalogeinträge werden bei REPLACE=YES immer gelöscht.

**CONVERSION =**

steuert, ob Dateien, die vor der Sicherung einen PAM-Schlüssel hatten, konvertiert werden müssen, wenn der Ausgabedatenträger eine NK-Platte ist (vgl. auch Tabelle im "NK4-Platten").

Für Jobvariablen wird der Operand ignoriert.

Die Angabe von CONVERSION=STD / CONV setzt das PAMINT-Subsystem voraus.

Bei partiell gesicherten Dateien ist nur die Angabe CONVERSION=NO / CONV möglich.

Wenn eine zu rekonstruierende Datei, die konvertiert wird, bereits existiert, wird sie in jedem Fall reorganisiert; der SPACE-Operand wird ignoriert.

**CONVERSION = STD**

Dateien mit PAM-Schlüssel werden bei einem RESTORE-Lauf auf eine NK-Platte durch PAMINT nach folgenden Regeln konvertiert:

- K-ISAM Dateien in NK-ISAM-Dateien

```
(BLOCK-CONTROL-INFO=WITHIN-DATA-BLOCK)
```

- K-SAM-Dateien in NK-SAM-Dateien

```
(BLOCK-CONTROL-INFO=WITHIN-DATA-BLOCK)
```



- K-UPAM-Dateien in NK-UPAM-Dateien

```
( BLOCK-CONTROL-INFO=NO )
```

PAM-Dateien mit bekanntem Aufbau (Phasen, Bibliotheken) werden entsprechend umgesetzt (z.B. LMR-Bibliotheken nach PLAM-Bibliotheken). Bei PAM-Dateien mit unbekanntem Aufbau geht die PAM-Schlüssel-Information verloren. Eine Meldung zeigt an, wenn der PAM-Schlüssel Informationen enthielt.

### **CONVERSION = NO**

Dateien mit PAM-Schlüssel werden bei einem RESTORE-Lauf auf eine NK-Platte nicht konvertiert und damit nicht rekonstruiert.

### **CONVERSION = CONV**

Dateien mit PAM-Schlüssel werden bei einem RESTORE-Lauf auf eine NK-Platte durch PAMINT ins „CONV-Format“ umgesetzt. Die rekonstruierte Datei enthält alle PAM-Schlüssel am Dateiende in separaten Blöcken.

**i** Wenn eine Datei bei einem RESTORE-Lauf konvertiert werden muss, hat der SPACE-Operand keine Wirkung: die zu ersetzende Datei wird gelöscht, bevor sie rekonstruiert wird.

### **ENVIRONMENT-ATTRIBUTES =**

legt die Bearbeitung der Attribute von Dateien/Jobvariablen fest, die durch BACL oder GUARDS geschützt sind, wenn ein RESTORE einer Sicherungsdatei durchgeführt wird. (siehe [Abschnitt „Verwaltung von Dateiattributen“](#)). Diese Sicherungsdatei wurde durch SAVE mit Umbenennen der Katalog- oder Benutzerkennung erzeugt.

### **ENVIRONMENT-ATTRIBUTES = FROM-TARGET**

Die Attribute für den Zugriffsschutz werden entsprechend dem Zustand der Zieldatei/Jobvariablen zurückgesetzt.

### **ENVIRONMENT-ATTRIBUTES = FROM-ORIGIN**

Die Attribute für den Zugriffsschutz werden von der Sicherungsdatei übernommen. Falls die Benutzerkennung umbenannt wird, kann dieser Wert nur mit dem Privileg TSOS angegeben werden.

### **NOW =**

gibt an, wann die RESTORE-Anweisung ausgeführt wird.

### **NOW = YES**

Die RESTORE-Anweisung wird sofort ausgeführt.

### **NOW = NO**

Die RESTORE-Anweisung wird auf korrekte Syntax geprüft und in die Wartedatei ARCHIVE.LATER geschrieben. Dieser Prozess bekommt das ARCHIVE-Kennzeichen L.yyymmdd.hhmmss. Das Kennzeichen wird nur dann vergeben, wenn noch kein LATER-Auftrag im selben Benutzerauftrag gegeben wurde. Sonst wird der Prozess unter dem bereits vorhandenen Kennzeichen gespeichert.

Den LATER-Auftrag können Sie mit der PROCESS-Anweisung starten oder mit der DELETE-Anweisung löschen.

### **NOW = NO, TIME = sek**

Anzahl der CPU-Sekunden, die dieser Prozess zur Verfügung hat, wenn er gestartet wird. Diese Angabe entspricht dem Operanden CPU-LIMIT bei /START-( EXECUTABLE- ) PROGRAM.

**PASSWORD = kennwort / (kennwort,...)**

Wenn der Operand `NOW=NO` angegeben ist, müssen Sie hier die Kennwörter angeben für

- Dateien oder Jobvariablen, die mit einem Lesekennwort geschützt sind.
- die Directory-Datei, wenn sie mit einem Schreibkennwort geschützt ist und nicht unter `TSOS` steht.
- die Sicherungsversion, wenn sie mit `SVPASS` mit einem Kennwort geschützt ist.
- Magnetbänder und Magnetbandkassetten, die in `MAREN` mit einem Kennwort (max. 4 Zeichen) geschützt sind.

In allen anderen Fällen sollten Sie die Kennwörter vor dem Aufruf von `ARCHIVE` mit `/ADD-PASSWORD` eingeben. Nur dann gelten die Kennwörter auch für die folgenden `ARCHIVE`-Läufe desselben Benutzerauftrags.

Die Systembetreuung kann Dateien und Jobvariablen ohne Angabe der Kennwörter bearbeiten. Das Kennwort für die Directory-Datei muss sie dagegen angeben, wenn die Directory-Datei einer fremden Benutzerkennung zugeordnet ist.

**LIST =**

bestimmt das Ausgabemedium für den Report dieses `ARCHIVE`-Laufs.

**LIST = SYSLST**

Der Report wird auf `SYSLST` ausgegeben.

**LIST = SYSOUT**

Der Report wird im Dialogbetrieb über die Datensichtstation ausgegeben.

**LIST = BOTH**

Der Report wird über `SYSLST` und `SYSOUT` ausgegeben.

**LIST = NONE**

Es wird kein Report erzeugt.

**LIST = ...,ALL**

Alle Dateinamen, die auf den eingelesenen Datenträgern stehen, werden aufgelistet. Wenn gleichzeitig eine Sicherungsversion (`svid`) im `FROM`-Operanden angegeben ist, werden alle Dateinamen aufgelistet, die in dieser Sicherungsversion enthalten sind (nicht nur jene, die in den `FILES`- bzw. `JOBVAR`-Anweisung angegeben wurden).

**Hinweise zu RESTORE**

- Bei einer angeforderten Datei, die lediglich partiell gesichert wurde (Angabe `CHANGED=YES`, `LARGE` oder `CHANGED=YES, zahl` im Sicherungslauf), geht `ARCHIVE` bei der Rekonstruktion folgendermaßen vor:
  - Wenn `FROM=LATEST[, STATE]` oder `FROM=datum.zeit[, STATE]` angegeben ist, liest `ARCHIVE` automatisch zunächst die gesamte Datei von der Vollsicherung ein, die zur partiellen Sicherung gehört, und trägt dann die geänderten Seiten aus der partiellen Sicherung nach.
  - Bei jeder anderen Angabe im `FROM`-Operanden liest `ARCHIVE` für eine solche Datei nur die partielle Sicherung ein, also die seit der zugehörigen Vollsicherung geänderten Seiten. Um korrekte Ergebnisse zu erzielen, muss der Benutzer daher selbst dafür sorgen, dass diese Datei vor dem `RESTORE`-Lauf bereits vorhanden ist und den Zustand zum Zeitpunkt der zugehörigen Vollsicherung besitzt.

- Wenn beim Rekonstruieren einer Datei die zugehörige Benutzerkennung nicht vorhanden ist, dann wird diese Datei nicht rekonstruiert. Es wird eine Fehlermeldung ausgegeben.

**i** ARCHIVE bietet eine optionalen Rep um bei einem RESTORE durch die Systembetreuung die benötigte Benutzerkennung anzulegen und dann die Datei zu rekonstruieren.

### 6.5.17 SAVE Daten sichern

Mit der SAVE-Anweisung können Sie folgende Daten auf Magnetband, Magnetband-kassette oder Platte sichern:

- Katalogeinträge von Dateien auf privaten Datenträgern
- komplette Dateien auf privaten oder gemeinschaftlichen Platten
- Dateiblöcke, die sich seit der letzten Vollsicherung geändert haben
- Jobvariablen

Sicherungsbestände, die in einem früheren SAVE-Lauf erstellt wurden, können Sie auf diese Datenträger kopieren. Die mit SAVE erstellten Sicherungen können Sie in einem RESTORE-Lauf wiedereinlesen.

Bevor Sie die SAVE-Anweisung eingeben, müssen Sie die Dateien bzw. Jobvariablen, die Sie bearbeiten wollen, mit FILES- bzw. JOBVAR-Anweisungen bestimmen.

S[AVE]

DIR[ECTORY] = ARCHIVE.DIR[,NEW] / dateiname[,NEW] / NONE

,DIRSAVE = NO / YES

,BACKUP = E / D / C / B / A

,CH[ANGED] = YES[,LARGE / PAM-Seiten] / NO

,UNUSED = 0 / tage

,CAT[ONLY] = NO / YES

,DUP[LICATE] = YES / NO

,S[AVE]-ACL = YES / NO

[,CONT[INUE] = svid / [svid,](vsn,...),...]

,TAPES / VOLUME = PO[OL] / OP[ERATOR] / vsn / (vsn,...)

[,MAREN-LOCATION = <alphanum-name 1..8>]

,DEVICE = TAPE-C4 / gerätetyp

,DRIVES = 1 / zahl

,RETPD = 0 / tage

,SH[ARE] = NO / YES

[,SVPASS = kennwort]

,PRIM[ARY] = 500 / PAM-Seiten

,SEC[ONDARY] = 100 / PAM-Seiten

[,BL[OCK-SIZE] = STD / MAX / PAM-Seiten]

,COMP[RESS] = NO / YES

,CONSISTENCY-CHECK / CONS-CHK = NO / YES

,ER[ASE] = NO / YES / ALL / ALLP / ALLCNS / ALLPCNS

,NOW = YES / NO[,TIME = sek]

[,P[ASSWORD] = kennwort / (kennwort,...)]

,L[IST] = SYSLST / SYSOUT / BOTH / NONE

**DIRECTORY =**

bestimmt, ob und mit welcher Directory-Datei der SAVE-Lauf durchgeführt wird.

Der Initiator des Laufs muss dazu privilegiert sein, in dieser Directory-Datei zu lesen und zu schreiben. Eventuelle Kennwörter sind mit /ADD-PASSWORD einzugeben.

**DIRECTORY = ARCHIVE.DIR / dateiname**

Name der Directory-Datei, die für diesen SAVE-Lauf verwendet wird.

Die Datei muss bereits vorhanden sein, und in ihr müssen Einträge von ARCHIVE stehen.

**DIRECTORY = dateiname,NEW**

Die Datei dateiname wird als Directory-Datei neu eingerichtet.

NEW müssen Sie auch dann angeben, wenn die Datei bereits existiert, aber noch leer ist, also keine Einträge von ARCHIVE enthält.

**DIRECTORY = NONE**

Für diesen Lauf wird keine Directory-Datei verwendet.

**DIRSAVE =**

bestimmt, ob die Directory-Datei mitgesichert wird.

**DIRSAVE = NO**

Die Directory-Datei wird nicht mit auf den Datenträger gespeichert.

Alle Dateien, die denselben Namen wie die verwendete Directory-Datei haben, werden übersprungen.

Bei einer Kopie einer Sicherungsdatei in eine andere Sicherungsdatei, bei der die Eingabe-Sicherungsversion eine Datei mit demselben Namen wie die verwendete Directory-Datei enthält, wird diese Datei nicht kopiert.

Wenn die Directory-Datei in der Liste der zu bearbeitenden Dateinamen enthalten ist und DIRSAVE=NO angegeben ist, wird die Directory-Datei nicht bearbeitet.

**DIRSAVE = YES**

Die Directory-Datei wird als letzte Datei dieses Laufs auf dem Datenträger gespeichert.

Der DIRSAVE-Operand wird nur ausgeführt, wenn Dateien gefunden wurden, die gesichert werden sollen.

**i** Die Directory-Datei wird vollständig gesichert, unabhängig von den Werten der CHANGED- und BACKUP-Operanden in der SAVE-Anweisung bzw. den entsprechenden Katalogeinträgen.

Eine Directory-Datei steht immer vollständig auf einem einzigen Datenträger, d.h. es gibt keine Folgedatenträger für eine Directory-Datei.

Eine gesicherte Directory-Datei kann nicht rekonstruiert werden, wenn Sie eine Directory-Datei mit demselben Namen beim RESTORE-Lauf angeben. Wenn die Directory-Datei in der Liste der Dateinamen, die bearbeitet werden sollen, enthalten ist und DIRSAVE=NO angegeben ist, wird die Directory-Datei nicht bearbeitet.

**BACKUP = E / D / C / B / A**

dient der Auswahl von zu sichernden Dateien abhängig vom BACKUP-Eintrag im Dateikatalog. Es werden nur die Dateien gesichert, deren BACKUP-Eintrag im Dateikatalog kleiner oder gleich dem BACKUP-Wert in der SAVE-Anweisung ist; es gilt:  $A < B < C < D < E$ .

Dateien, die nicht gesichert werden sollen, sollten den BACKUP-Eintrag E im Dateikatalog haben. Aber auch Dateien mit dem BACKUP-Eintrag E können mit SAVE gesichert werden. Dieses Vorgehen wird aber nicht empfohlen.

Für Jobvariablen wird dieser Operand ignoriert.

**CHANGED =**

legt fest, welche Dateien vollständig, partiell oder nicht gesichert werden.

**CHANGED = YES**

Nur die Dateien werden vollständig gesichert, die entweder in der Directory-Datei noch nicht verzeichnet sind oder dort verzeichnet sind, sich aber seit ihrer letzten Sicherung geändert haben.

Differenzsicherungen von einer privaten Platte im Zustand „Schreiben gesperrt“ (PPD) dürfen nicht durchgeführt werden.

**CHANGED = YES,LARGE**

Von den Dateien, die im Katalog als LARGE gekennzeichnet sind, werden nur die Seiten gesichert, die sich seit ihrer letzten Sicherung geändert haben (partielle Sicherung). Wenn sich keine Seiten geändert haben, wird die Datei nicht gesichert. Wenn keine oder keine zur letzten partiellen Sicherung passende Vollsicherung vorhanden ist, wird die Datei vollständig gesichert.

**CHANGED = YES,PAM-Seiten**

wirkt wie CHANGED=YES, LARGE. Gilt jedoch nur für Dateien, die mehr Seiten belegen, als in PAM-Seiten angegeben ist. PAM-Seiten muss eine ganze Zahl 0 sein.

**CHANGED = NO**

Die angegebenen Dateien werden in jedem Fall vollständig gesichert.

- i** Bei CHANGED=YES müssen Sie eine Directory-Datei angeben.
- Wenn Sie DIRECTORY=NONE angeben, müssen Sie auch CHANGED=NO angeben.
- Wenn zu viele partielle Sicherungen zwischen zwei Vollsicherungen durchgeführt werden, führt ARCHIVE automatisch eine Vollsicherung durch.
- Bei der Sicherung von Jobvariablen wird dieser Operand ignoriert.

**UNUSED = 0 / tage**

dient der Auswahl von zu sichernden Dateien abhängig vom ACCESS-DATE-Eintrag im Dateikatalog. Es werden nur die Dateien gesichert, auf die in diesem Zeitraum nicht zugegriffen wurde. Dateien, die noch keinen ACCESS-DATE-Eintrag besitzen, werden nicht gesichert.

Bei einem RESTART-Lauf wird der Zeitraum vom Datum des RESTART-Laufs an berechnet. tage kann einen Wert von 0 - 36159 (99 Jahre) annehmen.

Für Jobvariablen wird dieser Operand ignoriert.

**CATONLY =**

gibt an, ob nur die Katalogeinträge der Dateien gesichert werden.

**CATONLY = NO**

Die Dateien werden einschließlich ihres Katalogeintrags gesichert.

**CATONLY = YES**

Von den in der FILES-Anweisung angegebenen Dateien werden nur die Katalogeinträge der Dateien gesichert, die sich auf privaten Datenträgern befinden.

CATONLY=YES setzt voraus, dass ohne Directory-Datei gearbeitet wird. Deshalb wird DIRECTORY=NONE selbst dann angenommen, wenn eine Directory-Datei angegeben ist.

Bei der Sicherung von Jobvariablen wird der Operand ignoriert.

**i** Katalogeinträge, die mit CATONLY=YES gesichert werden, werden mit dem Wert der Dateigröße zum Zeitpunkt des Sicherungslaufs rekonstruiert.

**DUPLICATE =**

legt fest, ob Dateien oder Jobvariablen, die mehrmals in verschiedenen FILES- oder JOBVAR-Anweisungen angegeben sind, auch mehrmals gesichert werden.

**DUPLICATE = YES**

Dateien oder Jobvariablen, die mehrmals angegeben sind, werden mehrmals gesichert. Dabei wird eine Warnung ausgegeben.

**DUPLICATE = NO**

Alle doppelten Dateien oder Jobvariablen werden nur einmal gesichert, d.h. nur die erste Datei oder Jobvariable, die in der FILES- oder JOBVAR-Anweisung angegeben ist, wird bearbeitet.

**i** DUPLICATE=NO ist nur erlaubt, wenn eine Directory-Datei angegeben ist.

**SAVE-ACL =**

legt fest, ob die ACL-Einträge (bis SECOS V3.0) der gesicherten Dateien auch gesichert werden.

**SAVE-ACL = YES**

Die ACL-Einträge der gesicherten Dateien werden ebenfalls gesichert.

Der Wert des Operanden BLOCK-SIZE muss mindestens 3 sein.

Sicherungsdateien, die mit SAVE-ACL=YES erzeugt wurden, können vom Softwareprodukt SIR nicht gelesen werden.

**SAVE-ACL = NO**

Die ACL-Einträge der gesicherten Dateien werden nicht gesichert.

**CONTINUE =**

legt fest, dass eine bereits bestehende Sicherungsversion erweitert wird.

Der letzte Datenträger dieser Sicherungsversion wird angefordert. Nach der letzten Datei bzw. Jobvariablen werden die neuen Dateien bzw. Jobvariablen geschrieben.

Wenn der Benutzer für die Sicherung, die fortgesetzt werden soll, eine Directory-Datei angegeben hat, dann sichert ARCHIVE folgende Dateien nicht:

- Dateien, die in einer späteren Sicherungsversion der angegebenen Directory-Datei bereits gesichert wurden.
- Dateien, die in der fortzusetzenden Sicherungsversion schon gesichert wurden.

ARCHIVE führt die deshalb nicht gesicherten Dateien im Report auf. Dadurch wird sichergestellt, dass

- eine Datei nicht mehrmals unter einer svid gesichert wird.
- ein späterer RESTORE-Lauf mit der Angabe FROM=LATEST korrekte Ergebnisse liefert.

Zusätzlich benötigte Folgedatenträger für die Ausgabe müssen Sie im TAPES-/VOLUME-Operanden angeben.

**i** Der erste Datenträger, d.h. der fortzusetzende, darf nicht im TAPES-/VOLUME-Operanden angegeben werden. Er ist im CONTINUE-Operanden anzugeben, oder er wird automatisch gefunden, wenn Sie mit einer Directory-Datei arbeiten.

Für die Operanden DIRECTORY, CATONLY, SAVE-ACL, BACKUP, CHANGED, COMPRESS, CATID, SVPASS und BLOCK-SIZE müssen Sie dieselben Werte angeben wie für die entsprechenden Operanden des fortzusetzenden Laufs.

Wenn die Operanden DIRSAVE, DEVICE, ERASE, LIST oder SHARE nicht dieselben Werte wie beim ersten Lauf haben, wird die Warnung ARC0055 ausgegeben.

Der RETPD-Operand wird bei einem CONTINUE-Lauf ignoriert. Die neue Schutzfrist wird intern so berechnet, dass das Verfallsdatum mit dem der ursprünglichen Sicherung übereinstimmt.

Wenn Magnetbänder/Magnetbandkassetten, die mit ARCHIVE < V2.8A erstellt wurden, trotzdem aus irgendeinem Grund fortgesetzt werden müssen, dann müssen sie vorher mit Hilfe einer Band-zu-Band-Sicherung in das neue Format konvertiert werden (siehe FROM-Operand in der FILES-Anweisung).

Der Benutzer muss bei Läufen mit DIRECTORY=NONE dafür sorgen, dass Dateien mit demselben Namen nicht in derselben Sicherungsversion gesichert werden. Sonst lässt sich nicht eindeutig vorhersagen, welche der Dateien bei einem späteren Rekonstruktionslauf zurückgeschrieben wird.

Für Sicherungsversionen auf Platte ist die Angabe svid, (vsn, ...) zwingend.

Die Folgeplatten müssen beim VOLUME-Operanden angegeben werden. Sie müssen denselben Gerätetyp haben.

Wenn keine Folgeplatte gebraucht wird, kann die VOLUME-Angabe entfallen.

Wenn die angegebenen Platten voll sind, bricht ARCHIVE den Lauf ab. Deshalb müssen Sie vorher genügend Platten angeben.

Wenn DIRSAVE=YES zusammen mit dem Operanden CONTINUE angegeben wird und der ursprüngliche Sicherungslauf ebenfalls mit DIRSAVE=YES durchgeführt wurde, wird die Meldung ARC0040 für die Directory-Datei ausgegeben.

### **CONTINUE = svid**

Eine Directory-Datei muss angegeben sein. Für jeden Parallellauf wird die letzte Archivnummer der Directory-Datei entnommen.

### **CONTINUE = svid,(vsn,...)**

Wenn Sie bei dieser Operandenkombination auch eine Directory-Datei angeben, prüft ARCHIVE, ob die angegebenen Datenträger zu dieser Sicherungsversion (svid) gehören:



- Ist dies nicht der Fall, dann führt ARCHIVE den Sicherungslauf nicht durch.
- Ist dies der Fall, dann wird der letzte Datenträger angefordert und fortgeschrieben.

Wenn Sie keine Directory-Datei angeben, fordert ARCHIVE nur den letzten Datenträger an und überprüft, ob dieser zur angegebenen Sicherungsversion gehört. Ist dies der Fall, dann wird die Sicherungsversion fortgeschrieben.

Unabhängig davon, ob Sie eine Directory-Datei verwenden oder nicht, genügt es, jeweils die Archivnummer des letzten Datenträgers anzugeben.

#### **CONTINUE = (vsn,...),...**

Diese Operandenkombination ist nur bei Magnetbändern und Magnetbandkassetten zulässig. Wenn Sie nur die Archivnummern angeben und mit einer Directory-Datei arbeiten, überprüft ARCHIVE, ob alle Datenträger zur selben Sicherungsversion (svid) gehören. Wenn nicht alle Datenträger zur angegebenen Sicherungsversion gehören, führt ARCHIVE den Sicherungslauf nicht durch.

Die Angabe von vsn bzw. vsn-Gruppen hat keinen Einfluss auf die Verteilung der Datenträger an die Subtasks. Die Fortsetzungsdatenträger werden in diesem Fall den Subtasks automatisch zugeordnet. Die Zuordnung wird entsprechend der Aufteilung des ursprünglichen Sicherungslaufs vorgenommen.

Wenn Sie keine Directory-Datei angeben, findet keine Überprüfung statt.

Unabhängig davon, ob Sie eine Directory-Datei angeben oder nicht, genügt es, jeweils die Archivnummer des letzten Datenträgers anzugeben.

#### **TAPES / VOLUME =**

bestimmt die Archivnummern der Ausgabedatenträger.

POOL und OPERATOR sind nur für Magnetbänder und Magnetbandkassetten zugelassen. POOL ist nur zusammen mit einer Directory-Datei von Bedeutung; ansonsten wird FROM=OPERATOR angenommen.

#### **TAPES / VOLUME = POOL**

Die Archivnummern werden in aufsteigender Reihenfolge dem Datenträger-Pool der angegebenen Directory-Datei entnommen.

Werden zusätzliche Datenträger benötigt oder ist keine Directory-Datei angegeben, dann fordert das Operating bzw. MAREN die Datenträger an.

Diese Angabe ist für Sicherungen auf Platte nicht erlaubt.

Nach dem Löschen der Sicherungsversion stehen die Datenträger im Datenträger-Pool wieder als AVAILABLE zur Verfügung.

#### **TAPES / VOLUME = OPERATOR**

Beim Einsatz von MAREN stellt MAREN einen Datenträger zur Verfügung. Sonst wird über den Bedienplatz mit der Meldung DMS0591 der Name einer Archivnummer angefordert. Die angegebene Archivnummer wird mit dem Vermerk OPERATOR in den Datenträger-Pool eingetragen.

Beim Löschen der Sicherungsversion werden die Datenträger aus dem Datenträger-Pool entfernt.

Diese Angabe ist für Sicherungen auf Platte nicht erlaubt.

#### **TAPES / VOLUME = vsn / (vsn,...)**

Die Datenträger werden in der angegebenen Reihenfolge angefordert.

*Bei Magnetbändern und Magnetbandkassetten:*

Die angegebenen Archivnummern werden mit dem Vermerk OPERATOR in den Datenträger-Pool eingetragen.

Beim Löschen der Sicherungsversion werden die Datenträger aus dem Datenträger-Pool entfernt.

Zusätzlich benötigte Datenträger werden von MAREN bzw. vom Operating zugewiesen.

*Bei Platten.*

Wenn die angegebenen Platten für die Sicherung nicht ausreichen, bricht ARCHIVE den Lauf ab. Nur die Systembetreuung darf eine gemeinschaftliche Platte angeben, und zwar nur eine Platte des Home-Pubsets.

**i** `vsn` darf nicht mit `PO` oder `OP` beginnen (Konflikt zu den Operandenwerten `OPERATOR` bzw. `POOL`).

**DEVICE = TAPE-C4 / gerätetyp**

legt den Gerätetyp für alle Archivnummern fest, die im `TAPES-/VOLUME-` oder `CONTINUE-`Operanden angegeben wurden. Dies gilt auch für jene Archivnummern, die nur indirekt angegeben sind, wie z.B. in `CONTINUE=svid`.

**MAREN-LOCATION=<alphanum-name 1..8>**

gibt an, von welchem MAREN-Lagerort freie Datenträger genommen werden sollen, wenn in der Anweisung kein Datenträger angegeben ist und im Directory-Pool von ARCHIVE kein Datenträger mehr verfügbar ist. Dabei gilt Folgendes:

- Wenn das Softwareprodukt MAREN nicht installiert oder gestartet ist, hat dieser Operand keine Wirkung.
- Falls das Softwareprodukt MAREN installiert ist, kann die angegebene MAREN-LOCATION durch MAREN-EXITS oder den Angaben aus einer Reservierungsdatei implizit überschrieben werden. In diesem Fall erhält der Nutzer keine Information über den Wechsel der MAREN-LOCATION. Soll der Lauf der Lauf jedoch abgebrochen werden, kann dies unter MAREN ab V12.5A mit dem MAREN-Parameter `OVERRULE-LOCATION = *REJECT` eingestellt werden. Wenn der Operand angegeben ist, hat er Vorrang gegenüber den Auswahlkriterien, die in den MAREN-Ausgängen definiert sind. Es wird empfohlen, den Operanden MAREN-LOCATION nicht zu verwenden, wenn MAREN-EXITS und / oder eine Reservierungsdatei verwendet werden.

**DRIVES = 1 / zahl**

gibt die Anzahl der Parallelläufe (maximal 16) an. Mehrere Geräte werden parallel bedient. Der Wert für `zahl` muss kleiner oder gleich der Anzahl der zur Verfügung stehenden Geräte sein.

**i** Bei der Sicherung von Net-Storage-Dateien hängt die Menge der erzeugten Pakete von der Menge der Volumes ab, auf denen die Dateien liegen:  
Wenn z.B. nur Dateien auf Net-Storage zum Sichern ausgewählt wurden, die alle auf demselben Net-Storage-Volume liegen, wird nur ein Paket pro CATID-USERID generiert, selbst, wenn `DRIVES = 2` oder mehr angegeben wurde. Wenn jedoch Dateien auf Net-Storage und z.B. auf Public-Disk zum Sichern ausgewählt wurden, erzeugt ARCHIVE 4 Pakete pro CATID-USERID bei `DRIVES >= 2`.

**RETPD = 0 / tage**

legt eine Schutzfrist in Tagen für die Sicherungsversion fest. In diesem Zeitraum

- ist die Sicherungsversion in der Directory-Datei gegen Löschen (`PURGE`) geschützt.
- sind die Magnetbänder oder Magnetbandkassetten gegen Überschreiben geschützt.
- sind die Sicherungsdateien auf Platte gegen Überschreiben und Löschen geschützt.

