

Deutsch



Fujitsu Software BS2000

SPOOL

Benutzerhandbuch

Stand der Beschreibung:
SPOOL V4.6 (BS2000/OSD)

Ausgabe Mai 2005

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 bs2000.info@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 © 2025 Fujitsu

Alle Rechte vorbehalten.

Liefermöglichkeiten und technische Änderungen vorbehalten.

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

1 Einleitung

SPOOL (Simultaneous Periphral Operation On-Line) ist ein BS2000/OSD-Subsystem. Es organisiert die Benutzung von Druckern und in bestimmten Fällen auch von Magnetbandgeräten.

Diese Geräte arbeiten in der Regel relativ langsam und können zu jedem Zeitpunkt nur jeweils einen Auftrag bearbeiten. Damit eine auftraggebende Task nicht blockiert ist, bis eine Ein- oder Ausgabe abgeschlossen ist, führt SPOOL diesen Vorgang im Systemhintergrund (asynchron) durch. Dazu erhält jeder Ein- und Ausgabeauftrag eine eigene TSN, die nur so lange existiert, bis der Auftrag ausgeführt ist. Der Bearbeitungsstand laufender Aufträge lässt sich mit den SHOW-Kommandos überwachen.

SPOOL besteht aus folgenden Teilen:

- dem synchronen Teil für die Verarbeitung der Kommandos und Makros
- dem asynchronen Teil für die interne SPOOL-Steuerung und die Auftragsabwicklung

SPOOLIN und SPOOLOUT

Das Einlesen von Daten wird als „SPOOLIN“ bezeichnet, das Ausgeben als „SPOOLOUT“. SPOOL unterstützt ein breites Spektrum für den SPOOLOUT, so zum Beispiel Zeilen-, Laser-, LED- und virtuelle Drucker, sowie Magnetbandgeräte.

Parameterdateien und Druckressourcen

Die Daten der aktuellen SPOOL-Konfiguration, also Namen und Einstellwerte der zur Verfügung stehenden Geräte, Papierformate, Zeichensätze etc. sind in verschiedenen Parameterdateien abgelegt. Sie können von der Systembetreuung über Kommandos oder Dienstprogramme ergänzt oder geändert werden.

Der Zugriff auf die Druckressourcen erfolgt mit dem Subsystem PRM.

SPOOL kann um zusätzliche Funktionen erweitert werden. Dafür ist der Einsatz der nachfolgend beschriebenen Subsysteme erforderlich:

- RSO für die Ausgabe auf dezentralen Druckern.
- Dprint für das verteilte Drucken in einem Rechnernetz.
- SPS für den Einsatz von APA-Druckern.
- SPCONV für den Einsatz von Konvertern.
- Spool&Print Explorer kann auf PCs als grafische Benutzerschnittstelle für die Spool & Print-Verwaltung installiert werden.

1.1 Kurzbeschreibung der Spool & Print Services

Die Spool & Print Services für BS2000/OSD bestehen aus verschiedenen Subsystemen und Dienstprogrammen.

Spool & Print Subsysteme

SPOOL

Der lokale SPOOL (**S**imultaneous **P**eripheral **O**peration **O**n-**L**ine) ist ein BS2000-Subsystem. Er steuert die asynchrone Ausgabe auf Drucker und Magnetbänder. SPOOL ist die grundlegende Komponente für die anderen, nachfolgend beschriebenen Produkte, die ohne SPOOL nicht ablaufen können.

RSO

Remote **S**pool **O**utput steuert die Ausgabe auf dezentrale Drucker (RSO-Drucker), die an fernen Rechnern angeschlossen sind. RSO lässt nur einen Punkt-zu-Punkt-Transfer der Daten zu. Zur Beschreibung siehe Handbuch „[RSO \(BS2000/OSD\)](#)“.

Dprint

Distributed **P**rint **S**ervices steuert ebenfalls die Ausgabe auf Drucker, die an fernen Rechnern angeschlossen sind, benutzt dazu aber den lokalen SPOOL des Zielrechners und behält die Kontrolle über die Druckausgabe. Zur Beschreibung siehe Handbuch „[Distributed Print Services \(BS2000/OSD\)](#)“.

SPS

SPOOL**A**P**A** **P**rinting **S**ystem kann als Subsystem an das SPOOL-System angebunden werden und nimmt die Aufgabe eines Druckertreibers für APA-Drucker wahr. Zur Beschreibung siehe Handbuch „[PRISMAproduction/BS2000 - SPS](#)“.

IDOM

Integrated **D**ocument and **O**utput **M**anagement ist ein Subsystem in Spool & Print Services auf BS2000/OSD. Es erweitert die Spool & Print Services um die Möglichkeit des Dokumenten-Managements. Zur Beschreibung siehe Handbuch „[IDOM \(BS2000/OSD\)](#)“.

Zusätzliche Dienstprogramme zur Verwaltung

PRM

Das **Print Resource Management** dient zur Erstellung und Verwaltung von SPOOL-Druckressourcen. PRM ist obligatorisch ab der SPOOL-Version 3.0, da alle Aktionen bezüglich der Druckressourcen über PRM abgewickelt werden. PRM wird im gleichnamigen Handbuch beschrieben.

SNS

Der **SPOOL Notification Service** dient zum Senden und Verwalten von Benachrichtigungen im Rahmen von BS2000. SNS wird im gleichnamigen Handbuch beschrieben.

SPSERVE

Mit SPSEVERE kann die Systembetreuung - in eingeschränktem Umfang auch der RSO-Geräteverwalter und der nichtprivilegierte Benutzer - Informationen in einer SPOOL-Parameterdatei eintragen, ändern, löschen oder sich ausgeben lassen. SPSEVERE wird im gleichnamigen Handbuch beschrieben.

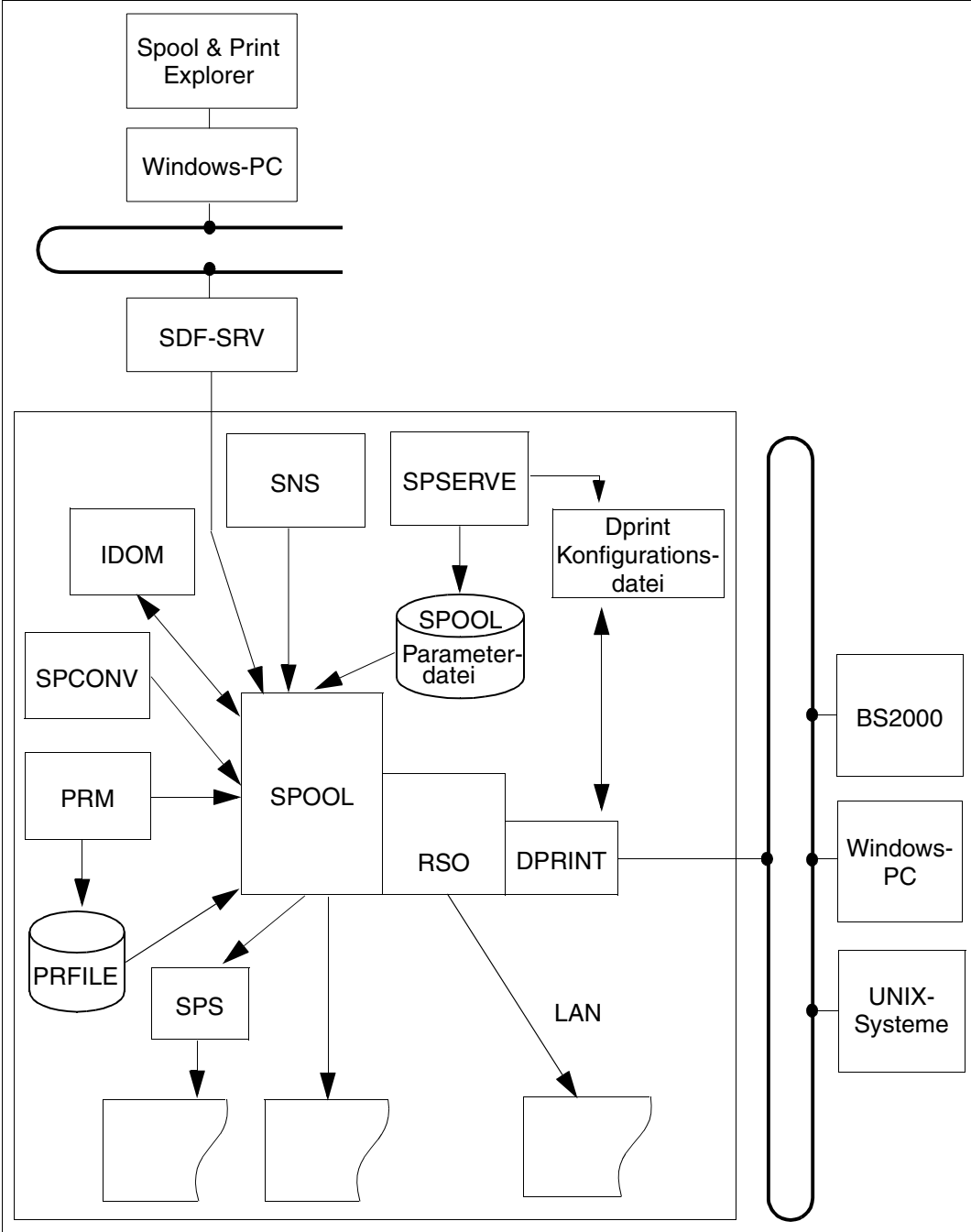
SPCONV

Der SPOOL-CONVERTER realisiert die Filtertechnik für das Drucken in verteilten, heterogenen Umgebungen mit BS2000-, UNIX- und PC-Systemen, d.h. er bringt Dokumente und Druckressourcen durch Filter in ein Format, das von den jeweiligen Druckern ausgedruckt werden kann. Zu SPCONV siehe das gleichnamige Handbuch.

Spool&Print Explorer

Der Spool&Print Explorer ist die grafische Benutzerschnittstelle (GUI) für die Spool & Print -Verwaltung auf BS2000-Systemen. Der Spool&Print Explorer ist ein zentrales und grafisch orientiertes Administrationsprogramm auf PC für Spool & Print -Verwalter und/oder -Endbenutzer (siehe "[Abschnitt „Der Spool&Print Explorer“ auf Seite 33](#)").

Das folgende Bild zeigt die Bestandteile der Spool & Print Services.



1.2 Zielgruppe des Handbuchs

Dieses Handbuch wendet sich an die BS2000-Systembetreuung, den SPOOL-Verwalter (mit dem Privileg PRINT-SERVICES-ADMINISTRATION), den RSO-Geräteverwalter und an den nichtprivilegierten SPOOL-Benutzer.

1.3 Konzept des Handbuchs

Das SPOOL-Handbuch besteht aus folgenden Kapiteln:

Kapitel „Einleitung“

enthält eine Kurzbeschreibung des BS2000-Subsystems SPOOL und gibt Hinweise zur Benutzung des Handbuchs.

Das Kapitel „Einsatz von SPOOL“

erklärt den internen Aufbau von SPOOL, sowie die Funktionen des BS2000-Subsystems SPOOL und wichtige Funktionen im Spool & Print - Umfeld.

Das Kapitel „Druckmerkmale einstellen (Drucker benutzen)“

beschreibt, welche Einstellungen bei Ausgabe von Dateien auf Druckern zur Verfügung stehen.

Das Kapitel „Schnelldrucker“

stellt die von SPOOL unterstützten Drucker dar.

Das Kapitel „Anhang“

gibt eine Zeichensatz-Übersicht für Laserdrucker sowie eine Übersicht über die Standard-Loops und über den Gerätetypcode. Außerdem wird das Schlussblatt für den lokalen SPOOL beschrieben.

Am Ende des Handbuchs finden Sie ein Fachwort-, Literatur- und Stichwortverzeichnis.

1.4 Änderungen gegenüber der Vorgängerversion des Handbuchs

Im Folgenden sind die Änderungen beschrieben, die seit SPOOL V4.1 vorgenommen wurden:

- Unterstützung großer Objekte.
Die Unterstützung großer Platten (> 32GB) wird für alle Spool & Print-Produkte garantiert.
- Spool&Print Explorer V2.1
Der Spool&Print Explorer wurde erweitert, sodass jetzt verteilte Umgebungen unterstützt werden.
- Unterstützung des SPOOL Notification Service
Im Rahmen von Spool & Print ist es jetzt möglich, über verschiedene Ereignisse informiert zu werden, die während einer Drucker-Session oder der Lebensdauer eines Druckauftrags auftreten. Diese Funktionalität ist mit dem Softwareprodukt SNS verfügbar. In SNS V1.0B wird die Benachrichtigung per Mail, per Prozedur oder in eine Datei bereitgestellt.
- Anpassung der Deck- und Schlussblätter
Deck- und Schlussblätter von Listenausdrucken können in einer Template-Datei durch Variablen, bedingten Text und Funktionen an die Kundenwünsche angepasst werden. Auch Bar Codes können eingefügt werden.
- Datei SYSSSI
Datei für optionale Einstellungen zur SPOOL-Verarbeitung.
- SCSIPCL
Das Produkt SCSIPCL wird ab SPOOL V4.3 nicht mehr unterstützt.

1.5 Verwendete Darstellungsmittel



Dieses Symbol weist daraufhin, dass der folgende eingerückte Absatz unabdingbare Informationen enthält.

Hinweis

Das Wort „*Hinweis*“ vor einem eingerückten Absatz zeigt an, dass der folgende Absatz wichtige Informationen enthält.

„Verweis“

Verweise auf Kapitel, Abschnitte oder andere Handbücher sind in Anführungszeichen eingeschlossen.

[]

Eckige Klammern in Syntaxdarstellungen: Die Zeichen innerhalb der Klammern dürfen weggelassen werden.

Fettdruck

Wo Syntaxdarstellungen erläutert werden, sind die Zeilen, die aktuell erläutert werden, halbfett dargestellt.

Im Übrigen gelten für Syntaxdarstellungen die Regeln, wie sie in den entsprechenden Kapiteln des Nachschlageteils beschrieben sind.

SYNTAX/Beispiel

Syntaxdarstellungen und Beispiel-Eingaben und -Ausgaben werden durch andere Schriften hervorgehoben. Syntaxdarstellungen sind außerdem von einem Rahmen umgeben.

1.6 Readme-Datei

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

Sie finden die Readme-Datei auf Ihrem BS2000-Rechner unter dem Dateinamen SYSRME.SPOOL.041.D.

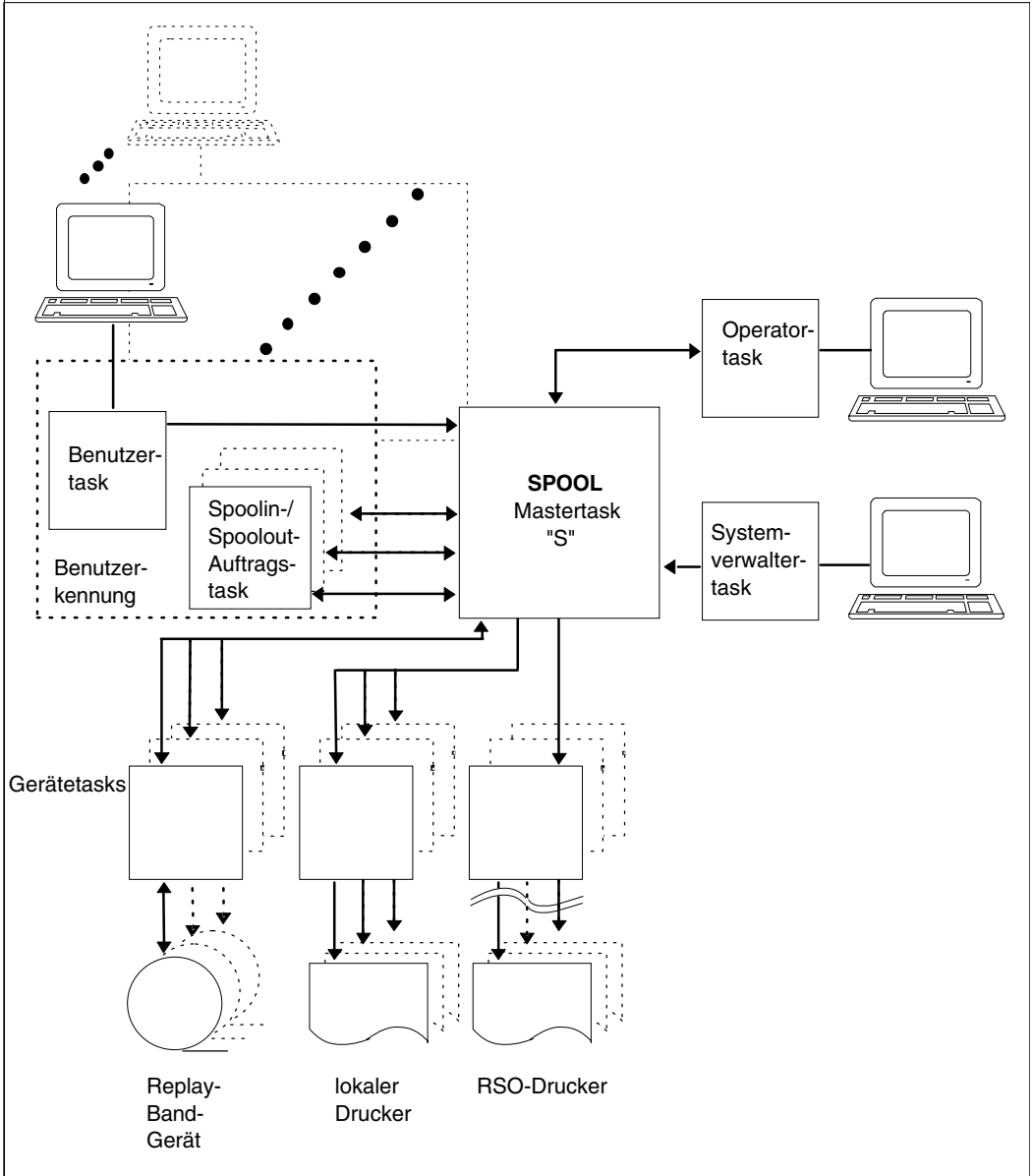
Die Benutzerkennung, unter der sich die Readme-Datei befindet, erfragen Sie bitte bei Ihrer zuständigen Systembetreuung. Die Readme-Datei können Sie mit dem Kommando /SHOW-FILE oder mit einem Editor ansehen oder auf einem Standarddrucker mit folgendem Kommando ausdrucken:

```
/PRINT-DOCUMENT FROM-FILE=dateiname, -  
/DOCUMENT-FORMAT=*TEXT(LINE-SPACING=*BY-EBCDIC-CONTROL)
```

2 Einsatz von SPOOL

2.1 Interne SPOOL-Steuerung und Auftragsabwicklung

Der SPOOL-Betrieb wird von einer Systemtask gesteuert und überwacht, der SPOOL-Mastertask. Sie hat immer die TSN „S“. Diese Mastertask erzeugt für jedes zugewiesene Gerät eine Gerätetask (siehe [Bild „Interne SPOOL-Steuerung und Auftragsabwicklung“](#)). Außerdem ordnet sie unter Berücksichtigung der Angaben des Auftraggebers die anstehenden Aufträge den zugewiesenen Geräten zu.



Interne SPOOL-Steuerung und Auftragsabwicklung

2.1.1 Ausführungsreihenfolge festlegen

Liegen mehrere Aufträge vor, legt SPOOL die Reihenfolge fest, in der die Aufträge auszuführen sind. Das Festlegen der Ausführungsreihenfolge wird als Scheduling bezeichnet. Gibt es für einen vorliegenden Auftrag mehrere in Frage kommende Geräte, wählt SPOOL das Gerät aus, das den vorliegenden Auftrag bearbeiten soll.

Auswahl des Ausgabegeräts

Kann ein SPOOL-Auftrag auf mehreren SPOOL-Geräten ausgegeben werden, prüft SPOOL die Gewichtung (die Rangstellung) der Eigenschaften jedes einzelnen SPOOL-Geräts und wählt das SPOOL-Gerät mit der höchsten Gewichtung aus. Die Gewichtung für ein Gerät ergibt sich aus der Summe der Gewichtungen, die bei der Zuweisung des Geräts mit dem entsprechenden Kommando START... angegeben worden sind.

Die Gewichtungen können mit dem Dienstprogramm SPSERVE (Anweisung MODIFY-SPOOL-PARAMETERS) geändert werden.

In der Minimalkonfiguration der SPOOL-Parameterdatei sind Voreinstellungen für die Gewichtungen der Geräte festgelegt (siehe [Abschnitt „SPOOL-Parameterdatei“ auf Seite 96](#)).

Auswahl des nächsten auszuführenden SPOOL-Auftrags

Der Wechsel von Papierformularen, Formulardias und Zeichensätzen soll möglichst klein gehalten werden. Aus diesem Grund erhält jeder Auftrag eine bestimmte Priorität, mit deren Hilfe die Reihenfolge der anstehenden Aufträge festgelegt wird. SPOOL errechnet die Prioritäten aus den Einzelprioritäten der angegebenen Druckparameter. Der Auftrag mit der jeweils höchsten Priorität wird zuerst bearbeitet. Stehen mehrere Aufträge mit gleicher Priorität an, wird der Auftrag bearbeitet, der länger auf die Verarbeitung wartet.