Die maximale Schutzfrist beträgt 32767 Tage, also ca. 90 Jahre.

**SHARE =**

legt fest, ob die erzeugten Datenträger bzw. Sicherungsdateien die Eigenschaft „mehrbenutzbar“ erhalten.

**SHARE = NO**

Die erzeugten Datenträger bzw. Sicherungsdateien sind nicht mehrbenutzbar. Sie können die gesicherten Dateien und Jobvariablen nur unter der Benutzerkennung wieder einlesen, unter der sie gesichert wurden.

Der Benutzer kann seine Dateien und Jobvariablen auch nicht aus einer Sicherung der Systembetreuung einlesen.

Auf diese Datenträger können andere Benutzer nicht zugreifen.

**SHARE = YES**

Die erzeugten Datenträger bzw. Sicherungsdateien sind mehrbenutzbar. Sie können die gesicherten Dateien und Jobvariablen der eigenen Kennung einlesen. Dagegen ist der Zugriff auf Dateien und Jobvariablen anderer

Benutzer nicht möglich, auch nicht durch LIST. Auf die Datenträger selbst können allerdings andere Benutzer

zugreifen.

Diese Angabe ist nur für die Systembetreuung sinnvoll. Wenn Systemsicherungen mit `SHARE=YES` durchgeführt werden, kann jeder Benutzer seine Dateien und Jobvariablen aus der Sicherung rekonstruieren.

**SVPASS = kennwort**

legt ein Lesekennwort für die Sicherungsdatei fest.

Wenn eine Datei oder Jobvariable wieder eingelesen werden soll, müssen Sie dieses Kennwort im `PASSWORD-`Operanden oder mit `/ADD-PASSWORD` angeben.

**PRIMARY = 500 / PAM-Seiten**

gibt bei Sicherungen auf Platte die Anzahl der Blöcke (2048 Byte) für die Primärzuweisung der Sicherungsdatei (Datei, in die gesichert wird) an.

`PAM-Seiten` muss eine ganze Zahl zwischen 32 und 50331645 sein.

Bei Sicherungen auf Magnetband oder Magnetbandkassette wird die Angabe ignoriert.

**SECONDARY = 100 / PAM-Seiten**

gibt bei Sicherungen auf Platte die Anzahl der Blöcke (2048 Byte) für die Sekundärzuweisung der Sicherungsdatei an.

`PAM-Seiten` muss 0 oder eine ganze Zahl zwischen 32 und 32767 sein. Beim Wert 0 tritt aber ein DMS-Fehler auf, wenn ARCHIVE die Sicherungsdatei zu erweitern versucht.

Bei Sicherungen auf Magnetband oder Magnetbandkassette wird die Angabe ignoriert.

**BLOCK-SIZE =**

spezifiziert die maximale Anzahl der PAM-Seiten der gesicherten Datei, die in einem ARCHIVE-Sicherungsblock abgelegt werden. Beispielsweise bedeutet `BLOCK-SIZE=16`, dass maximal 16 PAM-Seiten der gesicherten Datei in einem einzigen Sicherungsblock eingefügt werden.

Der Operandenname `TAPE-BLOCK-SIZE` kann aus Kompatibilitätsgründen noch angegeben werden.

Wenn dieser Parameter nicht angegeben wird, dann verwendet ARCHIVE für MBK-Geräte die Einstellung im ARCHIVE-Parameter `BLOCK-SIZE-T-C`, für Langbänder die Einstellung im ARCHIVE-Parameter `BLOCK-SIZE-TAPE`.

**BLOCK-SIZE = STD**

Die kompatible Blockgröße von 32 kB, entsprechend `BLOCK-SIZE=15` wird verwendet.

**BLOCK-SIZE = MAX**

Die in dieser BS2000-Version und für dieses Gerät maximal mögliche Blockgröße wird verwendet, also 256 kB für BS2000/OSD ab V6.0 und mit MBK ab TAPE-C3, 32 kB sonst. Bei Sicherung auf gemeinschaftliche Platte bestimmt ARCHIVE die BLOCK-SIZE anhand der maximalen Transfer-Länge der Platte.

**BLOCK-SIZE = PAM-Seiten**

Der Wertebereich hängt von der Sicherung ab; er geht von 2 bis 35:

- Der Mindestwert ist 2 für `SAVE-ACL=NO` bzw. 3 für `SAVE-ACL=YES`.
- Der Maximalwert beträgt 15 für eine Sicherung auf Magnetband oder Magnetband-kassette, 31 bei einer Sicherung auf Privatplatte und 35 bei einer Sicherung auf gemeinschaftliche Platte.

Bei Werten größer als 31 muss der Benutzer seine Gerätekonfiguration überprüfen (mit `/SHOW-MASTER-CATALOG-ENTRY . . . , INFORMATION=*USER`), um sich zu vergewissern, ob solche Werte auch zugelassen sind.

Bei der Sicherung von NK4-Platten werden nur ungerade Werte bearbeitet, d.h. bei Angabe eines geraden Wertes wird dieser auf den nächsten ungeraden Wert abgerundet, wobei eine Warnung ausgegeben wird.

Der Standardwert ist bei einem Magnetband- oder Magnetbandkassetten-Gerät 15 und bei einem Plattengerät 31. Bei einem Plattengerät verschlechtern Werte kleiner als 15 die Performance von ARCHIVE.

**COMPRESS =**

bestimmt, ob die Daten komprimiert in die Sicherungsdatei geschrieben werden.

**COMPRESS = NO**

Die Daten werden nicht komprimiert in die Sicherungsdatei geschrieben.

**COMPRESS = YES**

Die Daten werden nach einer Komprimierung durch die Software in die Sicherungsdatei geschrieben.

Bei Gerätetypen, die automatisch eine hardwareseitige Komprimierung durchführen (z.B. TAPE-C4), wird `COMPRESS=NO` angenommen.

Die mit `COMPRESS=YES` erzeugten Sicherungsdateien können vom Softwareprodukt SIR nicht gelesen werden.

**CONSISTENCY-CHECK / CONS-CHK =**

bestimmt, ob Prüfbytes für eine Konsistenzprüfung der Sicherungsdaten berechnet werden.

**CONSISTENCY-CHECK = NO**

Es werden keine Prüfbytes berechnet.



Bei einem nachfolgendem RESTORE oder LIST wird dann eine Angabe `CONSISTENCY-CHECK=YES` ignoriert.

**CONSISTENCY-CHECK = YES**

Es werden Prüfbytes berechnet und mit den Sicherungsdaten hinterlegt.

Bei einem nachfolgendem RESTORE oder LIST mit `CONSISTENCY-CHECK=YES` wird dann die korrekte Übertragung der Sicherungsdaten geprüft.

**ERASE =**

bestimmt, ob die Dateien und Jobvariablen nach der Sicherung gelöscht werden.

**ERASE = NO**

Die Dateien und Jobvariablen bleiben nach der Sicherung erhalten.

**ERASE = YES**

Die gesicherten Dateien und Jobvariablen werden nach der Sicherung gelöscht, wenn sie nicht durch Kennwort oder Sperrfrist geschützt sind und wenn für sie ein modifizierender Zugriff zulässig ist.

**ERASE = ALL**

Wie bei YES; zusätzlich werden aber auch die Dateien und Jobvariablen gelöscht, die durch eine Sperrfrist geschützt sind und für die nur der Lesezugriff gestattet ist.

**ERASE = ALLP**

können Sie nur mit dem Privileg TSOS angeben.

Wie bei ALL; zusätzlich werden auch die Dateien und Jobvariablen gelöscht, die mit einem Kennwort geschützt sind, ohne dass Sie das Kennwort angeben müssen.

**ERASE = ALLCNS**

Wie bei ALL; es werden aber auch die Dateien gelöscht, die in diesem aktuellen ARCHIVE-Lauf nicht gesichert wurden, da sie nicht geändert wurden (Eintrag in der Directory-Datei: CNS).

**ERASE = ALLPCNS**

können Sie nur mit dem Privileg TSOS angeben.

Wie bei ALLP; es werden aber auch die Dateien gelöscht, die in diesem aktuellen ARCHIVE-Lauf nicht gesichert wurden, da sie nicht geändert wurden (Eintrag in der Directory-Datei: CNS).

**i** Dateigenerationsgruppen (FGG) und Dateigenerationen werden nur gelöscht, wenn die gesamte FGG in diesem Lauf gesichert wird.

Wenn Sie den ERASE-Operanden gleichzeitig mit `CATONLY=YES` angeben, wird nur der Katalogeintrag gelöscht und nicht die Datei.

Beim Kopieren von Sicherungsbeständen wird der ERASE-Operand ignoriert.

**NOW =**

gibt an, wann die SAVE-Anweisung ausgeführt wird.

**NOW = YES**

Die SAVE-Anweisung wird sofort ausgeführt.

**NOW = NO**

Die SAVE-Anweisung wird auf korrekte Syntax geprüft und in die Wartedatei `ARCHIVE.LATER` geschrieben.

Dieser Prozess bekommt das ARCHIVE-Kennzeichen `L.yymmdd.hhmmss`. Das Kennzeichen wird nur dann vergeben, wenn noch kein LATER-Auftrag im selben Benutzerauftrag gegeben wurde. Sonst wird der Prozess unter dem bereits vorhandenen Kennzeichen gespeichert.

Den LATER-Auftrag können Sie mit der PROCESS-Anweisung starten oder mit der DELETE-Anweisung löschen.

**NOW = NO,TIME = sek**

Anzahl der CPU-Sekunden, die dieser Prozess zur Verfügung hat, wenn er gestartet wird. Diese Angabe entspricht dem Operanden CPU-LIMIT bei `/START-(EXECUTABLE-)PROGRAM`.

### **PASSWORD = kennwort / (kennwort,...)**

Wenn der Operand `NOW=NO` angegeben ist, müssen Sie hier die Kennwörter angeben für

- Dateien oder Jobvariablen, die mit einem Lesekennwort geschützt sind.
- die Directory-Datei, wenn sie mit einem Schreibkennwort geschützt ist und nicht unter `TSOS` steht.
- die Sicherungsversion, wenn sie mit `SVPASS` mit einem Kennwort geschützt ist.
- Magnetbänder und Magnetbandkassetten, die in `MAREN` mit einem Kennwort (max. 4 Zeichen) geschützt sind.

In allen anderen Fällen sollten Sie vor dem Aufruf von `ARCHIVE` die Kennwörter mit `/ADD-PASSWORD` eingeben.

Die Systembetreuung kann Dateien und Jobvariablen ohne Angabe der Kennwörter bearbeiten. Das Kennwort für die Directory-Datei muss sie dagegen angeben, wenn die Directory-Datei einer fremden Benutzerkennung zugeordnet ist.

### **LIST =**

bestimmt das Ausgabemedium für den Report des `SAVE`-Laufs.

### **LIST = SYSLST**

Der Report wird über `SYSLST` ausgegeben.

### **LIST = SYSOUT**

Der Report wird im Dialogbetrieb über die Datensichtstation ausgegeben.

### **LIST = BOTH**

Der Report wird über `SYSLST` und `SYSOUT` ausgegeben.

### **LIST = NONE**

Es wird kein Report erzeugt.

### **Hinweis zu SAVE**

`ARCHIVE` überprüft bei einem `SAVE`-Lauf die Kennsätze der Magnetbänder bzw. Magnetbankassetten. Wenn eine Meldung vom `DVS` kommt (z.B. fehlerhafte Kennsätze), darf diese nicht mit `tsn.IGNORE` beantwortet werden. Sonst besteht die Gefahr, dass die in der Directory-Datei gespeicherte Archivnummer des Datenträgers nicht mit der tatsächlichen übereinstimmt; dies führt bei einem späteren `RESTORE`-Lauf zu Problemen.

## 6.5.18 SHOW-DEFAULT Standardwerte der Parameter anzeigen

Mit der SHOW-DEFAULT-Anweisung können Sie sich die aktuellen Standardwerte der ARCHIVE-Parameter anzeigen lassen, wie sie zum Zeitpunkt der Aktivierung von ARCHIVE in der ARCHIVE-Parameterdatei eingetragen sind.

```
SHOW-DEFAULT / SH-DEF
```

```
[ L[IST] = SYSOUT / SYSLST / BOTH ]
```

### LIST =

gibt das gewünschte Ausgabemedium an.

### LIST = SYSOUT

Der Report wird im Dialogbetrieb über die Datensichtstation ausgegeben.

Standardwert für Läufe im Dialogbetrieb.

### LIST = SYSLST

Der Report wird über SYSLST ausgegeben.

Standardwert für Läufe im Batch-Betrieb.

### LIST = BOTH

Der Report wird über SYSLST und SYSOUT ausgegeben.

## Tabelle der ARCHIVE-Parameter, die in der ARCHIVE-Parameterdatei stehen

Die folgende Tabelle enthält die ARCHIVE-Parameter in alphabetischer Reihenfolge sowie

- die Anweisungen, in denen der ARCHIVE-Parameter vorkommt
- die möglichen Werte des ARCHIVE-Parameters
- die Voreinstellung in der ARCHIVE-Parameterdatei (siehe "[Parameterdatei für ARCHIVE](#)")

ARCHIVE-Parameter	Anweisung	Mögliche Werte / Syntax	Voreinstellung
BACKUP	SAVE	A / B / C / D	D
BLOCK-SIZE-DISK	SAVE, EXPORT	STD / MAX / <integer 1..35>	MAX
BLOCK-SIZE-T-C	SAVE, EXPORT	STD / MAX / BIG / <integer 1..15>	BIG
BLOCK-SIZE-TAPE	SAVE, EXPORT	STD / MAX / <integer 1..15>	STD
CATID	PARAM	NO / YES	NO
CHANGED	SAVE	NO / YES / YES,LARGE / YES,<integer 1..2 <sup>31</sup> >	YES
CHECK-PUB-SPACE	—	NO / YES	NO
CNS	PARAM	NO / YES	YES
COMPRESS	SAVE, EXPORT	NO / YES	NO

CONSISTENCY-CHECK	SAVE u.a.	NO / YES	NO
-------------------	-----------	----------	----



DESTROY	PARAM	NO / YES	NO
DEVICE-TAPE-T-C	SAVE u.a.	<gerätetyp>	TAPE-C4
DIR-E-I-L	EXPORT, IMPORT, LIST	NONE / <filename 1..41> (keine catid und keine userid)	NONE
DIR-R-Q	RESTORE, INQUIRE	NONE / <filename 1..47> (keine catid und keine userid / keine catid und userid=TSOS)	\$TSOS.ARCHIVE. DIR
DIR-S-PO-PU	SAVE, POOL, PURGE	NONE / <filename 1..41> (keine catid und keine userid)	ARCHIVE.DIR
DIRSAVE	SAVE, EXPORT	NO / YES	NO
DUPLICATE	SAVE, EXPORT	NO / YES	YES
ERLIST	—	NO / YES	NO
FGERASE	—	NO / YES	NO
LIST-INQUIRE	INQUIRE, SHOW- DEFAULT	BOTH / SYSLST / SYSOUT / TASK- TYPE-DEPENDING	TASK-TYPE- DEPENDING
LIST-OTHERS	SAVE u.a.	NONE / BOTH / SYSLST / SYSOUT	SYSLST
MEMORY-POOL-SIZE	—	64 / 128 / 256 / 512	64
NOW	SAVE u.a.	NO / YES	YES
OLS	PARAM	NO / YES	NO
OPERATOR	PARAM	NO / YES	NO
PRIMARY	SAVE, EXPORT	<integer 1..50331645>	500
RESTART	PARAM	NO / YES	YES
RETPD	SAVE, EXPORT	<integer 0..32767>	0
SAVE-ACL	SAVE	NO / YES	YES
SECONDARY	SAVE, EXPORT	<integer 0..32767>	100
SHARE-EXPORT	EXPORT	NO / YES	YES
SHARE-SAVE	SAVE	NO / YES	NO
SHUPDW	—	<integer 1..9999>	600
SNR	PARAM	NO / YES	YES
SPACE	RESTORE, IMPORT	KEEP / REORG	REORG
STREAM	PARAM	NO / YES	YES

TARGET-ARCHIVE- VERSION	EXPORT	FROM-V26B / BEFORE-V26B	FROM-V26B
----------------------------	--------	-------------------------	-----------

TIME	SAVE u.a.	<integer 1..32767>	0
TYPE	STATUS	ACTIVE / LATER	LATER
UNLOAD	PARAM	NO / YES	NO
UNUSED	SAVE, EXPORT	<integer 0..36159>	0
VOLUME	SAVE, EXPORT	POOL / OPERATOR	POOL
WRCHK	PARAM	NO / YES	NO

**i** In der ARCHIVE-Parameterdatei sind noch folgende, interne Parameter enthalten, die speziellen Kundenlösungen und dem Service vorbehalten sind. Diese Parameter dürfen nur nach vorheriger Absprache mit dem Service verändert werden.

interner Parameter	Mögliche Werte/Syntax	Voreinstellung	Hinweis für Service
DEADLOCK-WAIT-TIME	0 / <integer 180..32767>	0	siehe A0475858
PVS-CATID	*NONE / <catid>	*NONE	siehe A0475856
HSMS-SEC-WAIT-TIME	<integer 0..99999>	0	siehe A0475855
CUST-PRIO-POSIX	<integer 0..255>	0	siehe A0449431 und A0335173
CUST-PRIO-CC	<integer 0..255>	0	siehe A0449445
CUST-PRIO-BS2000	<integer 0..255>	0	siehe A0409760

## Bedeutung der ARCHIVE-Parameter

### BACKUP

Der Parameter legt die zu sichernden Dateien abhängig vom BACKUP-Eintrag im Dateikatalog fest, wenn der gleichnamige Operand in der Anweisung SAVE nicht spezifiziert wurde. Es werden nur die Dateien gesichert, deren BACKUP-Eintrag im Dataikatalog kleiner oder gleich dem Wert des BACKUP-Parameters ist; dabei gilt  $A < B < C < D$ . Dateien mit dem BACKUP-Wert E können nicht mit SAVE gesichert werden. Für Jobvariablen wird der Parameter ignoriert.

### BLOCK-SIZE-DISK

Der Parameter legt beim Sichern die maximale Anzahl von PAM-Seiten pro Sicherungsblock einer Plattensicherungsdatei fest, wenn der Operand BLOCK-SIZE in den Anweisungen SAVE oder EXPORT nicht spezifiziert wurde.

Soll die Sicherungsdatei von einem Pubset auf ein anderes übertragen werden, so muss die angegebene Blockgröße den Wert der kleinsten „maximalen I/O-Länge -1“ der beteiligten Pubsets haben.

STD (entspricht dem Wert 31) ist für alle Platten kompatibel.

### BLOCK-SIZE-T-C

Der Parameter legt beim Sichern die maximale Anzahl von PAM-Seiten pro Sicherungsblock einer Sicherungsdatei auf MBK fest, wenn der Operand BLOCK-SIZE in den Anweisungen SAVE oder EXPORT nicht spezifiziert wurde.

Standardmäßig ist BLOCK-SIZE-T-C=BIG, d.h. die maximale Blockgröße von 256 kB (ab BS2000/OSD V6.0 und TAPE-C3) wird verwendet.

Für Geräte, die diese Blockgröße nicht unterstützen (Langband, TAPE-C1/-C2) nutzt ARCHIVE automatisch die kompatible Blockgröße 32 kB, entsprechend BLOCK-SIZE=15. Für Geräte, die ab BS2000/OSD V6.0 eingeführt wurden, nutzt ARCHIVE schon immer eine Blockgrößen von 256 kB.

Wenn die maximale Blockgröße gewählt wird, dann wird die Blockgröße bei Fortsetzung einer Sicherung auf die von der Sicherung tatsächlich verwendete Blockgröße reduziert.

Bei Fortsetzung einer Sicherung darf keine kleinere Blockgröße als die tatsächlich verwendete Blockgröße angegeben werden.

Bei wechselndem Sicherungsbetrieb oder Datenträgeraustausch zwischen BS2000/OSD ab V6.0 und früheren Versionen kann nur mit Blockgrößen bis 32 kB gearbeitet werden. Dafür sollte in der ARCHIVE-Parameterdatei wieder BLOCK-SIZE-T-C=STD gesetzt werden.

#### BLOCK-SIZE-TAPE

Der Parameter legt beim Sichern die maximale Anzahl von PAM-Seiten pro Sicherungsblock einer Sicherungsdatei auf Magnetband fest, wenn der Operand BLOCK-SIZE in den Anweisungen SAVE oder EXPORT nicht spezifiziert wurde. BLOCK-SIZE-TAPE=STD verwendet die kompatible Blockgröße 32 kB, entsprechend BLOCK-SIZE=15.

#### CATID

Der Parameter stellt ein, ob ARCHIVE die Katalogkennung der gesicherten Dateien und Jobvariablen ebenfalls sichern soll (siehe auch „[Unterstützung von Pubsets](#)“).

#### CHANGED

Der Parameter legt fest, welche Dateien vollständig, partiell oder nicht gesichert werden sollen, wenn der gleichnamige Operand in der SAVE-Anweisung nicht spezifiziert wurde.

#### CHECK-PUBSET-SPACE

Der Parameter legt fest, ob ARCHIVE bei SAVE/EXPORT auf Platte und bei RESTORE das Pubspace-Limit prüfen und evtl. den Auftrag abrechnen soll. Es wird geprüft, ob der zugewiesene Speicherplatz für einen nichtprivilegierten Benutzer überschritten ist und ob die Stufe 4 der Speicherplatzsättigung erreicht ist

#### CNS

Der Parameter (Cataloged-Not-Saved) legt fest, ob im Report auch die im Directory katalogisierten Dateien ausgegeben werden sollen, die ARCHIVE nicht gesichert hat, weil sie nicht geändert wurden.

#### COMPRESS

Der Parameter legt fest, ob die Dateien mit Komprimierung durch die Software in die Sicherungsdatei geschrieben werden sollen, wenn der gleichnamige Operand in der Anweisung SAVE oder EXPORT nicht spezifiziert wurde.

#### CONSISTENCY-CHECK

Der Parameter legt fest, ob bei SAVE/EXPORT mit jedem Sicherungsblock auch Prüfbytes errechnet und hinterlegt werden sollen und ob die Prüfbytes dann bei IMPORT/RESTORE und LIST geprüft werden sollen, wenn in diesen Anweisungen der gleichnamige Operand nicht spezifiziert wurde.

#### DESTROY

Der Parameter gibt an, ob der Speicherplatz einer Plattensicherungsdatei bei deren Löschung zusätzlich mit binären Nullen überschrieben werden soll.

#### DEVICE-TAPE-T-C

Der Parameter legt den Gerätetyp (MBK oder Magnetband) für die Archivnummern der Anweisung fest, wenn der Operand DEVICE in den Anweisungen SAVE u.a. nicht spezifiziert wurde.

**DIR-E-I-L**

Der Parameter legt die Verwendung des Directory fest, wenn der Operand DIRECTORY in den Anweisungen EXPORT, IMPORT oder LIST nicht spezifiziert wurde.

**DIR-R-Q**

Der Parameter legt die Verwendung des Directory fest, wenn der Operand DIRECTORY in den Anweisungen RESTORE oder INQUIRE nicht spezifiziert wurde.

**DIR-S-PO-PU**

Der Parameter legt die Verwendung des Directory fest, wenn der Operand DIRECTORY in den Anweisungen SAVE, POOL oder PURGE nicht spezifiziert wurde.

**DIRSAVE**

Der Parameter legt fest, ob die aktuelle Directory-Datei mitgesichert werden soll, wenn der gleichnamige Operand bei SAVE oder EXPORT nicht spezifiziert wurde.

**DUPLICATE**

Der Parameter legt fest, ob eine mehrfach zum Sichern angegebene Datei oder Jobvariable auch mehrfach gesichert werden soll, wenn der gleichnamige Operand in den Anweisungen SAVE oder EXPORT nicht spezifiziert wurde.

**ERLIST**

Der Parameter bestimmt, ob bei einem Fehler die betroffenen Dateien aufgelistet werden sollen, selbst wenn LIST=NONE in der Anweisung spezifiziert wurde.

**FGERASE**

Der Parameter legt das Verhalten bei einer Differenzsicherung von Dateigenerationen fest. Bei FGERASE=YES werden im Falle einer Differenzsicherung (CHANGED=YES) nur geänderte Generationen einer Dateigenerationsgruppe gesichert. Wenn später ein RESTORE-Lauf mit REPLACE=ALLP von einer angegebenen Sicherungsversion durchgeführt wird, gehen alle Dateigenerationen verloren, die nicht gesichert waren. Bei FGERASE=NO werden alle Generationen einer Dateigenerationsgruppe gesichert, wenn mindestens eine Generation gesichert werden muss, oder es werden keine Generationen gesichert. Wenn später ein RESTORE-Lauf mit REPLACE=ALLP durchgeführt wird, werden alle Generationen ohne Verlust rekonstruiert.

**LIST-INQUIRE**

Der Parameter bestimmt das Ausgabemedium für den Report des Archive-Laufs, wenn der Operand LIST in den Anweisungen INQUIRE oder SHOW-DEFAULTS nicht spezifiziert wurde. Die Voreinstellung TASK-TYPE-DEPENDING entspricht den unterschiedlichen Standardwerten der Anweisung bei Dialog- und Batch-Betrieb.

**LIST-OTHERS**

Der Parameter bestimmt das Ausgabemedium für den Report des Archive-Laufs, wenn der Operand LIST in den Anweisungen (mit Ausnahme von INQUIRE und SHOW-DEFAULTS) nicht spezifiziert wurde.

**NOW**

Der Parameter bestimmt wann die jeweilige Anweisung ausgeführt werden soll, wenn der gleichnamige Operand in den Anweisungen SAVE u.a. nicht spezifiziert wurde.

**OLS**

Der Parameter legt fest, ob eine Online-Sicherung von UDS-Datenbanken (im geöffneten Zustand) erlaubt sein soll.

**OPERATOR**

Der Parameter legt fest, ob für Archive-Meldungen mit Operator-Antwort ARCHIVE ohne Meldungsausgabe am Bedienplatz eine Standardbehandlung durchführen soll oder ob ARCHIVE diese Meldungen ausgibt und auf Operatorantwort warten soll.

**PRIMARY**

Der Parameter gibt bei Sicherungen auf Platte die Primärzuweisung der Sicherungsdatei vor, wenn der gleichnamige Operand bei SAVE oder EXPORT nicht spezifiziert wurde.

**RESTART**

Der Parameter legt fest, ob Fixpunkte in die Checkpointdatei geschrieben werden, die für einen abgebrochenem Lauf eine Fortsetzung mit der PROCESS-Anweisung erlauben.

**RETPD**

Der Parameter legt die Schutzfrist in Tagen für die Sicherungsversionen fest, wenn der gleichnamige Operand in den Anweisungen SAVE oder EXPORT nicht spezifiziert wurde.

**SAVE-ACL**

Der Parameter legt fest, ob die ACL-Einträge (bis SECOS V3.0) der gesicherten Dateien mitgesichert werden, wenn der gleichnamige Operand in der Anweisung SAVE nicht spezifiziert wurde.

**SECONDARY**

Der Parameter gibt bei Sicherungen auf Platte die Sekundärzuweisung der Sicherungsdatei vor, wenn der gleichnamige Operand in den Anweisungen SAVE oder EXPORT nicht spezifiziert wurde.

**SHARE-EXPORT**

Der Parameter legt fest, ob die erzeugten Datenträger bzw. Sicherungsdateien die Eigenschaft „mehrbenutzbar“ erhalten, wenn der Operand SHARE in der EXPORT-Anweisung nicht spezifiziert wurde.

**SHARE-SAVE**

Der Parameter legt fest, ob die erzeugten Datenträger bzw. Sicherungsdateien die Eigenschaft „mehrbenutzbar“ erhalten, wenn der Operand SHARE in der SAVE-Anweisung nicht spezifiziert wurde.

**SHUPDW**

Der Parameter definiert die Wartezeit in Sekunden bei einem Share-Update-Konflikt auf der Directory-Datei.

**SNR**

Der Parameter (Saved-Not-Restored) legt beim Restaurieren mit IMPORT/RESTORE und REPLACE=NO fest, ob Dateien oder Jobvariablen, die nicht zurückgeschrieben werden, weil sie bereits vorhanden sind, im ARCHIVE-Report aufgeführt werden sollen.

**SPACE**

Der Parameter legt fest, ob die aus der Sicherung zu ersetzenden Dateien mit gleichem Namen vor dem Zurückschreiben gelöscht werden sollen, wenn der gleichnamige Operand in den Anweisungen IMPORT oder RESTORE nicht spezifiziert wurde.

**STREAM**

Der Parameter legt fest, ob Ein-/Ausgaben auf Bandgeräte im Streaming-Modus erfolgen.

**TARGET-ARCHIVE-VERSION**

Der Parameter legt fest, ob der Katalogeintrag exportierter Dateien in ein Format konvertiert wird, das in älteren ARCHIVE-Versionen (< V2.6B) gelesen werden kann, wenn der gleichnamige Operand in der EXPORT-Anweisung nicht spezifiziert wurde.