Die Prioritäten sind folgendermaßen voreingestellt:

Aktuell benutztes Papier (FORM) verwenden	16
Aktuell benutztes Filmdia verwenden	8
Aktuell benutztes FOB-Datendia verwenden	4
Aktuell benutzten Zeichensatz oder Zeichensatz-POOL verwenden	2
Aktuell benutzte Drehung (ROTATION) verwenden	1

Prioritäten des Spool-Auftrags

Mit dem Dienstprogramm SPSERVE lassen sich diese Prioritäten verändern. So können Sie beispielsweise festlegen, dass nur das Alter der Aufträge (AGE) für das Scheduling in Betracht gezogen werden soll. Weitere Informationen dazu enthält das Handbuch [„SPSERVE \(BS2000/OSD\)“](#).

2.2 Externe SPOOL-Steuerung

Die Systembetreuung kann Einfluss auf den Betrieb des Subsystems SPOOL nehmen. Darunter fällt das Laden bzw. Entladen des Subsystems sowie das Beeinflussen von bereits gestarteten SPOOL-Aufträgen.

2.2.1 SPOOL laden/entladen

SPOOL kann dynamisch während des Systemlaufs geladen und entladen werden. Nach einem Systemstart muss SPOOL neu geladen werden. Ist SPOOL nicht geladen, werden vom System keine SPOOL-Aufträge angenommen. Aus diesem Grund sollte SPOOL unmittelbar nach dem Systemstart geladen werden. Dabei entscheidet die Systembetreuung, ob ein Warmstart, ein Kaltstart oder ein selektiver Start durchgeführt werden soll.

Beim Warmstart werden alle SPOOL-Aufträge, die noch in der Auftragswarteschlange sind, erneut zur Bearbeitung bereitgestellt. Beim Kaltstart werden die verbliebenen Aufträge des vorangegangenen Systemlaufs gelöscht und nur neue Aufträge in die Warteschlange aufgenommen. Kaltstart ist notwendig, wenn in den SPOOL-Warteschlangen schwer wiegende Probleme existieren (etwa in der EQUISAMQ-Datei). Ist der Ladevorgang abgeschlossen, erhält die Systembetreuung eine Meldung. Bei einem selektiven Start werden nur die Aufträge in der Warteschlange behalten, die im START-SUBSYSTEM-Kommando definiert wurden.

Wird während des Ladens das Kommando SHUTDOWN gegeben, so wird dieses erst ausgeführt, wenn das Laden des Subsystems SPOOL beendet ist.

SPOOL laden

Mit dem Kommando START-SUBSYSTEM SUBSYSTEM-NAME=SPOOL veranlassen Sie, dass SPOOL geladen wird. Voraussetzung dafür ist, dass die Benutzerkennung \$SYSSPOOL eingerichtet ist. SPOOL wird dann in den Klasse-4-Speicher geladen (weitere Informationen hierzu finden Sie im Handbuch „[Spool & Print - Kommandos \(BS2000/OSD\)](#)“).

Danach können die Subsysteme RSO und SPS geladen werden, wenn im Kommando START-SUBSYSTEM die entsprechenden Operanden angegeben werden. Beide Subsysteme werden ebenfalls in den Klasse-4-Speicher geladen.

Vor dem Laden von SPOOL muss das zum Betrieb von SPOOL notwendige Subsystem PRMMAN bereits geladen sein. PRMMAN ist zuständig für alle Zugriffe auf die in der Ressourcen-Bibliothek PRFILE hinterlegten Druckressourcen. Ist PRMMAN beim Laden von SPOOL noch nicht geladen, fordert SPOOL das Laden von PRMMAN an.

SPCONV wird automatisch geladen.

SPOOL entladen

Mit dem Kommando STOP-SUBSYSTEM SUBSYSTEM-NAME=SPOOL wird das Subsystem SPOOL entladen. Vorher werden die Subsysteme RSO, SPS, SCSIPCL und SPCONV entladen, sofern sie geladen waren.

Dabei werden zunächst alle neuen Benutzeraufträge abgewiesen und die laufenden Aufträge ggf. zwangsweise beendet. Anschließend wird der von SPOOL belegte Speicherplatz freigegeben.

Im Anschluss daran kann das Subsystem PRMMAN entladen werden.

2.2.2 Geräte zuweisen

Mit dem Kommando START-...-... werden für lokale SPOOL-Geräte bestimmte Eigenschaften festgelegt (Operanden CHARACTER-SET-NUMBER, SPOOL-OUT-CLASS, FORMS-OVERLAY, FORMS-OVERLAY-BUFFER, FORM-NAME, PRIORITY, ROTATION, ACCOUNT, SPOOL-OUT-NAME, USER-IDENTIFICATION). Diese Eigenschaften können im Kommando PRINT-DOCUMENT für einen SPOOL-Auftrag mit entsprechenden Operanden angesprochen und mit dem Kommando SHOW-PRINT-JOB-ATTRIBUTES abgefragt werden.

Nur wenn die im PRINT-DOCUMENT angegebenen Operandenwerte mit den Eigenschaften des gewünschten Gerätes übereinstimmen, kann der SPOOL-Auftrag auf diesem lokalen Gerät ausgeführt werden.

2.2.3 Bereits gestartete SPOOL-Aufträge beeinflussen

Die Systembetreuung kann bereits gestartete Aufträge folgendermaßen beeinflussen:

- eine Ausgabe an einem beliebigen Gerät wiederholen
- eine Ausgabe anhalten bis zum nächsten Warmstart
- eine Ausgabe anhalten bis zur expliziten Freigabe
- einen in der Warteschlange stehenden Auftrag freigeben

Weitere Informationen dazu sind bei den Beschreibungen der Kommandos HOLD-PRINT-JOB bzw. RESUME-PRINT-JOB enthalten (siehe auch Handbuch „[Spool & Print - Kommandos \(BS2000/OSD\)](#)“).

2.2.4 Subsystem-Parameterdatei SYSSSI

Dieser Abschnitt beschreibt die verschiedenen optionalen Einstellungen, die innerhalb von SPOOL vorgenommen werden können. Diese Einstellungen sind in der Subsystem-Parameterdatei (SYSSSI-Datei) definiert. Die hier angegebenen Werte sind für eine komplette SPOOL-Session gültig (die Datei wird während des Startens gelesen).

Folgende Datei für optionale Einstellungen zur SPOOL-Verarbeitung wird unter dem Namen SYSSSI.SPOOL.046 ausgeliefert.

```
*
* SYSSSI - SPOOL V04.6A00
*
* SOURCE IMPLEMENTATION OF PM A0293499
* FUNKTIONS-NAME: ENFORCE.FAMILY.PARAMETER.TO.NO=*NO/*YES
*   This function enforce the family parameter to the value NO in
*   order to enforce the distribution of the family but with a new TSN
*   for each job.
ENFORCE.FAMILY.PARAMETER.TO.NO=*NO
*
*
* SOURCE IMPLEMENTATION OF PM A0312261
* FUNKTIONS-NAME: PRINT.END.MSG.INSERT=*WORKING-FILENAME/*ORIGINAL-FILENAME
*   Put original filename as insert of MSG SPS0120
PRINT.END.MSG.INSERT=*WORKING-FILENAME
*
*
* SOURCE IMPLEMENTATION OF PM 90480914
* FUNKTIONS-NAME: WAITING.TIME.FOR.HP.INTERVENTION=*NORMAL/*DOUBLE
WAITING.TIME.FOR.HP.INTERVENTION=*NORMAL
*
*
* SOURCE IMPLEMENTATION OF PM A0353753
* FUNKTIONS-NAME: ACCESS.EXIT94.ON.CLIENT=*NO/*YES
*   EXIT#094 is also called on client host to permit the modification
*   of the resource location parameter. A information byte is provided
*   with the value X'F2' meaning "call on client" as well as the address
*   of the SCB.
ACCESS.EXIT94.ON.CLIENT=*NO
*
* SOURCE IMPLEMENTATION OF PM A0362072
* FUNKTIONS-NAME: DISTRIBUTION.SYSLST.SYSOUT.AT.LOGOFF.TIME=*YES/*NO
*   This parameter causes that the files printed at logoff time will
*   never be distributed when *NO is specified.
DISTRIBUTION.SYSLST.SYSOUT.AT.LOGOFF.TIME=*YES
*
*
* SOURCE IMPLEMENTATION OF PM A0410653
```

```
* FUNKTIONS-NAME: COMMAND-RC-WITH-SCP1029=*WITH-SCP1029/*WITHOUT-SCP1029
*   This parameter causes the SCP1029 message to be returned or not
*   in the command return code, when it is already displayed on sysout.
* Initial value is *WITHOUT-SCP1029
*
COMMAND-RC-WITH-SCP1029=*WITHOUT-SCP1029
*
* SOURCE IMPLEMENTATION OF PM A0425065
* FUNKTIONS-NAME: MOVE.SPOOL.REQUEST=*ABORT-REQUEST/*WAIT-MOVE
*
* The parameter MOVE.SPOOL.REQUEST specifies whether a /START/RESUME or
* /STOP/HOLD-SUBSYSTEM command has to wait or not until a currently
* processed /MOVE-PRINT-JOBS command is terminated or not.
* - the value *ABORT-REQUEST means: the command on SPOOL subsystem
*   will be rejected if a /MOVE-PRINT-JOB command, working with the
*   system EQUISAMQ file, is currently processed
* - the value *WAIT-MOVE means: the command on SPOOL subsystem will wait
*   until a /MOVE-PRINT-JOB command, working with the system EQUISAMQ
*   file is terminated.
* Initial value is *ABORT-REQUEST.
*
MOVE.SPOOL.REQUEST=*ABORT-REQUEST
*
*
* SOURCE IMPLEMENTATION OF PM A0373133
* FUNKTIONS-NAME: DPRINT.CUSTOMISATION.FOR.SBS=*OFF/*ON
*
* The parameter DPRINT.CUSTOMISATION.FOR.SBS allows (*ON value) or not
* (*OFF value) the following customisation for SBS:
* 1. allow processing admission for inter-cluster requests
* 2. if TSOS then password not mandatory in processing-admission
* 3. allow another mnemonic as V in show display concerning virtual
*   device
* 4. after call to EXIT#96, if daemon is selected the job, bypass server
*   resource validation and force acceptance of job on local SPOOL.
* 5. TEST ONLY THE FIRST BYTE FOR VIRTUAL
* 6. these reps also allow the spool administrator of a host to see the
*   print issued from his host to another cluster, if a specific
*   spoolout-name is specified in his /show-print-job-status command.
* Initial value is *OFF
*
DPRINT.CUSTOMISATION.FOR.SBS=*OFF
```

```
*
*
* SOURCE IMPLEMENTATION OF PM A0239748
* FUNKTIONS-NAME: JOB.SEPARATION=*YES/*NO
*
* The parameter JOB.SEPARATION specifies that a job separator mark is
* inserted on each listing printed on a laser HP printer. This mark
* has the form of a 1-2-3 mark printed of the paper edge. The first
* listing has a single mark printed on the paper edge, the second
* has 2 marks, the third one has 3 marks. After that it starts again
* with 1 mark
JOB.SEPARATION=*NO
*
*
* SOURCE IMPLEMENTATION OF PM A0452887
* FUNKTIONS-NAME: BYPASS-TIME-STAMP-UPDATE
*
* The parameter BYPASS-TIME-STAMP-UPDATE allows to bypass the update
* of the time stamp in the SPOOL PARAMETERS records.
* This may be done for performance reasons.
* The possible values are:
*   BYPASS-TIME-STAMP-UPDATE=*NO (initial value): no bypass will occur
*   (information in the spool parameters records will be updated)
*   BYPASS-TIME-STAMP-UPDATE=*YES : bypass will occur (information
*   in the spool parameters records will not be updated)
*
BYPASS-TIME-STAMP-UPDATE=*NO
*
*
* SOURCE IMPLEMENTATION OF PM A0452152
* FUNKTIONS-NAME: SYSTEM-FILE-RESOURCE-CLIENT
*
* The parameter SYSTEM-FILE-RESOURCE-CLIENT allows to use client
* resources/forms when printing distributed SYSLSST/SYSOUT files.
* The possible values are:
*   SYSTEM-FILE-RESOURCE-CLIENT=*NO (initial value): the server
*   resources will be used
*   SYSTEM-FILE-RESOURCE-CLIENT=*YES the client resources will be used
*
SYSTEM-FILE-RESOURCE-CLIENT=*NO
```

```
*
*
* SOURCE IMPLEMENTATION OF PM A0461776
* FUNKTIONS-NAME: SUPPRESS-SPS0870
*
* The parameter SUPPRESS-SPS0870 allows to suppress the display
* of message SPS0870 at console.
* The possible values are:
*   SUPPRESS-SPS0870=*NO (initial value): the msg is sent
*
*   SUPPRESS-SPS0870=*YES : the msg is suppressed
*
SUPPRESS-SPS0870=*NO
*
*
* SOURCE IMPLEMENTATION OF PM A0351363
* FUNKTIONS-NAME: MODIFY-PRINTER-OUTPUT-SYNCHRO
*
* The parameter MODIFY-PRINTER-OUTPUT-SYNCHRO allows the command
* MODIFY-PRINTER-OUTPUT-STATUS to be accepted if in some case, it
* was rejected with message SCP0907.
* The possible values are:
*   MODIFY-PRINTER-OUTPUT-SYNCHRO=*NO (initial value): no modification
*
*   MODIFY-PRINTER-OUTPUT-SYNCHRO=*YES : the synchronization is changed
*
MODIFY-PRINTER-OUTPUT-SYNCHRO=*NO
*
*
*
* FUNKTIONS-NAME: VIRTUAL.HOST.SUPPORT
*
* Optional processing to support the virtual hosts within Spool&Print.
* If no virtual host is supported for the current system, the value
* *NONE must be specified (upper case); in this case, the real BCAM
* host name will still be used (compatibility).
* Otherwise, the name of the currently used virtual host must be
* specified; it consists of 8 characters, left-justified and
* blank padded.
*
* VIRTUAL-HOST-NAME=*NONE/<a1phanum-name_8..8>
*
VIRTUAL-HOST-NAME=*NONE
```

```
*
* SOURCE IMPLEMENTATION OF PM A0504496
* FUNKTIONS-NAME: USAGE-OF-BIG-FOBS
*
* Optional processing to support big fobs (>4032 sublines) for HP90
* printers.
*MAXIMUM-FOB-SUBLINES=4032/8064
*
MAXIMUM-FOB-SUBLINES=4032
*
*
* SOURCE IMPLEMENTATION OF PM A0511854
* FUNKTIONS-NAME: PRINT-JOB-CLASS.FOR.ANY.USER
*
* Optional processing to allow any user to use the "PRINT-JOB-CLASS"
* operand of the /PRINT-DOCUMENT command.
*PRINT-JOB-CLASS.FOR.ANY.USER=*NOT-ALLOWED/*ALLOWED
*
PRINT-JOB-CLASS.FOR.ANY.USER=*NOT-ALLOWED
*
```

2.3 Datenausgabe

2.3.1 SPOOLOUT

Das Ausgeben von Daten wird als SPOOLOUT bezeichnet.

SPOOL unterstützt ein breites Hardware-Spektrum für den SPOOLOUT. Sie können Ihre Daten auf Zeilen-, Laser-, LED- und virtuelle Drucker, sowie auf Replay-Magnetband ausgeben. Bei der Ausgabe auf Drucker haben Sie vielfältige Möglichkeiten, die Druckmerkmale zu beeinflussen. Mehr darüber ist im [Kapitel „Druckmerkmale einstellen \(Drucker benutzen\)“](#) auf Seite 71 zu finden.

Für den SPOOLOUT-Vorgang muss die Systembetreuung zunächst die Ausgabegeräte zuweisen. Dies geschieht mit dem Kommando START-PRINTER-OUTPUT oder START-TAPE-OUTPUT. Anschließend kann jeder Systemteilnehmer die Ausgabe von Daten auf eines der zugewiesenen Geräte veranlassen. Die Ausgabe auf den Drucker erfolgt mit dem Kommando PRINT-DOCUMENT, auf Band mit dem Kommando WRITE-SPOOL-TAPE.

Die Zuweisung von nicht mehr benötigten Geräten nimmt die Systembetreuung mit den Kommandos STOP-PRINTER-OUTPUT oder STOP-TAPE-OUTPUT zurück.

2.3.2 Unterstützung großer Objekte

Aufgrund der ständig steigenden Kapazität von Platten und aufgrund der Tatsache, dass die meisten modernen Betriebssysteme große Platten unterstützen, unterstützt jetzt auch der SPOOL-GA große Platten ($\geq 32\text{GB}$). Dies wird auf eine für den Endbenutzer transparente Weise erreicht.

Es ist jedoch notwendig, zwischen großen Platten und großen Dateien zu unterscheiden. Ein Dokument, das 32 GB belegt, kann mehrere Millionen A4-Seiten repräsentieren und es würde 2 Wochen dauern, um es auf dem schnellsten Drucker auszudrucken. In diesem Kontext existiert kein plausibles Anwendungsmodell für das Drucken solcher Dateien. Der Spoolout einer großen Datei wird bei Abschicken des PRINT-DOCUMENT-Kommandos mit einer neuen Meldung abgewiesen:

```
SCP1130 SPOOLOUT VON GROSSEN DATEIEN NICHT UNTERSTUETZT. KOMMANDO ODER  
      MAKRO ZURUECKGEWIESEN FUER DATEI 'xxx' ).
```

Auf der Benutzerschnittstelle erscheint keine weitere Änderung.

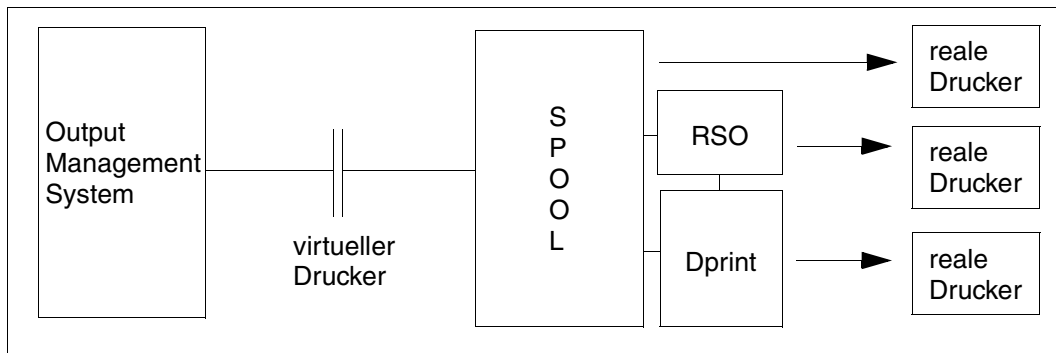
2.3.3 Mit Magnetbändern arbeiten (Replay)

Im BS2000 können Sie Magnetbandspulen und Magnetbandkassetten einsetzen.

Um auf ein Band bzw. eine Bandkassette zu schreiben, muss die Systembetreuung zunächst ein Bandgerät zuweisen. Dies geschieht mit dem Kommando START-TAPE-OUTPUT. Um Daten von einem Band zu lesen, ist das Kommando START-TAPE-REPLAY zu geben. Über den Operanden OUTPUT-MODE können Sie dabei steuern, ob die Banddatei direkt auf den Drucker ausgegeben werden soll oder zunächst in eine temporäre Datei kopiert werden soll. Die Bandverarbeitung wird mit STOP-TAPE-REPLAY beendet.

2.4 Virtueller Drucker

Ein virtueller Drucker in den Spool & Print Services ist ein Objekt, das wie ein reales Gerät behandelt wird, aber dennoch nur als Anwendung existiert, die über einen Gerätenamen angesprochen wird. Wie ein reales Gerät kann ein virtueller Drucker Aufträge vom SPOOL entgegennehmen. Ein virtueller Drucker gibt diese Aufträge an eine TU-Anwendung weiter (synchroner Betrieb), die den Auftrag dann bearbeitet, oder setzt sie auf den Status KEEP (asynchroner Betrieb).



Eine mögliche Anwendung von virtuellen Druckern besteht darin, die vom virtuellen Drucker erzeugten Daten von einer anderen Anwendung weiterverarbeiten zu lassen. Diese Anwendung kann ein Standard- oder auch ein selbst geschriebenes Output Management-System sein.

Der virtuelle Drucker läuft unter der Kontrolle einer TPR-Task (Kontrolltask), während die Anwendung unter der Kontrolle einer TU-Task (Anwendungstask) läuft.

Virtuelle Drucker können im asynchronen oder im synchronen Betrieb benutzt werden.

Ein virtueller Drucker kann in einem Drucker-POOL definiert werden. In diesem Fall muss der Drucker-POOL zumindest noch einen realen Drucker enthalten. Dies ist notwendig, damit überprüft werden kann, ob beim Druckkommando gültige Ressourcen angegeben wurden.

Ein virtueller Drucker wird mit folgender SPSEVE-Anweisung definiert.

Für den asynchronen Betrieb:

```
/ADD-SPOOL-DEVICE virtual-device, DEVICE-TYPE=*VIRTUAL,DEVICE-ACCESS=*LOCAL-ACCESS(PROGRAM-NAME=*NONE,MNEMONIC=*V).
```

Für den synchronen Betrieb:

```
/ADD-SPOOL-DEVICE virtual-device, DEVICE-TYPE=*VIRTUAL,DEVICE-ACCESS=*LOCAL-ACCESS(PROGRAM-NAME=filename,MNEMONIC=xx).
```

Dabei ist *filename* der Name der Prozedurdatei, die zumindest das Kommando START-PROGRAM für die Anwendung enthält, die mit dem virtuellen Drucker verbunden ist.

xx entspricht zwei Zeichen, die keinem realen Drucker oder Bandlaufwerk zugeordnet sind.

Im asynchronen Betrieb gibt es keine Kommunikation zwischen dem virtuellen Drucker und der Anwendung. Zum Zeitpunkt des Gerätestarts wird keine Anwendung gestartet, sondern nur die Kontrolltask. Diese setzt die Aufträge, die vom virtuellen Drucker angenommen wurden, in den Status KEEP. Die Anwendung wird unabhängig davon gestartet und greift mit dem SPOOL-Kommando SHOW-PRINT-JOB-STATUS und den OPS-Variablen auf die Liste der auf Bearbeitung wartenden Druckaufträge zu. Die Bearbeitung der Aufträge durch den virtuellen Drucker ist völlig unabhängig von der Arbeit der Anwendung.

Im synchronen Betrieb bearbeitet der virtuelle Drucker nur einen Auftrag zu einer Zeit und gibt die Information an die Anwendung weiter. Beim Gerätestart wird von der Kontrolltask auch die Prozedur aufgerufen, die in der SPOOL-Parameterdatei vereinbart ist und die den Aufruf der Anwendung enthält. Aufträge, die der virtuelle Drucker annimmt, werden sofort an die Anwendung weitergegeben. Der virtuelle Drucker kann nur dann mit der Arbeit an einem neuen Auftrag beginnen, wenn die Anwendung den alten Auftrag fertig bearbeitet und dem virtuellen Drucker mitgeteilt hat, was mit dem alten Auftrag zu geschehen hat.

Das Kommando PRINT-DOCUMENT und der Makro PRNTDOC bieten hierfür den Operanden VIRTUAL-PRINTER. Der Vorgabewert 'STD' dieses Operanden bedeutet, dass der virtuelle Drucker den Druckauftrag erhalten soll, der in der SPOOL-Parameterdatei festgelegt ist. Dieser Wert kann mit dem Kommando oder der SPSEVE-Anweisung SHOW-SPOOL-PARAMETERS angezeigt werden. Mit der SPSEVE-Anweisung MODIFY-SPOOL-PARAMETERS kann dieser Wert verändert werden.

Für den Parameter VIRTUAL-PRINTER im Kommando PRINT-DOCUMENT kann der Benutzer an Stelle von *STD die Werte *ALLOWED, *NOT-ALLOWED oder *MUST(...) angeben. Ein Druckauftrag wird an einen virtuellen Drucker vergeben, sobald der Benutzer VIRTUAL-PRINTER=*ALLOWED oder *MUST(...) in dem Kommando PRINT-DOCUMENT angibt.

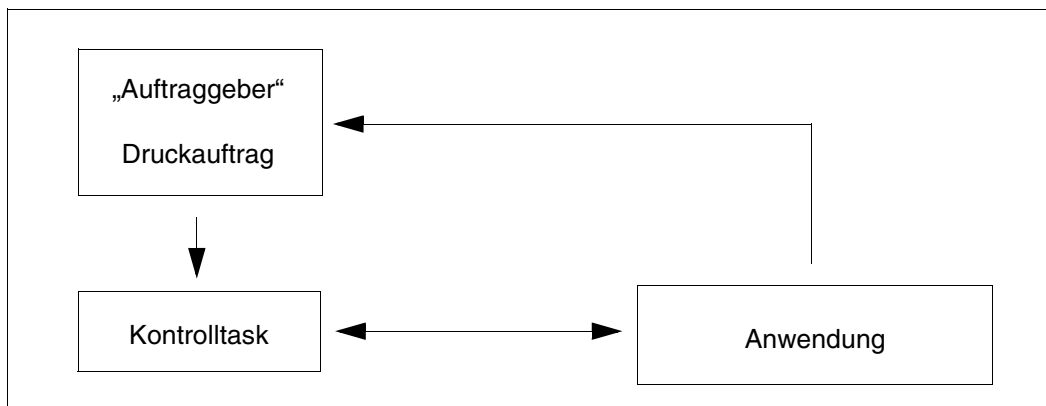
Wenn der Benutzer VIRTUAL-PRINTER=*MUST(NAME=*alphanum-name 1..8*, STRING=...) angibt, wird der Druckauftrag in jedem Fall an den virtuellen Drucker vergeben, der unter *MUST(...) angegeben wurde. Im Makro PRNTDOC kann ein bestimmter virtueller Drucker mit dem neuen Operanden PROGRAM=(name,string) angefordert werden.

Wenn der Benutzer VIRTUAL-PRINTER=*NOT-ALLOWED angibt, wird verhindert, dass der Druckauftrag an einen virtuellen Drucker vergeben wird.

Der Drucker „*VIRTUAL“ ist als Auswahlkriterium Teil des Operanden DEVICE-TYPE des Kommandos SHOW-PRINT-JOB-STATUS. Im Ergebnis dieses Kommandos sind eindeutig die Druckaufträge angegeben, die auf einem virtuellen Drucker abgearbeitet werden sollen. Als Gerätetyp wird VIRT ausgegeben.

2.4.1 Virtuelle Drucker im asynchronen Betrieb

Einen virtuellen Drucker im asynchronen Betrieb startet der SPOOL-Verwalter mit dem Kommando `START-PRINTER-OUTPUT`, wobei er als Gerätenamen einen Drucker angibt, dem der Gerätetyp `*VIRTUAL` und `PROGRAM-NAME=*NONE` zugewiesen wurde. Im Kommando können wie bei realen Druckern Auswahlkriterien (`FORM`, `SPOOL-NAME`, `SPOOL-CLASS`,...) angegeben werden, um Druckaufträge in die Warteschlange für die Anwendungstask einzureihen.



Nachdem der virtuelle Drucker gestartet wurde, werden alle SPOOLOUT- Aufträge in die Warteliste der dazugehörigen Kontrolltask gesetzt, wenn die Gewichtung in den Ausführungskriterien für den realen und den virtuellen Drucker gleich ist.

Für reale Drucker wird die Auftragsvergabe an einen bestimmten Drucker nur dann forciert, wenn die Gewichtung dieses Druckers größer ist als die der anderen aktiven Drucker.

Jeder Druckauftrag, der von der virtuellen Kontrolltask empfangen wurde, wird unverzüglich in eine KEEP-Warteschlange eingereiht. Die Anwendung kann auf die Liste der auf Bearbeitung wartenden Druckaufträge mit dem Kommando `SHOW-PRINT-JOB-STATUS` zugreifen.

Um ausführlichere Information über einen bestimmten Druckauftrag zu erhalten, kann die Anwendung das Kommando `SHOW-PRINT-JOB-ATTRIBUTES` benutzen. Die Anwendung kann diese Informationen in ihrer Datenbasis speichern und den Druckauftrag nach Regeln, die vom Kunden definiert worden sind, erneut dem SPOOL übergeben, löschen, an RSO oder eine verteilte Umgebung übergeben. Ebenso kann das Kommando `MODIFY-PRINT-JOB-ATTRIBUTES` angewendet werden. Es ist zu beachten, dass das Kommando `MODIFY-PRINT-JOB-ATTRIBUTES` mit gesetztem Parameter `VIRTUAL-PRINTER` eine erneute Überprüfung des Kommandos `PRINT-DOC` anstößt.

Um die Möglichkeiten der Anwendung zu erweitern, wird der Anwendung der neue Operand PRINT-JOB-CLASS unter PRINT-JOB-CONTROL im Kommando PRINT-DOCUMENT angeboten. Dieser Operand ist nur für SPOOL-Verwalter und SYSTEM-Betreuung anwendbar. Mit dem Operanden PRINT-JOB-CLASS kann einem Druckauftrag eine bestimmte Auftragsklasse zugewiesen werden. Es ist zu beachten, dass die Anwendung diese Druckaufträge nur bearbeiten kann, wenn sie unter dem SPOOL-Verwalter-Privileg abläuft.

2.4.2 Virtuelle Drucker im synchronen Betrieb

Im Gegensatz zu einem virtuellen Drucker im asynchronen Betrieb kommunizieren Kontrolltask und Anwendung gemäß eines vordefinierten Protokolls miteinander. Eine spezielle Programmschnittstelle steht für den Dialog zwischen virtuellem Drucker und der Anwendung bereit (siehe unten).

Der virtuelle Drucker nimmt einen Druckauftrag an und leitet diesen Auftrag an die angeschlossene Anwendung weiter. Die Anwendung bearbeitet diesen Auftrag und informiert danach den virtuellen Drucker über das, was mit dem Auftrag zu geschehen hat. Zum Beispiel kann der Auftrag in den Status WAIT oder KEEP versetzt oder abgebrochen werden.

Um einen virtuellen Drucker in die SPOOL-Konfiguration einzubauen, muss ihn der SPOOL-Verwalter in der SPOOL-Parameterdatei mit SPSERVE definieren. Das geschieht mit der SPSERVE-Anweisung ADD-SPOOL-DEVICE für einen Gerätenamen, dem der Gerätetyp *VIRTUAL zugewiesen wird. In der Gerätedefinition muss der Name einer Anwendung angegeben werden, mit der der virtuelle Drucker verbunden sein soll. Als Programmname wird ein Dateiname angegeben. Dies ist der Name einer SDF-Prozedur, die das Startkommando der Anwendung enthält. Diese Prozedur wird während der Initialisierung der Kontrolltask des virtuellen Geräts aufgerufen. Wenn der Name der Prozedur eine Benutzerkennung enthält, läuft die Anwendung unter dieser Benutzerkennung. Andernfalls läuft die Anwendung unter \$SYSSPOOL. Dort muss die Prozedur abgelegt sein, wenn der Name keine Benutzerkennung enthält.

Um einen virtuellen Drucker im synchronen Betrieb zu starten, muss der SPOOL-Verwalter das Kommando START-PRINTER-OUTPUT mit dem Namen des virtuellen Druckers geben.

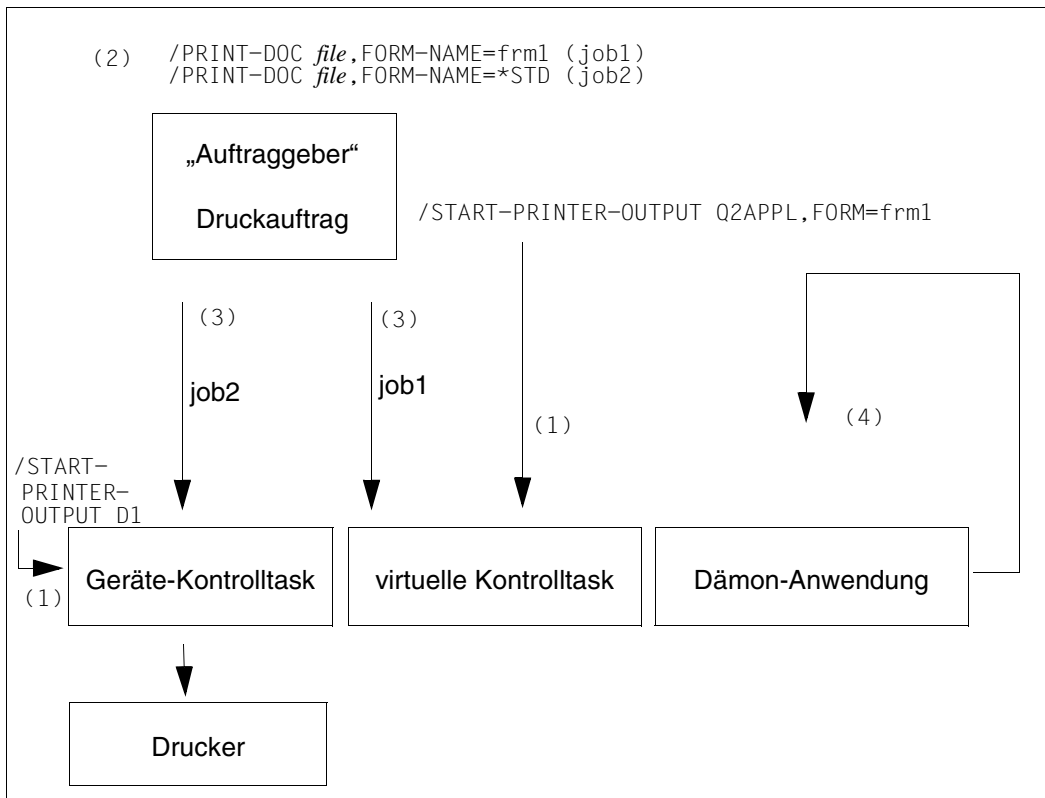
Für synchrone virtuelle Geräte werden die gleichen Regeln zur Auftragsvergabe angewendet wie für asynchrone virtuelle Geräte.

2.4.3 Anwendungsmodelle

2.4.3.1 Einsatz virtueller Drucker im asynchronen Betrieb

Der Drucker Q2APPL des Gerätetyps *VIRTUAL wurde in der SPOOL-Parameterdatei eingefügt. Dieser Drucker soll die Warteschlange mit den Druckaufträgen verwalten, die mit der Anwendung APPL verbunden sind. Diese Verbindung wird durch Auswahlkriterien etabliert, die beim Start des virtuellen Druckers eingestellt werden (z.B. alle Druckaufträge mit FORM-NAME=frm1).

Beim Start des Druckers wird eine Kontrolltask erzeugt. Diese Kontrolltask überwacht alle Druckaufträge, die dem angegebenen Auswahlkriterium entsprechen. Die Anwendung APPL wiederum kann einen Dämonprozess laufen lassen, der die Warteschlange durchsucht, Informationen über die erreichbaren Druckaufträge sammelt, die Druckaufträge bearbeitet und löscht. Dieser Dämon wiederholt seine Aktionen solange, bis er vom SPOOL-Verwalter gestoppt wird.

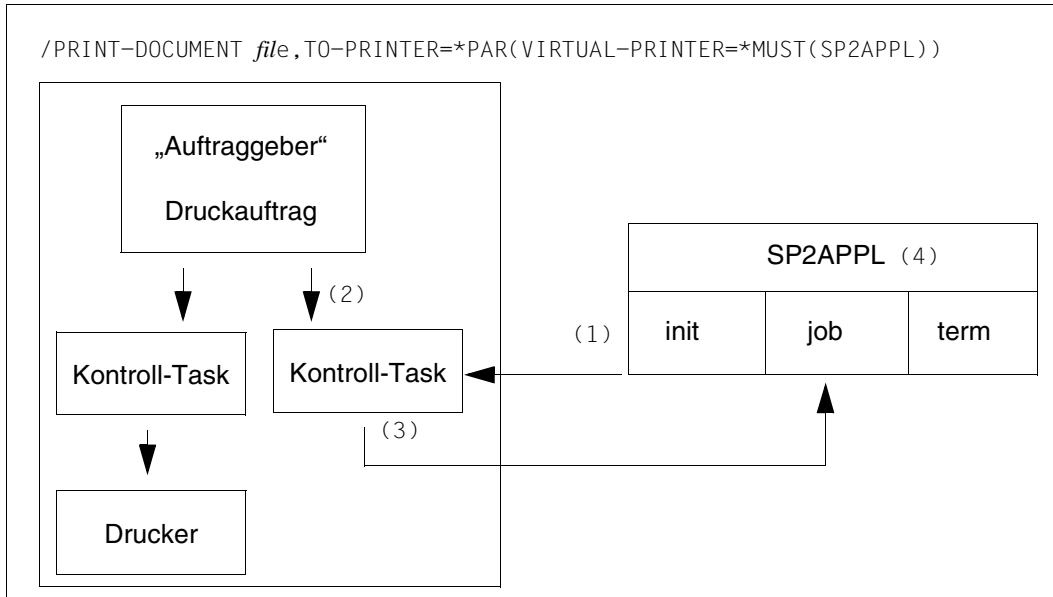


1. Nachdem die Drucker D1 als ein HP-Drucker und Q2APPL als ein virtueller Drucker in der SPOOL-Parameterdatei definiert wurden, werden diese Drucker mit den dazugehörigen Auswahlkriterien gestartet. Danach sind zwei Kontrolltasks bereit zum Bearbeiten der empfangenen Druckaufträge.
2. Die Druckaufträge job1 und job2 werden an den Spool & Print Service übergeben, dabei überprüft und an einen Server zum Bearbeiten weitergeleitet.
3. Der Druckauftrag job2 ist für den realen Drucker vorgesehen und wird von der Kontrolltask für den realen Drucker behandelt. Der Druckauftrag job1 entspricht den Auswahlkriterien (FORM=frm1) und ist für die Kontrolltask des virtuellen Druckers vorgesehen, die den Status des Druckauftrags in KEEP ändert.
4. Der Dämon der Anwendung erzeugt zyklisch eine Liste der Druckaufträge mit dem Kommando SHOW-PRINT-JOB-STATUS mit dem Parameter JOB-TYPE=*KEEP. Für jeden gefundenen Druckauftrag liest der Dämon mit dem Kommando SHOW-PRINT-JOB-ATTRIBUTES und der betreffenden Druckauftragskennung die Attribute des Druckauftrags.

Danach bearbeitet der Dämon den Druckauftrag. Das Kommando CANCEL-PRINT-JOB wird für jeden abgearbeiteten Druckauftrag erzeugt, dadurch werden diese Druckaufträge aus der Warteschlange für Q2APPL und der Warteschlange für Druckaufträge im Status KEEP gelöscht.

2.4.3.2 Einsatz virtueller Drucker im synchronen Betrieb

Ein Drucker SP2APPL ist in der SPOOL-Parameterdatei mit dem Gerätetyp *VIRTUAL in Verbindung mit einem Programm eingetragen worden. Dieses Programm realisiert eine besondere Behandlung der Aufträge und die Schnittstelle für den Dialog mit der Kontrolltask des virtuellen Geräts.



1. Mit dem Start des virtuellen Druckers wird die Kontrolltask erzeugt. Während der Initialisierung prüft die Kontrolltask die Definition von SP2APPL und liest die Beschreibung dieses Programms. Ein ENTER-JOB dieser Datei wird ausgeführt. Diese Task läuft unter \$SYSSPOOL mit der Auftragsklasse \$SYSJC (wenn im Prozedurnamen keine Benutzerkennung angegeben wurde), der vorgebenen Priorität und dem Auftragsnamen SP2APPL, dem einmaligen Kennzeichen für die Logon-Prozedur. Der Benutzer kann die Logon-Prozedur nach seinen Wünschen programmieren und gestalten. Davon ist ausgenommen, dass während der Stapelverarbeitung ein TU-Programm geladen und gestartet werden muss, um den Dialog mit der Kontrolltask über die Programmschnittstelle zu etablieren.
2. Jedes Kommando PRINT-DOCUMENT *file*, TO-PRINTER=*PAR(VIRTUAL-PRINTER=*MUST(SP2APPL)) oder jeder Druckauftrag, der den Auswahlkriterien entspricht, die beim Start des virtuellen Geräts angegeben wurden, wird zu einem Auftrag für die Kontrolltask des Geräts SP2APPL.

3. Die Kontrolltask übergibt den Auftrag an die Anwendung mit einem Aktionscode „job“, den Auftragsattributen und wahlweise einer Zeichenkette, die bei der Auftragsvergabe erzeugt wurde.
4. Mit diesen Informationen kann die Anwendung den Auftrag bearbeiten. Danach informiert die Anwendung die Kontrolltask über das Ende der Auftragsbearbeitung und wie mit dem Auftrag weiter zu verfahren ist.
Wenn der virtuelle Drucker beendet wird, erhält die Anwendung den Aktionscode „term“.

2.4.4 Programmschnittstelle für den synchronen Betrieb

Im synchronen Betrieb kommuniziert ein virtueller Drucker mit einer Benutzeranwendung. Um diese Kommunikation zu erleichtern, steht eine Programmschnittstelle bereit. Diese Schnittstelle ist im Handbuch „[Spool & Print - Makros und Exits \(BS2000/OSD\)](#)“ beschrieben. Sie umfasst vier Funktionen:

SPVDINI

initialisiert den Dialogmechanismus zwischen dem virtuellen Drucker und der Benutzeranwendung.

SPVDRCV

empfängt Daten von dem zur Anwendung gehörenden virtuellen Drucker.

SPVDRET

gibt das Bearbeitungsergebnis der letzten Anfrage an den angeschlossenen virtuellen Drucker zurück.

SPVDEND

löst die Verbindung zu dem angeschlossenen virtuellen Drucker.