#### TIME

Der Parameter legt die Zahl der CPU-Sekunden fest, die dem Prozess nach dessen Start zur Verfügung stehen, wenn in den Anweisungen SAVE u.a. der Operand NOW=NO (explizit oder als ARCHIVE-Parameter) ohne Zeitangabe spezifiziert wurde.

#### TYPE

Der Parameter legt fest, welche ARCHIVE-Prozesse aufgelistet werden, wenn der gleichnamige Operand in der STATUS-Anweisung nicht spezifiziert wurde.

#### UNLOAD

Der Parameter legt fest, ob die Magnetbänder nach ihrer Verarbeitung entladen werden sollen. Das tatsächliche Verhalten wird zusätzlich von den im System eingestellten Mount-Parametern beeinflusst.

#### UNUSED

Der Parameter legt eine Auswahl der zu sichernden Dateien nach dem Datum ihres letzten lesenden oder schreibenden Zugriffs fest, wenn der gleichnamige Operand in den Anweisungen SAVE oder EXPORT nicht spezifiziert wurde.

#### VOLUME

Der Parameter bestimmt die Archivnummern der Ausgabedatenträger, wenn der gleichnamige Operand in den Anweisungen SAVE oder EXPORT nicht spezifiziert wurde.

#### WRCHK

Der Parameter legt fest, ob beim Schreiben auf Platte eine Lesekontrolle (nach jedem Schreiben zur Kontrolle lesen) durchgeführt wird, sowohl beim Restaurieren von Dateien wie auch beim Sichern in Sicherungsdateien auf Platte.

## 6.5.19 STATUS Zustand von ARCHIVE-Prozessen ausgeben

Mit der STATUS-Anweisung können Sie den Zustand eines ARCHIVE-Prozesses abfragen. Ein Prozess kann gerade in Bearbeitung sein (A=active) oder in der Wartedatei ARCHIVE.LATER stehen (L=later), wenn der Operand NOW=NO angegeben wurde. Ein Prozess kann auch schon teilweise bearbeitet und durch einen Systemabsturz unterbrochen worden sein.

Ein nichtprivilegiertes Benutzer kann mit der STATUS-Anweisung nur Informationen über seine eigenen ARCHIVE-Prozesse bekommen. Mit dem Privileg TSOS werden Informationen über alle ARCHIVE-Prozesse ausgegeben.

Mit der PROCESS-Anweisung können Sie wartende Prozesse in der Datei ARCHIVE.LATER starten oder unterbrochene Prozesse fortsetzen.

Die STATUS-Information wird immer über SYSOUT ausgegeben.

STA[TUS]
TYPE = <u>LATER</u> / ACTIVE
[,USER = userid]

### TYPE =

bestimmt, welche ARCHIVE-Prozesse aufgelistet werden.

### TYPE = LATER

Es werden alle ARCHIVE-Prozesse aufgelistet, die mit dem Operanden NOW=NO definiert und noch nicht gestartet wurden.

### TYPE = ACTIVE

Es werden alle ARCHIVE-Prozesse aufgelistet, die schon gestartet wurden, aber noch nicht beendet sind. Bei Prozessen, die gerade in Bearbeitung sind, wird die Auftragsnummer mit ausgegeben. Prozesse, die unterbrochen sind, können Sie mit der PROCESS-Anweisung fortsetzen oder mit der DELETE-Anweisung löschen.

### USER = userid

gilt nur für die Systembetreuung.

Wenn ARCHIVE mit dem Privileg TSOS aufgerufen und dieser Operand nicht angegeben wird, werden die ARCHIVE-Prozesse aller Benutzer aufgelistet.

Wenn die Systembetreuung diesen Operanden angibt, werden nur die Informationen über die ARCHIVE-Prozesse der angegebenen Benutzerkennung ausgegeben.

### *Beispiel*

Siehe "[Batch-Auftrag aus Wartedatei](#)".



## 7 Anwendungsbeispiele

Nachstehend finden Sie zur schnellen Orientierung eine Übersicht über die Anwendungsbeispiele, die in diesem Kapitel dargestellt sind.

### Einfache Anwendungsbeispiele

Beispiel	ARCHIVE-Lauf	Directory-Datei	Eingabe von	Ausgabe auf
1	Sicherung von Dateien	mit	beliebigem Datenträger	Magnetband / MBK
2	Sicherung erweitern	mit	beliebigem Datenträger	Magnetband / MBK
3	Rekonstruktion mit Directory-Datei	mit	Magnetband / MBK	ursprünglichen Datenträger
4	Rekonstruktion ohne Directory-Datei	ohne	Magnetband / MBK	PUBLIC
5	Rekonstruktion in andere Pubsets	mit	Magnetband / MBK	beliebigen Datenträger
6	Exportieren von Dateien	ohne	beliebigem Datenträger	Magnetband / MBK
7	Importieren von Dateien	ohne	Magnetband / MBK	ursprünglichen Datenträger
8	Duplizieren von Sicherungsbeständen	mit	Magnetband / MBK	Magnetband / MBK
9	Duplizieren von Sicherungsbeständen	ohne	Magnetband / MBK	Magnetband / MBK

### Komplexe Anwendungsbeispiele

Beispiel	ARCHIVE-Lauf	Directory-Datei	Eingabe von	Ausgabe auf
10	EXPORT von Dateien mit Zurücksetzen der Zuordnung und der Schutzattribute	ohne	beliebigem Datenträger	Magnetband / MBK
11	IMPORT von Dateien, deren Zuordnung und Schutzattribute zurückgesetzt wurden	ohne	Magnetband / MBK	ursprünglichen Datenträger
12	Sicherung, parallele Verarbeitung	mit	beliebigem Datenträger	Magnetband / MBK
13	Mischen von Sicherungsbeständen unterschiedlicher Datenträger	mit	beliebigem Datenträger	Magnetband / MBK

14	Sicherung einzelner Dateigenerationen	mit	beliebigem Datenträger	Magnetband / MBK
----	---------------------------------------	-----	------------------------	------------------

**Beispiele zur Gesamtsicherung des Systems**

Beispiel	ARCHIVE-Lauf	Directory-Datei	Eingabe von	Ausgabe auf
15	Vollsicherung	mit	PUBLIC	Magnetband / MBK
16	Differenzsicherung	mit bestehender Directory-Datei	PUBLIC	Magnetband / MBK
17	Rekonstruktion aus der Systemsicherung	\$TSOS. directory	Magnetband / MBK	ursprünglichen Datenträger
18	Erstellen einer Gesamtsicherung aus mehreren Sicherungen	mit	Magnetband / MBK	Magnetband / MBK

## 7.1 Einfache Anwendungsbeispiele

- Beispiel 1: Sicherung von Dateien
- Beispiel 2: Sicherung erweitern
- Beispiel 3: Rekonstruktion mit Directory-Datei
- Beispiel 4: Rekonstruktion ohne Directory-Datei
- Beispiel 5: Rekonstruktion in andere Pubsets
- Beispiel 6: Exportieren von Dateien
- Beispiel 7: Importieren von Dateien
- Beispiel 8: Duplizieren von Sicherungsbeständen (mit DIR)
- Beispiel 9: Duplizieren von Sicherungsbeständen (ohne DIR)

## 7.1.1 Beispiel 1: Sicherung von Dateien

Dateien mit einer Directory-Datei von einem gemeinschaftlichen Datenträger auf Magnetband oder MBK sichern.

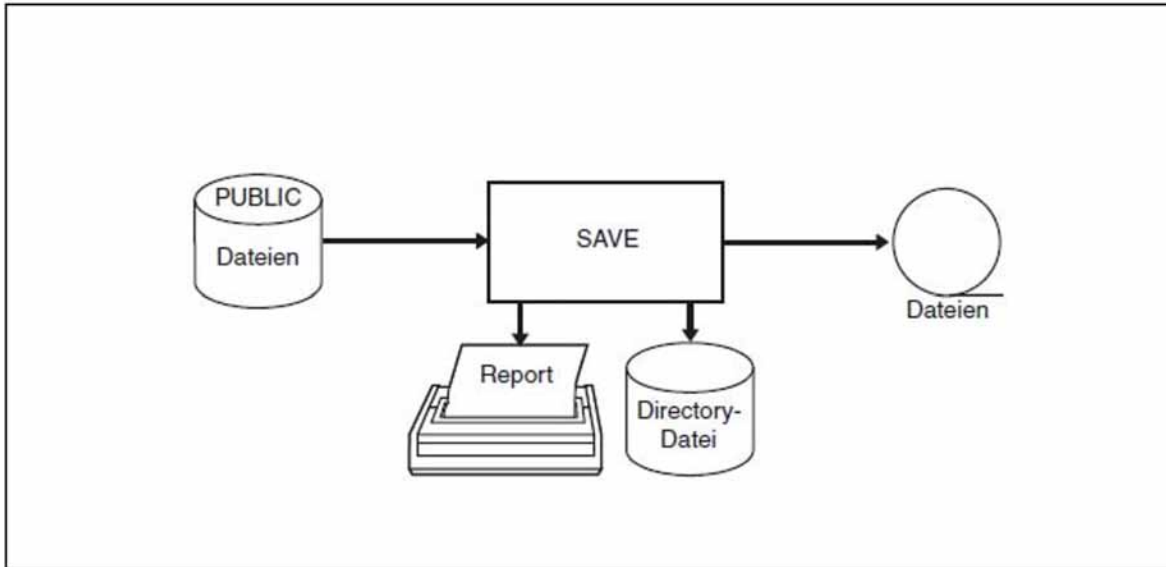


Bild 6: Sicherung von Dateien

**/START-ARCHIVE** \_\_\_\_\_ (1)

```

% BLS0990 PROCESSING OF REP FILE ':SBZ3:$TSOS.SYSREP.ARCHIVE.120' STARTED
% ARCLOAD Program 'ARCHIVE', version '12.0A' of '2018-06-04' loaded from file
  ':LOSH:$TSOS.SYSLNK.ARCHIVE.120'
% ARCCOPY Copyright (C) FUJITSU TECHNOLOGY SOLUTIONS 2018. All rights reserved
% ARC0001 ARCHIVE READY _____ (2)
  
```

**\*FILES NAME=FILE.** \_\_\_\_\_ (3)

**\*SAVE DIRECTORY=DIR.SAVE.FILE,NEW,VOLUME=QE0829,  
DEVICE=TAPE-C4,LIST=BOTH** \_\_\_\_\_ (4)

```

*          S A V E   C O M M A N D   L I S T I N G *** _____ ( 5)

PARAMETER VALUES:-
CNS       = YES
UNLOAD    = NO
RESTART   = YES
OPERATOR  = NO
OLS       = NO
CATID     = NO
STREAM    = YES

FILES NAME=FILE.
SAVE DIRECTORY=DIR.SAVE.FILE,NEW,VOLUME=QE0829,DEVICE=TAPE-C4,LIST=BOTH
% ARC0002 STATEMENT ACCEPTED. ARCHIVE SEQUENCE NUMBER 'A.100817.142326',
          VERSION '12.0A' _____ ( 6)
% ARC0033 ARCHIVE SUBTASK TSN '0GKZ' GENERATED _____ ( 7)
% MARM121 MAREN CATALOG ENTRY 'QE0829'/'0001' MODIFIED _____ ( 8)
% ARC0815 SUBTASK '0' HAS TRANSFERRED '3646' PAM PAGES FOR '6' FILES
          AND '0' JVS IN '5' SECONDS _____ ( 9)

```

```

***          S A V E   A R C H I V E   R E P O R T ***          10-08-17          PAGE 1 (10)
          SAVE VERSION IDENTIFIER - S.100817.142326 - ON VOLUME TYPE TAPE-C4
SUBSAVE
NUMBER      VSNS
0          QE0829
***          S A V E   A R C H I V E   R E P O R T ***          10-08-17          PAGE 2
          SAVE VERSION IDENTIFIER - S.100817.142326 - ON VOLUME TYPE TAPE-C4
          *** USFR - TSOS ***
FILE/JOB VARIABLE NAME          LASTPG/ SAVE INPUT DEV SUB OUTPUT
          VERS          SIZE TYPE VSN TYP SAVE VSN(S)
FILE.1          1          64 FULL BUR5.2 D 0 QE0829
FILE.2          1          234 FULL BUR5.0 D 0 QE0829
FILE.3          1          64 FULL BUR5.1 D 0 QE0829
FILE.4          1          234 FULL BUR5.2 D 0 QE0829
FILE.5          1          1500 FULL BUR5.2 D 0 QE0829
FILE.6          1          1500 FULL BUR5.0 D 0 QE0829
***          E N D   O F   A R C H I V E   R E P O R T ***          10-08-17          PAGE 3

```

```

% ARC0003 ARCHIVE STATEMENT COMPLETED _____ (11)

```

```

*END _____ (12)

```

```

% ARC0009 ARCHIVE TERMINATED _____ (13)

```

- (1) ARCHIVE wird aufgerufen.
- (2) ARCHIVE ist geladen und ablaufbereit.
- (3) Im NAME-Operanden der FILES-Anweisung sind die Dateien angegeben, die ARCHIVE bearbeiten soll.

- (4) Die SAVE-Anweisung definiert eine Sicherung auf Magnetbandkassette.
  - `DIRECTORY=DIR.SAVE.FILE,NEW`  
ARCHIVE soll die Informationen über den Sicherungslauf in eine Directory-Datei schreiben. Der Operand `NEW` muss angegeben werden, da die Directory-Datei neu eingerichtet wird. `NEW` ist auch dann anzugeben, wenn die Directory-Datei bereits katalogisiert ist, aber noch keinen Eintrag durch ARCHIVE besitzt.
  - `VOLUME=QE0829`  
Die Magnetbandkassette mit der angegebenen Archivnummer wird als Sicherungsdatenträger festgelegt und in den Datenträger-Pool der Directory-Datei aufgenommen.
  - `DEVICE=TAPE-C4`  
Dieser Operand gibt den Gerätetyp für die Magnetbandkassette an.
  - `LIST=BOTH`  
ARCHIVE soll den Report des Laufs über `SYSLST` und `SYSOUT` ausgeben.
- (5) ARCHIVE gibt zur Kontrolle in einer Anweisungsliste die für den Lauf gültigen Operandenwerte und die eingegebenen Anweisungsfolgen aus.
- (6) ARCHIVE stellt fest, dass die eingegebenen Anweisungen syntaktisch korrekt sind. Der ARCHIVE-Lauf erhält eine eigene ARCHIVE-Folgennummer.
- (7) ARCHIVE startet eine Subtask für die Ein-/Ausgabe mit eigener TSN.
- (8) Eine Meldung des MAREN-Subsystems.
- (9) ARCHIVE meldet die Menge der übertragenen Daten.
- (10) Report des Sicherungslaufs. Die bearbeiteten Dateien werden aufgelistet. Die Bedeutung der Spalten ist im [Abschnitt „ARCHIVE-Report“](#) erläutert.
- (11) ARCHIVE meldet, dass der Sicherungslauf ohne Fehler beendet wurde.
- (12) ARCHIVE soll beendet werden.
- (13) ARCHIVE ist beendet.

## 7.1.2 Beispiel 2: Sicherung erweitern

Vorhandene Sicherungsversion mit einer Directory-Datei auf Magnetbandkassette oder MBK erweitern.

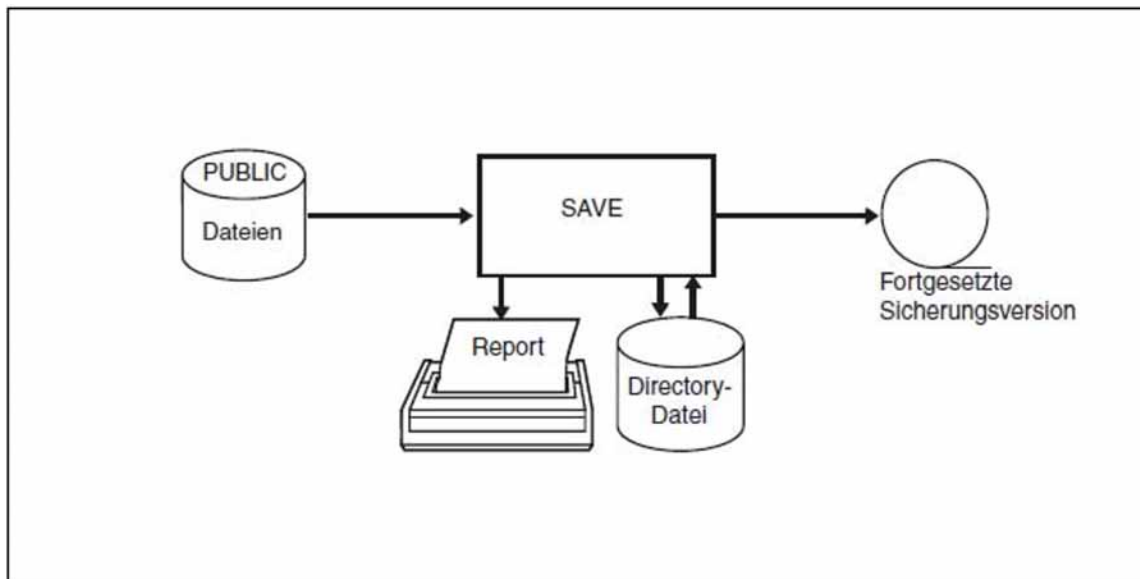


Bild 7: Erweiterung einer Sicherungsversion

### /START-ARCHIVE

```

% BLS0990 PROCESSING OF REP FILE ':SBZ3:$TSOS.SYSREP.ARCHIVE.120' STARTED
% ARCLOAD Program 'ARCHIVE', version '12.0A' of '2018-06-04' loaded from file
  ':1OSH:$TSOS.SYSLNK.ARCHIVE.120'
% ARCCOPY Copyright (C) FUJITSU TECHNOLOGY SOLUTIONS 2018. All rights reserved
% ARC0001 ARCHIVE READY
  
```

```
*FILES NAME=(FILE.7,FILE.8) _____ (1)
```

```
*SAVE DIR=DIR.SAVE.FILE,CONTINUE=S.100817.142326,LIST=BOTH _____ (2)
```

```

*           S A V E   C O M M A N D   L I S T I N G   ***

PARAMETER VALUES:-
CNS       = YES
UNLOAD   = NO
RESTART  = YES
OPERATOR = NO
OLS      = NO
CATID    = NO
STREAM   = YES

FILES NAME=(FILE.7,FILE.8)
SAVE DIRECTORY=DIR.SAVE.FILE,CONTINUE=S.100817.142326,LIST=BOTH
% ARC0002 STATEMENT ACCEPTED. ARCHIVE SEQUENCE NUMBER 'A.100817.142853', VERSION '12.0A'
% MARM121 MAREN CATALOG ENTRY 'QE0829'/'0001' MODIFIED
% ARC0033 ARCHIVE SUBTASK TSN '0GK7' GENERATED
% ARC0815 SUBTASK '0' HAS TRANSFERRED '387' PAM PAGES FOR '2' FILES
  AND '0' JVS IN '1' SECONDS
  
```

```

***          S A V E  A R C H I V E  R E P O R T  ***          10-08-17          PAGE  1  (3)
                SAVE VERSION IDENTIFIER - S.100817.142326 - ON VOLUME TYPE  TAPE-C4
SUBSAVE
NUMBER          VSNS
0              QE0829
***          S A V E  A R C H I V E  R E P O R T  ***          10-08-17          PAGE  2
                SAVE VERSION IDENTIFIER - S.100817.142326 - ON VOLUME TYPE  TAPE-C4
                ***  USER - TSOS  ***
FILE/JOB VARIABLE NAME          LASTPG/  SAVE  INPUT DEV  SUB  OUTPUT
                                VERS      SIZE  TYPE   VSN  TYP  SAVE  VSN(S)
FILE.7                          1         192  FULL  BUR5.1  D    0  QE0829
FILE.8                          1         192  FULL  BUR5.1  D    0  QE0829
***          E N D  O F  A R C H I V E  R E P O R T  ***          10-08-17          PAGE  3

```

```
% ARC0003 ARCHIVE STATEMENT COMPLETED
```

**\*END**

```
% ARC0009 ARCHIVE TERMINATED
```

- (1) Im NAME-Operanden der FILES-Anweisung sind die Dateien angegeben, die ARCHIVE bearbeiten soll.
- (2) Die SAVE-Anweisung definiert eine Sicherung auf Magnetbandkassette.
  - DIRECTORY=DIR.SAVE.FILE  
ARCHIVE soll die Informationen über den Sicherungslauf in die Directory-Datei schreiben. Die Archivnummer des fortzusetzenden Sicherungsdatenträgers entnimmt ARCHIVE der Directory-Datei. Der TAPES-/VOLUME-Operand muss nur angegeben werden, wenn Folgekassetten definiert werden sollen.
  - CONTINUE=S.100817.142326  
ARCHIVE soll die Sicherungsversion, die im vorigen Beispiel erzeugt wurde, um die Dateien erweitern, die in der FILES-Anweisung angegeben sind.
  - LIST=BOTH  
ARCHIVE soll den Report des Laufs über SYSLST und SYSOUT ausgeben.
- (3) Report des Sicherungslaufs. Die bearbeiteten Dateien werden aufgelistet. Die Bedeutung der Spalten ist im [Abschnitt „ARCHIVE-Report“](#) erläutert.



### 7.1.3 Beispiel 3: Rekonstruktion mit Directory-Datei

Dateien mit einer Directory-Datei von Magnetbandkassette oder MBK auf den ursprünglichen Datenträger zurückschreiben.

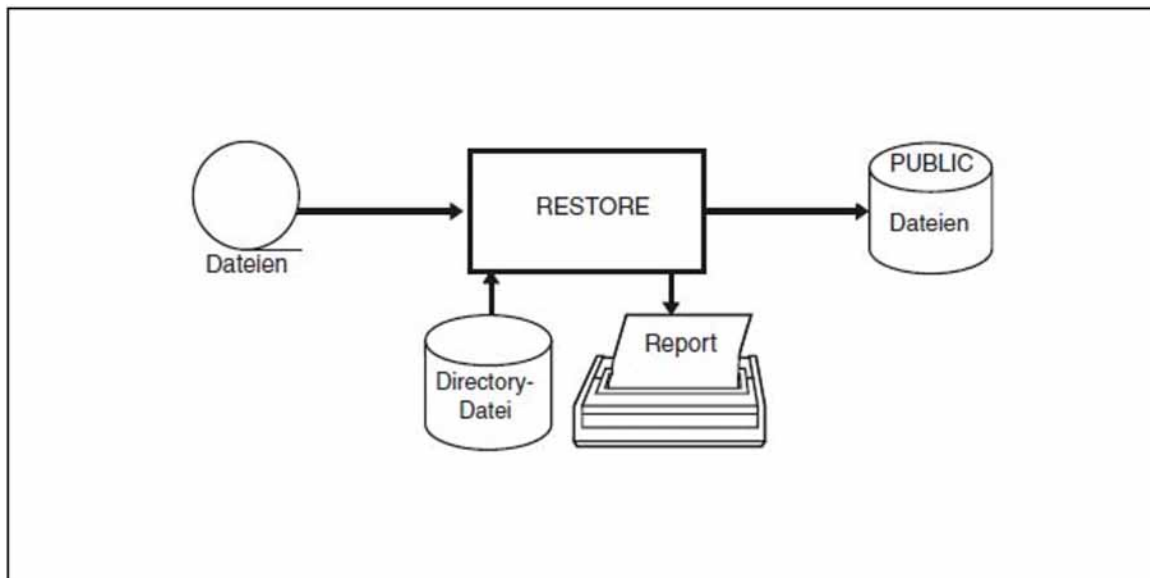


Bild 8: Rekonstruktion mit Directory-Datei

#### /START-ARCHIVE

```

% BLS0990 PROCESSING OF REP FILE ':SBZ3:$TSOS.SYSREP.ARCHIVE.120' STARTED
% ARCLOAD Program 'ARCHIVE', version '12.0A' of '2018-06-04' loaded from file
  ':1OSH:$TSOS.SYSLNK.ARCHIVE.120'
% ARCCOPY Copyright (C) FUJITSU TECHNOLOGY SOLUTIONS 2018. All rights reserved
% ARC0001 ARCHIVE READY
  
```

```
*FILES NAME=FILE. _____ (1)
```

```
*RESTORE DIRECTORY=DIR.SAVE.FILE,LIST=SYSOUT _____ (2)
```

```
* RESTORE COMMAND LISTING ***
```

```
PARAMETER VALUES:-
```

```
UNLOAD = NO
RESTART = YES
OPERATOR= NO
SNR = YES
CATID = NO
STREAM = YES
```

```

% ARC0002 STATEMENT ACCEPTED. ARCHIVE SEQUENCE NUMBER 'A.100817.143156', VERSION '12.0A'
% ARC0033 ARCHIVE SUBTASK TSN '0GK9' GENERATED
% ARC0815 SUBTASK '0' HAS TRANSFERRED '4019' PAM PAGES FOR '8' FILES
  AND '0' JVS IN '5' SECONDS
  
```

```

***  RESTORE  ARCHIVE  REPORT  ***          10-08-17      PAGE  1  (3)
          SAVE VERSION IDENTIFIER - S.100817.142326
SUBSAVE
NUMBER      VSNS
   0        QE0829
***  RESTORE  ARCHIVE  REPORT  ***          10-08-17      PAGE  2
          ***  USER - TSOS  ***
FILE/JOB VARIABLE NAME      LASTPG/  SAVE VERSION  SAVE  INPUT  SUB  OUTPUT
                             VERS      SIZE      IDENTIFIER  TYPE  VSN   SAVE  DISK(S)
FILE.1                       1         64  100817.142326  FULL  QE0829  0  BUR5.3
FILE.2                       1        234  100817.142326  FULL  QE0829  0  BUR5.3
FILE.3                       1         64  100817.142326  FULL  QE0829  0  BUR5.3
FILE.4                       1        234  100817.142326  FULL  QE0829  0  BUR5.3
FILE.5                       1       1500  100817.142326  FULL  QE0829  0  BUR5.3
FILE.6                       1       1500  100817.142326  FULL  QE0829  0  BUR5.3
FILE.7                       1       192  100817.142326  FULL  QE0829  0  BUR5.3
FILE.8                       1       192  100817.142326  FULL  QE0829  0  BUR5.3
***  END OF ARCHIVE REPORT  ***          10-08-17      PAGE  3

```

```
% ARC0003 ARCHIVE STATEMENT COMPLETED
```

**\*END**

```
% ARC0009 ARCHIVE TERMINATED
```

- (1) Im NAME-Operanden der FILES-Anweisung sind die Dateien angegeben, die ARCHIVE bearbeiten soll.
- (2) Die RESTORE-Anweisung veranlasst ARCHIVE, gesicherte Dateien zurückzuschreiben.
  - DIRECTORY=DIR.SAVE.FILE  
ARCHIVE soll die Informationen, die für das Zurückschreiben der angegebenen Dateien nötig sind, der Directory-Datei entnehmen. Die Dateien werden auf einen gemeinschaftlichen Datenträger zurückgeschrieben (von wo sie gesichert wurden), da in der FILES-Anweisung der TO-Operand nicht angegeben ist.  
Die Archivnummer des Sicherungsdaträgers entnimmt ARCHIVE der Directory-Datei. Deshalb kann der FROM-Operand entfallen.
  - LIST=SYSOUT  
ARCHIVE soll den Report des Laufs über SYSOUT ausgeben.  
Standardmäßig wird der Report über SYSLST ausgegeben.
- (3) Report des Rekonstruktionslaufs. Die bearbeiteten Dateien werden aufgelistet. Die Bedeutung der Spalten ist im [Abschnitt „ARCHIVE-Report“](#) erläutert.

## 7.1.4 Beispiel 4: Rekonstruktion ohne Directory-Datei

Dateien, die von einer privaten Platte auf Magnetband oder MBK gesichert wurden, ohne Directory-Datei auf einen gemeinschaftlichen Datenträger zurückschreiben.

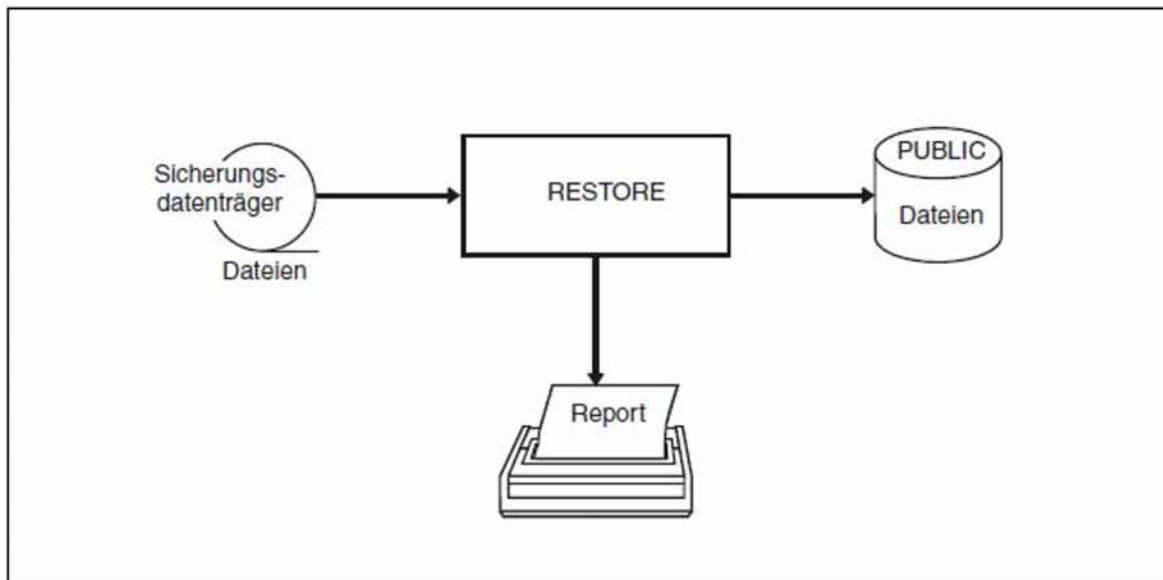


Bild 9: Rekonstruktion ohne Directory-Datei

### /START-ARCHIVE

```

% BLS0990 PROCESSING OF REP FILE ':SBZ3:$TSOS.SYSREP.ARCHIVE.120' STARTED
% ARCLOAD Program 'ARCHIVE', version '12.0A' of '2018-06-04' loaded from file
  ':1OSH:$TSOS.SYSLNK.ARCHIVE.120'
% ARCCOPY Copyright (C) FUJITSU TECHNOLOGY SOLUTIONS 2018. All rights reserved
% ARC0001 ARCHIVE READY
  
```

```

*FILES NAME=(PRIV.1,PRIV.2,PRIV.3),TO=PUBLIC _____ (1)
*RESTORE DIRECTORY=NONE,FROM=(QE0829),LIST=SYSOUT _____ (2)
  
```

```

*  R E S T O R E   C O M M A N D   L I S T I N G   * * *

PARAMETER VALUES:-
UNLOAD   = NO
RESTART  = YES
OPERATOR = NO
SNR      = YES
CATID    = NO
STREAM   = YES

FILES NAME=(PRIV.1,PRIV.2,PRIV.3),TO=PUBLIC
RESTORE DIRECTORY=NONE,FROM=(QE0829),LIST=SYSOUT
% ARC0002 STATEMENT ACCEPTED. ARCHIVE SEQUENCE NUMBER 'A.100817.144703', VERSION '12.0A'
% ARC0033 ARCHIVE SUBTASK TSN 'OGLC' GENERATED
  
```

```

*** RESTORE ARCHIVE REPORT ***          10-08-17          PAGE 1 (3)
          SAVE VERSION IDENTIFIER - S.100817.144321
SUBSAVE
NUMBER      VSNS
    0      QE0829
*** RESTORE ARCHIVE REPORT ***          10-08-17          PAGE 2
          *** USER - TSOS ***
FILE/JOB VARIABLE NAME      LASTPG/  SAVE VFRSTON  SAVE  INPUT  SUB  OUTPUT
                           VERS      SIZE  IDENTIFIER  TYPE  VSN   SAVE  DISK(S)
PRIV.1                      1        234 100817.144321  FULL  QE0829  0  BUR5.3
PRIV.2                      1        192 100817.144321  FULL  QE0829  0  BUR5.3
PRIV.3                      1        234 100817.144321  FULL  QE0829  0  BUR5.3
*** END OF ARCHIVE REPORT ***          10-08-17          PAGE 3

```

```
% ARC0003 ARCHIVE STATEMENT COMPLETED
```

**\*END**

```
% ARC0009 ARCHIVE TERMINATED
```

- (1) Im NAME-Operanden der FILES-Anweisung sind die Dateien angegeben, die in diesem ARCHIVE-Lauf bearbeitet werden sollen.
  - TO=PUBLIC  
Der Operand ist erforderlich, da die Dateien von einem privaten Datenträger gesichert wurden und sonst standardmäßig wieder dorthin zurückgeschrieben werden.
- (2) Mit der RESTORE-Anweisung werden die Dateien zurückgeschrieben, die zuvor in einem SAVE-Lauf auf MBK gesichert wurden.
  - DIRECTORY=NONE  
ARCHIVE soll die Dateien vom Sicherungsband ohne Informationen aus der Directory-Datei zurückschreiben.
  - FROM=(QE0829)  
Der FROM-Operand gibt an, dass die Dateien vom Magnetband mit der angegebenen Archivnummer eingelesen werden sollen. Der FROM-Operand muss immer dann angegeben werden, wenn ohne Directory-Datei zurückgeschrieben wird.
  - LIST=SYSOUT  
ARCHIVE soll den Report des Laufs über SYSOUT ausgeben.  
Standardmäßig wird der Report über SYSLST ausgegeben.
- (3) Report des Rekonstruktionslaufs. Die bearbeiteten Dateien werden aufgelistet. Die Bedeutung der Spalten ist im [Abschnitt „ARCHIVE-Report“](#) erläutert.

## 7.1.5 Beispiel 5: Rekonstruktion in andere Pubsets

Dateien und Jobvariablen mit einer Directory-Datei von einem Sicherungsband oder -MBK in andere Pubsets als die ursprünglichen zurückschreiben.

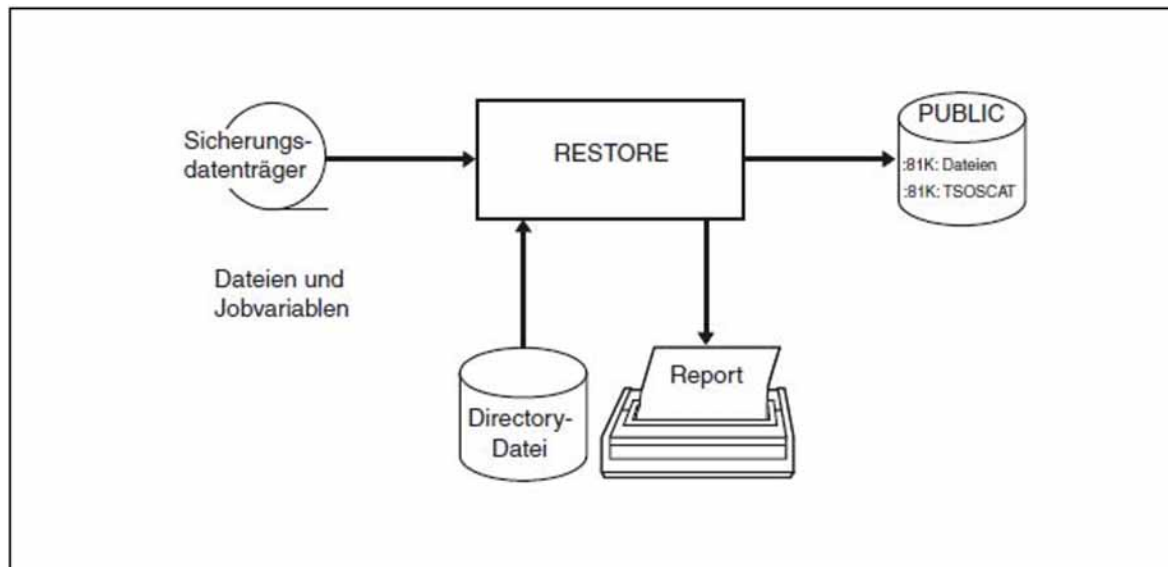


Bild 10: Rekonstruktion in andere Pubsets

### /START-ARCHIVE

```

% BLS0990 PROCESSING OF REP FILE ':SBZ3:$TSOS.SYSREP.ARCHIVE.120' STARTED
% ARCLOAD Program 'ARCHIVE', version '12.0A' of '2018-06-04' loaded from file
  ':1OSH:$TSOS.SYSLNK.ARCHIVE.120'
% ARCCOPY Copyright (C) FUJITSU TECHNOLOGY SOLUTIONS 2018. All rights reserved
% ARC0001 ARCHIVE READY
  
```

```
*PARAM CATID=YES _____ (1)
```

```
% ARC0017 PARAM STATEMENT ACCEPTED
```

```
*FILES NAME=(FILE.,RENAME=:81K:FILE.) _____ (2)
```

```
*JOBVAR NAME=(JV1.,RENAME=:81K:JV1.) _____ (3)
```

```
*RESTORE DIRECTORY=DIR.SAVE.FILE,LIST=SYSOUT _____ (4)
```

\* RESTORE COMMAND LISTING \*\*\*

PARAMETER VALUES:-

UNLOAD = NO  
 RESTART = YES  
 OPERATOR= NO  
 SNR = YES  
 CATID = YES  
 STREAM = YES

FILES NAME=(FILE.,RENAME=:81K:FILE.)

JOBVAR NAME=(JV1.,RENAME=:81K:JV1.)

RESTORE DIRECTORY=DIR.SAVE.FILE,LIST=SYSOUT

% ARC0002 STATEMENT ACCEPTED. ARCHIVE SEQUENCE NUMBER 'A.100817.150047', VERSION '12.0A'

% ARC0033 ARCHIVE SUBTASK TSN 'OGLH' GENERATED

% ARC0815 SUBTASK '0' HAS TRANSFERRED '616' PAM PAGES FOR '4' FILES  
 AND '3' JVS IN '0' SECONDS

\*\*\* RESTORE ARCHIVE REPORT \*\*\* 10-08-17 PAGE 1 (5)

SAVE VERSION IDENTIFIER - S.100817.145629

SUBSAVE  
 NUMBER VSNS

0

QE0829

\*\*\* RESTORE ARCHIVE REPORT \*\*\* 10-08-17 PAGE 2

\*\*\* CATALOG - 81K USER - TSOS \*\*\*

FILE/JOB	VARIABLE NAME	VFRS	LASTPG/ SIZE	SAVE VERSION IDENTIFIER	SAVE TYPE	INPUT VSN	SUB SAVE	OUTPUT DISK(S)
----------	---------------	------	-----------------	----------------------------	--------------	--------------	-------------	-------------------

FILE.1		1	64	100817.145629	FULL	QE0829	0	81K.02
	RENAMED FROM :BUR5:\$TSOS .FILE.1							
FILE.2		1	234	100817.145629	FULL	QE0829	0	81K.02
	RENAMED FROM :BUR5:\$TSOS .FILE.2							
FILE.3		1	64	100817.145629	FULL	QE0829	0	81K.02
	RENAMED FROM :BUR5:\$TSOS .FILE.3							
FILE.4		1	234	100817.145629	FULL	QE0829	0	81K.02
	RENAMED FROM :BUR5:\$TSOS .FILE.4							
JV1.01		0	5	100817.145629	JV	QE0829	0	
	RENAMED FROM :BUR5:\$TSOS .JV1.01							
JV1.02		0	5	100817.145629	JV	QE0829	0	
	RENAMED FROM :BUR5:\$TSOS .JV1.02							
JV1.03		0	5	100817.145629	JV	QE0829	0	
	RENAMED FROM :BUR5:\$TSOS .JV1.03							

\*\*\* END OF ARCHIVE REPORT \*\*\* 10-08-17 PAGE 3

% ARC0003 ARCHIVE STATEMENT COMPLETED

\*END

% ARC0009 ARCHIVE TERMINATED

- (1) Diese Anweisung gibt an, dass die Katalogkennung verwendet werden soll.
- (2) Im NAME-Operanden der FILES-Anweisung sind die Dateien angegeben, die ARCHIVE bearbeiten soll. Der RENAME-Operand definiert einen anderen Datei-namen beim Wiedereinlesen und ein anderes Pubset als Ziel.
- (3) Im NAME-Operanden der JOBVAR-Anweisung sind die Jobvariablen angegeben, die ARCHIVE bearbeiten soll. Der RENAME-Operand definiert einen anderen Dateinamen beim Wiedereinlesen und ein anderes Pubset als Ziel.
- (4) Die RESTORE-Anweisung veranlasst ARCHIVE, gesicherte Dateien und Jobvariablen zurückzuschreiben.
  - DIRECTORY=DIR.SAVE.FILE  
ARCHIVE soll die Informationen, die für den Rekonstruktionslauf benötigt werden, der Directory-Datei entnehmen.
  - LIST=SYSOUT  
ARCHIVE soll den Report des Laufs über SYSOUT ausgeben.  
Standardmäßig wird der Report über SYSLST ausgegeben.
- (5) Report des Rekonstruktionslaufs. Die bearbeiteten Dateien und Jobvariablen werden aufgelistet. Die Bedeutung der Spalten ist im [Abschnitt „ARCHIVE-Report“](#) erläutert.

## 7.1.6 Beispiel 6: Exportieren von Dateien

Dateien und Jobvariablen von der eigenen Kennung und von einer fremden Benutzerkennung auf Magnetband oder MBK exportieren.

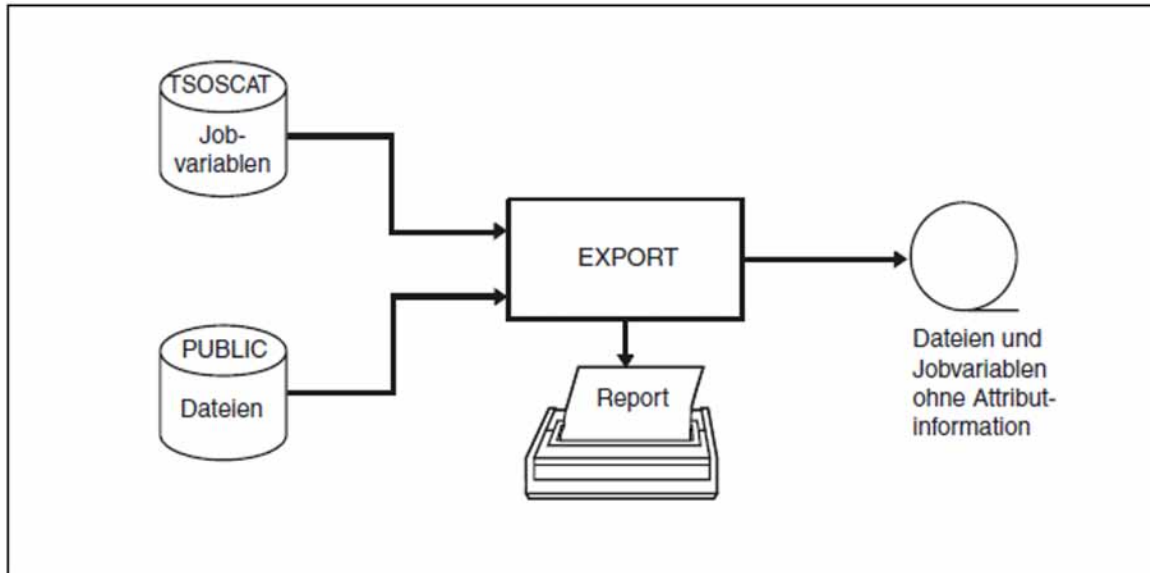


Bild 11: Exportieren von Dateien

### /START-ARCHIVE

```
% BLS0990 PROCESSING OF REP FILE ':SBZ3:$TSOS.SYSREP.ARCHIVE.120' STARTED
% ARCLOAD Program 'ARCHIVE', version '12.0A' of '2018-06-04' loaded from file
  ':1OSH:$TSOS.SYSLNK.ARCHIVE.120'
% ARCCOPY Copyright (C) FUJITSU TECHNOLOGY SOLUTIONS 2018. All rights reserved
% ARC0001 ARCHIVE READY
```

```
*FILES NAME=(FILE.,$USERID2.FILE.) _____ (1)
*JOBVAR NAME=(JV.,$USERID2.JV.) _____ (2)
*EXPORT VOLUME=QE0830,DEVICE=TAPE-C4,LIST=SYSOUT,ATTRIBUTES=RESET _____ (3)
```



\* EXPORT COMMAND LISTING \*\*\*

PARAMETER VALUES:-

CNS = YES  
 UNLOAD = NO  
 RESTART = YES  
 OPERATOR= NO  
 OLS = NO  
 CATID = NO  
 STREAM = YES

FILES NAME=(FILE.,\$USERID2.FILE.)

JOBVAR NAME=(JV.,\$USERID2.JV.)

EXPORT VOLUME=QE0830,DEVICE=TAPE-C4,LIST=SYSOUT,ATTRIBUTES=RESET

% ARC0002 STATEMENT ACCEPTED. ARCHIVE SEQUENCE NUMBER 'A.100824.132029', VERSION '12.0A'

% ARC0033 ARCHIVE SUBTASK TSN '0A4U' GENERATED

% MARM127 VOLUME 'QE0830' RESERVED FOR USER ID 'USERID1'

% ARC0815 SUBTASK '0' HAS TRANSFERRED '2222' PAM PAGES FOR '6' FILES  
 AND '4' JVS IN '4' SECONDS

\*\*\* EXPORT ARCHIVE REPORT \*\*\* 10-08-24 PAGE 1 (4)  
 SAVE VERSION IDENTIFIER - S.100824.132029 - ON VOLUME TYPE TAPE-C4

SUBSAVE  
 NUMBER VSNS

0 QE0830

\*\*\* EXPORT ARCHIVE REPORT \*\*\* 10-08-24 PAGE 2  
 SAVE VERSION IDENTIFIER - S.100824.132029 - ON VOLUME TYPE TAPE-C4

\*\*\* USER - USERID1 \*\*\*  
 FILE/JOB VARIABLE NAME LASTPG/ SAVE INPUT DEV SUB OUTPUT  
 VERS SIZE TYPE VSN TYP SAVE VSN(S)

FILE.01	1	114	FULL	BUR5.1	D	0	QE0830
FILE.02	1	156	FULL	BUR5.1	D	0	QE0830
FILE.03	1	800	FULL	BUR5.2	D	0	QE0830
JV.01	0	3	JV		C	0	QE0830
JV.02	0	8	JV		C	0	QE0830

\*\*\* EXPORT ARCHIVE REPORT \*\*\* 10-08-24 PAGE 3  
 SAVE VERSION IDENTIFIER - S.100824.132029 - ON VOLUME TYPE TAPE-C4

\*\*\* USER - USERID2 \*\*\*  
 FILE/JOB VARIABLE NAME LASTPG/ SAVE INPUT DEV SUB OUTPUT  
 VERS SIZE TYPE VSN TYP SAVE VSN(S)

FILE.01	1	114	FULL	BUR5.3	D	0	QE0830
FILE.02	1	156	FULL	BUR5.1	D	0	QE0830
FILE.03	1	800	FULL	BUR5.2	D	0	QE0830
JV.03	0	11	JV		C	0	QE0830
JV.04	0	15	JV		C	0	QE0830

\*\*\* END OF ARCHIVE REPORT \*\*\* 10-08-24 PAGE 4

% ARC0003 ARCHIVE STATEMENT COMPLETED

\*END

% ARC0009 ARCHIVE TERMINATED

- (1) Der NAME-Operand in der FILES-Anweisung kennzeichnet die Dateien der eigenen Kennung und die der Benutzerkennung `USERID2`, die ARCHIVE bearbeiten soll.
- (2) Der NAME-Operand in der JOBVAR-Anweisung kennzeichnet die Jobvariablen der eigenen Kennung und die der Benutzerkennung `USERID2`, die ARCHIVE bearbeiten soll.
- (3) Die EXPORT-Anweisung definiert eine Sicherung auf Magnetbandkassette, die in einem anderen BS2000-System eingelesen werden kann.
  - `VOLUME=QE0830`  
Dieser Operand gibt die Archivnummer des Sicherungsdatenträgers an.
  - `DEVICE=TAPE-C4`  
Dieser Operand gibt den Gerätetyp für die Magnetbandkassette an.
  - `LIST=SYSOUT`  
ARCHIVE soll den Report des Laufs über SYSOUT ausgeben.  
Standardmäßig wird der Report über SYSLST ausgegeben.
  - `ATTRIBUTES=RESET`  
Während des Sicherungslaufs werden die Kennwort- und Zugriffsschutzattribute zurückgesetzt.
- (4) Report des Sicherungslaufs.  
Die bearbeiteten Dateien der eigenen Kennung und der fremden Benutzerkennung `USERID2` werden aufgelistet. Die Bedeutung der Spalten ist im [Abschnitt „ARCHIVE-Report“](#) erläutert.

### 7.1.7 Beispiel 7: Importieren von Dateien

Dateien und Jobvariablen der eigenen Kennung und von einer fremden Benutzerkennung von Magnetband oder MBK einspielen.

**/START-ARCHIVE**

```
% BLS0990 PROCESSING OF REP FILE ':SBZ3:$TSOS.SYSREP.ARCHIVE.110' STARTED
% ARCLoad Program 'ARCHIVE', version '11.0A' of '2018-06-04' loaded from file
  ':10SH:$TSOS.SYSLNK.ARCHIVE.110'
% ARCCOPY Copyright (C) FUJITSU TECHNOLOGY SOLUTIONS 2018. All rights reserved
% ARC0001 ARCHIVE READY
```

```
*FILES NAME=(FILE.,$USERID2.FILE.,RENAME=ID2.FILE.) _____ (1)
*JOBVAR NAME=(JV.,$USERID2.JV.,RENAME=ID2.JV.) _____ (2)
*IMPORT FROM=(QE0830),DEVICE=TAPE-C4,LIST=SYSOUT _____ (3)
```

```
*      I M P O R T   C O M M A N D   L I S T I N G   ***

PARAMETER VALUES:-
UNLOAD   = NO
RESTART  = YES
OPERATOR = NO
SNR      = YES
CATID    = NO
STREAM   = YES

FILES NAME=(FILE.,$USERID2.FILE.,RENAME=ID2.FILE.)
JOBVAR NAME=(JV.,$USERID2.JV.,RENAME=ID2.JV.)
IMPORT FROM=(QE0830),DEVICE=TAPE-C4,LIST=SYSOUT
% ARC0002 STATEMENT ACCEPTED. ARCHIVE SEQUENCE NUMBER 'A.100824.132654', VERSION '11.0A'
% ARC0033 ARCHIVE SUBTASK TSN '0A4W' GENERATED
```

```
***      I M P O R T   A R C H I V E   R E P O R T   ***      10-08-24      PAGE 1 (4)
          SAVE VERSION IDENTIFIER - S.100824.132029
SUBSAVE
NUMBER   VSNS
0        QE0830
***      I M P O R T   A R C H I V E   R E P O R T   ***      10-08-24      PAGE 2
          ***      USER - USERID1      ***
          FILE/JOB VARIABLE NAME          LASTPG/  SAVE VFRSTON  SAVE  INPUT  SUB  OUTPUT
          VERS          SIZE  IDENTIFIER  TYPE  VSN  SAVE  DISK(S)
FILE.01          1          114 100824.132029  FULL  QE0830  0  BUR5.0
FILE.02          1          156 100824.132029  FULL  QE0830  0  BUR5.0
FILE.03          1          800 100824.132029  FULL  QE0830  0  BUR5.0
ID2.FILE.01      1          114 100824.132029  FULL  QE0830  0  BUR5.0
  RENAMED FROM $USERID2 .FILE.01
ID2.FILE.02      1          156 100824.132029  FULL  QE0830  0  BUR5.0
  RENAMED FROM $USERID2 .FILE.02
ID2.FILE.03      1          800 100824.132029  FULL  QE0830  0  BUR5.0
  RENAMED FROM $USERID2 .FILE.03
ID2.JV.03        0           11 100824.132029   JV   QE0830  0
  RENAMED FROM $USERID2 .JV.03
ID2.JV.04        0           15 100824.132029   JV   QE0830  0
  RENAMED FROM $USERID2 .JV.04
JV.01            0           3 100824.132029   JV   QE0830  0
JV.02            0           8 100824.132029   JV   QE0830  0
***      E N D   O F   A R C H I V E   R E P O R T   ***      10-08-24      PAGE 3
```

```
% ARC0003 ARCHIVE STATEMENT COMPLETED
```

**\*END**

```
% ARC0009 ARCHIVE TERMINATED
```

- (1) Im NAME-Operanden der FILES-Anweisung sind die Dateien angegeben, die ARCHIVE bearbeiten soll; der NAME-Operand der JOBVAR-Anweisung gibt die Jobvariablen an. Der RENAME-Operand ist erforderlich, da die Dateien und Job-variablen von der Benutzerkennung USERID2 in die fremde Benutzerkennung USERID1 eingelesen werden.

**i** Wenn in der FILES-Anweisung der TO-Operand nicht angegeben wird, schreibt ARCHIVE bei einem IMPORT-Lauf standardmäßig alle Dateien auf gemeinschaftliche Datenträger. Dies gilt auch dann, wenn die Dateien von privaten Datenträgern gesichert wurden.

- (2) Mit der IMPORT-Anweisung werden die Dateien und Jobvariablen wieder eingelesen, die zuvor in einem EXPORT-Lauf gesichert wurden. Wenn die Dateien in ein anderes BS2000-System eingelesen werden, wird für diese Datei auch der Katalogeintrag in TSOSCAT aufgebaut.
  - FROM=(QE0830)  
ARCHIVE soll die Dateien und Jobvariablen, die in der FILES- und JOBVAR-Anweisung angegeben sind, von der Magnetbandkassette mit der angegebenen Archivnummer zurückschreiben. Die Angabe des FROM-Operanden ist bei einem IMPORT-Lauf immer zwingend.

- (3) Report des Import-Laufs. Die bearbeiteten Dateien und Jobvariablen werden aufgelistet. Die Bedeutung der Spalten ist im [Abschnitt „ARCHIVE-Report“](#) erläutert.

## 7.1.8 Beispiel 8: Duplizieren von Sicherungsbeständen (mit DIR)

Sicherungsbestände von Magnetband oder MBK mit Directory-Datei auf ein Band anderen Typs kopieren.

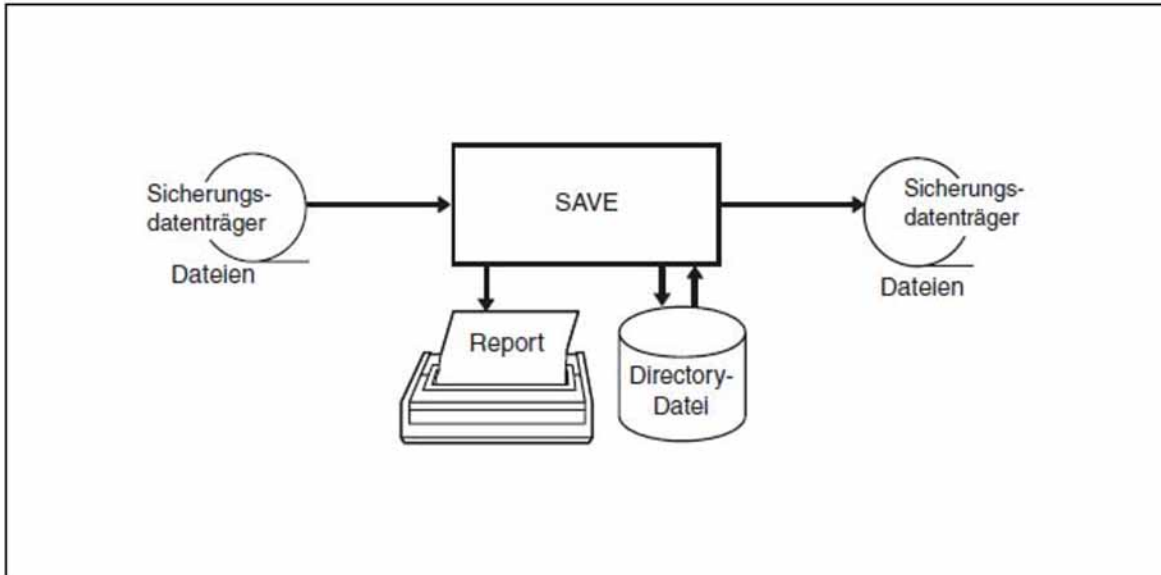


Bild 12: Duplizieren von Sicherungsbeständen

### /START-ARCHIVE

```

% BLS0990 PROCESSING OF REP FILE ':SBZ3:$TSOS.SYSREP.ARCHIVE.120' STARTED
% ARCLoad Program 'ARCHIVE', version '12.0A' of '2018-06-04' loaded from file
  ':1OSH:$TSOS.SYSLNK.ARCHIVE.120'
% ARCCOPY Copyright (C) FUJITSU TECHNOLOGY SOLUTIONS 2018. All rights reserved
% ARC0001 ARCHIVE READY
  
```

```
*FILES FROM=SV,(QE0829),DEVICE=TAPE-C4 _____ (1)
```

```
*SAVE DIRECTORY=DIR.SAVEF,CHANGED=NO,VOLUME=00FFA0,DEVICE=TAPE-C6,
  LIST=SYSOUT _____ (2)
```

\* S A V E C O M M A N D L I S T I N G \*\*\*

PARAMETER VALUES:-

CNS = YES  
 UNLOAD = NO  
 RESTART = YES  
 OPERATOR= NO  
 OLS = NO  
 CATID = NO  
 STREAM = YES

FILES FROM=SV,(QE0829),DEVICE=TAPE-C4

SAVE DIRECTORY=DIR.SAVEF,CHANGED=NO,VOLUME=00FFA0,DEVICE=TAPE-C6,LIST=SYSOUT

% ARC0002 STATEMENT ACCEPTED. ARCHIVE SEQUENCE NUMBER 'A.100819.101435', VERSION '12.0A'  
 % ARC0033 ARCHIVE SUBTASK TSN '0AI8' GENERATED  
 % MARM127 VOLUME '00FFA0' RESERVED FOR USER ID 'TSOS'  
 % ARC0815 SUBTASK '0' HAS TRANSFERRED '2176' PAM PAGES FOR '6' FILES  
 AND '0' JVS IN '16' SECONDS

```

***          S A V E   A R C H I V E   R E P O R T   ***          10-08-19          PAGE 1 (3)
              SAVE VERSION IDENTIFIER - S.100819.101435 - ON VOLUME TYPE TAPE-C6
SUBSAVE
NUMBER      VSNS
0           00FFA0
***          S A V E   A R C H I V E   R E P O R T   ***          10-08-19          PAGE 2
              SAVE VERSION IDENTIFIER - S.100819.101435 - ON VOLUME TYPE TAPE-C6
***          USER - TSOS          ***
FILE/JOB VARIABLE NAME      LASTPG/ SAVE INPUT DEV SUB OUTPUT
                              VERS      SIZE TYPE   VSN  TYP SAVE VSN(S)
FILE.01                      1        114 FULL  QE0829 T    0 00FFA0
FILE.02                      1        156 FULL  QE0829 T    0 00FFA0
FILE.03                      1         800 FULL  QE0829 T    0 00FFA0
FILE.04                      1        114 FULL  QE0829 T    0 00FFA0
FILE.05                      1        156 FULL  QE0829 T    0 00FFA0
FILE.06                      1         800 FULL  QE0829 T    0 00FFA0
***          E N D   O F   A R C H I V E   R E P O R T   ***          10-08-19          PAGE 3
    
```

% ARC0003 ARCHIVE STATEMENT COMPLETED

**\*END**

% ARC0009 ARCHIVE TERMINATED

(1) ARCHIVE soll die Dateien von der Eingabekassette bearbeiten.