2.5 Verteiltes Drucken zwischen BS2000/OSD, UNIX-Systemen und Windows-Systemen

Mit Distributed Print Services (kurz „Dprint“ genannt) und Xprint ist es möglich, abhängig von Qualitätsanspruch, Druckvolumen oder auch speziellen Druckereigenschaften auf jedem beliebigen Drucker des Systems zu drucken. So können auf einem PC erstellte Druckdateien zur Kontrolle auf einem lokalen Tischdrucker ausgedruckt werden, während eine größere Anzahl Kopien über einen an BS2000 angeschlossenen Drucker ausgedruckt werden kann.

Distributed Print Services (kurz „Dprint“ genannt) realisiert Druckanwendungen in einem Netzwerk aus BS2000-Hosts, das die Transportprotokolle TCP/IP, ISO oder NEA benutzt. Dprint benötigt SPOOL als Ablaufträger und erweitert die Druckmöglichkeiten von SPOOL hinsichtlich host- und netzübergreifender Nutzung der „lokalen“ BS2000-Hochleistungsdrukker.

Dabei bietet Distributed Print Services im Rahmen einer Client/Server-Architektur sowohl Client- als auch Server-Funktionen auf einem BS2000-Host, die analog auf der Seite des UNIX-Systems und auf der Seite des Windows-Systems durch entsprechende Produkte realisiert werden. Drucken auf UNIX-Systeme wird ab Dprint V1.0B mit Xprint ab V1.2 unterstützt. Windows-Systeme werden ab Dprint V1.0C mit Wprint ab V1.0 unterstützt.

Dadurch wird die Möglichkeit geboten, eine Reihe von Rechnern zu einem Cluster zusammenzufassen, um eine transparente Umgebung für Druckerzugriffe zu definieren.

Jedes Cluster-System in einer Dprint-Umgebung muss Kenntnis bzw. Informationen von der Konfiguration jedes Mitglieds des Clusters und der allgemeinen Konfiguration des Clusters haben. Diese Informationen werden in einer Konfigurationsdatei (standardmäßig: \$SYSDPRINT.DPRINT.PARAMETERS) in Form von Objekten mit bestimmten Attributen abgelegt. Alle Objekte werden ausschließlich durch SPSERVE-Anweisungen verwaltet. Jedes Objekt ist mit einem oder mehreren Typensätzen in der Konfigurationsdatei verbunden. Die Attribute der verschiedenen Objekte korrespondieren jeweils mit Operanden von SPSERVE-Anweisungen (weitere Informationen finden Sie im Handbuch „[SPSERVE \(BS2000/OSD\)](#)“).

Dprint ist als Client-Server-Modell konzipiert und besteht aus folgenden Komponenten:

- DPRINT-CL (Client-Komponente: Druckauftrag erzeugen)
- DPRINT-SV (Server-Komponente: Druckauftrag verwalten)
- DPRINT-CM (realisiert Verwaltungsdienste, File Transfer, Kommunikation, ...)

Diese Komponenten werden als eigenständige Subsysteme installiert. Liefert technisch bilden DPRINT-CL und DPRINT-CM eine Liefereinheit und DPRINT-SV eine Liefereinheit.

Dprint benutzt als Organisationsform (Verwaltungseinheit) den Cluster, eine Anzahl miteinander verbundener BS2000-Hosts mit ihren lokalen Druckern. Ein Cluster kann netzübergreifend definiert werden. Es gibt lokale und ferne Cluster. Die Cluster-Konfiguration wird mit SPSEERVE-Anweisungen erzeugt. Für den Cluster gilt:

- Single Point of Administration
- Single Point of Configuration
- Single System Image
- Cluster-Interoperabilität

Dprint kann in folgender Software-Umgebung eingesetzt werden:

- BS2000/OSD-BC \geq V1.0 mit SPOOL \geq V3.0
- DCAM \geq V11.0 und PDN \geq V8.0C
- FT-BS2000 \geq V5.0 und FTAC \geq V2.0

Hinweis

In Dprint-Versionen ab V1.0B gibt es netzübergreifenden Zugriff auf Drucker in UNIX-Systemen und Interoperabilität zwischen BS2000- und UNIX-System-basierten Clustern.

In Dprint-Versionen ab V1.0C gibt es netzübergreifenden Zugriff auf Windows-Drucker und Interoperabilität zwischen BS2000- und Windows-Clustern.

Distributed Print Services ist ausführlich im gleichnamigen Handbuch „[Distributed Print Services \(BS2000/OSD\)](#)“ beschrieben.

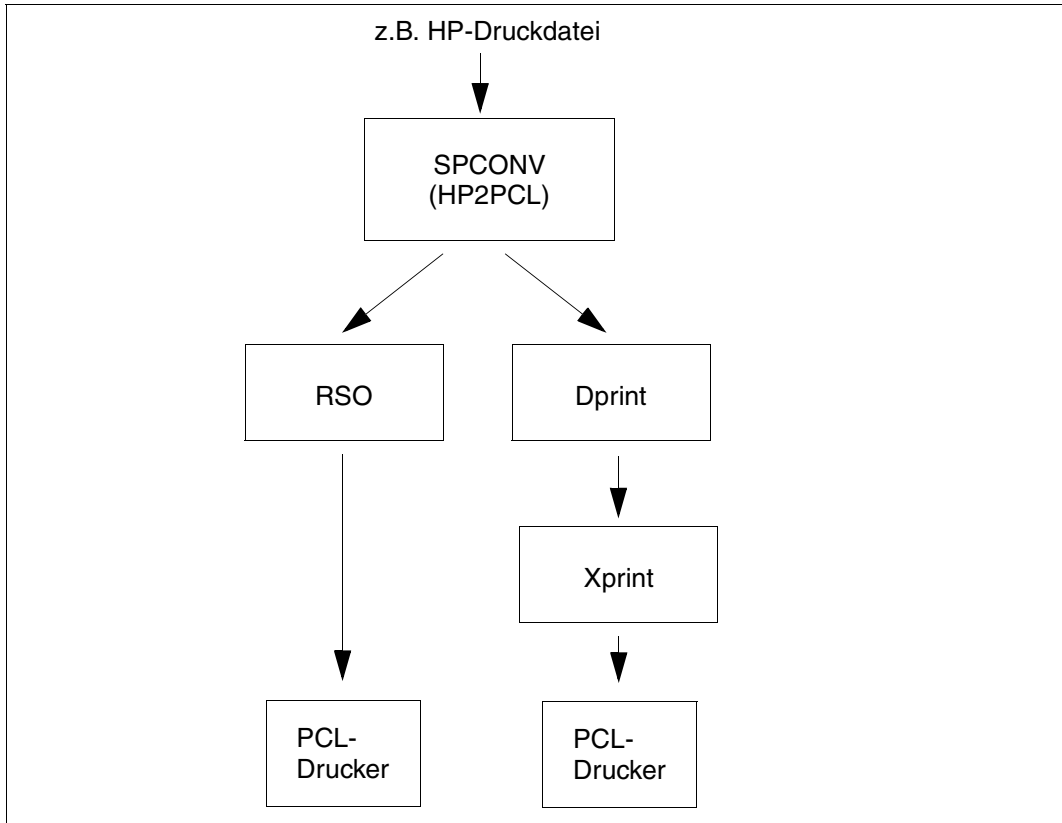
2.6 Einsatz von Filtern

Das Subsystem SPCONV realisiert in der Spool & Print-Umgebung eine Filter-Technik. Filter bringen Dokumente und Druckressourcen in das Format, das sie haben müssen, wenn das Dokument auf einem bestimmten Drucker ausgegeben werden soll. Filter versetzen den Anwender in die Lage, Druckaufträge zu starten, die normalerweise nicht ausführbar wären, weil das Dokumentenformat nicht mehr oder von keinem der vorhandenen Drucker unterstützt wird.

Mit SPCONV stehen die Funktionen zur Definition und Aktivierung von Filtern zur Verfügung (siehe Handbuch „[SPCONV \(BS2000/OSD\)](#)“, Handbuch „[SPSERVE \(BS2000/OSD\)](#)“ und Handbuch „[PRM \(BS2000/OSD\)](#)“).

2.6.1 Anwendungsmodelle für Filter

- Wenn alte Remote-Drucker aus einer RSO-Konfiguration genommen und durch moderne Drucker mit neuen Fähigkeiten ersetzt werden, kann die Produktion ohne Änderung der bestehenden Anwendungen auf diese neuen Drucker umgelenkt werden. Dazu muss nur ein Filter definiert werden, der das alte Dokumentenformat in das entsprechende neue Format umsetzt.
- Dokumente, die in nicht mehr unterstützten Druckersprachen vorliegen, können durch den Einsatz von Filtern in Dokumente migriert werden, deren Format von vorhandenen Druckern ausgegeben werden kann.
- Vor der Produktion von Dokumenten in hoher Auflage ist es sinnvoll, das Dokument während des Erstellungsprozesses anhand von Probedrucken, z.B. auf einem Clientdesktop-PCL-Drucker, zu verfeinern. Abhängig vom Format des Dokuments braucht man dazu einen Filter, der es umsetzt.



Ausdruck von HP-Dateien auf PCL-Druckern

2.7 Der Spool&Print Explorer

Der Spool&Print Explorer ist die grafische Benutzerschnittstelle für die Spool & Print - Verwaltung auf BS2000-Systemen. Der Spool&Print Explorer ist ein zentrales und grafisch orientiertes Administrationsprogramm auf PC für Spool & Print -Verwalter und/oder -Endbenutzer.

Der auf DESK2000 basierende Spool&Print Explorer ermöglicht das Durchsuchen von BS2000-Spool & Print -Objekten über einen Windows- oder Windows NT-Explorer. Er wird durch ein Symbol auf dem Desktop dargestellt und ist in den Windows-Explorer auf der Ebene des Unterverzeichnisses "Files", "Jobs" und "Job Variables" des BS2000-Verbindungsobjekts integriert (Der DESK2000-Explorer basiert auf einem erweiterbaren Gerüst und stellt dieses für die Verwaltung bestimmter BS2000-Objekte und Kommunikationsmethoden mit dem BS2000-Server bereit).

Der Spool&Print Explorer V2.1A kennt SPOOL-, RSO- und DPRINT-Objekte und ihre Ressourcen und bietet Verwaltungsfunktionen und den Zugriff auf Informationen zu Druckern, Druckerpools und Druckaufträgen. Sobald die DESK2000-Verbindung hergestellt ist, können Drucker, Druckerpools und Druckaufträge über den Windows-Explorer verwaltet werden.

Der Spool&Print Explorer V2.1 ist einsetzbar ab Windows 95 oder höher bzw. Windows NT ab V4.0 und BS2000/OSD-BC ab V1.0.

Folgende Produkte sind für den Einsatz des Spool&Print Explorer V2.1 Voraussetzung:

Windows:	Spool&Print Explorer V2.1
	DESK2000 ab V4.1A
BS2000/OSD:	SPOOL ab V4.3A
	RSO ab V3.1A (optional)
	DPRINT ab V1.0I (optional)
	SDF-SRV ab V3.0B
	SPOOLSYS V2.0B

Grundsätzlich kann eine Verbindung zu einem BS2000-Server, der mit einer anderen SPOOL- oder RSO-Version konfiguriert ist, hergestellt werden, hierfür besteht jedoch keine Gewährleistung:

- Verbindung zu BS2000 mit einer früheren Version:
Der Spool&Print Explorer verwendet die API-Erweiterung für SPOOL V4.1A, die für die Geräteverwaltung eingeführt wurde. Aufrufe dieser Art werden zurückgewiesen. Es ist jedoch möglich, mit RSO V3.0 zu arbeiten. Achten Sie darauf, dass dem Spool&Print Explorer die neuen Funktionen von RSO V3.1A (wie etwa neue Gerätetypen) bekannt sind. Die Verwendung dieser Funktionen mit einer früheren RSO-Version führt zu Fehlermeldungen oder Verarbeitungsfehlern.
- Verbindung zu BS2000 mit einer späteren Version:
Dem Spool&Print Explorer sind die neuen Funktionen, die in den SPOOL- und RSO-Produkten eingeführt werden, nicht bekannt.

Die Verbindung zum BS2000-Server wird mit Hilfe der zugehörigen Emulations- und Kommunikationsfunktionen von DESK2000 verwaltet.

Die Emulation ermöglicht die Definition der TCP/IP-Adresse des Server-Host. Wenn diese der Emulation bekannt ist, wird mit der DESK2000-Funktion ADD-CONNECTION die Verbindung hergestellt und das Aufruferprofil identifiziert. Diese Funktion fragt Benutzerkennung, Konto und Kennwort ab. Diese Angaben müssen auf dem BS2000-System definiert sein und werden verwendet, um eine Anmeldung am Server auszuführen. Durch die mit der Benutzerkennung verbundenen BS2000-Berechtigungen wird der Handlungsradius des Aufrufers festgelegt. Ein normaler Benutzer hat dann nur Zugriff auf seine eigenen Objekte. Ein RSO-Geräteverwalter kann seine Geräte und die zugehörigen Aufträge verwalten. Der SPOOL-Verwalter hat die vollständige Kontrolle über die Spool & Print -Objekte, die zur BS2000-Sitzung gehören.

Durch das mehrfache Ausführen der Funktion ADD-CONNECTION mit unterschiedlichen Benutzerkennungen können bei einer einzigen BS2000-Sitzung mit unterschiedlichen Aufruferprofilen mehrere Verbindungen hergestellt werden.

Die Funktion ADD-CONNECTION kann auch von denselben Explorer-Fenstern aus an verschiedene BS2000-Server abgesetzt werden.

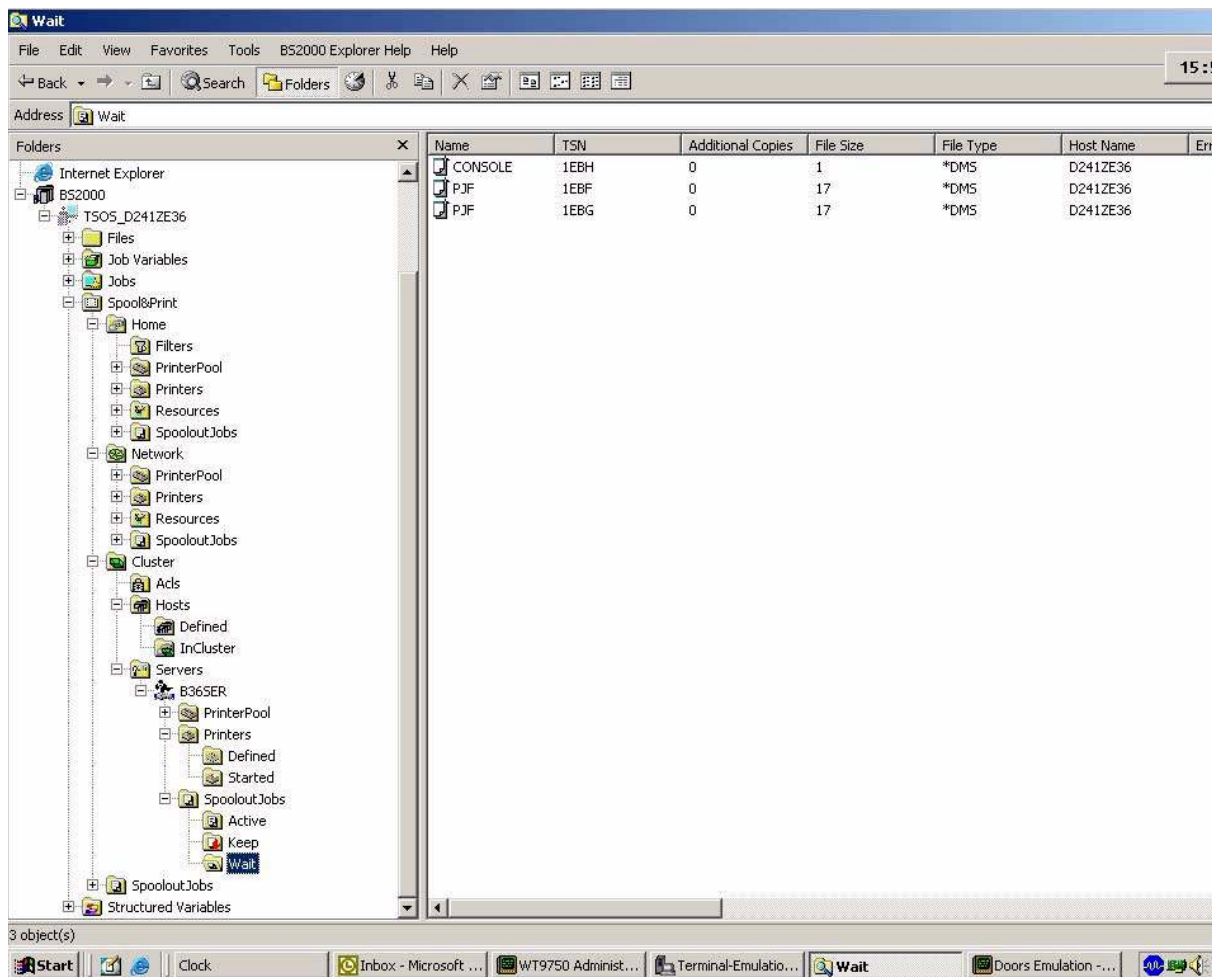
Hinweis

Es kann eine (über die DOORS-Emulation erstellte) Datei mit Emulationsparametern (.drk) übergeben werden, wenn die Funktion ADD-CONNECTION ausgeführt wird. Diese Parameterdatei kann ein "Startskript" enthalten. In diesem Fall werden die in diesem "Startskript" angegebenen Anmeldedaten an Stelle der Anmeldedaten verwendet, die in der Funktion ADD-CONNECTION angegeben sind.

2.7.1 Konzept des Spool&Print Explorers

Der Windows-Explorer besteht aus zwei Teilfenstern:

- dem Teilfenster *Baumansicht*, in dem eine navigierbare Ordnerhierarchie angezeigt wird.
- dem Teilfenster *Listensicht*, in dem Informationen zu dem Ordner angezeigt werden, der derzeit in der *Baumansicht* ausgewählt ist.



Der Ordner *Spool&Print* bildet das Stammverzeichnis für alle Spool & Print - Objekte. Er ist als Unterverzeichnis der BS2000-Verbindung auf der Ebene der Unterverzeichnisse "Files", "Jobs" und "Job Variables" integriert.

Der Ordner *Spool&Print* enthält

- das Unterverzeichnis *Home*, das Stammverzeichnis der SPOOL-Objekte,
- das Unterverzeichnis *Network*, das Stammverzeichnis der RSO-Objekte,
- und das Unterverzeichnis *Spoolout Jobs*, in dem alle auf dem Server vorhandenen Spool & Print - Aufträge zusammengefasst sind.

Die Daten der *Listenansicht* hängen von dem Ordner ab, der in der *Baumansicht* ausgewählt ist. Die *Listenansicht* zeigt Unterverzeichnisse oder Elemente an. Es existieren zwei Elementarten: Drucker und Aufträge. Bei Auswahl der Option *Ansicht/Details* in der Menüleiste werden in der Listenansicht auch Elementattribute angezeigt.

Es können mehrere Explorer-Fenster gleichzeitig geöffnet werden. Vom selben Explorer-Fenster oder von verschiedenen Explorer-Fenstern aus können mehrere BS2000-Sitzungen gleichzeitig ausgeführt werden.

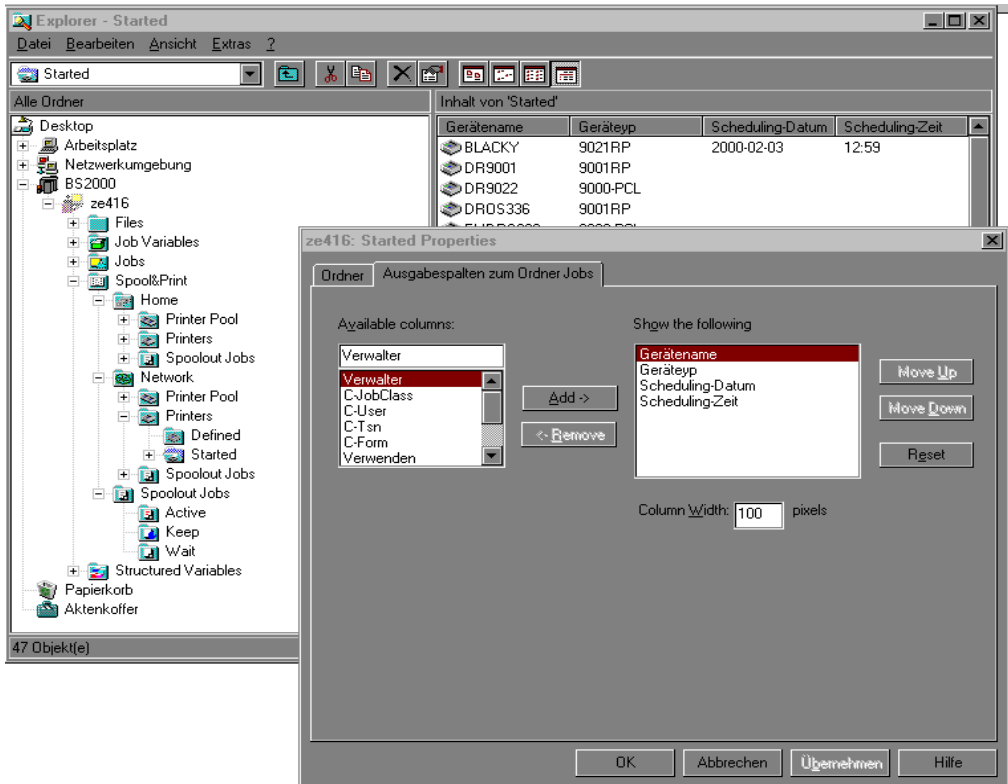
Eigenschaftsfenster

Es gibt ein Eigenschaftsfenster für jeden Ordner und die zugehörigen Elemente. Sie können über die Option *Datei/Eigenschaften* der Menüleiste oder über das Kontextmenü durch Klicken mit der rechten Maustaste darauf zugreifen. Das Eigenschaftsfenster bietet für Ordner, abhängig von ihrer Hierarchiestufe, und für Elemente verschiedene Registerkarten an.

Es gibt unter anderem folgende Registerkarten:

- Wenn es sich bei dem ausgewählten Ordner nicht um das letzte Unterverzeichnis der Hierarchie handelt, enthält das Eigenschaftsfenster eine Registerkarte *Ordner*, in der genau die Unterverzeichnisse markiert werden können, die angezeigt werden sollen.

- Wenn der ausgewählte Ordner aus Elementen besteht, die in der Listenansicht angezeigt werden, enthält das Eigenschaftsfenster eine Registerkarte *Ausgabespalten*, mit der Sie den Umfang und die Reihenfolge der Anzeige der Elementattribute im rechten Teil des Explorer-Fensters definieren können.



- Die Registerkarte *Ansteuerung* ermöglicht das Filtern der Elementauswahl. Die in dieser Registerkarte angegebenen Werte werden für BS2000-Abfragen verwendet, um nur die Spool & Print -Objekte anzuzeigen, die den Auswahlkriterien entsprechen.

ze416: Spoolout Jobs Properties

Ordner Ansteuerung

Destination
 Name
 Device name
 Device type
 *ALL *ALL *ALL

Character set number
 *ALL Low: 1 High: 32767

Form overlay buffer
 *ANY Low: 0 High: 32767

Priority
 *ALL Low: 30 High: 255

Userid *STD Spoolout class *ALL
 Form name *ALL Spoolout name *ALL
 Account number *ALL Rotation *ANY
 Virtual printer name *ALL Format name *ALL
 Cluster name *LOCAL Server name *HOME
 Host name *HOME Error message *ANY

OK Abbrechen Übernehmen Hilfe

Jedes Eigenschaftsfenster enthält die folgenden Schaltflächen:

- | | |
|-------------------|--|
| <i>OK</i> | Die in den verschiedenen Registerkarten eingeführten Änderungen werden übernommen und das Dialogfeld wird geschlossen. |
| <i>Abbrechen</i> | Es werden keine Änderungen durchgeführt. |
| <i>Übernehmen</i> | Gleiche Wirkung wie die Schaltfläche "OK", mit dem Unterschied, dass das Dialogfeld geöffnet bleibt. |
| <i>Hilfe</i> | Die Online-Hilfe wird aufgerufen. |

Objektmethoden von Spool & Print

Aktionen an den Spool & Print-Objekten werden über den Objekttyp gesteuert.

Wenn Sie mit der rechten Maustaste auf ein Objekt klicken, zeigt ein Kontextmenü die möglichen Methoden für dieses Objekt. Gegebenenfalls bietet ein zusätzliches Dialogfeld Möglichkeiten der Kommandoeinstellung. Die Benutzerauswahl wird in BS2000-Spool & Print-Kommandos umgesetzt, die an den Server gesendet werden.

Die Ausführung erfolgt auf der Benutzerkennung des Anwenders und wird durch seine Privilegien eingeschränkt. Auf dem PC werden die Privilegien nicht ausgewertet. Sind die Privilegien nicht ausreichend, dann liefert der Host Fehlermeldungen zurück. Mit dem Merkmal "Benutzerprofile" können die Schnittstellen auf die korrekten Funktionen reduziert werden (siehe [Abschnitt „Benutzerprofile“ auf Seite 51](#)). Mit Hilfe der DESK2000-Services kann der Spool&Print Explorer diese Meldungen an den PC weiterleiten. Auf Grund der DESK2000-Filterung werden keine Warnmeldungen zum PC übertragen.

Des Weiteren führen Änderungen, die von BS2000 an der Spool & Print-Konfiguration vorgenommen werden, nicht automatisch zu einer Aktualisierung der Baumansicht und Listenansicht des Spool&Print Explorer. Jede Aktualisierung grafischer Daten muss durch das Drücken der Funktionstaste für die Bildschirmaktualisierung (F5) angefordert werden.

Die folgenden Tabellen zeigen die lokalen und verteilten Objekte und ihre möglichen Methoden. Es werden die folgenden Abkürzungen verwendet:

- F = Registerkarte *Ordner*
- C = *Ausgabespalten*
- V = *Ansteuerung*
- Ss = *Scheduling-Einstellungen*
- Ds = *Statische Einstellungen*
- S= *Einstellungen*

Lokale Objekte

S&P -Ordner/ Einträge	Starten	Stoppen	Fort- setzen	An- halten	Dru- cken	Neu	Löschen	Weiter- leiten.	Eigen- schaften
SPOOL&Print									F, S
Network / Home	X	X	X	X					F,S
Filters	X	X	X	X		X			C,V
Printer Pool						X			F
<Named> Pool	X	X			X		X		S,C
Printers									F
Printers defined						X			C,V
Printers started	X								F,C
<Named> Printer		X		X	X			X	C,Ss,Ds
Resources									F
CharSets						X			C,V
Forms						X			C,V
Spoolout jobs									F,V
Spoolout Job active									C,V
Spoolout Job wait									C,V
Spoolout Job keep									C,V
<i>Charset-Element</i>						X	X		S
<i>Filter-Element</i>						X	X		S
<i>Form-Element</i>						X	X		S
<i>Printer-Element</i>	X	X		X	X	X	X	X	Ss, Ds
<i>Spoolout Job-Element</i>			X			X	X	X	S

Verteilte Objekte

S&P -Ordner/ Einträge	S	S	Fort- setzen	An- zeigen	An- halten	E- r- z- e- u- g- e- n	Hinzu- fügen	Zu- schalten	Weg- schalten	N e u	Verifi- zieren	L o g g i n g	L ö s c h e n	Eigen- schaften
Cluster	X	X	X	X	X	X					X	X	X	F,S
Acls										X				C,V
Hosts														F
Hosts defined										X				C,V
Hosts in-cluster							X							C,V
Servers										X				S,V
<Named servers>													X	F,S
<i>Acl-Element</i>										X			X	S
<i>Host-Element</i>							X	X	X	X			X	S
<i>Printer-Element</i>	X	X			X					X			X	Ss, Ds
<i>Spoolout Job-Element</i>			X							X			X	S

Gruppenverarbeitung

Der Spool&Print Explorer bietet die Mehrfachauswahl an. Diese ermöglicht in Verbindung mit der Drag&Drop-Funktion eine Gruppenverarbeitung, durch welche die Verwaltung vereinfacht wird.

Mehrfachauswahl

Es können mehrere Auftrags- oder Geräteelemente (mit der Maus und der SHIFT-Taste bzw. der CTRL-Taste) ausgewählt werden.

Anschließend wird durch Klicken mit der rechten Maustaste die ausgewählte Methode auf jedes ausgewählte Element angewendet.

Wenn bei einem der ausgewählten Elemente ein Fehler auftritt, wird nach der Ausgabe der BS2000-Fehlermeldung eine Fehlermeldung an den Spool&Print Explorer gesendet.

Drag&Drop-Funktion

Drag&Drop-Operationen sind nicht zwischen allen Spool & Print-Objekten möglich. Die Drag&Drop-Funktion kann für eine Reihe von Objekten (durch Mehrfachauswahl) ausgeführt werden. Für jede Drag&Drop-Operation gibt es stets ein entsprechendes Kommando im Kontextmenü des Quell- oder Zielobjekts.

Eine Drag&Drop-Operation kann zwischen zwei Exemplaren des Explorers und zwischen zwei BS2000-Sitzungen auf demselben Host ausgeführt werden. Sie wird zwischen zwei BS2000-Sitzungen auf verschiedenen Hosts abgewiesen.

Wenn die betreffende Operation nicht zulässig ist, geschieht nichts. Es wird keine Warnmeldung angezeigt.

Drag and Drop, lokale Umgebung

In der folgenden Tabelle sind die zulässigen Drag&Drop-Operationen zusammengefasst (H steht für Home, N für Network und S für Spoolout Jobs:

Von		Nach		Benannter Drucker-pool		Started Printer		Benannter Drucker		Printer Element			Active Job			Keep Job			Wait Job		
		H	N	H	N	H	N	H	N	H	N	S	H	N	S	H	N	S			
Benannter Drucker-pool	H			2																	
	N				2																
Benannter Drucker	H	8								4		4	5		5	6		6			
	N		8								4	4		5	5		6	6			
Printer-Element	H	8		1																	
	N		8		1																
Keep Job Element	H	7						7								3		3			
	N		7				7		7								3	3			
	S	7	7				7	7	7									3			
Wait Job Element	H	7						7													
	N		7				7		7												
	S	7	7				7	7	7												

Folgende BS2000-Kommandos werden bei den zulässigen Drag&Drop-Operationen für alle ausgewählten Elemente ausgeführt. Die Zahlen in der Tabelle entsprechen der Nummer des Kommandos:

- 1 /START-PRINTER-OUTPUT
- 2 /START-PRINTER-OUTPUT für jeden Drucker des Pools
- 3 /RESUME-JOB JOB-ID=*TSN(TSN=*tsn*)
- 4 /HOLD-PRINT-JOB JOB-ID=*DEV-NAME(DEV-NAME=*drucker*),
RESUME-COND=*IMMEDIATE
- 5 /HOLD-PRINT-JOB JOB-ID=*DEV-NAME(DEV-NAME=*drucker*),
RESUME-COND=*BY-OPERATOR
- 6 /HOLD-PRINT-JOB JOB-ID=*DEV-NAME(DEV-NAME=*drucker*),
RESUME-COND=*BY-PRIO(PRIO=*n*)
- 7 /REDIRECT-PRINT-JOB JOB-IDENTIFICATION=*TSN(TSN=*tsn*),TO-DEVICE= ...
- 8 /START-PROG SPSERVE

für jedes in der Pool-Liste definierte Gerät:

//MOD-PRINTER-POOL POOL-NAME=*pool*, DEV-NAME=*ADD(NAME=*drucker*)

Drag and Drop, verteilte Umgebung auf dem gleichen Host

	Nach	In-cluster hosts	Hosts Element	Benannte Server	Benannter Drucker-pool	Started printer	Active job	Keep job	Wait job	Cluster
Von		C	C	C	C	C	C	C	C	C
Benannter Drucker-pool	C					1				
Benannter Drucker	C				2		12	10	11	
Printer-Element	H			4						
	C				2	3				
Acl Element	C		5	6						
Host Element	C	7								13
Keep job Element	H			8						
	C			8					9	
	S			8						
Wait job Element	H			8						
	C			8						
	S			8						

Folgende BS2000-Kommandos und Anweisungen werden bei den zulässigen Drag&Drop-Operationen für alle ausgewählten Elemente ausgeführt. Die Zahlen in der Tabelle stimmen mit der Nummer des entsprechenden Kommandos überein:

- 1 /START-PRINTER-OUTPUT für jedes zum verteilten Druckerpool gehörende Gerät
- 2 /START-SPSERVE
//ASSIGN *DPRINT-PARAMETERS
//MODIFY-DPRINT-PRINTER-POOL POOL-NAME=*ziel-druckerpool*,
PRINTER-NAME=**ADD(ausgewählter verteilter Drucker)*
- 3 /START-PRINTER-OUTPUT für den ausgewählten verteilten Drucker
- 4 /START-SPSERVE
//ASSIGN *DPRINT-PARAMETERS
//ADD-DPRINT-PRINTER PRINTER-NAME=*zu wählender name*,
SERVER-NAME=*benannter ziel-server*,
LOCAL-PRINTER-NAME=*ausgewähltes lokales Drucker-Element*

```
5 /START-SPSERVE
  //ASSIGN *DPRINT-PARAMETERS
  //MODIFY-DPRINT-HOST HOST-NAME=ziel-host-element,
    ACCESS=ausgewähltes acl-element

6 /START-SPSERVE
  //ASSIGN *DPRINT-PARAMETERS
  //MODIFY-DPRINT-SERVER SERVER-NAME=benannter ziel-server
    ACCESS=ausgewähltes acl-element

7 /MODIFY-DPRINT-CLUSTER HOST-NAME=ausgewähltes host-element,ACTION=*ADD
8 /MODIFY-MULTIPLE-PRINT-JOBS
9 /RESUME-PRINT-JOB JOB-ID=*TSN(TSN=tsn)
10 /HOLD-PRINT-JOB JOB-ID=*DEV-NAME(DEV-NAME=drucker),
    RESUME-COND=*BY-OPERATOR
11 /HOLD-PRINT-JOB JOB-ID=*DEV-NAME(DEV-NAME=drucker),
    RESUME-COND=*BY-PRIO(PRIO=?)
12 /HOLD-PRINT-JOB JOB-ID=*DEV-NAME(DEV-NAME=drucker),
    RESUME-COND=*IMMEDIATE
13 /CREATE-CLUSTER
```

Drag and Drop, verteilte Umgebung, verschiedene Hosts

	Nach Host2	Filters	Charsets	Forms	Defined printer	Acls	Defined hosts	Servers
Von Host1		H	H	N	H	N	H	N
Filter Element	H	4						
Charset Element	H		3					
	N			3				
Form Element	H				2			
	N					2		
Printer Element	H						1	
	N							1
	C							
Acl Element	C							
Host Element	C							
Benannter Server	C							

Folgende BS2000-Kommandos und Anweisungen werden bei den zulässigen Drag&Drop-Operationen für alle ausgewählten Elemente ausgeführt. Die Zahlen in der Tabelle stimmen mit der Nummer des entsprechenden Kommandos überein:

- 1 /START-SPSERVE auf Host2
//ASSIGN *SPOOL-PARAMETERS
//ADD-SPOOL-DEVICE DEVICE-NAME=*ausgewähltes drucker-element und seine einstellungen auf Host1*
- 2 /START-SPSERVE auf Host2
//ASSIGN *SPOOL-PARAMETERS
//ADD-SPOOL-FORM FORM-NAME=*ausgewähltes form-element und seine einstellungen auf Host1*
- 3 /START-SPSERVE auf Host2
//ASSIGN *SPOOL-PARAMETERSs
//ADD-SPOOL-CHARACTER-SET CHAR-NAME=*ausgewähltes charset-element und seine einstellungen auf Host1*

- 4 /START-SPSERVE auf Host2
//ASSIGN *SPOOL-PARAMETERS
//ADD-SPOOL-FILTER FILTER-NAME=*ausgewähltes filter-element und seine
einstellungen auf Host1*
- 5 //START-SPSERVE auf Host2
//ASSIGN *DPRINT-PARAMETERS
//ADD-DPRINT-ACCESS-CONTROL CONTROL-NAME=*ausgewähltes acl-element und
seine einstellungen auf Host1*
- 6 /START-SPSERVE auf Host2
//ASSIGN *DPRINT-PARAMETERS
//ADD-DPRINT-HOST HOST-NAME=*ausgewähltes host-element und seine einstellungen
auf Host1*
- 7 /START-SPSERVE auf Host2
//ASSIGN *DPRINT-PARAMETERS
//ADD-DPRINT-SERVER SERVER-NAME=*ausgewählter benannter server und seine
einstellungen auf Host1*
- 8 /START-SPSERVE auf Host2
//ASSIGN *DPRINT-PARAMETERS
//ADD-DPRINT-PRINTER SERVER-NAME=*ausgewählter benannter server und seine
einstellungen auf Host1*

Benutzerberechtigungen

Die für die BS2000-Verbindung verwendete Benutzer-ID bestimmt den Administrationsfrei-
raum des Benutzers. Auf Basis der Benutzerberechtigungen führt die BS2000-Kommando-
behandlungsroutine von Spool & Print die Anfragen entweder aus oder nicht.

Ein normaler Benutzer kann nur auf seine eigenen Objekte zugreifen. Ein RSO-Gerätead-
ministrators kann seine Geräte und die zugehörigen Aufträge verwalten. Der Spool-Adminis-
trator hat vollständige Kontrolle über die Spool & Print -Objekte der BS2000-Sitzung.

2.7.2 Der Einsatz des Spool&Print Explorers

Mit dem Spool&Print Explorer werden mehrere Verbesserungen bei der Verwaltung von Spool & Print eingeführt. Durch die auf grafischen Schnittstellen basierende zentrale Überwachung wird der Zugriff auf die Daten der komplexen Konfiguration vereinfacht.

- Die Symbolstruktur lässt sofort den Spool & Print -Objektstatus erkennen.
- Die Funktion zur Anpassung der Ansicht ermöglicht die Konzentration auf bestimmte Konfigurationsdomänen.

Des weiteren bietet die Funktion zur Mehrfachauswahl dem Administrator in Verbindung mit den Drag&Drop-Funktionen die Möglichkeit der Gruppenverarbeitung, durch die Verwaltungsaufwand und Fehleranzahl auf ein Minimum reduziert werden. Die meisten spezifischen Verwaltungsskripte werden nicht mehr benötigt.

Beispiel

Sie greifen gleichzeitig auf drei BS2000-Hosts zu, und zwar auf

- Host1 als normaler RSO-Benutzer.
Sie möchten Ihre wartenden Aufträge, unabhängig von der Auftragsart, über die Spool & Print-Konfiguration verfolgen. Darüber hinaus möchten Sie nach Auftragsnamen klassifizierte Auftragsinformationen abrufen.
- Host2 als RSO-Geräteadministrator von 5 der 11.000 definierten Geräte.
Sie möchten nur Informationen zu den Geräten erhalten, die Sie verwalten. Die Informationen können Definition, Zeiteinstellung oder Status betreffen. Schließlich müssen Sie in der Lage sein, alle Aufträge neu zu starten, die an *DEVHOST2* gesendet wurden und sich im Status „Halten“ befinden.
- Host3 als Spool-Verwalter (mit der Berechtigung PRINT-SERVICE-ADMINISTRATIONS).
Sie müssen alle RSO-Geräte starten, die sich auf *Flur Y* befinden. (Diese Geräte sind im Feld *Identifikation* des Gerätesatzes in der Spool-Parameterdatei für *Flur Y* definiert.) Darüber hinaus müssen Sie alle wartenden Aufträge, die das Formular *STDF1* benutzen, zum RSO-Gerät *DEVHOST3* umleiten.

Bis jetzt müssen Sie sich entweder direkt mit jedem Host in Verbindung setzen oder Emulationen verwenden. Anschließend müssen Sie die gesuchten Informationen mit den verschiedenen Spool & Print-Kommandos aus den Ausgabedaten extrahieren.

– Auf Host1:

Ohne Administrationskript ist eine solche Funktion nicht möglich. Sie müssen eine SYSLST-Datei analysieren oder die OPS-Variablen verwenden, um einen JCL-Vorgang zu generieren:

SHOW-PRINT-JOB-STATUS für jede angezeigte TSN,
um ein Kommando SHOW-PRINT-JOB-ATTRIBUTES auszuführen
um den Auftragsnamen aus den ausgegebenen Informationen zu extrahieren.
um für eine sortierte Anzeige eine interne Tabelle "TSN/Auftragsname" zu verwalten.

– Auf Host2:

Auch hier müssen Administrationskripte erstellt werden.

Für jedes verwaltete Gerät muss ein dediziertes Kommando SHOW-ACTIVE-SPOOL-DEVICES ausgeführt werden, da das Kommando anderenfalls Informationen über alle gestarteten Geräte liefern würde.

Weiterhin müssen mit dem Kommando SHOW-SPOOL-DEVICES Auswahlkriterien angegeben werden, damit nur Informationen zu verwalteten Geräten abgerufen werden. Zum Neustarten der in DEVHOST2 gehaltenen Aufträge muss das Skript die Ausgabe des Kommandos SHOW-PRINT-JOB-STATUS analysieren, um die betreffende TSN abzurufen und für jeden Auftrag ein Kommando RESUME-TSN auszuführen.

– Auf Host3:

Wie auf den anderen Hosts muss ein Administrationskript geschrieben werden.

Dieses Skript muss ein Kommando SHOW-SPOOL-DEVICES mit einer "Identifikation=*Flur Y*" als Auswahlkriterium ausstellen. Es muss für jeden gefundenen Eintrag den Namen der Arbeitsstation extrahieren und ein Kommando START-PRINTER-OUTPUT absetzen.

Ein Kommando SHOW-PRINT-JOB-STATUS sollte sich auf alle Aufträge mit dem Formular *STDF1* beziehen. Für jede angezeigte TSN sollte ein Kommando MODIFY-PRINT-JOB-ATTRIBUTES ausgeführt werden, um den Auftrag zu Gerät *DEVHOST3* umzuleiten.