- (2) Die SAVE-Anweisung definiert eine Sicherung auf eine andere Magnetbandkassette.
- **DIRECTORY=DIR.SAVEF**  
ARCHIVE soll die Informationen über den Sicherungslauf in eine Directory-Datei schreiben.
  - **CHANGED=NO**  
Alle Dateien werden in jedem Fall vollständig gesichert.
  - **VOLUME=00FFA0**  
ARCHIVE soll die Dateien, die in der FILES-Anweisung angegeben sind, auf die Magnetbandkassette mit der angegebenen Archivnummer sichern.
  - **DEVICE=TAPE-C6**  
Dieser Operand gibt den Gerätetyp für die Ausgabekassette an.
  - **LIST=SYSOUT**  
ARCHIVE soll den Report des Laufs über SYSOUT ausgeben.  
Standardmäßig wird der Report über SYSLST ausgegeben.
- (3) Report des Sicherungslaufs. Die bearbeiteten Dateien werden aufgelistet. Die Bedeutung der Spalten ist im [Abschnitt „ARCHIVE-Report“](#) erläutert.



## 7.1.9 Beispiel 9: Duplizieren von Sicherungsbeständen (ohne DIR)

Sicherungsbestände von Magnetband oder MBK ohne Directory-Datei auf ein Band anderen Typs kopieren.

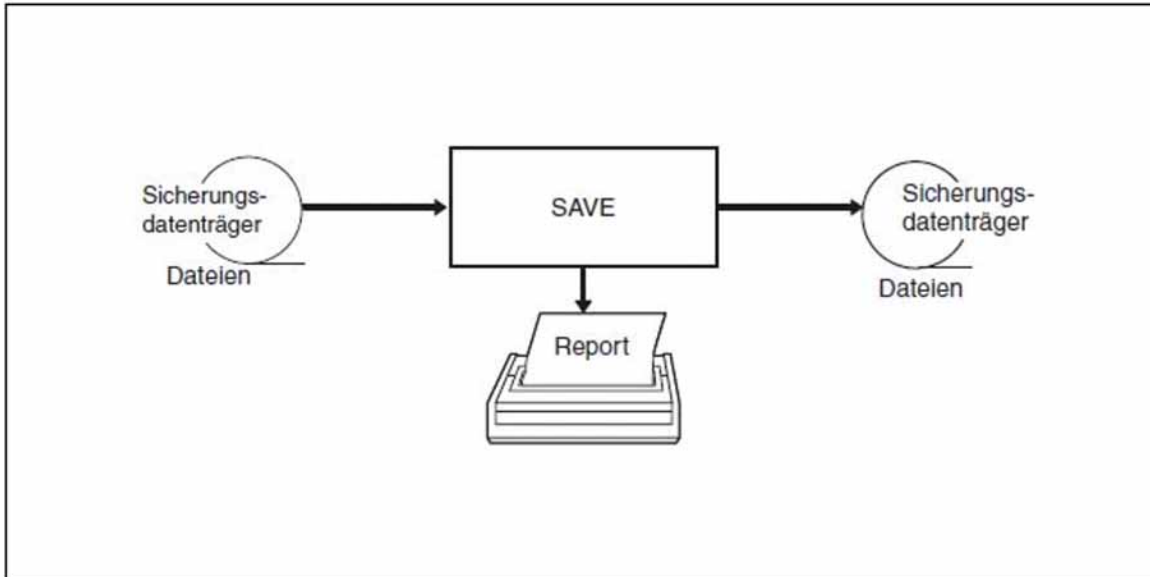


Bild 13: Duplizieren von Sicherungsbeständen (ohne DIR)

### /START-ARCHIVE

```

% BLS0990 PROCESSING OF REP FILE ':SBZ3:$TSOS.SYSREP.ARCHIVE.120' STARTED
% ARCLOAD Program 'ARCHIVE', version '12.0A' of '2018-06-04' loaded from file
  ':1OSH:$TSOS.SYSLNK.ARCHIVE.120'
% ARCCOPY Copyright (C) FUJITSU TECHNOLOGY SOLUTIONS 2018. All rights reserved
% ARC0001 ARCHIVE READY
  
```

```
*FILES FROM=S.100819.081024,(QE0829),DEVICE=TAPE-C4 _____ (1)
```

```
*SAVE DIRECTORY=NONE,CHANGED=NO,VOLUME=045DA9,DEVICE=TAPE-C6,
  LIST=SYSOUT _____ (2)
```

```

*          S A V E   C O M M A N D   L I S T I N G ***

PARAMETER VALUES:-
CNS       = YES
UNLOAD    = NO
RESTART   = YES
OPERATOR= NO
OLS       = NO
CATID     = NO
STREAM    = YES

FILES FROM=S.100819.081024,(QE0829),DEVICE=TAPE-C4
SAVE DIRECTORY=NONE,CHANGED=NO,VOLUME=045DA9,DEVICE=TAPE-C6,LIST=SYSOUT
% ARC0002 STATEMENT ACCEPTED. ARCHIVE SEQUENCE NUMBER 'A.100819.090414', VERSION '12.0A'
% ARC0033 ARCHIVE SUBTASK TSN '0AI2' GENERATED
% MARM127 VOLUME '045DA9' RESERVED FOR USER ID 'TSOS'
% ARC0815 SUBTASK '0' HAS TRANSFERRED '2176' PAM PAGES FOR '6' FILES
      AND '0' JVS IN '16' SECONDS
    
```

```

***          S A V E   A R C H I V E   R E P O R T   ***          10-08-19          PAGE 1 (3)
          SAVE VERSION IDENTIFIER - S.100819.090414 - ON VOLUME TYPE TAPE-C6
SUBSAVE
NUMBER      VSNS
0          045DA9
***          S A V E   A R C H I V E   R E P O R T   ***          10-08-19          PAGE 2
          SAVE VERSION IDENTIFIER - S.100819.090414 - ON VOLUME TYPE TAPE-C6
          *** USER - TSOS ***
FILE/JOB VARIABLE NAME          IASTPG/ SAVE INPUT DEV SUB OUTPUT
          VERS          SIZE TYPE VSN TYP SAVE VSN(S)
FILE.01          1          114 FULL QE0829 T 0 045DA9
FILE.02          1          156 FULL QE0829 T 0 045DA9
FILE.03          1          800 FULL QE0829 T 0 045DA9
FILE.04          1          114 FULL QE0829 T 0 045DA9
FILE.05          1          156 FULL QE0829 T 0 045DA9
FILE.06          1          800 FULL QE0829 T 0 045DA9
          ***          E N D   O F   A R C H I V E   R E P O R T   ***          10-08-19          PAGE 3
    
```

```
% ARC0003 ARCHIVE STATEMENT COMPLETED
```

**\*END**

```
% ARC0009 ARCHIVE TERMINATED
```

(1) ARCHIVE soll die Dateien der angegebenen Sicherungsversion von der Eingabekassette bearbeiten.

- (2) Die SAVE-Anweisung definiert eine Sicherung auf eine andere Magnetbandkassette.
- DIRECTORY=NONE  
ARCHIVE soll keine Informationen über den Sicherungslauf in eine Directory-Datei schreiben.
  - CHANGED=NO  
Alle Dateien werden in jedem Fall vollständig gesichert.
  - VOLUME=045DA9  
ARCHIVE soll die Dateien, die in der FILES-Anweisung angegeben sind, auf die Magnetbandkassette mit der angegebenen Archivnummer sichern.
  - DEVICE=TAPE-C6  
Dieser Operand gibt den Gerätetyp für die Ausgabekassette an.
  - LIST=SYSOUT  
ARCHIVE soll den Report des Laufs über SYSOUT ausgeben.  
Standardmäßig wird der Report über SYSLST ausgegeben.
- (3) Report des Sicherungslaufs. Die bearbeiteten Dateien werden aufgelistet. Die Bedeutung der Spalten ist im [Abschnitt „ARCHIVE-Report“](#) erläutert.

## 7.2 Komplexe Anwendungsbeispiele

- Beispiel 10: EXPORT von Dateien
- Beispiel 11: IMPORT von Dateien
- Beispiel 12: Sicherung, parallele Verarbeitung
- Beispiel 13: Mischen von Sicherungsbeständen
- Beispiel 14: Sicherung einzelner Dateigenerationen

## 7.2.1 Beispiel 10: EXPORT von Dateien

Dateien und Jobvariablen auf Magnetbandkassette so transferieren, dass sie ohne Zuordnung (Katalog- und Benutzerkennung) und ohne Informationen über Kennwort- und Zugriffsschutzattribute verarbeitet werden können.

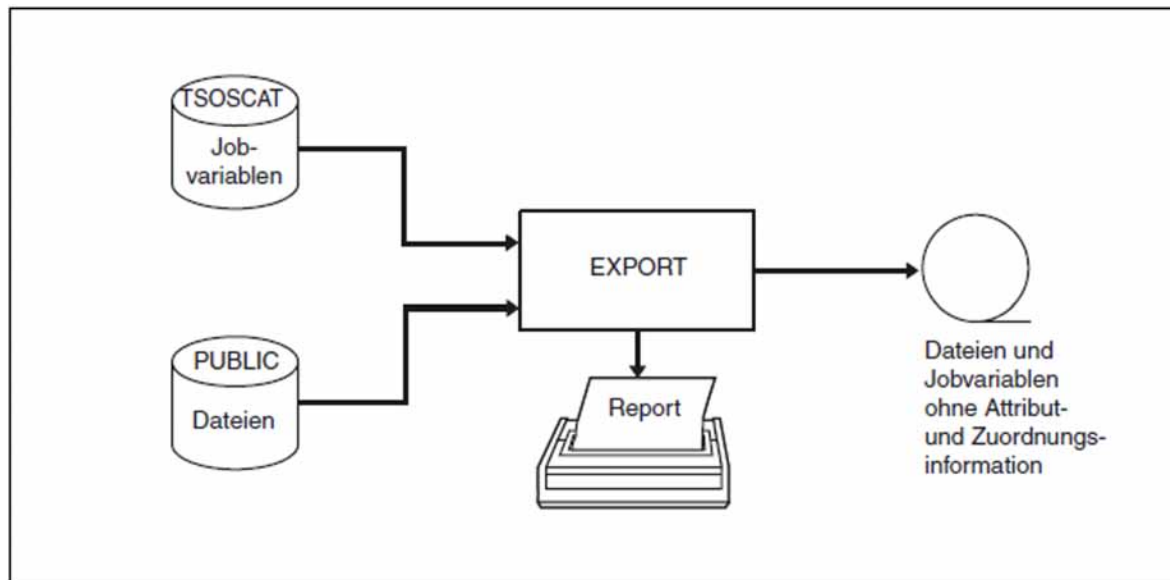


Bild 14: EXPORT von Dateien ohne Attribut- und Zuordnungsinformation

### /START-ARCHIVE

```

% BLS0990 PROCESSING OF REP FILE ':SBZ3:$TSOS.SYSREP.ARCHIVE.120' STARTED
% ARCLOAD Program 'ARCHIVE', version '12.0A' of '2018-06-04' loaded from file
  ':1OSH:$TSOS.SYSLNK.ARCHIVE.120'
% ARCCOPY Copyright (C) FUJITSU TECHNOLOGY SOLUTIONS 2018. All rights reserved
% ARC0001 ARCHIVE READY
  
```

```
*PARAM CATID=YES _____ (1)
```

```
% ARC0017 PARAM STATEMENT ACCEPTED
```

```
*FILES NAME=FILE. _____ (2)
```

```
*JOBVAR NAME=JV1. _____ (3)
```

```
*EXPORT VOLUME=QE0798,DEVICE=TAPE-C4,LOCATION=RESET,ATTRIBUTES=RESET,
  LIST=SYSOUT _____ (4)
```

\* EXPORT COMMAND LISTING \*\*\*

PARAMETER VALUES:-

CNS = YES  
 UNLOAD = NO  
 RESTART = YES  
 OPERATOR= NO  
 OLS = NO  
 CATID = YES  
 STREAM = YES

FILES NAME=FILE.

JOBVAR NAME=JV1.

EXPORT VOLUME=QE0798,DEVICE=TAPE-C4,LOCATION=RESET,ATTRIBUTES=RESET, LIST=SYSOUT

% ARC0002 STATEMENT ACCEPTED. ARCHIVE SEQUENCE NUMBER 'A.100818.150912', VERSION '12.0A'  
 % ARC0033 ARCHIVE SUBTASK TSN 'ORJK' GENERATED  
 % MARM121 MAREN CATALOG ENTRY 'QE0798'/'0001' MODIFIED  
 % ARC0815 SUBTASK '0' HAS TRANSFERRED '122' PAM PAGES FOR '3' FILES  
 AND '2' JVS IN '1' SECONDS

*** EXPORT ARCHIVE REPORT ***		10-08-18	PAGE 1	(5)
SAVE VERSION IDENTIFIER - S.100818.150912 - ON VOLUME TYPE TAPE-C4				
SUBSAVE NUMBER	VSNS			
0	QE0798			
*** EXPORT ARCHIVE REPORT ***		10-08-18	PAGE 2	
SAVE VERSION IDENTIFIER - S.100818.150912 - ON VOLUME TYPE TAPE-C4				
		*** LOCATION RESET ***		(6)
FILE/JOB VARIABLE NAME	VERS	LASTPG/ SIZE	SAVE TYPE	INPUT DEV VSN TYP
				SUB SAVE
				OUTPUT VSN(S)
FILE.1	1	56	FULL	POST.2 D 0 QE0798
FILE.2	1	25	FULL	POST.0 D 0 QE0798
FILE.3	1	40	FULL	POST.1 D 0 QE0798
JV1.1	0	5	JV	C 0 QE0798
JV1.2	0	17	JV	C 0 QE0798
*** END OF ARCHIVE REPORT ***		10-08-18	PAGE 3	

% ARC0003 ARCHIVE STATEMENT COMPLETED

\*END

% ARC0009 ARCHIVE TERMINATED

- (1) Diese Anweisung gibt an, dass die Katalogkennung verwendet werden soll.
- (2) Im NAME-Operanden der FILES-Anweisung sind die Dateien angegeben, die ARCHIVE bearbeiten soll.
- (3) Im NAME-Operanden der JOBVAR-Anweisung sind die Jobvariablen angegeben, die ARCHIVE bearbeiten soll.
- (4) Die EXPORT-Anweisung definiert eine Sicherung, die in einem anderen BS2000-System eingelesen werden kann.
  - VOLUME=QE0798  
Dieser Operand gibt die Archivnummer des Sicherungsdatenträgers an.
  - DEVICE=TAPE-C4  
Dieser Operand gibt den Gerätetyp für die Magnetbandkassette an.
  - LOCATION=RESET  
Die Information über die Zuordnung jeder exportierten Datei (Katalog- und Benutzerkennung) wird in der Sicherungsdatei zurückgesetzt.
  - ATTRIBUTES=RESET  
Während des Sicherungslaufs werden die Kennwort- und Zugriffsschutzattribute zurückgesetzt.
  - LIST=SYSOUT  
ARCHIVE soll den Report des Laufs über SYSOUT ausgeben.  
Standardmäßig wird der Report über SYSLST ausgegeben.
- (5) Report des EXPORT-Laufs. Die bearbeiteten Dateien werden aufgelistet. Die Bedeutung der Spalten ist im [Abschnitt „ARCHIVE-Report“](#) erläutert.
- (6) Die Ausgabe LOCATION RESET zeigt an, dass die Zuordnung der exportierten Datei (Katalog- und Benutzerkennung) zurückgesetzt ist.

## 7.2.2 Beispiel 11: IMPORT von Dateien

Dateien und Jobvariablen, die mit zurückgesetzten Kennwort- und Zugriffsschutzattributen sowie ohne Katalog- und Benutzerkennung auf Magnetband oder MBK exportiert wurden, wieder einspielen.

**/START-ARCHIVE**

```
% BLS0990 PROCESSING OF REP FILE ':SBZ3:$TSOS.SYSREP.ARCHIVE.120' STARTED
% ARCLoad Program 'ARCHIVE', version '12.0A' of '2018-06-04' loaded from file
  ':1OSH:$TSOS.SYSLNK.ARCHIVE.120'
% ARCCOPY Copyright (C) FUJITSU TECHNOLOGY SOLUTIONS 2018. All rights reserved
% ARC0001 ARCHIVE READY
```

**\*FILES** \_\_\_\_\_ (1)

**\*JOBVAR**

**\*IMPORT FROM=(QE0798),DEVICE=TAPE-C4,LIST=SYSOUT** \_\_\_\_\_ (2)

```
*   I M P O R T   C O M M A N D   L I S T I N G   **
```

```
PARAMETER VALUES:-
```

```
UNLOAD   = NO
RESTART  = YES
OPERATOR = NO
SNR      = YES
CATID    = NO
STREAM   = YES
```

```
FILES
```

```
JOBVAR
```

```
IMPORT FROM=(QE0798),DEVICE=TAPE-C4,LIST=SYSOUT
```

```
% ARC0002 STATEMENT ACCEPTED. ARCHIVE SEQUENCE NUMBER 'A.100818.152007', VERSION '12.0A'
% ARC0033 ARCHIVE SUBTASK TSN 'ORJN' GENERATED
```

```
***   I M P O R T   A R C H I V E   R E P O R T   ***           10-08-18           PAGE   1   (3)
***   LOCATION RESET   ***                                     (4)
```

FILE/JOB VARIABLE NAME	VERS	LASTPG/ SIZE	SAVE VERSION IDENTIFIER	SAVE TYPE	INPUT VSN	SUB SAVE	OUTPUT DISK(S)
FILE.1	1	56	100818.150912	FULL	QE0798	0	POST.1
FILE.2	1	25	100818.150912	FULL	QE0798	0	POST.1
FILE.3	1	40	100818.150912	FULL	QE0798	0	POST.1
JV1.1	0	5	100818.150912	JV	QE0798	0	
JV1.2	0	17	100818.150912	JV	QE0798	0	

```
***   E N D   O F   A R C H I V E   R E P O R T   ***           10-08-18           PAGE   2
```

```
% ARC0003 ARCHIVE STATEMENT COMPLETED
```

**\*END**

```
% ARC0009 ARCHIVE TERMINATED
```



- (1) Da sowohl in der FILES- wie auch in der JOBVAR-Anweisung kein NAME-Operand angegeben wurde, werden alle Dateien/Jobvariablen, die sich auf der Magnetbandkassette befinden, eingespielt.
- (2) Mit der IMPORT-Anweisung werden die Dateien und Jobvariablen wieder eingelesen, die zuvor in einem EXPORT-Lauf gesichert wurden. Wenn die Dateien in ein anderes BS2000-System eingelesen werden, wird für diese Datei auch der Katalogeintrag in TSOSCAT aufgebaut.
  - FROM=(QE0789)  
ARCHIVE soll alle Dateien und Jobvariablen von der Magnetbandkassette mit der angegebenen Archivnummer zurückschreiben. Die Angabe des FROM-Operanden ist bei einem IMPORT-Lauf immer zwingend.

**i** Wurde in einem EXPORT-Lauf mit einer Directory-Datei gearbeitet und diese auch mitgesichert (DIRSAVE=YES), dann muss diese erst in einem eigenen IMPORT-Lauf mit DIRECTORY=NONE eingelesen werden, wenn die Sicherung in ein anderes BS2000-System eingelesen werden soll. Anschließend können die gewünschten Dateien und Jobvariablen in einem IMPORT-Lauf mithilfe der Directory-Datei eingelesen werden.

  - DEVICE=TAPE-C4  
Dieser Operand gibt den Gerätetyp für die Magnetbandkassette an.
  - LIST=SYSOUT  
ARCHIVE soll den Report des Laufs über SYSOUT ausgeben.  
Standardmäßig wird der Report über SYSLST ausgegeben.
- (3) Report des IMPORT-Laufs. Die bearbeiteten Dateien und Jobvariablen werden aufgelistet. Die Bedeutung der Spalten ist im [Abschnitt „ARCHIVE-Report“](#) erläutert.
- (4) Die Ausgabe LOCATION RESET zeigt an, dass die Zuordnungsinformation für die Datei (Katalog- und Benutzerkennung) zum Zeitpunkt des EXPORT-Laufs zurückgesetzt wurde.

## 7.2.3 Beispiel 12: Sicherung, parallele Verarbeitung

Dateien und Jobvariablen mit einer Directory-Datei parallel sichern.

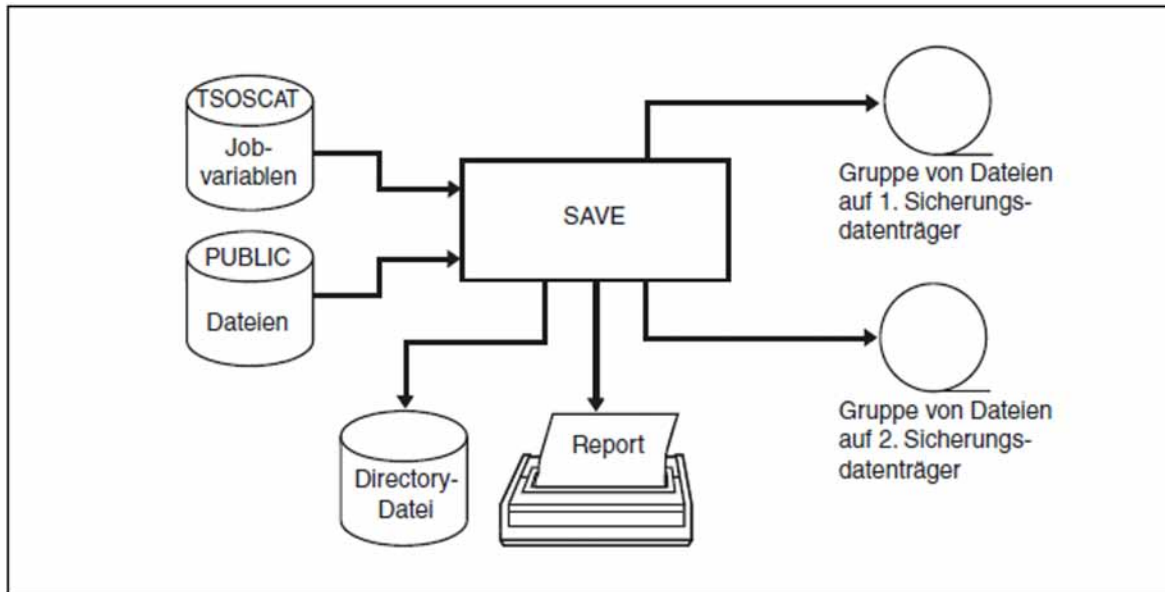


Bild 15: Sicherung, parallele Verarbeitung

### /START-ARCHIVE

```
% BLS0990 PROCESSING OF REP FILE ':SBZ3:$TSOS.SYSREP.ARCHIVE.120' STARTED
% ARCLOAD Program 'ARCHIVE', version '12.0A' of '2018-06-04' loaded from file
  ':1OSH:$TSOS.SYSLNK.ARCHIVE.120'
% ARCCOPY Copyright (C) FUJITSU TECHNOLOGY SOLUTIONS 2018. All rights reserved
% ARC0001 ARCHIVE READY
```

```
*FILES NAME=(FILE.,OUTPUT.),NAME=(PROG.,TEST.) _____ (1)
```

```
*JOBVAR NAME=JV1.,NAME=(JV2.,JV3.) _____ (2)
```

```
*SAVE DIRECTORY=DIR.SAVEP,NEW,TAPES=(QE0798,QE0799),DEVICE=TAPE-C4,
  DRIVES=2,LIST=SYSOUT _____ (3)
```

\* SAVE COMMAND LISTING \*\*\*

PARAMETER VALUES:-

CNS = YES  
 UNLOAD = NO  
 RESTART = YES  
 OPERATOR= NO  
 OLS = NO  
 CATID = NO  
 STREAM = YES

FILES NAME=(FILE.,OUTPUT.),NAME=(PROG.,TEST.)

JOBVAR NAME=JV1.,NAME=(JV2.,JV3.)

SAVE DIRECTORY=DIR.SAVEP,NEW,TAPES=(QE0798,QE0799),DEVICE=TAPE-C4, DRIVES=2,LIST=SYSOUT

% ARC0002 STATEMENT ACCEPTED. ARCHIVE SEQUENCE NUMBER 'A.100818.160451', VERSION '12.0A'  
 % ARC0033 ARCHIVE SUBTASK TSN 'ORJ2' GENERATED (4)  
 % ARC0033 ARCHIVE SUBTASK TSN 'ORJ3' GENERATED  
 % MARM127 VOLUME 'QE0798' RESERVED FOR USER ID 'TSOS'  
 % MARM127 VOLUME 'QE0799' RESERVED FOR USER ID 'TSOS'  
 % ARC0815 SUBTASK '0' HAS TRANSFERRED '241' PAM PAGES FOR '5' FILES  
 AND '2' JVS IN '3' SECONDS  
 % ARC0815 SUBTASK '1' HAS TRANSFERRED '1004' PAM PAGES FOR '5' FILES  
 AND '3' JVS IN '3' SECONDS

\*\*\* SAVE ARCHIVE REPORT \*\*\* 10-08-18 PAGE 1 (5)  
 SAVE VERSION IDENTIFIER - S.100818.160451 - ON VOLUME TYPE TAPE-C4  
 SUBSAVE NUMBER VSNS  
 0 QE0798  
 1 QE0799

\*\*\* SAVE ARCHIVE REPORT \*\*\* 10-08-18 PAGE 2  
 SAVE VERSION IDENTIFIER - S.100818.160451 - ON VOLUME TYPE TAPE-C4  
 \*\*\* USER - TSOS \*\*\*  

FILE/JOB VARIABLE NAME	VERS	LASTPG/ SIZE	SAVE TYPE	INPUT VSN	DEV TYP	SUB SAVE	OUTPUT VSN(S)
FILE.1	1	56	FULL	POST.1	D	0	QE0798
FILE.2	1	25	FULL	POST.1	D	0	QE0798
FILE.3	1	40	FULL	POST.1	D	0	QE0798
JV1.1	0	5	JV		C	0	QE0798
JV1.2	0	17	JV		C	0	QE0798
JV2.1	0	6	JV		C	1	QE0799
JV3.1	0	13	JV		C	1	QE0799
JV3.2	0	22	JV		C	1	QE0799
OUTPUT.1	1	48	FULL	POST.2	D	0	QE0798
OUTPUT.2	1	69	FULL	POST.0	D	0	QE0798
PROG.1	1	4	FULL	POST.2	D	1	QE0799
PROG.2	1	22	FULL	POST.0	D	1	QE0799
TEST.1	1	9	FULL	POST.2	D	1	QE0799
TEST.2	1	3	FULL	POST.0	D	1	QE0799
TEST.3	1	928	FULL	POST.1	D	1	QE0799

\*\*\* END OF ARCHIVE REPORT \*\*\* 10-08-18 PAGE 3

% ARC0003 ARCHIVE STATEMENT COMPLETED

\*END

% ARC0009 ARCHIVE TERMINATED

- (1) Im NAME-Operanden der FILES-Anweisung sind die Dateien angegeben, die ARCHIVE bearbeiten soll.
- (2) Im NAME-Operanden der JOBVAR-Anweisung sind die Jobvariablen angegeben, die ARCHIVE bearbeiten soll.
- (3) Die SAVE-Anweisung definiert eine Sicherung auf Magnetbandkassette.
  - DIRECTORY=DIR.SAVEP,NEW  
ARCHIVE soll die Informationen über den Sicherungslauf in die Directory-Datei schreiben. Der Operand NEW muss angegeben werden, da die Directory-Datei neu eingerichtet wird. NEW ist auch dann anzugeben, wenn die Directory-Datei bereits katalogisiert ist, aber noch keinen Eintrag durch ARCHIVE besitzt.
  - TAPES=(QE0798,QE0799)  
ARCHIVE soll die Dateien und Jobvariablen, die in den FILES- und JOBVAR-Anweisungen angegeben sind, auf die angegebenen Magnetbänder sichern.
  - DEVICE=TAPE-C4  
Dieser Operand gibt den Gerätetyp für die Magnetbandkassette an.
  - DRIVES=2  
Für diese Sicherung werden zwei Parallelläufe definiert. Damit lässt sich der Sicherungslauf bei größeren Datenmengen beschleunigen.
  - LIST=SYSOUT  
ARCHIVE soll den Report des Laufs über SYSOUT ausgeben.  
Standardmäßig wird der Report über SYSLST ausgegeben.
- (4) ARCHIVE startet zwei Subtasks für die Ein-/Ausgabe mit eigenen TSNs.
- (5) Report des Sicherungslaufs. Die bearbeiteten Dateien und Jobvariablen werden aufgelistet. Die Bedeutung der Spalten ist im [Abschnitt „ARCHIVE-Report“](#) erläutert.  
Der Report zeigt, dass ARCHIVE die in den NAME-Operanden angegebenen Dateien als Pakete auf die jeweiligen Parallelläufe verteilt.

**i** Bei Läufen mit `PARAM CATID=YES` nimmt ARCHIVE nicht immer die in der FILES-Anweisung angegebene Aufteilung in Pakete vor. Stattdessen werden auf *ein* Magnetband oder MBK bevorzugt die Dateien und Jobvariablen eines Katalogs gesichert.

## 7.2.4 Beispiel 13: Mischen von Sicherungsbeständen

Dateien und Jobvariablen von Platte und Magnetband oder MBK zusammen auf anderes Magnetband oder MBK mischen.

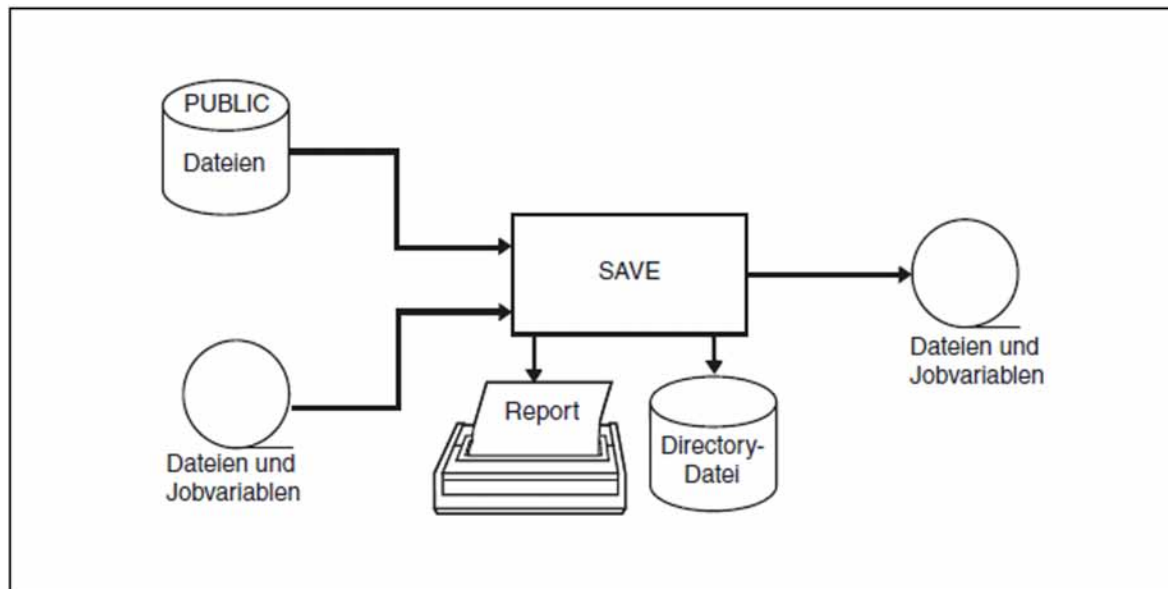


Bild 16: Mischen von Sicherungsbeständen

### /START-ARCHIVE

```

% BLS0990 PROCESSING OF REP FILE ':SBZ3:$TSOS.SYSREP.ARCHIVE.120' STARTED
% ARCLOAD Program 'ARCHIVE', version '12.0A' of '2018-06-04' loaded from file
  ':1OSH:$TSOS.SYSLNK.ARCHIVE.120'
% ARCCOPY Copyright (C) FUJITSU TECHNOLOGY SOLUTIONS 2018. All rights reserved
% ARC0001 ARCHIVE READY
  
```

\*PARAM CATID=YES \_\_\_\_\_ (1)

```

% ARC0017 PARAM STATEMENT ACCEPTED
  
```

\*FILES NAME=TEST. \_\_\_\_\_ (2)

\*FILES FROM=SV,(QE0798),DEVICE=TAPE-C4 \_\_\_\_\_ (3)

\*JOBVAR FROM=SV,(QE0798),DEVICE=TAPE-C4 \_\_\_\_\_ (4)

\*SAVE DIRECTORY=DIR.SAVES,VOLUME=QE0799,DEVICE=TAPE-C4,DUPLICATE=NO,  
LIST=SYSOUT \_\_\_\_\_ (5)

\* SAVE COMMAND LISTING \*\*\*

PARAMETER VALUES:-

CNS = YES  
 UNLOAD = NO  
 RESTART = YES  
 OPERATOR= NO  
 OLS = NO  
 CATID = YES  
 STREAM = YES

FILES NAME=TEST.

FILES FROM=SV,(QE0798),DEVICE=TAPE-C4

JOBVAR FROM=SV,(QE0798),DEVICE=TAPE-C4

SAVE DIRECTORY=DIR.SAVES,VOLUME=QE0799,DEVICE=TAPE-C4,DUPLICATE=NO, LIST=SYSOUT

% ARC0002 STATEMENT ACCEPTED. ARCHIVE SEQUENCE NUMBER 'A.100818.162948', VERSION '12.0A'

% ARC0033 ARCHIVE SUBTASK TSN 'ORKB' GENERATED

% MARM127 VOLUME 'QE0799' RESERVED FOR USER ID 'TSOS'

% ARC0815 SUBTASK '0' HAS TRANSFERRED '1115' PAM PAGES FOR '7' FILES  
 AND '2' JVS IN '1' SECONDS

\*\*\* SAVE ARCHIVE REPORT \*\*\* 10-08-18 PAGE 1 (6)  
 SAVE VERSION IDENTIFIER - S.100818.162948 - ON VOLUME TYPE TAPE-C4

SUBSAVE  
 NUMBER VSNS

0 QE0799

\*\*\* SAVE ARCHIVE REPORT \*\*\* 10-08-18 PAGE 2  
 SAVE VERSION IDENTIFIER - S.100818.162948 - ON VOLUME TYPE TAPE-C4

\*\*\* CATALOG - POST USER - TSOS \*\*\*  
 FILE/JOB VARIABLE NAME LASTPG/ SAVE INPUT DEV SUB OUTPUT  
 VFRS SIZE TYPE VSN TYP SAVE VSN(S)

FILE/JOB VARIABLE NAME	VFRS	SIZE	TYPE	INPUT	DEV	SUB	OUTPUT
FILE.1	1	56	FULL	QE0798	T	0	QE0799
FILE.2	1	25	FULL	QE0798	T	0	QE0799
FILE.3	1	40	FULL	QE0798	T	0	QE0799
JV1.1	0	5	JV	QE0798	T	0	QE0799
JV1.2	0	17	JV	QE0798	T	0	QE0799
TEST.1	1	9	FULL	POST.2	D	0	QE0799
TEST.2	1	3	FULL	POST.0	D	0	QE0799
TEST.3	1	928	FULL	POST.1	D	0	QE0799

\*\*\* END OF ARCHIVE REPORT \*\*\* 10-08-18 PAGE 3

% ARC0003 ARCHIVE STATEMENT COMPLETED

\*END

% ARC0009 ARCHIVE TERMINATED

- (1) Diese Anweisung gibt an, dass die Katalogkennung verwendet werden soll.
- (2) Im NAME-Operanden der FILES-Anweisung sind die Dateien angegeben, die ARCHIVE verarbeiten soll.
- (3) Da der NAME-Operand in der FILES-Anweisung nicht angegeben ist, bearbeitet ARCHIVE alle Dateien des angegebenen Datenträgers.
- (4) Da der NAME-Operand in der JOBVAR-Anweisung nicht angegeben ist, bearbeitet ARCHIVE alle Dateien des angegebenen Datenträgers.
- (5) Die SAVE-Anweisung definiert eine Sicherung auf Magnetbandkassette.
  - **DIRECTORY=DIR.SAVES**  
ARCHIVE soll die Informationen über den Sicherungslauf in die Directory-Datei schreiben.
  - **VOLUME=QE0798**  
Dieser Operand gibt die Archivnummer des Sicherungsdaträgers an.
  - **DEVICE=TAPE-C4**  
Dieser Operand gibt den Gerätetyp für die Magnetbandkassette an.
  - **DUPLICATE=NO**  
Alle doppelten Dateien und Jobvariablen werden nur einmal gesichert, d.h. nur die erste Datei oder Jobvariable, die in der FILES- oder JOBVAR-Anweisung angegeben ist, wird auf den Ausgabedatenträger geschrieben.  
Die Angabe von **DUPLICATE=NO** ist nur mit Directory-Datei erlaubt.
  - **LIST=SYSOUT**  
ARCHIVE soll den Report des Laufs über SYSOUT ausgeben.  
Standardmäßig wird der Report über SYSLST ausgegeben.
- (6) Report des Sicherungslaufs. Die bearbeiteten Dateien werden aufgelistet. Die Bedeutung der Spalten ist im [Abschnitt „ARCHIVE-Report“](#) erläutert.

## 7.2.5 Beispiel 14: Sicherung einzelner Dateigenerationen

Dateigenerationen verschiedener Dateigenerationsgruppen mit einer Directory-Datei von einem gemeinschaftlichen Datenträger auf Magnetband oder MBK sichern.

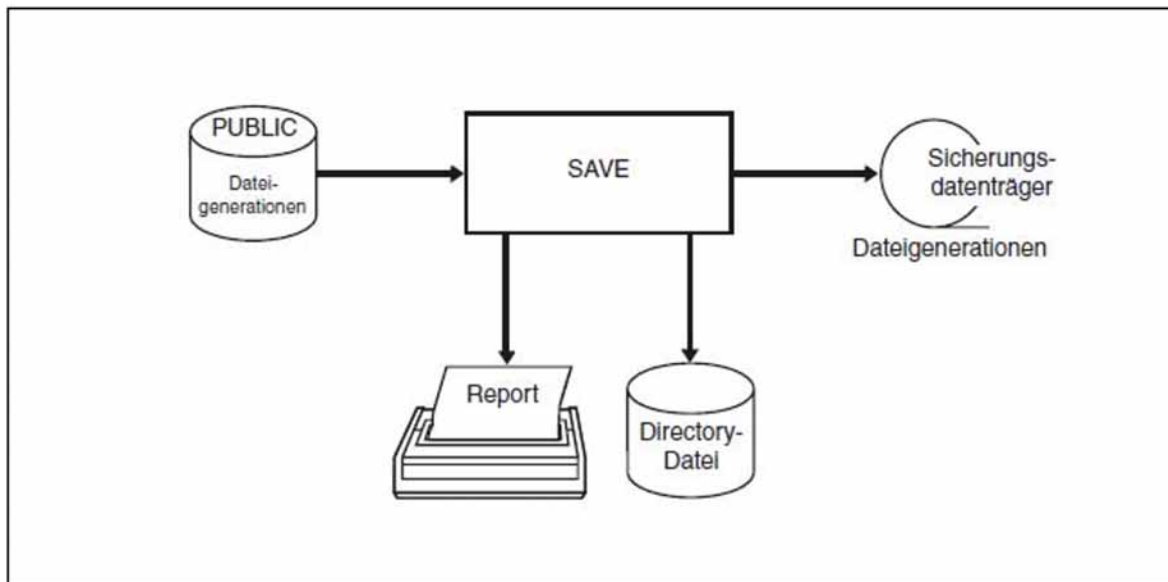


Bild 17: Sicherung einzelner Dateigenerationen

### /START-ARCHIVE

```

% BLS0990 PROCESSING OF REP FILE ':SBZ3:$TSOS.SYSREP.ARCHIVE.120' STARTED
% ARCLOAD Program 'ARCHIVE', version '12.0A' of '2018-06-04' loaded from file
  ':1OSH:$TSOS.SYSLNK.ARCHIVE.120'
% ARCCOPY Copyright (C) FUJITSU TECHNOLOGY SOLUTIONS 2018. All rights reserved
% ARC0001 ARCHIVE READY
  
```

```
*FILES NAME=(FGG.1(*5),FGG.2(*63),FGG.3(*39)) _____ (1)
```

```
*SAVE DIRECTORY=DIR.FGG,NEW,VOLUME=QE0798,DEVICE=TAPE-C4,CHANGED=NO,
  LIST=SYSOUT _____ (2)
```



\* SAVE COMMAND LISTING \*\*\*

PARAMETER VALUES:-

CNS = YES  
 UNLOAD = NO  
 RESTART = YES  
 OPERATOR= NO  
 OLS = NO  
 CATID = NO  
 STREAM = YES

FILES NAME=(FGG.1(\*5),FGG.2(\*63),FGG.3(\*39))

SAVE DIRECTORY=DIR.FGG,NEW,VOLUME=QE0798,DEVICE=TAPE-C4,CHANGED=NO, LIST=SYSOUT

% ARC0002 STATEMENT ACCEPTED. ARCHIVE SEQUENCE NUMBER 'A.100818.164733', VERSION '12.0A'

% ARC0033 ARCHIVE SUBTASK TSN 'ORKI' GENERATED

% MARM127 VOLUME 'QE0798' RESERVED FOR USER ID 'TSOS'

% ARC0815 SUBTASK '0' HAS TRANSFERRED '91' PAM PAGES FOR '3' FILES  
 AND '0' JVS IN '1' SECONDS

```

***          SAVE ARCHIVE REPORT ***          10-08-18          PAGE 1 (3)
          SAVE VERSION IDENTIFIER - S.100818.164733 - ON VOLUME TYPE TAPE-C4
SUBSAVE
NUMBER      VSNS
0           QE0798
***          SAVE ARCHIVE REPORT ***          10-08-18          PAGE 2
          SAVE VERSION IDENTIFIER - S.100818.164733 - ON VOLUME TYPE TAPE-C4
          *** USER - TSOS ***
FILE/JOB VARIABLE NAME      LASTPG/ SAVE INPUT DEV SUB OUTPUT
                              VERS      SIZE TYPE  VSN TYP SAVE VSN(S)
FGG.1(*0005)                 1        25 FULL POST.2 D    0 QE0798
FGG.2(*0063)                 1        40 FULL POST.2 D    0 QE0798
FGG.3(*0039)                 1        25 FULL POST.1 D    0 QE0798
***          END OF ARCHIVE REPORT ***          10-08-18          PAGE 3
    
```

% ARC0003 ARCHIVE STATEMENT COMPLETED

**\*END**

% ARC0009 ARCHIVE TERMINATED

- (1) Im NAME-Operanden der FILES-Anweisung sind die Dateien angegeben, die ARCHIVE bearbeiten soll.
- (2) Die SAVE-Anweisung definiert eine Sicherung auf Magnetband.
  - DIRECTORY=DIR.FGG,NEW  
ARCHIVE soll die Informationen über den Sicherungslauf in die Directory-Datei schreiben. Der Operand NEW muss angegeben werden, da die Directory-Datei neu eingerichtet wird. NEW ist auch dann anzugeben, wenn die Directory-Datei bereits katalogisiert ist, aber noch keinen Eintrag durch ARCHIVE besitzt.
  - TAPES=QE0798  
Die angegebene Magnetbandkassette wird als Sicherungsband festgelegt und in den Datenträger-Pool der Directory-Datei aufgenommen.
  - DEVICE=TAPE-C4  
Dieser Operand gibt den Gerätetyp für die Magnetbandkassette an.
  - CHANGED=NO  
Die angegebenen Dateien werden vollständig gesichert.
  - LIST=SYSOUT  
ARCHIVE soll den Report des Laufs über SYSOUT ausgeben.  
Standardmäßig wird der Report über SYSLST ausgegeben.
- (3) Report des Sicherungslaufs. Die bearbeiteten Dateien werden aufgelistet. Die Bedeutung der Spalten ist im [Abschnitt „ARCHIVE-Report“](#) erläutert.

## 7.3 Beispiele zur Systemsicherung

- Beispiel 15: Vollsicherung
- Beispiel 16: Differenzsicherung
- Beispiel 17: Rekonstruktion aus Systemsicherung
- Beispiel 18: Erstellen einer Gesamtsicherung

### 7.3.1 Beispiel 15: Vollsicherung

Vollsicherung des Pubsets mit einer Directory-Datei durchführen.

#### 1. Schritt: Directory-Datei einrichten und Datenträger-Pool aufbauen

```
/SET-LOGON-PARAMETERS TSOS _____ (1)
```

```
/START-ARCHIVE
```

```
% BLS0990 PROCESSING OF REP FILE ':SBZ3:$TSOS.SYSREP.ARCHIVE.120' STARTED
% ARCLoad Program 'ARCHIVE', version '12.0A' of '2018-06-04' loaded from file
  ':1OSH:$TSOS.SYSLNK.ARCHIVE.120'
% ARCCOPY Copyright (C) FUJITSU TECHNOLOGY SOLUTIONS 2018. All rights reserved
% ARC0001 ARCHIVE READY
```

```
*POOL DIRECTORY=DIR.81K,NEW,ADD=(QE0820,QE0821,QE0822,QE0823,QE0824,
  QE0825),DEVICE=TAPE-C4 _____ (2)
```

```
% ARC0002 STATEMENT ACCEPTED. ARCHIVE SEQUENCE NUMBER 'A.100820.100750', VERSION '12.0A'
% MARM121 MAREN CATALOG ENTRY 'QE0820'/'0001' MODIFIED
% ARC0010 VOLUME OF TYPE 'TAPE-C4' WITH VSN 'QE0820' ADDED TO THE POOL
% MARM121 MAREN CATALOG ENTRY 'QE0820'/'0001' MODIFIED
% MARM121 MAREN CATALOG ENTRY 'QE0821'/'0001' MODIFIED
% ARC0010 VOLUME OF TYPE 'TAPE-C4' WITH VSN 'QE0821' ADDED TO THE POOL
% MARM121 MAREN CATALOG ENTRY 'QE0821'/'0001' MODIFIED
% MARM121 MAREN CATALOG ENTRY 'QE0822'/'0001' MODIFIED
% ARC0010 VOLUME OF TYPE 'TAPE-C4' WITH VSN 'QE0822' ADDED TO THE POOL
% MARM121 MAREN CATALOG ENTRY 'QE0822'/'0001' MODIFIED
% MARM121 MAREN CATALOG ENTRY 'QE0823'/'0001' MODIFIED
% ARC0010 VOLUME OF TYPE 'TAPE-C4' WITH VSN 'QE0823' ADDED TO THE POOL
% MARM121 MAREN CATALOG ENTRY 'QE0823'/'0001' MODIFIED
% MARM121 MAREN CATALOG ENTRY 'QE0824'/'0001' MODIFIED
% ARC0010 VOLUME OF TYPE 'TAPE-C4' WITH VSN 'QE0824' ADDED TO THE POOL
% MARM121 MAREN CATALOG ENTRY 'QE0824'/'0001' MODIFIED
% MARM121 MAREN CATALOG ENTRY 'QE0825'/'0001' MODIFIED
% ARC0010 VOLUME OF TYPE 'TAPE-C4' WITH VSN 'QE0825' ADDED TO THE POOL
% ARC0003 ARCHIVE STATEMENT COMPLETED
```

- (1) Eröffnung eines Dialogs unter der Kennung der Systembetreuung (Privileg TSOS).
- (2) Mit der POOL-Anweisung wird die Directory-Datei DIR.81K neu eingerichtet. Ihrem Datenträger-Pool werden die angegebenen MBKs zugewiesen.

## 2. Schritt: Sicherungslauf

\*PARAM CATID=YES \_\_\_\_\_ (3)

```
% ARC0017 PARAM STATEMENT ACCEPTED
```

\*FILES NAME=:81K: \_\_\_\_\_ (4)

\*SAVE DIRECTORY=DIR.81K,CHANGED=NO,TAPES=POOL,DEVICE=TAPE-C4,DRIVES=3  
LIST=SYSOUT,SHARE=YES \_\_\_\_\_ (5)

```
*          S A V E   C O M M A N D   L I S T I N G   ***
```

```
PARAMETER VALUES:-
```

```
CNS      = YES
UNLOAD   = NO
RESTART  = YES
OPERATOR = NO
OLS      = NO
CATID    = YES
STREAM   = YES
```

```
FILES NAME=:81K:
```

```
SAVE DIRECTORY=DIR.81K,CHANGED=NO,TAPES=POOL,DEVICE=TAPE-C4,DRIVES=3,
LIST=SYSOUT,SHARE=YES
```

```
% ARC0002 STATEMENT ACCEPTED. ARCHIVE SEQUENCE NUMBER 'A.100820.100758', VERSION '12.0A'
% ARC0033 ARCHIVE SUBTASK TSN 'OATT' GENERATED _____ (6)
% ARC0033 ARCHIVE SUBTASK TSN 'OATU' GENERATED
% ARC0033 ARCHIVE SUBTASK TSN 'OATV' GENERATED
% MARM121 MAREN CATALOG ENTRY 'QE0820'/'0001' MODIFIED
% MARM121 MAREN CATALOG ENTRY 'QE0821'/'0001' MODIFIED
% MARM121 MAREN CATALOG ENTRY 'QE0822'/'0001' MODIFIED
% ARC0815 SUBTASK '0' HAS TRANSFERRED '76364' PAM PAGES FOR '67' FILES
      AND '0' JVS IN '76' SECONDS
% ARC0815 SUBTASK '1' HAS TRANSFERRED '76362' PAM PAGES FOR '65' FILES
      AND '0' JVS IN '75' SECONDS
% ARC0815 SUBTASK '2' HAS TRANSFERRED '98087' PAM PAGES FOR '236' FILES
      AND '0' JVS IN '92' SECONDS
```

```

***          S A V E   A R C H I V E   R E P O R T   ***          10-08-20          PAGE 1 (7)
          SAVE VERSION IDENTIFIER - S.100820.100758 - ON VOLUME TYPE TAPE-C4

SUBSAVE
NUMBER      VSNS
0           QE0821
1           QE0822
2           QE0820
  
```

```

***          S A V E   A R C H I V E   R E P O R T   ***          10-08-20          PAGE 2
          SAVE VERSION IDENTIFIER - S.100820.100758 - ON VOLUME TYPE TAPE-C4
***          CATALOG - 81K          USER - PRU          ***          (8)
  
```

FILE/JOB VARIABLE NAME	VERS	LASTPG/ SIZE	SAVE TYPE	INPUT VSN	DEV TYP	SUB SAVE	OUTPUT VSN(S)
ARCHIVE.P.100820.093827	1	3	FULL	81K.01	D	2	QE0820
FGG1	0	0	FGGI		C	2	QE0820
FGG1(*0004)	1	1000	FULL	81K.00	D	2	QE0820
FGG1(*0005)	1	845	FULL	81K.00	D	2	QE0820
FGG1(*0006)	1	840	FULL	81K.00	D	2	QE0820
FGG1(*0007)	1	774	FULL	81K.00	D	2	QE0820
FGG1(*0008)	1	774	FULL	81K.00	D	2	QE0820
PRU.BSP.E17	1	1	FULL	81K.00	D	2	QE0820
PRU.BSP.17	1	2	FULL	81K.00	D	2	QE0820
PRU.C1	1	86	FULL	81K.02	D	2	QE0820
PRU.C2	1	86	FULL	81K.02	D	2	QE0820
PRU.E	1	1	FULL	81K.00	D	2	QE0820
PRU.LST	1	2	FULL	81K.00	D	2	QE0820
PRU.0723.03	1	2	FULL	81K.00	D	2	QE0820
PRU.0723.04	1	3	FULL	81K.01	D	2	QE0820
PRU.0803.01	1	3	FULL	81K.00	D	2	QE0820
TEST.01	1	4	FULL	81K.00	D	2	QE0820
TEST.02	1	20	FULL	81K.00	D	2	QE0820
TEST.03	1	18	FULL	81K.00	D	2	QE0820
TEST.04	1	4	FULL	81K.01	D	2	QE0820
TESTL	1	9	FULL	81K.01	D	2	QE0820
XX.FGG1	0	0	FGGI		C	2	QE0820
XX.FGG1(*0004)	1	1000	FULL	81K.02	D	2	QE0820
XX.FGG1(*0005)	1	2	FULL	81K.01	D	2	QE0820
XX.FGG1(*0006)	1	4	FULL	81K.02	D	2	QE0820
XX.FGG1(*0007)	1	3	FULL	81K.02	D	2	QE0820
XX.FGG1(*0008)	1	6	FULL	81K.02	D	2	QE0820

```

***          S A V E   A R C H I V E   R E P O R T   ***          10-08-20          PAGE 3
          SAVE VERSION IDENTIFIER - S.100820.100758 - ON VOLUME TYPE TAPE-C4
  
```

FILE/JOB VARIABLE NAME	VERS	LASTPG/ SIZE	SAVE TYPE	INPUT VSN	DEV TYP	SUB SAVE	OUTPUT VSN(S)
FALAST.2.FILE.001.OBS1	1	1000	FULL	81K.00	D	0	QE0821
FALAST.2.FILE.001.OBS2	1	2000	FULL	81K.00	D	0	QE0821
FALAST.2.FILE.001.OBS8	1	1000	FULL	81K.02	D	0	QE0821
FALAST.2.FILE.001.OBTA	1	1000	FULL	81K.02	D	0	QE0821
FALAST.2.FILE.001.OBTC	1	845	FULL	81K.02	D	0	QE0821
FALAST.2.FILE.001.OBTE	1	840	FULL	81K.01	D	0	QE0821
FALAST.2.FILE.001.OBTF	1	774	FULL	81K.02	D	0	QE0821
FALAST.2.FILE.001.OBTG	1	774	FULL	81K.00	D	0	QE0821
FALAST.2.FILE.001.OBTH	1	625	FULL	81K.00	D	0	QE0821
FALAST.2.FILE.001.OBTI	1	626	FULL	81K.01	D	0	QE0821
FALAST.2.FILE.001.OBTJ	1	625	FULL	81K.02	D	0	QE0821
FALAST.2.FILE.002.OBS9	1	2000	FULL	81K.00	D	0	QE0821
FALAST.2.FILE.002.OBTB	1	2000	FULL	81K.00	D	0	QE0821
FALAST.2.FILE.002.OBTD	1	775	FULL	81K.01	D	0	QE0821
FALAST.2.FILE.002.OBTK	1	626	FULL	81K.02	D	0	QE0821
FA33.LIB	1	3376	FULL	81K.00	D	0	QE0821

```

***          S A V E  A R C H I V E  R E P O R T  ***          10-08-20          PAGE  4
                SAVE VERSION IDENTIFIER - S.100820.100758 - ON VOLUME TYPE TAPE-C4
***          CATALOG - 81K          USER - PRUB          ***
FILE/JOB VARIABLE NAME          LASTPG/ SAVE  INPUT DEV  SUB  OUTPUT
                                VERS     SIZE  TYPE   VSN  TYP  SAVE  VSN(S)

FALAST.2.FILE.001.OBS1          1      1000 FULL  81K.01 D    1  QE0822
FALAST.2.FILE.001.OBS2          1      2000 FULL  81K.01 D    1  QE0822
FALAST.2.FILE.001.OBS8          1      1000 FULL  81K.01 D    1  QE0822
FALAST.2.FILE.001.OBTA          1      1000 FULL  81K.01 D    1  QE0822
FALAST.2.FILE.001.OBTC          1       845 FULL  81K.00 D    1  QF0822
FALAST.2.FILE.001.OBTE          1       840 FULL  81K.01 D    1  QE0822
FALAST.2.FILE.001.OBTF          1       774 FULL  81K.02 D    1  QE0822
FALAST.2.FILE.001.OBTG          1       774 FULL  81K.01 D    1  QE0822
FALAST.2.FILE.001.OBTH          1       625 FULL  81K.02 D    1  QE0822
FALAST.2.FILE.001.OBTI          1       626 FULL  81K.01 D    1  QE0822
FALAST.2.FILE.001.OBTJ          1       625 FULL  81K.02 D    1  QE0822
FALAST.2.FILE.002.OBS9          1      2000 FULL  81K.01 D    1  QE0822
FALAST.2.FILE.002.OBTD          1      2000 FULL  81K.01 D    1  QE0822
FALAST.2.FILE.002.OBTK          1       775 FULL  81K.02 D    1  QE0822
FA33.LIB                          1      3376 FULL  81K.00 D    1  QE0822
    
```

```

***          S A V E  A R C H I V E  R E P O R T  ***          10-08-20          PAGE  5
                SAVE VERSION IDENTIFIER - S.100820.100758 - ON VOLUME TYPE TAPE-C4
***          CATALOG - 81K          USER - PRUC          ***
FILE/JOB VARIABLE NAME          LASTPG/ SAVE  INPUT DEV  SUB  OUTPUT
                                VERS     SIZE  TYPE   VSN  TYP  SAVE  VSN(S)

FALAST.2.FILE.001.OBS1          1      1000 FULL  81K.00 D    2  QE0820
FALAST.2.FILE.001.OBS2          1      2000 FULL  81K.00 D    2  QE0820
FALAST.2.FILE.001.OBS8          1      1000 FULL  81K.01 D    2  QE0820
FALAST.2.FILE.001.OBTA          1      1000 FULL  81K.02 D    2  QE0820
FALAST.2.FILE.001.OBTC          1       845 FULL  81K.00 D    2  QE0820
FALAST.2.FILE.001.OBTE          1       840 FULL  81K.02 D    2  QE0820
FALAST.2.FILE.001.OBTF          1       774 FULL  81K.00 D    2  QE0820
FALAST.2.FILE.001.OBTG          1       774 FULL  81K.02 D    2  QF0820
    
```