Der folgende Abschnitt zeigt, wie der Spool&Print Explorer für Sie die Verwaltung vereinfacht.

Sie müssen ein Explorer-Fenster öffnen, um mit Ihrer BS2000-Benutzer-ID, Kontonummer und Kennwort auf HOST1, HOST2 und HOST3 die drei Kommandos ADD-CONNECTION auszuführen.

Anschließend müssen Sie nur noch die betreffende Ordneransicht anpassen und gegebenenfalls ausgewählte Datensätze mit Drag&Drop ablegen. Alle Anpassungen bleiben bis zur expliziten Änderung gültig, selbst wenn der PC ausgeschaltet wird. Wenn die Überwachungsumgebung definiert ist, müssen Sie nur noch den ausgewählten Ordner öffnen und die angezeigten und gefilterten Informationen betrachten.

In unserem Beispiel müssen Sie den Ordner:

- *HOST1/Spool&Print/Spoolout Jobs/Wait* öffnen und in der Listenansicht einfach mit der Maus die Spalte *Name* anklicken.
Wenn Sie nur den Ordner *Spoolout Jobs* ansehen wollen, können Sie den Ordner *HOST1/Spool&Print* öffnen und mit der Maus auf *Eigenschaften/Ordner* klicken, um das Flag *Network* zurückzusetzen.
- *HOST2/Spool&Print/Network/Printers/Defined* öffnen, mit der Maus *Eigenschaften/Ansteuerung* anklicken, die Benutzer-ID auf *OWN einstellen und anschließend den Ordner öffnen. Die 5 Geräte werden in der Listenansicht angezeigt. Zur Gerätedefinition müssen Sie einfach das betreffende Gerät auswählen und mit der Maus *Eigenschaften/Statische Einstellungen* anklicken.

HOST2/Spool&Print/Network/Printers/Started öffnen, mit der Maus *Eigenschaften/Ansteuerung* anklicken, die Benutzer-ID auf *OWN einstellen und anschließend den Ordner öffnen. Das Unterverzeichnis für gestartete Geräte wird in die Baumansicht aufgenommen. Zur Gerätedefinition oder für Zeiteinstellungsattribute müssen Sie einfach das betreffende Gerät auswählen und mit der Maus *Eigenschaften/Statische Einstellungen* oder *Eigenschaften/Scheduling-Einstellungen* anklicken.

HOST2/Spool&Print/Network/Spoolout Jobs/Keep öffnen, mit der Maus *Eigenschaften/Ansteuerung* anklicken und den Gerätenamen auf *DEVHOST2* einstellen. Die betreffenden Aufträge, die in der Listenansicht aufgeführt sind, können ausgewählt und zum Ordner *Wait* gezogen werden.

- *HOST3/Spool&Print/Network/Printers/Defined* öffnen, mit der Maus *Eigenschaften/Ansteuerung* anklicken, die Identifikation auf *Flur Y* einstellen und anschließend den Ordner öffnen. Die betreffenden Geräte werden in der Listenansicht angezeigt. Sie müssen sie auswählen und auf den gestarteten Ordner ziehen.

HOST3/Spool&Print/Network/Printers/Started öffnen. Anschließend wird der Ordner *DEVHOST3* in die Baumansicht aufgenommen.

HOST3/Spool&Print/Network/Spoolout Jobs/Wait öffnen, mit der Maus *Eigenschaften/Ansteuerung* anklicken und Formularname auf *STDF1* einstellen. Die betreffenden in der Listenansicht aufgeführten Aufträge können ausgewählt und auf den Ordner *DEVHOST3* gezogen werden.

2.7.3 Benutzerprofile

Im Allgemeinen zeigt der Spool&Print Explorer alle möglichen Methoden an, unabhängig von den Privilegien der aktuellen Benutzerkennung. Der Endbenutzer kann somit Aktionen absetzen, die vom Host zurückgewiesen werden. Auf der anderen Seite kann der Endbenutzer, manchmal mit einem einfachen Klick oder Tastendruck, komplexe Aktionen starten. Der Administrator hat die Möglichkeit, mit Hilfe eines Profils die Operationen zu kontrollieren, die einem Endbenutzer erlaubt sind.

Bei der Installation des Spool&Print Explorers muss der Administrator einen Pfad zu dem Profil angeben, das verwendet werden soll. Das Profil kann sich lokal auf dem betreffenden PC oder auf einem anderen PC im Netzwerk befinden. In der Datei ist angegeben, welche Aktionen für welche Objekte erlaubt sind. Dieser Pfad wird in der Benutzer-Registry hinterlegt.

Bei diesem Merkmal handelt es sich um einen Filter, der aber keine absolute Sicherheit bietet. Die endgültige Sicherheit ist diejenige, die durch die Benutzerkennung der BS2000-Task gewährleistet wird.

2.8 Unterstützung des SPOOL Notification Service

Im Rahmen von Spool & Print ist es jetzt möglich, über verschiedene Ereignisse benachrichtigt zu werden, die während einer Drucker-Session oder der Lebensdauer eines Druckauftrags auftreten. Diese Funktionalität ist mit dem Softwareprodukt SNS für SPOOL, Dprint und RSO verfügbar. Die Benachrichtigung per Mail, per Prozedur oder in eine Datei wird bereitgestellt.

Dieses Kapitel gibt einen Leitfaden, wie Sie diese Funktionalität so einfach wie möglich nutzen können. Folgende Dinge werden beschrieben:

- Notification-Ressourcen für SPOOL
- Unterstützte Druckauftrags-Attribute
- Dedizierte Privilegien-Behandlung
- Unterstützung des Notification Service im PRINT-DOCUMENT-Kommando
- Unterstützung des Notification Service an der Programm-Schnittstelle
- Anwendungsmodelle
- Installation von SNS
- Registrierung von Spool & Print
- Wie erhalte ich meine erste Benachrichtigung?

Eine ausführlichere Beschreibung des SPOOL Notification Service finden Sie im Handbuch „[SNS \(BS2000/OSD\)](#)“.

2.8.1 SPOOL Notification-Ressourcen

Um den SPOOL Notification Service zu nutzen, muss ein Benutzer oder Administrator diesen Dienst subscribieren. Eine "Subskription" besteht aus:

- dem Objekt/den Objekten, d.h. dem Druckauftrag/den Druckaufträgen oder dem Gerät/den Geräten, die betroffen sind
- dem Ereignis/den Ereignissen, die diesem Objekt/diesen Objekten zustoßen, und für die Benachrichtigungen verschickt werden müssen.
- der Benachrichtigungsmethode, d.h. eine Mail, eine Prozedur oder ein Satz in einer Datei mit den Attributen des Objekts/der Objekte, die gemeldet werden müssen.

Der SPOOL Notification Service stellt das Tool und die Schnittstellen zur Verfügung, um eine solche Subskription zu erzeugen und sie zu registrieren.

In Spool & Print sind die folgenden Arten von Druckaufträgen betroffen: lokale Druckaufträge, RSO-Druckaufträge und verteilte (distributed) Druckaufträge.

In diesem Kapitel werden lokale Drucker und lokale Druckaufträge ausführlich behandelt.

2.8.1.1 Registrierung im Notification Service

Um die Benachrichtigungsfunktionalität für Drucker und Druckaufträge verfügbar zu machen, müssen einige SPOOL-spezifische Notification-Ressourcen definiert werden. Diese Ressourcen müssen im Notification Service registriert werden. Zu diesem Zweck wurde eine spezielle Prozedur SYSPRC.SPOOL.046.NOTIF freigegeben. Diese Prozedur muss einmal ausgeführt werden, und zwar nach der Installation von SPOOL V4.6A und SNS ab V1.0A, siehe [Abschnitt „Registrierung von Spool & Print“ auf Seite 65](#). Weitere Informationen finden Sie in den Freigabemittellungen dieser beiden Produkte.

2.8.1.2 Objektklassen

Die Objektklasse für lokale Drucker heißt SPOPRNTR.

Die Objektklasse für lokale Druckaufträge heißt SPOOLJOB. Beide gehören zur Domäne SPPRINT.

2.8.1.3 Ereignisse

Die folgenden Ereignisse für Drucker und Druckaufträge werden von SPOOL unterstützt:

Ereignis-Name	Bedeutung
Ereignisse für Drucker	
PRINTERSTARTED	wird gemeldet, wenn ein neuer Drucker für SPOOLOUT zugewiesen wird
PRINTERSTOPPED	wird gemeldet, wenn die Zuweisung eines Drucker für SPOOLOUT aufgehoben wird
PRINTERINERROR	wird gemeldet, wenn ein Fehler am Drucker auftritt (kein Papier, Papierstau, usw.)
Ereignisse für Druckaufträge	
PRINTJOBACCEPTED	wird gemeldet, wenn ein neuer Druckauftrag akzeptiert wird.
PRINTJOBMODIFIED	wird gemeldet, wenn ein bestehender Druckauftrag modifiziert wird. Dies geschieht nach dem Filtern oder wenn eines der folgenden Kommandos eingegeben wird: MODIFY-PRINT-JOB-ATTRIBUTES REDIRECT-PRINT-JOB
PRINTJOBSTARTED	wird gemeldet, wenn eine Ausgabe eines Druckauftrags auf einem Drucker, einem Band oder einem virtuellen Drucker gestartet wird. Hierzu gehört auch die Aktivierung eines Druckauftrags in einem Entry einer IDOM-Anwendung.
PRINTJOBABORTED	wird gemeldet, wenn ein Druckauftrag abnormal beendet wird. Dies geschieht in den folgenden Fällen: <ul style="list-style-type: none"> – ein CANCEL-PRINT-JOB-Kommando wird eingegeben – ein SPOOLOUT-Controller hat einen Druckauftrag abnormal beendet – ein Kaltstart oder selektiver Start des SPOOL-Subsystems wird veranlasst
PRINTJOBCOMPLETED	wird gemeldet, wenn ein Druckauftrag erfolgreich beendet wurde
PRINTJOBSUSPENDED	wird gemeldet, wenn ein SPOOLOUT-Controller die Verarbeitung eines Druckauftrags unterbricht und ihn in Wait-Status setzt.
PRINTJOBKEPT	wird gemeldet, wenn ein Druckauftrag in den Keep-Status gesetzt wird. Dies geschieht, wenn: <ul style="list-style-type: none"> – ein SPOOLOUT-Controller einen Druckauftrag nach einem Fehler im Keep-Status behält – ein EXPORT-PUBSET-Kommando eingegeben wird
PRINTJOBRESUMED	wird gemeldet, wenn ein Druckauftrag vom Keep-Status in den Wait-Status wechselt. Dies geschieht, wenn eines der folgenden Kommandos eingegeben wird: <ul style="list-style-type: none"> – RESUME-PRINT-JOB – MPORT-PUBSET

2.8.2 Unterstützte Attribute

Bei jedem Ereignis, das durch die SPOOL-Verarbeitung gemeldet wurde, wird ein Satz von Attributen für die Notification-Verarbeitung verfügbar gemacht. Dies bedeutet, dass alle diese Attribute sowohl im Text der Methoden-Templates als auch bei der Erzeugung von Subskriptionen verwendet werden können, vorausgesetzt, die unten beschriebenen Attributnamen werden in exakt dieser Form verwendet.

Alle Attribute sind bei jeder Ereignis-Erzeugung vorhanden. Es ist jedoch möglich, dass manche von ihnen keinen Wert haben, weil sie in dem speziellen Kontext nicht relevant sind. In diesem Fall ist der zurückgelieferte Wert ein Blank.

Unterstützte Attribute eines Druckers

Diese Attribute entsprechen den Attributen, die von einem `/SHOW-ACTIVE-SPOOL-DEVICES` Kommando geliefert werden:

Attributnames	Mögliche Werte	Bedeutung
DEV-NAME	<dev-name>	Gerätebezeichnung
STA	A / D / I / M / R / S / W	Druckerstatus
CURR-USER-ID	<user-id>	Benutzerkennung des aktuellen Jobs
CURR-TSN	<tsn>	TSN des aktuellen Jobs
ERR-CODE	<error code>	Fehler-Code
ERR-MSG	<void>	Kompatibilität zu RSO
EXIT	NO/YES	Ist für das angegebene Gerät ein Exit aktiviert?
SRAM-TSK	<void>	Kompatibilität zu RSO
CTRL-TSK	<void>	Kompatibilität zu RSO
CURR-FORM	<form name>	Form-Name des aktuellen Jobs
SCOPE	*LOCAL *CLUSTER	Druckerzuordnung

Unterstützte Attribute eines Druckauftrags

Folgende Attribute eines Druckauftrags existieren:

- Die gleichen Attribute, wie diejenigen, die als OPS-Variablen nach dem folgendem Kommando bereitgestellt werden:

```
SHOW-PRINT-JOB-ATTRIBUTES TSN=(XXXX), INFORMATION=ALL
```

Beispiele

```
var(*LIST).TSN
=> Attribut TSN
```

```
var(*LIST).OVERLAY-RESOURCE.OVERLAY.FACE
=> Attribut OVERLAY-RESOURCE.OVERLAY.FACE
```

Die zurückgelieferten Werte dieser Attribute sind die gleichen Werte wie diejenigen Werte, die in der OPS-Variablen zurückgeliefert werden.

- Ein Satz zusätzlicher Attribute:

Attribut-Name	Mögliche Werte	Bedeutung
FILE-TYPE	*OMF *PLAM *SYSLST *SYSOUT *EAM *UFS *BS2 *TMP	Typ der SPOOL-OUT-Datei
FCB-TYPE	*PAM *SAM *ISAM *EAM TAPE *BTAM	Datei-Zugriffsmethode
REC-FORM	*V *F *U	Datensatz-Format
JOB-TYPE	*SPOOL-JOB *DPRINT-JOB *CLIENT-COPY *SERVER-COPY	Typ des Druckauftrags
RSO-PRINT-JOB	*YES *NO	es handelt sich bei dem Druckauftrag um einen RSO-Druckauftrag oder nicht

Attribut-Name	Mögliche Werte	Bedeutung
CLUSTER-TYPE	*HOME *UNIX *BS2000	Cluster-Typ von dem aus der Druckauftrag abgesetzt wurde
SBSD-CALLER	*YES *NO	der Druckauftrag wurde von dem BSD-Gateway bearbeitet
SYSLST-NUMBER	Syslst-number(1..2) Value 1..99	SYSLST-Nummer
EAM-NUMBER	EAM number (1..5) Value 1..65535	EAM-Nummer
REC-SIZE	Number(1..5) Value 1..65535	Datensatz-Größe
BLOCK-SIZE	Number(1..5) Value 1..65535	Block-Größe
FOB-SIZE	Number(1..5) Value 1..65535	FOB-Größe
PRINTER-PAGE-NBR	Number(1..n)	Anzahl der auszudruckenden Seiten
ESTIM-SIZE	Number(1..n)	geschätzte SPOOLOUT-Größe
KEYPOS	Number(1..5) Value 1..65535	Schlüssel-Position für ISAM-Datei
KEYLEN	Number(1..3) Value 1..255	Schlüssel-Länge für ISAM-Datei
PPAGE-USED	Char(10)	Anzahl der verwendeten PAM-Seiten
SEQUENCE-NBR	Number(1..3) Value 0..255	Ordnungsnummer für Family-Druckaufträge
MAILING-ADDRESS	Char(64)	Mailing-Adresse
CCSNAME	Char(8)	Coded Character Set
USERID	Char(8)	Benutzerkennung
ACCOUNT	Char(8)	Account-Nummer
ACCOUNT-ID	Char(8)	Account-id-Nummer
LONG-USER-ID	Char(1..255)	lange Benutzerkennung für Druckaufträge in UNIX-Systemen
LONG-HOST-NAME	Char(1..255)	langer Host-Name für Druckaufträge in UNIX-Systemen
POSIX-FILE-NAME	Char(1..1024)	vollqualifizierter Dateiname für POSIX-Datei
RSO_PRINT_JOB	*YES *NO	Indikator für RSO-Druckaufträge
CLIENT-HOSTNAME	Char(8)	Name des Client-Hosts

2.8.3 Dedizierte Privilegien-Behandlung

Eine dedizierte Privilegien-Behandlung prüft, ob der Inhaber einer Subskription über die Ereignisse eines speziellen lokalen Druckers oder eines Druckauftrags benachrichtigt werden kann oder nicht. Diese Privilegien-Behandlung wird als Call-Back-Unterprogramm zur Verfügung gestellt, das von SNS verwendet wird.

Privilegien-Regeln für Drucker

Eine Benutzerkennung mit dem Privileg PRINT-SERVICE-ADMINISTRATION kann über alle lokalen Drucker, die im System definiert sind, benachrichtigt werden

Privilegien-Regeln für Druckaufträge

1. Eine Benutzerkennung mit dem Privileg PRINT-ADMINISTRATION kann benachrichtigt werden über
 - alle eigenen Druckaufträge
 - alle Druckaufträge aller anderen Anwender
2. Eine Benutzerkennung ohne spezielle Spool & Print-Privilegien kann über alle eigenen Druckaufträge benachrichtigt werden.

2.8.4 Unterstützung des Notification Service in SPSEERVE

Folgende SPSEERVE-Anweisungen wurden um den Operanden NOTIFICATION für die Unterstützung des Notification Service erweitert:

- ADD-SPOOL-DEVICE für den Ablauf des Notification Service
- MODIFY-SPOOL-DEVICE für den Ablauf des Notification Service
- SHOW-SPOOL-DEVICE für die Auswahl von Geräten bei denen Benachrichtigungen zulässig sind

Weitere Informationen dazu finden Sie in der Dokumentation zu SPSEERVE.

2.8.5 Unterstützung des Notification Service im PRINT-DOCUMENT-Kommando

Im PRINT-DOCUMENT-Kommando können Sie mit dem Operanden NOTIFICATION beim Starten eines Druckauftrags Benachrichtigungen anfordern (temporäre Subskription).

Die permanenten Subskriptionen werden asynchron realisiert. Im PRINT-DOCUMENT-Kommando können die bestehenden Subskriptionen zeitweise für den aktuellen Druckauftrag außer Kraft gesetzt werden, indem NOTIFICATION=*NO ausgewählt wird.

Es ist auch möglich, dem aktuellen Druckauftrag temporär eine andere Subskription zuzuordnen, indem die Subskriptions-Attribute im PRINT-DOCUMENT-Kommando ausgewählt werden.

Eine ausführliche Beschreibung des Parameters NOTIFICATION des PRINT-DOCUMENT-Kommandos finden Sie im Handbuch „[Spool & Print - Kommandos \(BS2000/OSD\)](#)“.

2.8.6 Unterstützung des Notification Service an der Programm-Schnittstelle

An der Spool & Print Programm-Schnittstelle wird der Notification Service folgendermaßen unterstützt:

- PRNTDOC

Der Operand NOTIFPAR des PRNTDOC Makros ermöglicht den Zugriff auf den Notification Service über Programme. Mit diesem Operanden kann eine spezifischer Notification-Bereich verankert werden, der durch das Makro SNPPRNT beschrieben ist. Eine ausführliche Beschreibung des Parameters NOTIFPAR finden Sie im Handbuch „[Spool & Print - Makros und Exits \(BS2000/OSD\)](#)“.

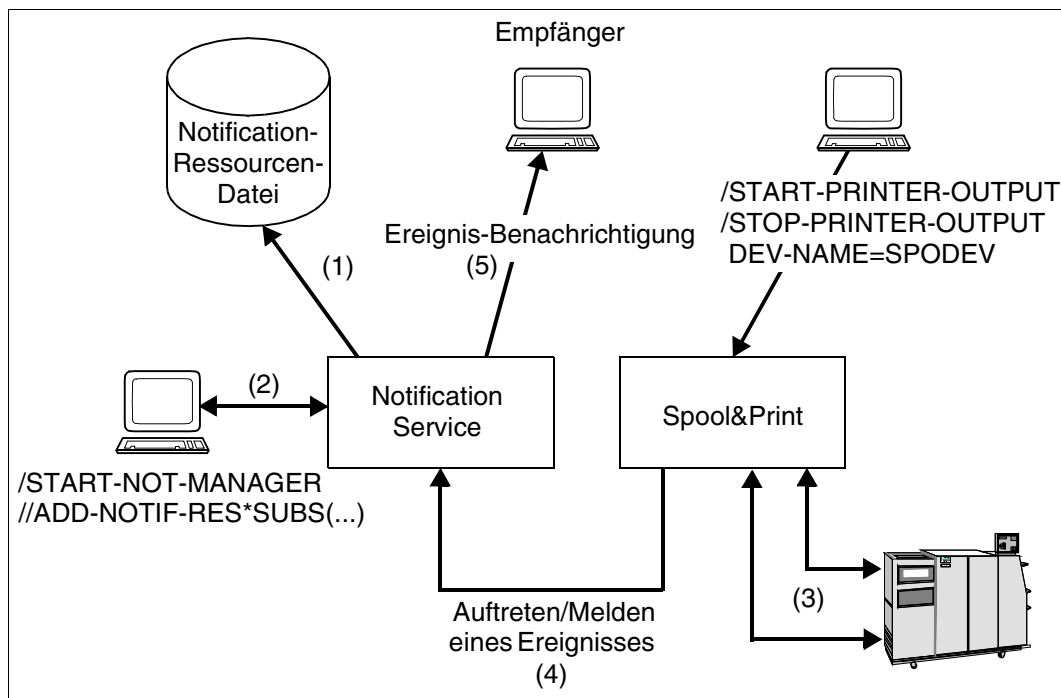
- SNPPRNT

Das Makro SNPPRNT enthält die Beschreibung einer Parameterliste für die Unterstützung des Notification Service. Eine ausführliche Beschreibung von SNPPRNT finden Sie im Handbuch „[Spool & Print - Makros und Exits \(BS2000/OSD\)](#)“.