. . .  
 weitere Ausgabezeilen unterdrückt  
 . . .

```

***          S A V E  A R C H I V E  R E P O R T  ***          10-08-20          PAGE 18
                SAVE VERSION IDENTIFIER - S.100820.100758 - ON VOLUME TYPE TAPE-C4
***          CATALOG - 81K          USER - TS0S          ***
FILE/JOB VARIABLE NAME          LASTPG/ SAVE  INPUT DEV  SUB  OUTPUT
                                VERS     SIZE  TYPE   VSN  TYP  SAVE  VSN(S)

PRU.0703.01                      1         3 FULL  81K.00 D    2  QE0820
PRU.0703.02                      1         3 FULL  81K.01 D    2  QE0820
PRU.0703.03                      1         1 FULL  81K.02 D    2  QE0820
PRU.0703.08                      1         1 FULL  81K.00 D    2  QE0820
PRU.0703.10                      1         4 FULL  81K.01 D    2  QE0820
PRU.0705.B                        1        45 FULL  81K.02 D    2  QF0820
PRU.0705.B2                      1        15 FULL  81K.00 D    2  QE0820
PRU.0705.G32                    1         4 FULL  81K.01 D    2  QE0820
PRU.0705.NK4                    1        15 FULL  81K.02 D    2  QE0820
PRU.0705.SMP                    1        35 FULL  81K.00 D    2  QE0820
PRU.0727.01                      1        21 FULL  81K.01 D    2  QE0820
PRU.0730.04                      1        20 FULL  81K.02 D    2  QE0820
PRU.0802.01                      1         9 FULL  81K.00 D    2  QF0820
PRU.0802.02                      1         4 FULL  81K.01 D    2  QE0820
PRU.0802.04                      1         2 FULL  81K.02 D    2  QE0820
PRU.0802.05                      1         2 FULL  81K.00 D    2  QE0820
PRU.0802.06                      1         5 FULL  81K.01 D    2  QE0820
PRU.0802.07                      1         3 FULL  81K.02 D    2  QE0820
SYSCAT.GUARDS                    2         6 FULL  81K.02 D    2  QE0820
SYSSRPM.BACKUP                  1        21 FULL  81K.02 D    2  QF0820
***          E N D  O F  A R C H I V E  R E P O R T  ***          10-08-20          PAGE 19
    
```



```
% ARC0003 ARCHIVE STATEMENT COMPLETED
```

**\*END**

```
% ARC0009 ARCHIVE TERMINATED
```

- (3) Diese Anweisung gibt an, dass die Katalogkennung verwendet werden soll.
- (4) Im folgenden ARCHIVE-Lauf sollen alle Dateien des Pubsets mit der Katalogkennung 81K bearbeitet werden. Da der NAME-Operand nicht angegeben wird, werden alle Benutzerkennungen gesichert.
- (5) Die SAVE-Anweisung definiert eine Sicherung auf Magnetbandkassetten.
  - DIRECTORY=DIR.81K  
ARCHIVE soll die Informationen über den Sicherungslauf in die Directory-Datei schreiben.
  - CHANGED=NO  
Alle Dateien werden in jedem Fall gesichert. Bei einer Gesamtsicherung muss der Operand CHANGED=NO angegeben werden.
  - TAPES=POOL  
Die Archivnummern der benötigten Sicherungsdatenträger werden aus dem Datenträger-Pool der angegebenen Directory-Datei gelesen.
  - DEVICE=TAPE-C4  
Für den Sicherungslauf werden MBKs vom Typ TAPE-C4 verwendet. Die Angabe ist trotz des POOL-Eintrags notwendig.
  - DRIVES=3  
Um den Sicherungslauf zu beschleunigen, sind mit dem DRIVES-Operanden drei Parallelläufe definiert. Alle Dateien einer Benutzerkennung werden als „Pakete“ in einem Lauf gesichert. Drei Sicherungsläufe werden parallel gestartet. Sobald ein Lauf beendet ist, werden die Dateien der nächsten Benutzerkennung gesichert.
  - LIST=SYSOUT  
ARCHIVE soll den Report des Laufs über SYSOUT ausgeben. Standardmäßig wird der Report über SYSLST ausgegeben.
  - SHARE=YES  
Die erzeugten Datenträger und Sicherungsdateien erhalten die Eigenschaft „mehrbenutzbar“.
- (6) ARCHIVE startet drei Subtasks für die Ein-/Ausgabe.
- (7) Report des Sicherungslaufs. Die bearbeiteten Dateien werden aufgelistet. Die Bedeutung der Spalten ist im [Abschnitt „ARCHIVE-Report“](#) erläutert. Auf Seite 1 des Reports wird die Anzahl der Parallelläufe mit den zugehörigen Archivnummern aufgelistet.



- (8) Alle Dateien der Benutzerkennung PRU werden als „Paket“ in einem Lauf auf die Magnetbandkassette mit der Archivnummer QE0820 geschrieben.  
Parallel zu diesem Lauf werden die Dateien der Benutzerkennung PRUA auf QE0821 bzw. der Benutzerkennung PRUB auf QE0822 geschrieben.  
Die Subtasks sichern parallel jeweils vollständig eine Benutzerkennung als ein Paket und fordern nach der Sicherung der letzten Datei das nächste zu sichernde Paket (nächste Kennung) an (siehe [Abschnitt „Parallele und serielle Verarbeitung“](#)).

### 7.3.2 Beispiel 16: Differenzsicherung

Differenzsicherung des Pubsets mit einer Directory-Datei durchführen.

```
/SET-LOGON-PARAMETERS TSOS _____ (1)
```

```
/START-ARCHIVE
```

```
% BLS0990 PROCESSING OF REP FILE ':SBZ3:$TSOS.SYSREP.ARCHIVE.120' STARTED
% ARCLoad Program 'ARCHIVE', version '12.0A' of '2018-06-04' loaded from file
  ':LOSH:$TSOS.SYSLNK.ARCHIVE.120'
% ARCCOPY Copyright (C) FUJITSU TECHNOLOGY SOLUTIONS 2018. All rights reserved
% ARC0001 ARCHIVE READY
```

```
* PARAM CATID=YES _____ (2)
```

```
% ARC0017 PARAM STATEMENT ACCEPTED
```

```
* FILES NAME=:81K: _____ (3)
```

```
*SAVE DIRECTORY=DIR.81K,CHANGED=YES,TAPES=POOL,DEVICE=TAPE-C4,DRIVES=2,
  LIST=SYSOUT,RETPD=4,SHARE=YES _____ (4)
```

```
*          S A V E   C O M M A N D   L I S T I N G   ***

PARAMETER VALUES:-
CNS      = YES
UNLOAD   = NO
RESTART  = YES
OPERATOR = NO
OLS      = NO
CATID    = YES
STREAM   = YES

FILES NAME=:81K:
SAVE DIRECTORY=DIR.81K,CHANGED=YES,TAPES=POOL,DEVICE=TAPE-C4,DRIVES=2,
  LIST=SYSOUT,RETPD=4,SHARE=YES
% ARC0002 STATEMENT ACCEPTED. ARCHIVE SEQUENCE NUMBER 'A.100820.101338', VERSION '12.0A'
% ARC0033 ARCHIVE SUBTASK TSN 'OATX' GENERATED
% ARC0033 ARCHIVE SUBTASK TSN 'OATY' GENERATED
% MARM121 MAREN CATALOG ENTRY 'QE0823'/'0001' MODIFIED
% MARM121 MAREN CATALOG ENTRY 'QE0824'/'0001' MODIFIED
% ARC0810 THE RETENTION PERIOD OF SOME BACKUPS WILL BE MODIFIED
% MARM121 MAREN CATALOG ENTRY 'QE0822'/'0001' MODIFIED
% MARM121 MAREN CATALOG ENTRY 'QE0820'/'0001' MODIFIED
% ARC0807 SAVE FILE 'S.100820.100758' RETENTION PERIOD UPDATED
% MARM121 MAREN CATALOG ENTRY 'QE0821'/'0001' MODIFIED
% MARM121 MAREN CATALOG ENTRY 'QE0822'/'0001' MODIFIED
% MARM121 MAREN CATALOG ENTRY 'QE0820'/'0001' MODIFIED
% ARC0807 SAVE FILE 'S.100820.100758' RETENTION PERIOD UPDATED
% ARC0815 SUBTASK '0' HAS TRANSFERRED '109' PAM PAGES FOR '2' FILES
  AND '0' JVS IN '2' SECONDS
% ARC0815 SUBTASK '1' HAS TRANSFERRED '52' PAM PAGES FOR '4' FILES
  AND '0' JVS IN '0' SECONDS
```

```

***          S A V E   A R C H I V E   R E P O R T   ***          10-08-20          PAGE 1 (5)
                SAVE VERSION IDENTIFIER - S.100820.101338 - ON VOLUME TYPE TAPE-C4
SUBSAVE
NUMBER          VSNS
0              QE0823
1              QE0824

```

```

***          S A V E   A R C H I V E   R E P O R T   ***          10-08-20          PAGE 2
                SAVE VERSION IDENTIFIER - S.100820.101338 - ON VOLUME TYPE TAPE-C4
***          CATALOG - 81K          USER - PRU          ***

```

FILE/JOB VARIABLE NAME	VERS	LASTPG/ SIZE	SAVE TYPE	INPUT VSN	DEV TYP	SUB SAVE	OUTPUT VSN(S)
ARCHIVE.P.100820.093827	1	3		81K.01	D	0	IN CATALOG BUT NOT SAVED
PRU.BSP.E17	1	1		81K.00	D	0	IN CATALOG BUT NOT SAVED
PRU.BSP.17	1	2		81K.00	D	0	IN CATALOG BUT NOT SAVED
PRU.C1	1	86		81K.02	D	0	IN CATALOG BUT NOT SAVED
PRU.C2	1	86		81K.02	D	0	IN CATALOG BUT NOT SAVED
PRU.E	1	1		81K.00	D	0	IN CATALOG BUT NOT SAVED
PRU.LST	1	2		81K.00	D	0	IN CATALOG BUT NOT SAVED
PRU.0723.03	1	2		81K.00	D	0	IN CATALOG BUT NOT SAVED
PRU.0723.04	1	3		81K.01	D	0	IN CATALOG BUT NOT SAVED
PRU.0803.01	1	3		81K.00	D	0	IN CATALOG BUT NOT SAVED
TEST.01	1	4		81K.00	D	0	IN CATALOG BUT NOT SAVED
TEST.02	1	20		81K.00	D	0	IN CATALOG BUT NOT SAVED
TEST.03	1	22	FULL	81K.00	D	0	QE0823
TEST.04	1	4		81K.01	D	0	IN CATALOG BUT NOT SAVED
TEST.05	1	86	FULL	81K.00	D	0	QE0823
TESTL	1	9		81K.01	D	0	IN CATALOG BUT NOT SAVED
XX.FGG1	0	0			C	0	IN CATALOG BUT NOT SAVED
XX.FGG1(*0004)	1	1000		81K.02	D	0	IN CATALOG BUT NOT SAVED

. . .

weitere Ausgabezeilen unterdrückt

. . .

```
% ARC0003 ARCHIVE STATEMENT COMPLETED
```

\* END

```
% ARC0009 ARCHIVE TERMINATED
```

- (1) Eröffnung eines Dialogs unter der Kennung der Systembetreuung (Privileg `TSOS`).
- (2) Diese Anweisung gibt an, dass die Katalogkennung verwendet werden soll.
- (3) Im folgenden ARCHIVE-Lauf sollen alle Dateien des Pubsets `81K` bearbeitet werden.
- (4) Die `SAVE`-Anweisung definiert eine Sicherung auf Magnetbandkassette.
  - `DIRECTORY=DIR.81K`  
ARCHIVE soll die Informationen über den Sicherungslauf in die bestehende Directory-Datei schreiben.
  - `CHANGED=YES`  
Nur die Dateien werden vollständig gesichert, die entweder in der Directory-Datei noch nicht verzeichnet sind oder dort verzeichnet sind, sich aber seit der letzten Voll- oder Differenzsicherung geändert haben.

**i** Der `CHANGED`-Operand ist nicht erforderlich, da standardmäßig `CHANGED=YES` gilt. Gleiches gilt für den Operanden `BLOCK-SIZE=MAX`.

  - `TAPES=POOL`  
Die Archivnummern der Ausgabebänder werden in aufsteigender Reihenfolge dem Datenträger-Pool der Directory-Datei `DIR.FULL` entnommen.
  - `DEVICE=TAPE-C4`  
Dieser Operand gibt den Gerätetyp für die Magnetbandkassette an.
  - `DRIVES=2`  
Für diese Sicherung werden zwei Parallelläufe definiert. Da bei einer Differenzsicherung wesentlich weniger Dateien gesichert werden als bei einer Vollsicherung, ist eine geringere Anzahl von Parallelläufen nötig.
  - `LIST=SYSOUT`  
ARCHIVE soll den Report des Laufs über `SYSOUT` ausgeben.  
Standardmäßig wird der Report über `SYSLST` ausgegeben.
  - `RETPD=4`  
Als Schutzfrist für die Sicherungsversion werden vier Tage festgelegt. Die Dateien dieser Sicherungsversion können in diesem Zeitraum nicht gelöscht werden.
  - `SHARE=YES`  
Die erzeugten Datenträger und Sicherungsdateien erhalten die Eigenschaft „mehrbenutzbar“.
- (5) Report des Sicherungslaufs. Die bearbeiteten Dateien werden aufgelistet. Die Bedeutung der Spalten ist im [Abschnitt „ARCHIVE-Report“](#) erläutert.

### 7.3.3 Beispiel 17: Rekonstruktion aus Systemsicherung

Dateien aus vorangegangenen Voll- und Differenzsicherungen der Systembetreuung unter der Benutzerkennung zurückschreiben.

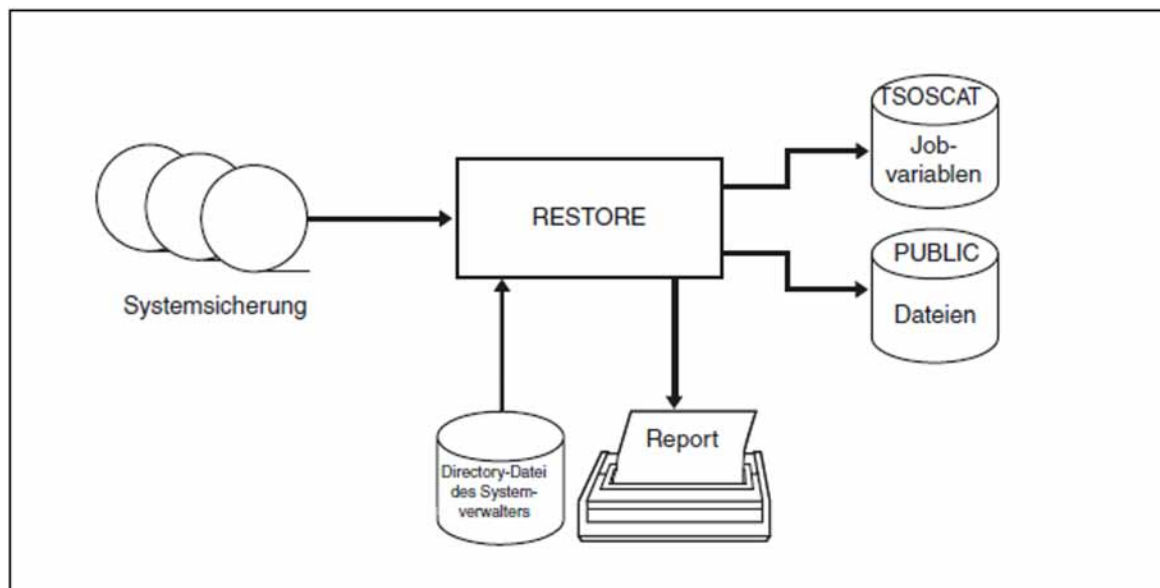


Bild 18: Rekonstruktion aus der Systemsicherung

```

/SET-LOGON-PARAMETERS PRU _____ (1)
/START-ARCHIVE

```

```

% BLS0990 PROCESSING OF REP FILE ':SBZ3:$TSOS.SYSREP.ARCHIVE.120' STARTED
% ARCLOAD Program 'ARCHIVE', version '12.0A' of '2018-06-04' loaded from file
% ARCCOPY Copyright (C) FUJITSU TECHNOLOGY SOLUTIONS 2018. All rights reserved
% ARC0001 ARCHIVE READY

```

```

*PARAM CATID=YES _____ (2)

```

```

% ARC0017 PARAM STATEMENT ACCEPTED

```

```

*FILES NAME=TEST. _____ (3)

```

```

*RESTORE DIRECTORY=$TSOS.DIR.81K,REPLACE=YES,LIST=SYSOUT _____ (4)

```

\* RESTORE COMMAND LISTING \*\*\*

PARAMETER VALUES:-

UNLOAD = NO  
 RESTART = YES  
 OPERATOR= NO  
 SNR = YES  
 CATID = YES  
 STREAM = YES

FILES NAME=TEST.

RESTORE DIRECTORY=\$TSOS.DIR.81K,REPLACE=YES,LIST=SYSOUT

% ARC0002 STATEMENT ACCEPTED. ARCHIVE SEQUENCE NUMBER 'A.100820.101703', VERSION '12.0A'  
 % ARC0033 ARCHIVE SUBTASK TSN 'OAT1' GENERATED  
 % ARC0815 SUBTASK '0' HAS TRANSFERRED '138' PAM PAGES FOR '5' FILES  
 AND '0' JVS IN '4' SECONDS

*** RESTORE ARCHIVE REPORT ***		10-08-20	PAGE	1	(5)
SAVE VERSION IDENTIFIER - S.100820.100758					
SUBSAVE NUMBER	VSNS				
0	QE0820				
*** RESTORE ARCHIVE REPORT ***		10-08-20	PAGE	2	
SAVE VERSION IDENTIFIER - S.100820.101338					
SUBSAVE NUMBER	VSNS				
0	QE0823				
*** RESTORE ARCHIVE REPORT ***		10-08-20	PAGE	3	
*** CATALOG - 81K		USER - PRU		***	
FILE/JOB VARIABLE NAME	VERS	LASTPG/ SIZE	SAVE VFRSON IDENTIFIER	SAVE TYPE	INPUT VSN
					SUB OUTPUT SAVE DISK(S)
TEST.01	1	4	100820.100758	FULL	QE0820 0 81K.00
TEST.02	1	20	100820.100758	FULL	QE0820 0 81K.00
TEST.03	1	22	100820.101338	FULL	QE0823 0 81K.00
TEST.04	1	4	100820.100758	FULL	QE0820 0 81K.00
TEST.05	1	86	100820.101338	FULL	QE0823 0 81K.02
*** END OF ARCHIVE REPORT ***		10-08-20	PAGE	4	

% ARC0003 ARCHIVE STATEMENT COMPLETED

\*END

% ARC0009 ARCHIVE TERMINATED

- (1) Eröffnen eines Dialogs unter der nichtprivilegierten Benutzerkennung `PRU`.
- (2) Diese Anweisung gibt an, dass die Katalogkennung verwendet werden soll.
- (3) Im NAME-Operanden der FILES-Anweisung sind die Dateien angegeben, die ARCHIVE bearbeiten soll.
- (4) Die RESTORE-Anweisung veranlasst ARCHIVE, auf Magnetbandkassette gesicherte Dateien zurückzuschreiben.
  - `DIRECTORY=$TSOS.DIR.81K`  
ARCHIVE soll die gesicherten Dateien aus der Directory-Datei der Systembetreuung zurückschreiben.
  - `REPLACE=YES`  
Wenn schon eine Datei mit demselben Namen unter der Benutzerkennung der Benutzerkennung `PRU` vorhanden ist, wird sie durch die Datei auf dem Sicherungsband ersetzt.
  - `LIST=SYSOUT`  
ARCHIVE soll den Report des Laufs über SYSOUT ausgeben.  
Standardmäßig wird der Report über SYSLST ausgegeben.
- (5) Report des Rekonstruktionslaufs. Die bearbeiteten Dateien werden aufgelistet. Die Bedeutung der Spalten ist im [Abschnitt „ARCHIVE-Report“](#) erläutert.  
Die Dateien `TEST.01`, `TEST.02` und `TEST.04` entstammen dem [„Beispiel 15: Vollsicherung“](#), die Dateien `TEST.03` und `TEST.05` aus dem [„Beispiel 16: Differenzsicherung“](#).

### 7.3.4 Beispiel 18: Erstellen einer Gesamtsicherung

Aktuelle Gesamtsicherung mit einer Directory-Datei aus einer vorangegangenen Vollsicherung („Beispiel 15: Vollsicherung“) und ggf. mehreren Differenzsicherungen („Beispiel 16: Differenzsicherung“) erstellen.

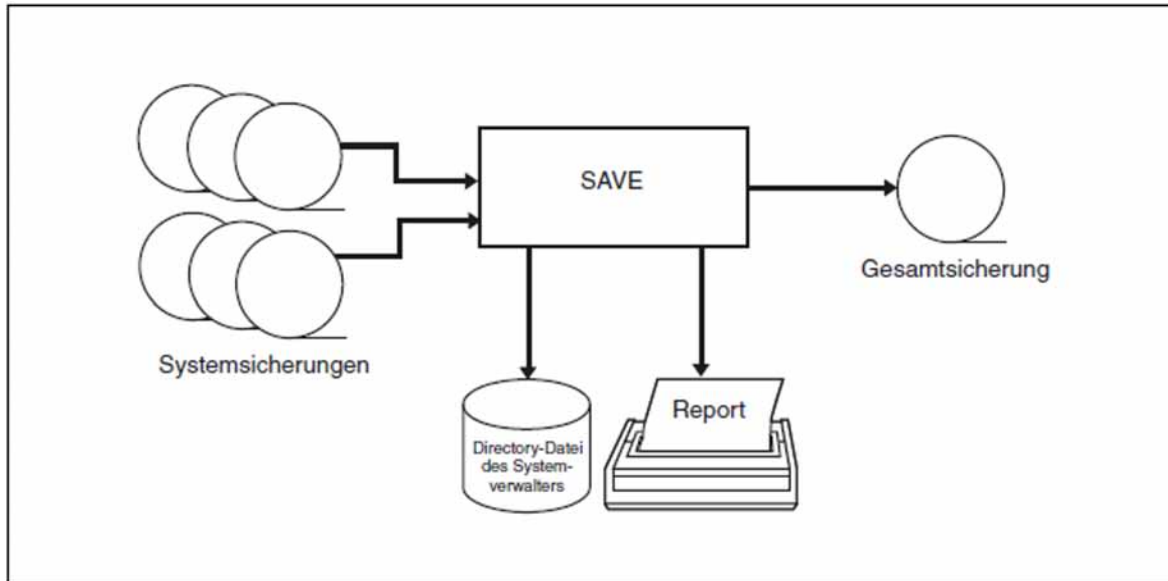


Bild 19: Erstellen einer Gesamtsicherung

```
/SET-LOGON-PARAMETERS TSOS _____ (1)
```

```
/START-ARCHIVE
```

```
% BLS0990 PROCESSING OF REP FILE ':SBZ3:$TSOS.SYSREP.ARCHIVE.120' STARTED
% ARCLOAD Program 'ARCHIVE', version '12.0A' of '2018-06-04' loaded from file
  ':1OSH:$TSOS.SYSLNK.ARCHIVE.120'
% ARCCOPY Copyright (C) FUJITSU TECHNOLOGY SOLUTIONS 2018. All rights reserved
% ARC0001 ARCHIVE READY
```

```
*PARAM CATID=YES _____ (2)
```

```
% ARC0017 PARAM STATEMENT ACCEPTED
```

```
*FILES FROM=S.100820.101338 _____ (3)
```

```
*FILES FROM=S.100820.100758
```

```
*SAVE DIRECTORY=DIR.81K,TAPES=POOL,DEVICE=TAPE-C4,DUPLICATE=NO,
  LIST=SYSOUT _____ (4)
```



\* SAVE COMMAND LISTING \*\*\*

PARAMETER VALUES:-

CNS = YES  
 UNLOAD = NO  
 RESTART = YES  
 OPERATOR= NO  
 OLS = NO  
 CATID = YES  
 STREAM = YES

FILES FROM=S.100820.101338

FILES FROM=S.100820.100758

SAVE DIRECTORY=DIR.81K,TAPES=POOL,DEVICE=TAPE-C4,DUPLICATE=NO, LIST=SYSOUT

% ARC0002 STATEMENT ACCEPTED. ARCHIVE SEQUENCE NUMBER 'A.100820.160026', VERSION '12.0A'

% ARC0033 ARCHIVE SUBTASK TSN '0AUG' GENERATED

% MARM121 MAREN CATALOG ENTRY 'QE0825'/'0001' MODIFIED

% MARM121 MAREN CATALOG ENTRY 'QE0826'/'0001' MODIFIED

% MARM121 MAREN CATALOG ENTRY 'QE0827'/'0001' MODIFIED

% ARC0815 SUBTASK '0' HAS TRANSFERRED '250795' PAM PAGES FOR '372' FILES  
 AND '0' JVS IN '77' SECONDS

\*\*\* SAVE ARCHIVE REPORT \*\*\* 10-08-20 PAGE 1 (5)

SAVE VERSION IDENTIFIER - S.100820.160026 - ON VOLUME TYPE TAPE-C4

SUBSAVE  
 NUMBER VSNS

0 QE0825 QE0826 QE0827

\*\*\* SAVE ARCHIVE REPORT \*\*\* 10-08-20 PAGE 2

SAVE VERSION IDENTIFIER - S.100820.160026 - ON VOLUME TYPE TAPE-C4

\*\*\* CATALOG - 81K USER - PRU \*\*\*

FILE/JOB	VARIABLE NAME	VERS	LASTPG/ SIZE	SAVE TYPE	INPUT VSN	DEV TYP	SUB SAVE	OUTPUT VSN(S)
----------	---------------	------	-----------------	--------------	--------------	------------	-------------	------------------

ARCHIVE.P.100820.093827		1	3	FULL	QE0820	T	0	QE0826
FGG1		0	0	FGG1	QE0823	T	0	QE0825
FGG1(*0004)		1	1000	FULL	QE0823	T	0	QE0825
FGG1(*0005)		1	845	FULL	QE0823	T	0	QE0825
FGG1(*0006)		1	840	FULL	QE0823	T	0	QE0825
FGG1(*0007)		1	774	FULL	QE0823	T	0	QE0825
FGG1(*0008)		1	774	FULL	QE0823	T	0	QE0825
PRU.BSP.F17		1	1	FULL	QE0820	T	0	QE0826
PRU.BSP.17		1	2	FULL	QE0820	T	0	QE0826
PRU.C1		1	86	FULL	QE0820	T	0	QE0826
PRU.C2		1	86	FULL	QE0820	T	0	QE0826
PRU.E		1	1	FULL	QE0820	T	0	QE0826
PRU.LST		1	2	FULL	QE0820	T	0	QE0826
PRU.0723.03		1	2	FULL	QE0820	T	0	QE0826
PRU.0723.04		1	3	FULL	QE0820	T	0	QE0826
PRU.0803.01		1	3	FULL	QE0820	T	0	QE0826
TEST.01		1	4	FULL	QE0820	T	0	QE0826
TEST.02		1	20	FULL	QE0820	T	0	QE0826
TEST.03		1	22	FULL	QE0823	T	0	QE0825
TEST.04		1	4	FULL	QE0820	T	0	QE0826
TEST.05		1	86	FULL	QE0823	T	0	QE0825
TESTL		1	9	FULL	QE0820	T	0	QE0826
XX.FGG1		0	0	FGG1	QE0820	T	0	QE0826
XX.FGG1(*0004)		1	1000	FULL	QE0820	T	0	QE0826
XX.FGG1(*0005)		1	2	FULL	QE0820	T	0	QE0826
XX.FGG1(*0006)		1	4	FULL	QE0820	T	0	QE0826

```

***          S A V E   A R C H I V E   R E P O R T   ***          10-08-20          PAGE   3
          SAVE VERSION IDENTIFIER - S.100820.160026 - ON VOLUME TYPE TAPE-C4
***   CATALOG - 81K          USER - PRUA          ***
FILE/JOB VARIABLE NAME          VERS          LASTPG/ SAVE  INPUT DEV  SUB  OUTPUT
          SIZE  TYPE   VSN  TYP  SAVE  VSN(S)
FALAST.2.FILE.001.OBS1          1           1000 FULL  QE0821 T    0  QE0825
FALAST.2.FILE.001.OBS2          1           2000 FULL  QE0821 T    0  QE0825
FALAST.2.FILE.001.OBS8          1           1000 FULL  QE0821 T    0  QE0825
FALAST.2.FILE.001.OBTA          1           1000 FULL  QF0821 T    0  QF0825
FALAST.2.FILE.001.OBTC          1            845 FULL  QC0821 T    0  QC0825
FALAST.2.FILE.001.OBTE          1            840 FULL  QE0821 T    0  QE0825
FALAST.2.FILE.001.OBTF          1            774 FULL  QE0821 T    0  QE0825
FALAST.2.FILE.001.OBTG          1            774 FULL  QE0821 T    0  QE0825
FALAST.2.FILE.001.OBTH          1            625 FULL  QF0821 T    0  QF0825
FALAST.2.FILE.001.OBTI          1            626 FULL  QF0821 T    0  QF0825
FALAST.2.FILE.001.OBTJ          1            625 FULL  QC0821 T    0  QC0825
FALAST.2.FILE.002.OBS9          1           2000 FULL  QE0821 T    0  QE0825
FALAST.2.FILE.002.OBTB          1           2000 FULL  QE0821 T    0  QE0825
FALAST.2.FILE.002.OBTD          1            775 FULL  QE0821 T    0  QE0825
FALAST.2.FILE.002.OBTK          1            626 FULL  QF0821 T    0  QF0825
FA33.LIB          1           3376 FULL  QF0821 T    0  QF0825

```

. . .

weitere Ausgabezeilen unterdrückt

. . .

```
% ARC0003 ARCHIVE STATEMENT COMPLETED
```

**\*END**

```
% ARC0009 ARCHIVE TERMINATED
```

- (1) Eröffnung eines Dialogs unter der Kennung der Systembetreuung (Privileg TSOS).
- (2) Diese Anweisung gibt an, dass die Katalogkennung verwendet werden soll.
- (3) FILES=S.100820.101338  
FILES=S.100820.100758  
Mit diesen FILES-Anweisungen sollen alle Dateien der letzten Voll- und Differenzsicherung bearbeitet werden. Die Save-Versionen müssen von neu nach alt absteigend angegeben werden.