2.8.7 Anwendungsmodelle

Dieser Abschnitt beschreibt die Anwendungsmodelle für lokale Drucker (permanente Subskription) und für lokale Druckaufträge (permanente und temporäre Subskription).

2.8.7.1 Lokale Druckerereignisse - permanente Subskription



Lokale Druckerereignisse - permanente Subskription

Einrichten der Notification-Umgebung (1)

Eine Notification-Ressourcendatei enthält alle Notification-Ressourcen, die für die Benachrichtigung über Ereignisse lokaler Drucker und Druckaufträge notwendig sind. Die Notification-Ressourcendatei wurde mit der mit SPOOL V4.6A freigegebenen Prozedur `SYSPRC.SPOOL.046.NOTIF` aktualisiert (1).

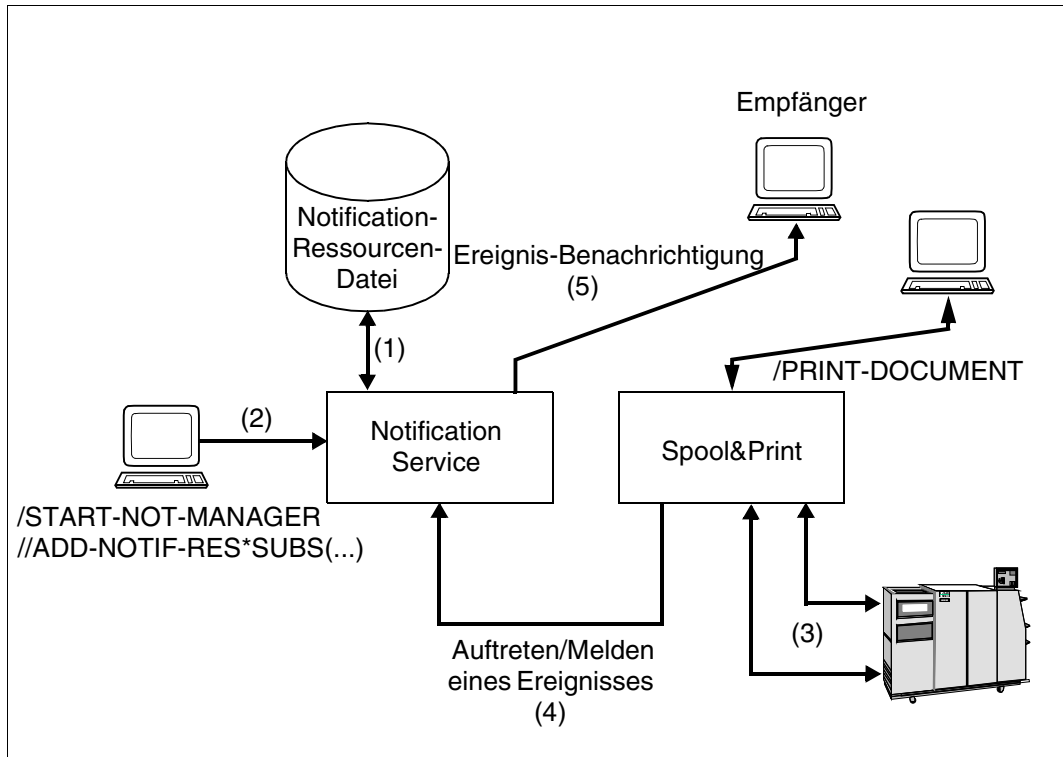
Permanente Subskription für Druckerereignisse (2)

Eine permanente Subskription muss mit Hilfe des Programms Notification Resource Manager erzeugt werden (2) und ist gültig für alle lokalen Drucker.

Ereignis-Benachrichtigung (3), (4), (5)

Wenn ein Ereignis aufgetreten ist (3), informieren die Spool & Print-Produkte den Notification Service (4). Der Notification Service findet alle Subskriptions-Objekte, die auf das Ereignis ausgerichtet sind. Für jedes dieser Subskriptions-Objekte erstellt der Notification Service eine Ereignis-Benachrichtigung anhand der in der Subskription angegebenen Informationen und der durch das Auftreten/Melden des Ereignisses bereitgestellten Informationen. Anschließend verschickt der Notification Service die Ereignis-Benachrichtigung. Hierfür verwendet er die Zustellmethode (z.B. die MAILTO-Methode) und die Zielangabe, die im Empfänger-Attribut des Subskriptions-Objekts angegeben wurde (5).

2.8.7.2 Lokale Druckauftragsereignisse - permanente Subskription



Lokale Druckauftragsereignisse - permanente Subskription

Einrichten der Notification-Umgebung (1)

Siehe [Seite 60](#).

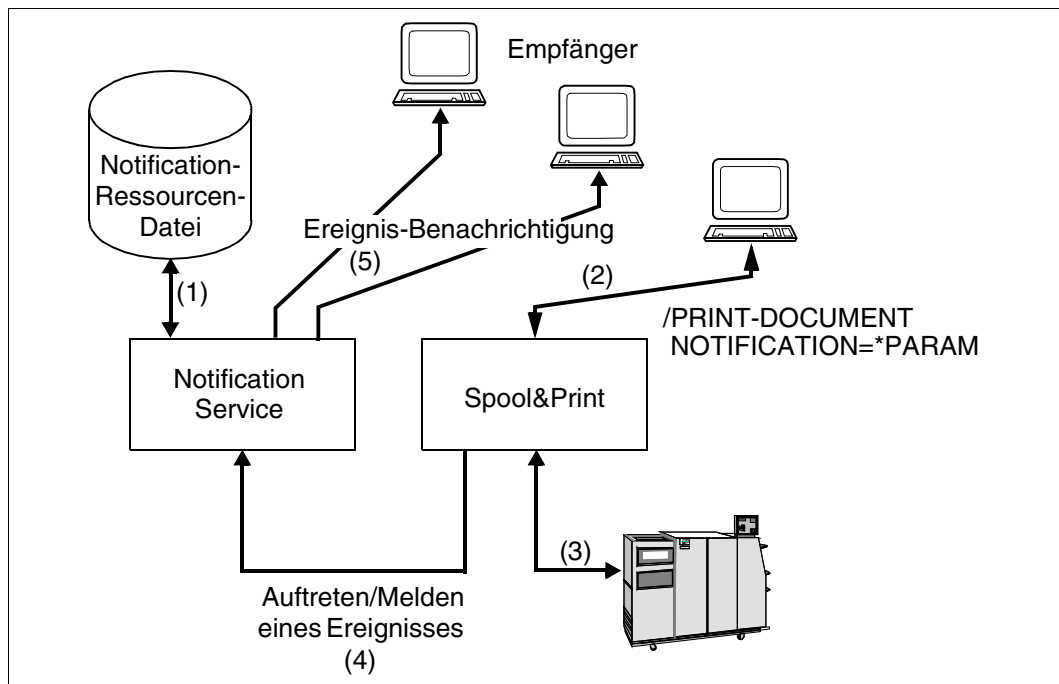
Permanente Subskription für Druckaufträge (2)

Eine permanente Subskription muss mit Hilfe des Programms Notification Resource Manager erzeugt werden (2) und ist gültig für alle Druckauftragsereignisse.

Ereignis-Benachrichtigung (3), (4), (5)

Siehe [Seite 61](#).

2.8.7.3 Lokale Druckauftragsereignisse - temporäre Subskription



Lokale Druckauftragsereignisse - temporäre Subskription

Einrichten der Notification-Umgebung (1)

Siehe [Seite 60](#).

Subskription für Druckaufträge im PRINT-DOCUMENT-Kommando (2)

Eine temporäre Subskription wird beim Starten des Druckauftrags erzeugt (2) und einem speziellen Druckauftrag zugeordnet. Diese Subskription existiert nur während der Lebensdauer des Druckauftrags. Der Notification Service löscht die Subskription nach dem Ende des Druckauftrags (entweder erfolgreich gedruckt oder abgebrochen). Der Notification Service erzeugt ein Subskriptions-Objekt, das dem neu erzeugten Druckauftrag zugeordnet ist.

Ereignis-Benachrichtigung (3), (4), (5)

Siehe [Seite 61](#).

Mehrere Empfänger sind möglich: der Empfänger, der in der temporären Subskription angegeben wurde, aber auch die Empfänger, die in möglicherweise registrierten permanenten Subskriptionen angegeben sind.

2.8.8 Installation und Konfiguration von SNS

Dieser Abschnitt gibt einen kurzen Überblick über die Installation von SNS und die Registrierung der verschiedenen Spool & Print-Produkte in SNS. Dies ist die Aufgabe der Systembetreuung.

Installation von SNS

SNS wird, wie für BS2000-Produkte üblich, mit dem Installationsmonitor IMON installiert. Nach der Installation ist das Subsystem SNRTP verfügbar. Ebenfalls verfügbar ist das Tool Notification Resources Manager, das mit dem Kommando START-NOTIFICATION-MANAGER gestartet werden kann. Mit diesem Tool können die Ressourcen, die vom Notification Service verwendet werden, verwaltet werden.

Diese Ressourcen sind die Objektklassen, für die Benachrichtigungen möglich sind, die Ereignisse, über die berichtet wird, die Methoden, die für die Benachrichtigung verwendet werden und die Subskriptionen, die angeben, wie und über was der Endbenutzer benachrichtigt werden will.

Die Definition der Objektklassen und Ereignisse wird die Registrierung im Notification Service genannt. Im Rahmen von Spool & Print erfolgt diese Registrierung mit einer speziellen Prozedur, die mit jedem Produkt (SPOOL, Dprint und RSO) freigegeben wird. Siehe [Abschnitt „Registrierung von Spool & Print“ auf Seite 65](#). Die Definition von Zustellmethoden ist global für das Notification Service-System und muss von der Systembetreuung konfiguriert werden.

Definition der Benutzerkennung SYSSNS

Diese Benutzerkennung muss auf einem nicht mehrbenutzbaren PVS-Volume definiert werden. Dies ist der Speicherort der Notification-Ressourcendatei.

Starten von SNS

Sie können jetzt das SNS-Subsystem SNRTP mit dem Kommando START-SUBSYSTEM SNRTP starten. Beachten Sie, dass dieses Kommando in Ihrer System-CMD-Datei vor dem Start der Spool & Print-Subsysteme stehen sollte.

Registrierung der Notification-Zustellmethoden

SNS V1.0B stellt unterschiedliche Notification-Zustellmethoden bereit (MAILTO, OPGMAIL, PROCEDURE, FILE).

Eine vollständige Beschreibung der Notification-Zustellmethoden und ihrer Registrierung finden Sie im Handbuch „[SNS \(BS2000/OSD\)](#)“.

Konfiguration der Notification-Zustellmethoden

Die verwendeten Notification-Zustellmethoden können konfiguriert und mit einer Template-Datei versehen werden, siehe Handbuch „[SNS \(BS2000/OSD\)](#)“.

2.8.9 Registrierung von Spool & Print

Im Rahmen von Spool & Print wurde ein Satz von Notification-Ressourcen für SPOOL, Dprint und RSO definiert. Diese Notification-Ressourcen müssen noch in SNS registriert werden, d.h. sie müssen in die Notification-Ressourcendatei eingefügt werden.

Für jedes dieser Produkte erfolgt die Registrierung mit einer spezifischen Registrierungsprozedur mit dem Namen `SYSPRC.product.version.NOTIF`. Bevor Sie die Prozedur ausführen, stellen Sie bitte sicher, dass das Subsystem SNRTP gestartet ist.

- **SPOOL-Registrierung:**
`/CALL-PROCEDURE $uid.SYSPRC.SPOOL.044.NOTIF`
wobei `$uid` die IMON-Installations-Benutzerkennung für SPOOL ist.
- **Dprint-Registrierung:**
Voraussetzung: weisen Sie der Benutzerkennung `$SYSDPRNT` das Privileg `PRINT-SERVICE-ADMINISTRATION` zu.
`/CALL-PROCEDURE $uid.SYSPRC.DPRINTCM.011.NOTIF`
wobei `$uid` die IMON-Installations-Benutzerkennung für DPRINTCM ist.
- **RSO-Registrierung:**
`/CALL-PROCEDURE $uid.SYSPRC.RSO.033.NOTIF`
wobei `$uid` die IMON-Installations-Benutzerkennung für RSO ist.

Sie können sich die Registrierung mit dem Tool Notification Resources Manager anzeigen lassen:

```
/START-NOTIFICATION-MANAGER
//SHOW-NOTIFICATION-RESOURCES
//END
```

Notification-Ressourcen deaktivieren

Standardmäßig haben alle Objektklassen und Ereignisse die Eigenschaft STATE=*ENABLE.. Dies bedeutet, dass für alle Objekte und Ereignisse Benachrichtigungen gesendet werden. Um eine zu große Menge von Mails zu vermeiden, können sie Ereignisse, die für Sie weniger interessant sind, deaktivieren.

Beispiel

```
/START-NOTIFICATION-MANAGER
//MODIFY-NOTIFICATION-RESOURCE TYPE=*EVENT(NAME=PRINTJOBACCEPTED,
                                           OBJECT-CLASS-NAME=SPOOLJOB,
                                           STATE=*DISABLE)

//...
```

In diesem Fall werden Sie nicht über das Ereignis PRINTJOBACCEPTED für lokale Druckaufträge informiert. Wiederholen Sie dies für alle Ereignisse, über die Sie nicht benachrichtigt werden wollen.

2.8.10 Wie erhalte ich meine erste Benachrichtigung

Um über die Ereignisse von Druckaufträgen benachrichtigt zu werden, müssen Sie eine Subskription im Notification Service registrieren. Hierfür sind keine speziellen Privilegien nötig. Jedoch kann ein Anwender nur über die Druckaufträge benachrichtigt werden, für die er Privilegien besitzt. Im Rahmen von Spool & Print entsprechen die Regeln für die Benachrichtigung den Regeln, die für MODIFY-PRINT-JOB-ATTRIBUTES oder CANCEL-PRINT-JOB gelten.

In einer Subskription können Sie dem Notification Service mitteilen, dass Sie über einige Ereignisse benachrichtigt werden wollen, die einer bestimmten Objektklasse zugeordnet sind, Sie können mitteilen, wie Sie benachrichtigt werden wollen und welche Objekt-Information Sie erhalten wollen.

Es gibt zwei Arten, eine Subskription zu erzeugen: permanente Subskription und temporäre Subskription.

Permanente Subskription mit dem Notification Resources Manager

```

/START-NOTIFICATION-MANAGER
//ADD-NOTIFICATION-RESOURCES
    TYPE=*SUBSCRIPTION(OBJECT-CLASS-NAME=SPOOLJOB,
        OBJECT-ID=*ALL,OBJECT-USER=*OWN,
        OBJECT-ATTRIBUTES=*NONE,EVENT-NAMES=*ALL,
        USER-DATA=*NONE,
        RECIPIENT=*PARAMETERS(ADDRESS=xxx@yyy.zz,METHOD-NAME=MAILTO))
//END

```

Mit dieser Beispiel-Subskription geben Sie an, dass Sie über alle Ereignisse (EVENT-NAMES=*ALL) benachrichtigt werden wollen, die für alle Ihre eigenen lokalen Druckaufträge auftreten (eigene Druckaufträge aufgrund von OBJECT-USER=*OWN, alle Druckaufträge aufgrund von OBJECT-ID=*ALL, lokale Druckaufträge aufgrund von OBJECT-CLASS-NAME=SPOOLJOB).

Sie wollen über die Zustellmethode MAILTO unter der e-Mail-Adresse xxx@yyy.zz benachrichtigt werden. Diese Subskription bleibt in der Notification-Ressourcendatei eingetragen.

Temporäre Subskription mit dem PRINT-DOCUMENT-Kommando

```

/PRINT-DOCUMENT file,NOTIFICATION=*PARAMETERS(
    OBJECT-ATTRIBUTES=*NONE,
    EVENT-NAMES=*ALL,
    USERDATA=*NONE,
    RECIPIENT=*PARAMETERS(ADDRESS=xxx@yyy.zz,METHOD-NAME=MAILTO))

```

Mit dieser Subskription werden Sie über genau die gleichen Ereignisse informiert wie im ersten Beispiel, jedoch gilt die Subskription NUR für diesen Druckauftrag, siehe [Seite 62](#). Diese Subskription wird am Ende des aktuellen Druckauftrags gelöscht.

Beachten Sie, dass Sie, wenn Sie zusätzlich zu dieser temporären Subskription eine permanente Subskription registriert haben, für jedes Ereignis zweimal benachrichtigt werden, siehe [Seite 62](#).

2.9 Verfügbarkeit von Druckaufträgen

Der Spool & Print-Verwalter hat durch das Kommando MOVE-PRINT-JOBS die Möglichkeit, Druckaufträge aus der EQUISAMQ-Datei zu extrahieren und in eine andere Datei einzufügen. Nur der Spool & Print-Verwalter ist dazu berechtigt, das Kommando MOVE-PRINT-JOBS zu verwenden. Eine genaue Beschreibung des Kommandos MOVE-PRINT-JOBS finden Sie im Handbuch „[Spool & Print - Kommandos \(BS2000/OSD\)](#)“.

Das Kommando MOVE-PRINT-JOBS ermöglicht ihm die Verarbeitung wichtiger Druckaufträge über ein anderes aktives System

- bei einem Systemausfall des ursprünglichen Systems,
- wenn das ursprüngliche System aktiv, jedoch überlastet ist.

Der Spool & Print-Verwalter kann das Kommando MOVE-PRINT-JOBS folgendermaßen einsetzen:

- Das ursprüngliche System ist ausgefallen. Die EQUISAMQ-Datei des ausgefallenen Systems muss dann auf dem zweiten System verfügbar gemacht werden, sodass die Druckaufträge direkt in die EQUISAMQ-Datei auf dem aktiven System importiert werden können.
- Das ursprüngliche System ist überlastet. Da die EQUISAMQ-Datei nicht verfügbar gemacht werden kann, werden die Druckaufträge aus dieser Datei extrahiert und in eine Arbeitsdatei eingefügt. Die Arbeitsdatei wird daraufhin auf dem fernen System verfügbar gemacht. Dadurch können die Druckaufträge in die EQUISAMQ-Datei dieses Systems eingefügt werden können.

Die extrahierten Druckaufträge werden nur einmal ausgeführt.

MOVE-PRINT-JOBS kann auch auf einfache Weise in eine Hplex-Umgebung integriert werden. Dadurch werden Automatisierungsmechanismen für das Verschieben von Druckaufträgen bereitgestellt.

MOVE-PRINT-JOBS berücksichtigt lokale und verteilte Druckaufträge:

Für lokale Druckaufträge (mit SPOOL, RSO oder SPS bearbeitet) kann mit Hilfe von Auswahlkriterien festgelegt werden, welche Druckaufträge importiert werden müssen:

- Durch das Kriterium PUBSET wird die Auswahl auf die Druckaufträge begrenzt, die auf Ressourcen zugreifen, die sich auf den verschiedenen angegebenen Pubsets befinden. Folgende Ressourcen werden bei der Auswahl berücksichtigt: die zu druckende Datei, die überwachende Jobvariable (sofern angegeben), die Datei mit Benutzerressourcen (sofern angegeben) und die Umsetzungstabelle (sofern angegeben).
- Durch das Kriterium JOB-TYPE wird die Auswahl auf Druckaufträge beschränkt, die einen angegebenen Status erreicht haben: *WAIT, *ACTIVE und *KEEP (eine Beschreibung dieser Zustände finden Sie im Handbuch „[Spool & Print - Kommandos \(BS2000/OSD\)](#)“ beim Kommando MOVE-PRINT-JOBS).

Für verteilte Druckaufträge kann MOVE-PRINT-JOBS ebenfalls verwendet werden, wobei es zwei Arten von verteilten Druckaufträgen gibt:

- verteilte Druckaufträge auf verschiedenen Clustern, die von fernen Clustern (BS2000 oder anderes System) gestartet wurden und zurzeit vom Server auf dem Gateway-Host (BS2000) verarbeitet werden
- verteilte Druckaufträge innerhalb eines Clusters, die vom BS2000-Client-Host gestartet wurden und zurzeit vom Server auf demselben Host verarbeitet werden.