- (4) Die SAVE-Anweisung definiert eine Sicherung auf Magnetbandkassette
- **DIRECTORY=DIR.81K**  
ARCHIVE soll die Informationen über den Sicherungslauf in die bestehende Directory-Datei schreiben.
  - **TAPES=POOL**  
Die Archivnummern der Ausgabebänder werden in aufsteigender Reihenfolge dem Datenträger-Pool der Directory-Datei `DIR.FULL` entnommen.
  - **DEVICE=TAPE-C4**  
Dieser Operand gibt den Gerätetyp für die Magnetbandkassette an.
  - **DUPLICATE=NO**  
Alle doppelten Dateien werden nur einmal gesichert, d.h. nur die erste Datei, die in der FILES-Anweisung angegeben ist, wird auf den Ausgabedatenträger geschrieben. Die Angabe von `DUPLICATE=NO` ist nur mit Directory-Datei erlaubt.
  - **LIST=SYSOUT**  
ARCHIVE soll den Report des Laufs über SYSOUT ausgeben.  
Standardmäßig wird der Report über SYSLST ausgegeben.
- (5) Report des Sicherungslaufs. Die bearbeiteten Dateien werden aufgelistet. Die Bedeutung der Spalten ist im [Abschnitt „ARCHIVE-Report“](#) erläutert.

## 8 ARCHIVE-Makro

Aus Benutzerprogrammen heraus können Sie ARCHIVE mit dem ARCHIVE-Makro aufrufen. Im Makro werden die Anweisungen wie im Dialogbetrieb angegeben (Free-String-Format). Die Anweisungen HELP, PARAM und END sind allerdings nicht zugelassen. Die Operanden können Sie beim Makro über eigene Operanden angeben.

ARCHIVE
adresse,länge[,MF = L / (E,opadr) / (E,(1)) ]
,CNS = <u>YES</u> / NO
,RES = <u>YES</u> / NO
,UNL = <u>NO</u> / YES
,OP = <u>NO</u> / YES
,WRCHK = <u>NO</u> / YES
,SNR = <u>YES</u> / NO
,DEST = <u>NO</u> / YES
,CATID = <u>NO</u> / YES
,STREAM = <u>YES</u> / NO
,OLS = <u>NO</u> / YES

### adresse

Symbolische Adresse der ARCHIVE-Anweisung

### länge

Länge der ARCHIVE-Anweisung

### MF

Eine Operandenliste wird generiert.

Beschreibung siehe Handbuch „Makroaufrufe“ [5].

Die Operanden des ARCHIVE-Makros entsprechen denen der PARAM-Anweisung; bei den nicht gleich lautenden Operanden steht RES für RESTART, UNL für UNLOAD, OP für OPERATOR und DEST für DESTROY.

## Rückinformation und Fehleranzeigen

Register 1 wird überschrieben.

Register 15 enthält im rechtsbündigen Byte den Returncode (RC); die restlichen Bytes sind gelöscht.

RC	Erläuterung
X'00'	Die Anweisung wurde ohne Fehler ausgeführt.
X'10'	Die Anweisung wurde mit Warnungen ausgeführt.
X'20'	Die Anweisung wurde mit Fehlern ausgeführt.

X'40'

Die Anweisung wurde nach einem Fehler nicht vollständig ausgeführt.

X'80'	Die Anweisung wurde wegen eines Fehlers abgewiesen.
X'81'	Die Adressleiste wurde falsch versorgt oder die Anweisung ist ungültig. Die Ausführung wurde nicht gestartet.
X'FF'	ARCHIVE ist nicht geladen.

Auftragungsschalter werden beim Aufruf über den ARCHIVE-Makro nicht gesetzt.

*Beispiel*

```

ASSEMBH LISTING                                     15:51:13 2010-08-13 PAGE 0002
SYMBOL                                             EXTERNAL SYMBOL DICTIONARY
ARCHIVE                                           SD 0001 00000000 0000A6 24 24

ASSEMBH LISTING                                     15:51:13 2010-08-13 PAGE 0003
LOCTN OBJECT CODE  ADDR1  ADDR2  STMTN  M  SOURCE STATEMENT
000000                                1  ARCHIVE START
000000 05 40                                2  BEGIN  BALR 4,0
000002                                3  USING *,4
                                4  ARCHIVE COMMAND,L'COMMAND ----- (1)
                                5  1  IDMF MF=
000002 0700                                6  1  CNOP 0,4
                                7  1  ##BAL 1,1D0001
000004 4D 10 4036 00000038 8  2  BAS 1,1D0001                                012
000008 00000056 9  1  DC A(COMMAND) STATEMENT ADDRESS
00000C 0051 10 1  DC AL2(80+1) STATEMENT LENGTH
00000E 0000 11 1  DC H'0' VERSION OF MACRO
000010 0000 12 1  DC B'0000000000000000'
000012 0003 13 1  DC B'0000000000000011'
000014 0000000000000000 14 1 SVID DC XL15'00' RETURN SVID                                422
000023 00 15 1  DC 20X'00'
000038 16 1 ID0001 DS 0H
000038 0A 83 17 1 SVC 131
                                18 PRINT NOGEN
00003A 19 TERM
000056 C6C9D3C5E240D5C1 38 COMMAND DC CL80'FILES NAME=FILE, SAVE DIRECTORY=ARCHIVE.DIR,VOLUME=* ---- (2)
000056 38 OP,DEVICF=TAPF-C4,I=SYSOUT'
                                39 END

FLAGS IN 00000 STATEMENTS, 000 PRIVILEGED FLAGS, 000 MNOTES
HIGHEST ERROR-WEIGHT : NO ERRORS
THIS PROGRAM WAS ASSEMBLED BY ASSEMBH V01.2D01 ON 2001-09-13 AT 15:51:11

ASSEMBH LISTING                                     15:51:13 2010-08-13 PAGE 0004
USED FILES AND LIBRARIES
SOURCE LIBRARY : :Z0SG:$TEST.MACEXMP.LIB
SOURCE ELEMENT : ARCHIVE
VERS/DATE : @/2010-08-13
MODULE LIBRARY : :Z0SG:$TEST.MACEXMP.LIB ----- (3)
MODULE ELEMENT : ARCHIVE
VERS/DATE : @/2010-08-13
MACRO-LIBRARIES LINKNAME LIBRARY-NAME
:Z0SH:$TSOS.SYSLIB.ARCHIVE.110
:Z0SH:$TSOS.MACROLIB

ASSEMBLY TIME : 0.243 SEC.
THIS LISTING WAS GENERATED BY THE LISTING GENERATOR V 1.2D01.
    
```

- (1) Als Operanden im ARCHIVE-Makro sind `COMMAND` als Adresse und `L'COMMAND` als Länge der ARCHIVE-Anweisung in diesem Assembler-Programm angegeben.
- (2) Auf der Adresse `COMMAND` werden eine `FILES-` und eine `SAVE-`Anweisung definiert.  
In der `FILES-`Anweisung werden mit dem `NAME-`Operanden die Dateien mit dem teilqualifizierten Dateinamen `FILE.` angegeben.  
Die `SAVE-`Anweisung legt fest, dass mit der Directory-Datei `ARCHIVE.DIR` gearbeitet wird. Das Sicherungsband wird dem Datenträger-Pool entnommen, der Datenträgertyp wird angegeben.
- (3) Das Programm, das z.B. als Element `ARCHIVE` in einer Bibliothek abgelegt wurde, kann nun zur Ausführung gebracht werden mit

```
/START-EXECUTABLE-PROGRAM
  FROM-FILE=*LIBRARY-ELEMENT(LIBRARY=$TEST.MACEXMP.LIB,
                              ELEMENT-OR-SYMBOL=ARCHIVE) oder kurz:
/SRX LIB=$TEST.MACEXMP.LIB,ELEM=ARCHIVE
```

## 9 Fachwörter

### Aliasname

Anstelle des Dateinamens sind bei ARCHIVE auch Aliasnamen erlaubt. Die Zuordnung zwischen dem Dateinamen und dem Aliasnamen ist im Aliaskatalog festgelegt. Intern verwaltet ARCHIVE nur Dateinamen.

### Anweisungsliste (Command Listing)

ARCHIVE gibt für jeden ARCHIVE-Lauf die eingegebenen Anweisungen in einer Anweisungsliste aus.

### Arbeitsdateien

ARCHIVE-Arbeitsdateien lassen sich in zwei Kategorien einteilen: Dateien unter der Benutzerkennung TSOS, die nur einmal im System vorhanden sind und beim ersten Lauf angelegt werden (-> Checkpoint-Datei und -> Wartedatei).

Dateien, die bei jedem ARCHIVE-Lauf unter der Benutzerkennung des Aufrufers angelegt werden (z.B. die -> Sicherungsdateien).

### ARCHIVE.CHKPT

-> Checkpoint-Datei

### ARCHIVE.LATER

-> Wartedatei

### ARCHIVE-Folgenummer

Für Anweisungen, die Ein- oder Ausgaben auf eine Datei oder einen Sicherungsdatenträger erfordern, wird ein ARCHIVE-Prozess erzeugt. Dieser Prozess erhält eine 15-stellige ARCHIVE-Folgenummer.

### ARCHIVE-Makro

Aus Benutzerprogrammen heraus kann ARCHIVE mit dem ARCHIVE-Makro aufgerufen werden. Im Makro werden die Anweisungen wie im Dialogbetrieb angegeben. Die Anweisungen HELP, PARAM und END sind allerdings nicht zugelassen.

### Archivierung

Auslagerung von nicht (mehr) online benötigten Daten von Platte auf Magnetbänder oder Magnetbandkassetten.

### Archivverzeichnis

-> Directory-Datei

### Auftragsschalter

Informationen über den Ablauf eines ARCHIVE-Prozesses können in Prozeduren und ENTER-Jobs der Stellung von Auftragsschaltern entnommen werden, die ARCHIVE während des Laufs bzw. nach einem Lauf setzt.



## **Backup**

-> Datensicherung

## **Backup-Klasse**

Sicherungsstufe einer Datei, die im Katalog eingetragen ist. Sie bestimmt, wie oft eine Datei gesichert wird. Mögliche Werte sind A, B, C, D und E. Dateien mit Backup-Klasse A werden immer gesichert.

## **cataloged not saved**

Die Datei wurde nicht gesichert, weil sie entweder bei einer -> Differenzsicherung nicht geändert war oder wegen eines Fehlers (z.B. Open-Error) nicht gesichert werden konnte.

## **CFID (Coded File ID)**

-> Interner Dateiname

## **Checkpoint-Datei**

Sie enthält einen Kennsatz für jede laufende Sicherungsversion und, wenn der ARCHIVE-Lauf mit dem Operanden RESTART=YES durchgeführt wurde, die Fixpunkte, an denen ein abnormal beendeter ARCHIVE-Lauf wieder gestartet werden kann.

## **CNS**

-> cataloged not saved

## **Coded File ID (CFID)**

-> Interner Dateiname

## **Command Listing**

-> Anweisungsliste

## **Daten**

Im Rahmen von ARCHIVE: Dateien, Jobvariablen und Katalogeinträge von Dateien, die auf Magnetband, Magnetbandkassette oder Platte abgelegt sind.

## **Datensicherung**

Darunter versteht man bei ARCHIVE das periodische Erstellen von Kopien des gesamten Datenbestandes zur -> Rekonstruktion von -> Daten bei Datenverlust wegen Hardware-Fehlers oder versehentlichem Löschen usw. Die Datensicherung kann auch zur Reorganisation von Plattenspeichern verwendet werden.

## **Datenträger**

Im Rahmen von ARCHIVE Magnetbänder, Magnetbandkassetten und Platten.

## **Datenträger-Pool**

Menge von -> Datenträgern, die in der -> Directory-Datei verwaltet werden. Aus dem Pool freier Datenträger werden die Datenträger für die Sicherungsaufträge standardmäßig angefordert.

## Datentransfer

Übertragen von Dateien, Jobvariablen oder Katalogeinträgen von Dateien auf andere BS2000-Systeme oder andere Benutzerkennungen; realisiert durch -> Exportieren auf Band und -> Importieren am Ziel-Server mit Hilfe von ARCHIVE.

## Differenzsicherung

Bei einer Differenzsicherung werden nur die Dateien gesichert, die sich seit der letzten Sicherung geändert haben oder neu angelegt wurden. Die Differenzsicherung verkürzt die Laufzeit und spart Speicherplatz.

## DIRCONV

Mit dem Konvertierungsprogramm DIRCONV können Directory-Dateien vom Modus `CATID=NO` in den Modus `CATID=YES` konvertiert werden. Eine Konvertierung in umgekehrter Richtung ist nicht möglich.

## Directory-Datei

Automatisch geführtes Verzeichnis der gesicherten Datenbestände (Dateien, Jobvariablen, -> Sicherungsdateien und -> Sicherungsversionen) und der zugehörigen -> Datenträger.

## Druckdatei

Sie wird für jeden ARCHIVE-Lauf mit -> Restart-Möglichkeit angelegt, wenn für den Operanden LIST ein anderer Wert als NONE angegeben wurde. Die Druckdatei enthält Informationen über den Lauf und eine alphabetische Liste der Dateien, die in diesem Lauf bearbeitet wurden.

## ENTER-Datei

Wird bei ARCHIVE für einen Batch-Prozess in der -> Wartedatei erzeugt, nachdem er mit der PROCESS-Anweisung gestartet wurde.

## Exportieren

Schreiben von -> Daten auf Band zum -> Datentransfer.

## HSMS (Hierarchical Storage Management System)

BS2000-Softwareprodukt mit Funktionen für -> Verdrängung (Migration), -> Datensicherung (Backup) und Langzeitarchivierung (Archival), realisiert in einem Speicherhierarchie-Konzept und Archiven. HSMS stützt sich auf Funktionen von ARCHIVE.

## Importieren

Einlesen von exportierten -> Daten am Ziel-Server zum -> Datentransfer.

## Interner Dateiname

Neben dem Dateinamen im Katalog intern geführter Name, der die Datei eindeutig kennzeichnet und bei jeder Änderung der Datei verändert wird. Er wird beim FSTAT-Makro übergeben, bei `/SHOW-FILE-ATTRIBUTES` jedoch nicht ausgegeben.

## Kontrolllesen

Beim Schreiben auf Platte kann eine Lesekontrolle angefordert werden. Diese Lesekontrolle führt nicht ARCHIVE durch, sondern das DVS. Nach jeder Schreiboperation wird zur Kontrolle das Geschriebene gelesen, um eventuelle Fehler sofort feststellen zu können.

## Konvertierung

ARCHIVE bietet die Möglichkeit der Konvertierung für die Fälle an, in denen der Ausgabedatenträger das Schreiben von PAM-Schlüsseln nicht erlaubt, die Dateien aber einen PAM-Schlüssel besitzen.

## LATER-Auftrag

Im Rahmen von ARCHIVE ein Auftrag, der wegen Angabe des Operanden `NOW=NO` im Batch-Betrieb abläuft und in die -> Wartedatei `ARCHIVE.LATER` geschrieben wird. Der LATER-Auftrag kann zu einem späteren Zeitpunkt gestartet oder gelöscht werden.

## MAREN

Softwareprodukt, das Magnetbänder und Magnetbandkassetten im Data Center verwaltet. Die -> Datenträger-Pools von ARCHIVE können in die Verwaltung von MAREN einbezogen werden. In diesem Fall ordnet MAREN die Datenträger einer ARCHIVE-Directory-Datei zu. Der MAREN-Eintrag des Datenträgers zeigt die Zuordnung zur -> Directory-Datei an.

## Migration

-> Verdrängung

## Parallele Verarbeitung

Dateien bzw. Jobvariablen, die in einer einzigen FILES- bzw. JOBVAR-Anweisung angegeben sind, können gleichzeitig auf mehrere Sicherungsdenträger geschrieben bzw. gleichzeitig von mehreren Sicherungsdenträgern eingelesen werden.

## Partielle Sicherung

Bei großen Dateien kann der Benutzer festlegen, daß nur die Seiten gesichert werden, die sich seit der letzten -> Vollsicherung geändert haben.

## Performant File Access

Kann für Directory-, Checkpoint- und Druckdateien definiert werden, also für Dateien, auf die ständig zugegriffen wird. Dazu müssen die PERFORMANCE- Attribute für diese Dateien angegeben werden.

## PFA

-> Performant File Access

## Pool

-> Datenträger-Pool

## Rekonstruktion

Wiederherstellung von Daten bei Datenverlust wegen eines Hardware-Fehlers oder versehentlichem Löschen. Dabei wird auf Sicherungskopien gegriffen, die zu einem früheren Zeitpunkt erstellt wurden.

## Report

ARCHIVE gibt für jeden ARCHIVE-Lauf einen Report aus. Er gibt u.a. Auskunft über die Ein- und Ausgabedatenträger, die bearbeiteten Dateien und Jobvariablen, den Sicherungstyp, die Sicherungsversionsnummer, die Benutzerkennung und das Datum des ARCHIVE-Laufs.

## Restart

ARCHIVE schreibt wahlweise sogenannte Fixpunkte in die -> Checkpoint- Datei. Mit Hilfe dieser Fixpunkte können ARCHIVE-Läufe, die z.B. durch einen Systemausfall unterbrochen wurden, an einem definierten Stand fortgesetzt werden.

## Save File

-> Sicherungsdatei

## Save Version

-> Sicherungsversion

## Serielle Verarbeitung

Die einzelnen FILES-Anweisungen werden nacheinander abgearbeitet: alle in einer einzigen FILES-Anweisung angegebenen Dateien werden übertragen, bevor die nächste FILES-Anweisung abgearbeitet wird. Für JOBVAR-Anweisungen gilt sinngemäß das gleiche.

## Sichern

Allgemein das Schreiben (Kopieren) von -> Daten in eine -> Sicherungsdatei, gleichgültig für welche Grundfunktion, aber auch speziell gebraucht für den Vorgang der -> Datensicherung.

## Sicherung, logisch

-> Daten werden von einem oder mehreren -> Datenträgern gelesen und zusammenhängend auf einen oder mehrere Datenträger geschrieben.

## Sicherung, physisch (physikalisch)

Sämtliche -> Daten eines -> Datenträgers, einschließlich der Datenträgerkennsätze, werden blockweise auf einen zweiten Datenträger geschrieben. Dieser ist in Inhalt und Aufbau identisch mit dem Originaldatenträger.

## Sicherungsdatei

Behälter, in dem gesicherte Dateien und Jobvariablen abgelegt werden; enthält eine oder mehrere -> Sicherungsversionen und besteht aus einer Menge von -> Datenträgern mit gleichem Eigentümer und gleicher Schutzfrist (Retention-Period). Eine Sicherungsdatei kann nur als Ganzes freigegeben werden. Sie wird durch eine -> svid gekennzeichnet, die durch Datum und Zeit gebildet wird.

## Sicherungsversion

Dateien bzw. Jobvariablen, die zu einem bestimmten Zeitpunkt gesichert wurden, werden zu einer Sicherungsversion zusammengefaßt. Eine Sicherungsversion wird intern durch eine -> svid gekennzeichnet. Der Benutzer kann sie über das Erzeugungsdatum ansprechen oder durch den Namen, der bei der Erzeugung vergeben wurde.

## Subtask

Anweisungen, die Ein- oder Ausgaben auf Sicherungsdatenträger erfordern, werden standardmäßig durch eine von ARCHIVE erzeugte Subtask bearbeitet und nicht vom Benutzerauftrag, der Maintask.

## svid

Sicherungsversion-Identifizier, der eine -> Sicherungsdatei kennzeichnet.

Format: S.yymmdd.hhmmss

## Vollsicherung

Alle Dateien bzw. Jobvariablen werden in vollem Umfang gesichert, unabhängig davon, ob sie sich seit der letzten Sicherung geändert haben oder nicht.

## Wartedatei

ARCHIVE-Anweisungen können in einem Batch-Prozess bearbeitet werden, wenn bei der jeweiligen Anweisung der Operand `NOW=NO` angegeben ist. Der Batch-Prozess wird in die Wartedatei `ARCHIVE.LATER` eingetragen. Er kann zu einem späteren Zeitpunkt gestartet oder gelöscht werden.

## 10 Abkürzungen

A-U	Allocation Unit (Belegungseinheit)
ACL	Access Control List (bis SECOS V3.0)
ACS	Alias Catalog System
BACL	Basic Access Control List
bpi	bits per inch
CATID	Katalogkennung
CFID	Coded File Identifier (interner Dateiname)
CNS	Cataloged Not Saved
CPU	Central Processing Unit
DEFLUID	Default Userid
DIRCONV	Konvertierungsprogramm für Directory-Dateien
DMS	Data Management System
DSSM	Dynamic Subsystem Management
DVS	Datenverwaltungssystem
E/A	Ein-/Ausgabe
EOF	End of File Label (Dateiende-Kennsatz)
EOT	End of Tape (Bandzustand)
EOV	End of Volume Label (Bandende-Kennsatz)
FARMTSAV	File Archiving Metadata Save
FBA	Fixed Block Architecture (Plattentyp)
FDDRL	Fast Disk Dump and Reload
FGG	Dateigenerationsgruppe
FITC	Fast Inter Task Communication
HDR	File Header Label (Dateianfang-Kennsatz)
HERS	Hardware Error Recovery System
HSMS	Hierarchisches Speicher Management System
IMON	Installationsmonitor
INIT	Dienstprogramm zur Bandinitialisierung
INOP	Inoperable (Gerätezustand)
ISAM	Indexed Sequential Access Method
JV	Jobvariable

LMS	Library Maintenance System
MAREN	Dienstprogramm zur Bandverarbeitung
MB	Magnetband
MBK	Magnetbandkassette
MN	Mnemotechnischer Geräte name
MRSCAT	MRS Catalog
NDM	Nucleus Device Management
NK	None-Key (Plattenformat)
NK2	None-Key 2K (Plattenformat)
NK4	None-Key 4K (Plattenformat)
PAM	Primary Access Method
PFA	Performant File Access
PLAM	Program Library Access Method
PTAM	Privileged Tape Access Method
PPAM	Privileged Primary Access Method
PPD	Protected Private Disk
Pubset	Public Volume Set
SAM	Sequential Access Method
SDF	System Dialog Facility
SFID	Save File Identification
SSCM	Static Subsystem Catalog Management
SVC	Supervisor Call
SVID	Save Version Identification
SVL	Standard Volume Label (Standard-Datenträgerkennsatz)
TFT	Task File Table
TM	Tapemark (Abschnitts marke auf Band)
TPR	Task Privileged (privilegierter Systemzustand)
TSN	Task Sequence Number
TSOS	Privilegierte Benutzerkennung bzw. Privileg
TU	Task Unprivileged (nicht privilegierter Benutzerzustand)
UDS	Universelles Datenbank System
UHL	User File Header Label (Bandanfangs-Benutzerkennsatz)

UPAM	User Primary Access Method
UTL	User Trailer Label (Bandende-Benutzerkennsatz)
VOL	Volume Header Label (Bandanfang-Kennsatz)
VOLIN	Dienstprogramm zur Plattenformatierung
VSN	Volume Serial Number (Archivnummer)
VTOC	Volume Table of Contents



## 11 Literatur

Die hier aufgelisteten Handbücher finden Sie auch

- im Internet auf unserem Manual-Server (URL: <http://manuals.ts.fujitsu.com>)
- auf der DVD „BS2000 OSD/BC SoftBooks“.  
Dort sind nahezu alle Handbücher und Readme-Dateien zur BS2000-Systemsoftware der aktuellen BS2000-Version gespeichert.

- [1] **BS2000 OSD/BC  
Dienstprogramme**  
Benutzerhandbuch
- [2] **BS2000 OSD/BC  
Einführung in das DVS**  
Benutzerhandbuch
- [3] **BS2000 OSD/BC  
Einführung in die Systembetreuung**  
Benutzerhandbuch
- [4] **BS2000 OSD/BC  
Kommandos**  
Benutzerhandbücher
- [5] **BS2000 OSD/BC  
Makroaufrufe an den Ablaufteil**  
Benutzerhandbuch
- [6] **BS2000 OSD/BC  
Systeminstallation**  
Benutzerhandbuch
- [7] **DSSM/SSCM  
Verwaltung von Subsystemen in BS2000/OSD**  
Benutzerhandbuch
- [8] **FDDRL (BS2000)**  
Benutzerhandbuch
- [9] **HSMS (BS2000)  
Hierarchisches Speicher Management System  
Band 1: Funktionen, Verwaltung und Installation**  
  
**Band 2: Anweisungen**  
Benutzerhandbuch

[10] **IMON** (BS2000)  
**Installationsmonitor**  
Benutzerhandbuch

- [11] **JV** (BS2000)  
**Jobvariablen**  
Benutzerhandbuch
- [12] **MAREN** (BS2000)  
**Band 1: Grundlagen der MBK-Verwaltung**  
**Band 2: Benutzerschnittstellen**  
Benutzerhandbuch
- [13] **PERCON** (BS2000)  
Benutzerhandbuch
- [14] **SECOS** (BS2000)  
**Security Control System**  
Benutzerhandbuch