Für die berücksichtigten Druckaufträge innerhalb eines Clusters gelten dieselben Auswahlkriterien für das Pubset und die Art des Druckauftrags wie für lokale Druckaufträge. Dagegen ist für Druckaufträge auf verschiedenen Clustern nur das Auswahlkriterium für die Art des Druckauftrags von Bedeutung. Allerdings muss Zugriff auf die Standard-Katalogkennung der SYSDPRNT-Userid bestehen, wenn solche Druckaufträge in die Datei EQUISAMQ des Systems verschoben werden.

Der Drucker-Verwalter kann nun sowohl lokale, als auch verteilte Druckaufträge (für die Client/Gateway = Server gilt) von einer EQUISAMQ-Datei (System oder nicht) in eine andere EQUISAMQ-Datei (System oder nicht) verschieben. Dabei darf bei verteilten Druckaufträgen SPOOL nicht geladen sein. Bei lokalen Druckaufträgen kann SPOOL geladen oder nicht geladen sein.

Für den Einsatz des Kommandos MOVE-PRINT-JOBS gelten bezüglich der Software folgende Mindestanforderungen:

- BS2000/OSD-BC ab V2.0 (einschliesslich SPOOLSYS ab V02.0)
- SPOOL ab V04.0
- HIPLEX AF ab V01.0 (wenn die Umschaltfunktionen von Hiplex AF für die Automatisierungsfunktionen verwendet werden sollen).

Das Kommando MOVE-PRINT-JOBS bietet die einfachste Verwendung und den höchsten Komfort, wenn es zusammen mit HIPLEX verwendet wird. Andernfalls müssen die bereits durch HIPLEX gewährleisteten Voraussetzungen ebenfalls erfüllt werden:

- Die Benutzerumgebung des ursprünglichen Systems muss auf dem Zielsystem verfügbar sein oder reproduziert werden.
- Das Pubset, das für den Import erforderlich ist, muss auf dem Zielsystem verfügbar gemacht werden.
- Versionen und Standarddateien (sowie kundenspezifische Dateien) des Spool & Print-Subsystems müssen sowohl auf dem ursprünglichen System als auch auf dem Zielsystem kompatibel sein.

3 Druckmerkmale einstellen (Drucker benutzen)

Mit dem Kommando PRINT-DOCUMENT lassen sich Dateien auf Druckern ausgeben. Sie können dabei die Druckmerkmale beeinflussen, indem Sie die zu verwendenden Druckressourcen (beispielsweise zu benutzendes Papier, Zeilenvorschub, Zeichensatz, Zeichendrehung etc.) explizit angeben. Einige Druckmerkmale sind druckerabhängig, einige sind druckerunabhängig.

Die Informationen über die Namen und Verknüpfungen der zur Verfügung stehenden Druckressourcen befinden sich in der SPOOL-Parameterdatei, die Druckressourcen selbst sind in den Ressourcen-Bibliotheken (System-PROFILE und Anwender-PROFILE) hinterlegt.

3.1 Druckmerkmale

3.1.1 Papierformat

Für die Datenausgabe auf Drucker stehen in der Regel mehrere verschiedene Papierformate zur Verfügung. Beim Erteilen des Druckauftrages können Sie angeben (Kommando PRINT-DOCUMENT, Operand FORM-NAME), welche der vorhandenen Papierformate für den Ausdruck verwendet werden sollen. Machen Sie keine Angaben, wird das Papierformat „STD“ verwendet.

Alle zur Verfügung stehenden Papierformate sind in der SPOOL-Parameterdatei eingetragen. Jeder Papierformat-Eintrag enthält neben der Bezeichnung des Papierformats auch verknüpfende Angaben bezüglich des zu benutzenden Druckertyps, Zeichensatzes, Zeilenvorschubs sowie des Deck- und Schlussblatts. Diese Angaben wirken als Voreinstellung, d.h., sie werden eingesetzt, sofern der Auftraggeber keine anderen Angaben macht (siehe Kommando PRINT-DOCUMENT). Die in der SPOOL-Parameterdatei enthaltenen Papierformat-Einträge können Sie mit dem Kommando SHOW-SPOOL-FORMS abfragen.

3.1.2 Papiervorschub einstellen

In alten Anschlagdruckern wird der Papiervorschub noch heute mit Hilfe von 12-Spur-Endloslochstreifen („Loops“) gesteuert, deren Lochung Zeilen- und Seitenvorschub angibt. Die von SPOOL unterstützten Drucker benutzen jedoch inzwischen keine Lochstreifen mehr für die Vorschubsteuerung, sondern elektronische Speicher. Diese elektronischen Speicher werden Vorschubinformatpuffer (Vertical Format Buffer, VFB) genannt. Der Einfachheit halber wurde jedoch der Begriff „Loop“ für die Vorschubinformatinformation beibehalten.

Loops geben für jede einzelne Druckzeile die Zeilenhöhe an. Sie sind in den Loop-Einträgen der Ressourcen-Bibliothek enthalten und werden nach Anforderung durch einen Benutzer für einen Druckauftrag in den Vorschubinformatpuffer geladen.

Direkt angesprochen wird ein Loop durch Angabe der Loop-Bezeichnung (Kommando PRINT-DOCUMENT, Operand LOOP-NAME), indirekt durch Angabe eines Papierformats (Kommando PRINT-DOCUMENT, Operand FORM-NAME), da jedem Papierformat standardmäßig ein Loop zugeordnet ist.

Bei direkter Angabe eines Loops müssen Sie darauf achten, dass die Loop-Länge mit der Länge des angegebenen Papierformats übereinstimmt.

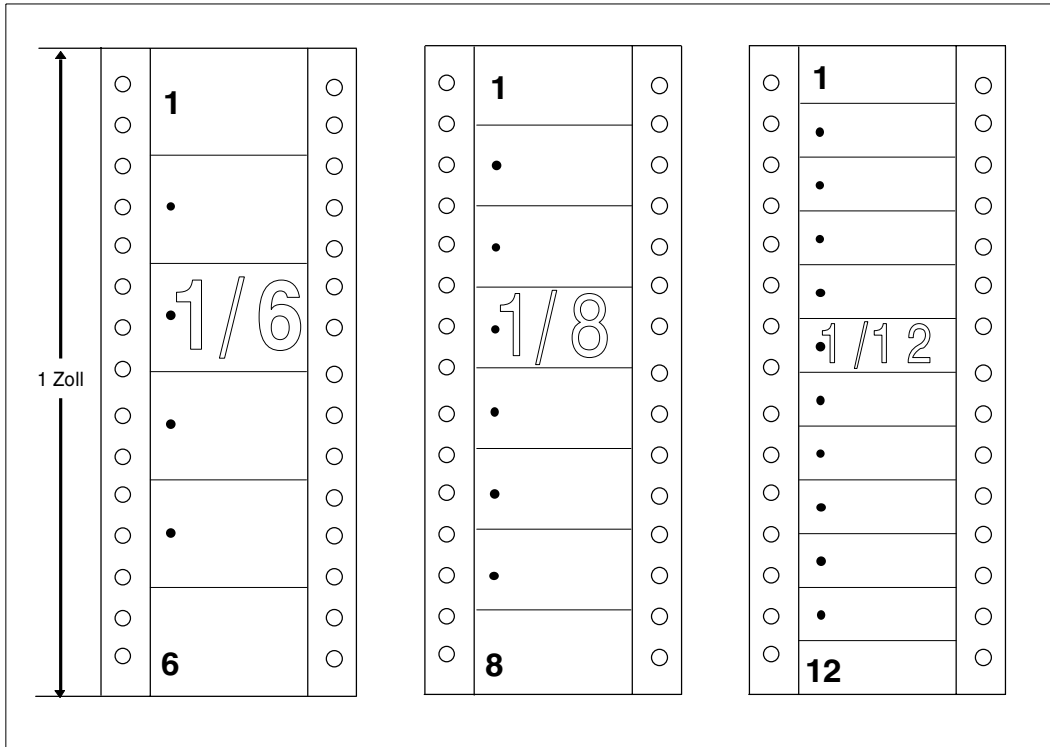
Der Operand LOOP-NAME besitzt höhere Priorität als der Operand FORM-NAME, d.h. bei Angabe beider Operanden wird der Loop zur Ausgabe verwendet, der beim Operanden LOOP-NAME angegeben ist.

Befinden sich Steuerzeichen im Text, dann haben diese Vorrang vor den durch Kommandos bzw. Makros angegebenen Steuerinformationen.

Ist weder der Operand LOOP-NAME noch der Operand FORM-NAME im Kommando PRINT-DOCUMENT angegeben, setzt SPOOL Papierformat und Loop mit der Bezeichnung „STD“ ein.

Da in einem Loop eine bestimmte Zeilendichte definiert ist, sind nur Zeichensätze mit der definierten oder mit einer höheren Zeilendichte zulässig.

Ausnahme: Beim Drucker LP65 wird im Line-Printer-Modus nur die Anzahl der Zeilen ausgewertet, nicht die Zeilendichte.



Steuerbarer Zeilenabstand

Mit Hilfe des Loops kann auch innerhalb einer Druckseite von Zeile zu Zeile der Zeilenabstand verändert werden.

Die maximale Zeilenanzahl pro Seite ergibt sich aus Seitenlänge mal Zeilendichte. Davon abzuziehen sind der obere und der untere Rand. So befindet sich der Vertikaltabulator „Kanal 1“ (Beginn einer Seite) üblicherweise auf Zeile 3, und der untere Rand beträgt gewöhnlich 6 Zeilen.

Für Formulare mit einer Seitenlänge von 12 Zoll ergeben sich daraus die folgenden Anhaltswerte für die maximale Zeilenanzahl:

12 Zoll langes Papier	
Zeilendichte	Zeilenzahl (max.)
6 lpi	64 Zeilen
8 lpi	88 Zeilen
10 lpi	112 Zeilen
12 lpi	136 Zeilen
24 lpi	280 Zeilen

Für andere Formularlängen lässt sich die maximale Zeilenanzahl entsprechend berechnen.

Im Anhang sind die standardmäßig mitausgelieferten Loops aufgelistet. Mit dem Dienstprogramm PRM können Sie darüber hinaus weitere Loops erstellen (siehe Handbuch „[PRM \(BS2000/OSD\)](#)“).

3.1.3 Zeichensätze auswählen

Ein Zeichensatz (andere Bezeichnung in PRM: „Font“) ist ein kompletter Satz von Zeichen einer bestimmten Schriftart und Schriftgröße.

Bei den von SPOOL unterstützten Anschlagdruckern bestimmt die Mechanik und das jeweils eingelegte Typenband den zur Verfügung stehenden Zeichensatz. Bei den Nichtanschlagdruckern (Laser- und LED-Druckern) ist es dagegen möglich, Zeichensätze nach Belieben zu wechseln, da diese als Daten vorliegen, die nach Bedarf in den Drucker geladen werden können.

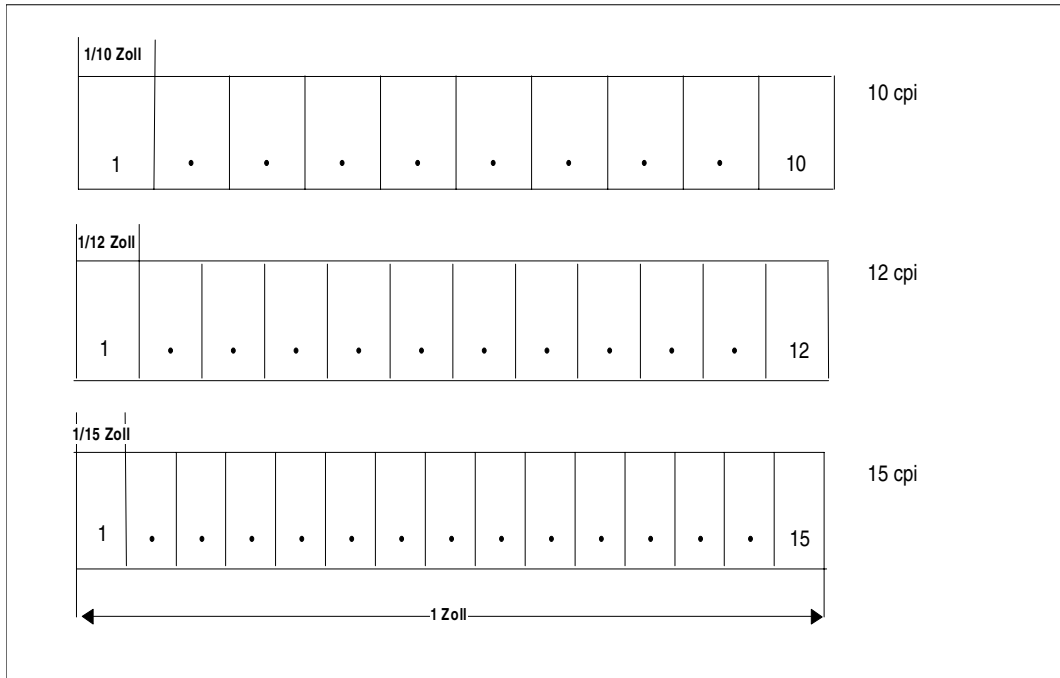
Im BS2000 stehen Ihnen für die Nichtanschlagdrucker eine Reihe von Standard-Zeichensätzen zur Verfügung, mit denen Sie Ihre Daten ausdrucken können (siehe [Kapitel „Anhang“ auf Seite 179](#)). Darüber hinaus können Sie mit dem Dienstprogramm PRM eigene Zeichensätze erstellen.

Im BS2000 ist jeder Zeichensatz durch folgende Angaben gekennzeichnet:

- Zeichensatzname (1 - 3 Buchstaben oder Ziffern);
- Zeichendichte (Zeichen pro Zoll, engl.: Characters per Inch bzw. cpi) und
- Zeilendichte (Zeilen pro Zoll, engl.: Lines per Inch bzw. lpi).

Wie viele Zeilen pro Zoll jedoch der Drucker tatsächlich druckt, hängt von den Angaben im verwendeten Loop ab.

Auf HP- und HP90-Druckern können Sie Ihre Daten mit einer Zeichendichte von 6, 10, 12, 15 oder 20 cpi ausdrucken.



Verschiedene Zeichenabstände bei HP/HP90-Druckern

Bis zu 64 Zeichensätze bei HP- und HP90-Druckern können für den Ausdruck einer Datei benutzt werden, wobei ein Wechsel der Zeichensätze auch innerhalb einer Druckzeile möglich ist. Die Häufigkeit des Zeichensatzwechsels hat keinen Einfluss auf die Druckgeschwindigkeit und Druckqualität.

OCR-A	ABCD..Z,0123..9,4567..
OCR-B	ABCD..Z,0123..9,abcd..z,()/-..
GOTIK 10	ABCD..Z,0123..9,()/..
GOTIK 12	ABCD..Z,0123..9,()/-..
GOTIK 15	ABCD..Z,0123..9,()/-..
GOTIK 15/12	ABCD..Z.0123..9.()/-..

Zeichensätze für HP/HP90-Drucker

Zeichensatz-Pools

Im Kommando PRINT-DOCUMENT lassen sich bis zu 4 Zeichensätze einzeln angeben. Werden für einen Auftrag mehr als 4 Zeichensätze benötigt (nur bei HP- und HP90-Druckern möglich), dann muss ein Zeichensatz-Pool angegeben werden. Zeichensatz-Pools werden mit dem Dienstprogramm PRM (siehe Handbuch „PRM (BS2000/OSD)“) definiert und können bis zu 64 Zeichensätzen enthalten.

Zeichendichte einstellen

Innerhalb der Druckdaten können durch Steuerzeichen andere Zeichensätze mit neuen Zeichendichten angegeben werden. Es ist jedoch auch möglich, einen bestimmten Zeichensatz mit verschiedenen Zeichendichten auszudrucken. Wird ein Zeichensatz mit einer geringeren Zeichendichte ausgedruckt, als im Zeichensatzeintrag angegeben, vergrößert sich der Abstand zwischen den einzelnen Zeichen. Wird dagegen eine höhere Zeichendichte als eingetragen für diesen benutzten Zeichensatz angegeben, dann werden Teile der Zeichen abgeschnitten, da jedes Zeichen weniger Platz erhält, als es benötigt.



Zeichensätze für HP- und HP90-Drucker können Zeichendichten von 6 bis 20 cpi (kontinuierlich) haben. Mit den HP-Steuerzeichen lassen sich jedoch nur die Zeichendichten 6/10/12/15/20 cpi angeben.

Zeichendichte des Zeichensatzes	Zeichendichten, die dazu führen, dass Teile der Zeichen abgeschnitten werden
10 cpi	12/15/20 cpi für HP-Drucker
12 cpi	15/20 cpi für HP-Drucker
15 cpi	20 cpi für HP-Drucker

Zeichendichte einstellen

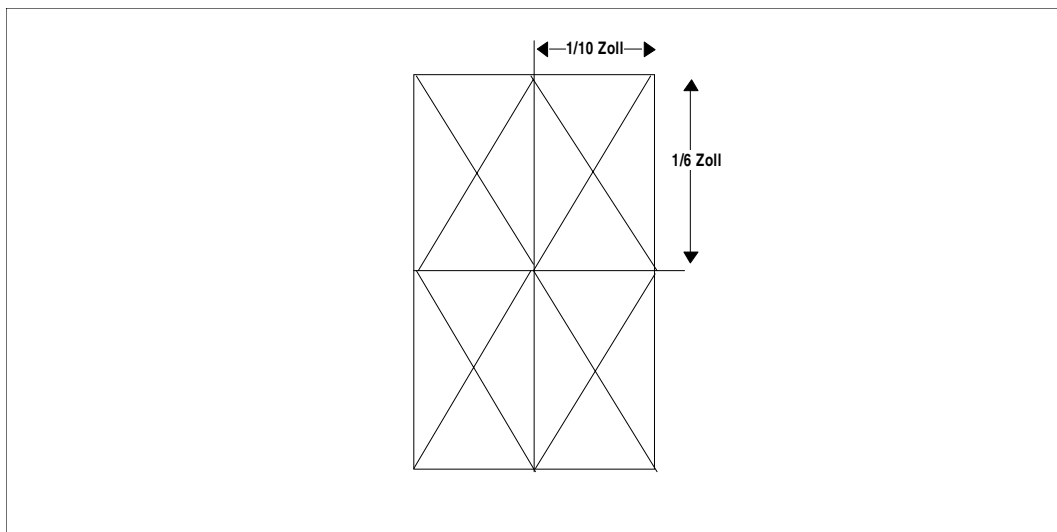
In der Ressourcen-Bibliothek \$SYSSPOOL.PRFILE bzw. in der Drucker-Steuerzeichen-Datei \$SYSSPOOL.SYSPRT.SPS.021 stehen für HP-/HP90- Drucker bzw. APA-Drucker Standardzeichensätze zur Verfügung (siehe [Kapitel „Anhang“ auf Seite 179](#)).

Beispiel

Tatsächliche Zeilenhöhe und Zeichendichte sollten auf den benutzten Zeichensatz abgestimmt sein, da die Zeichen jedes Zeichensatzes für jeweils eine bestimmte Zeilenhöhe und Zeichendichte definiert sind und den entsprechenden Platz benötigen. Dieser Platz wird als Zeichenrahmen bezeichnet.

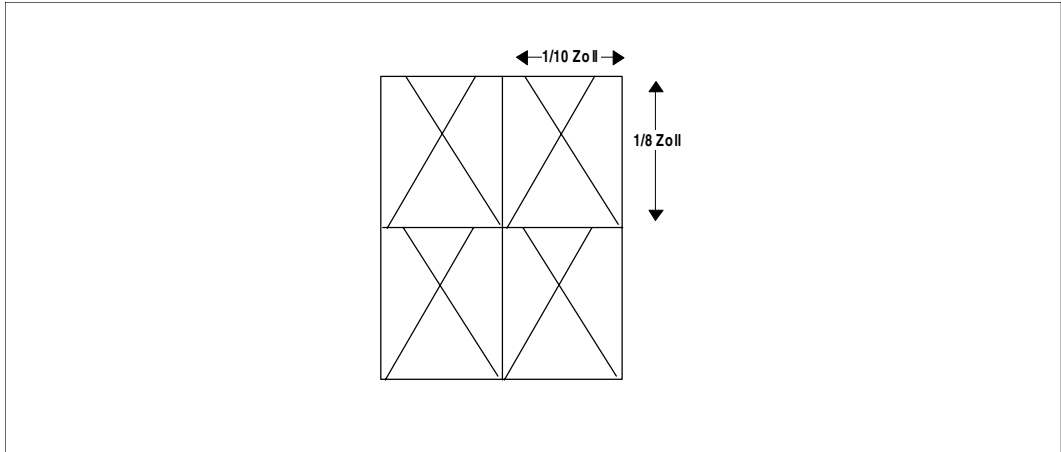
Welche Konsequenzen es hat, wenn tatsächliche Zeilenhöhe und/oder Zeichendichte von den Angaben in der Definition des benutzten Zeichensatzes abweichen, sollen die folgenden Bilder veranschaulichen.

Zunächst wird ein Zeichensatz benutzt, der für 6 lpi und 10 cpi definiert ist. Wird der Buchstabe 'X' dieses Zeichensatzes mit 6 lpi und 10 cpi gedruckt, sieht das Druckbild folgendermaßen aus:



Druckzeilenhöhe und -dichte entsprechen der Zeichensatzdefinition

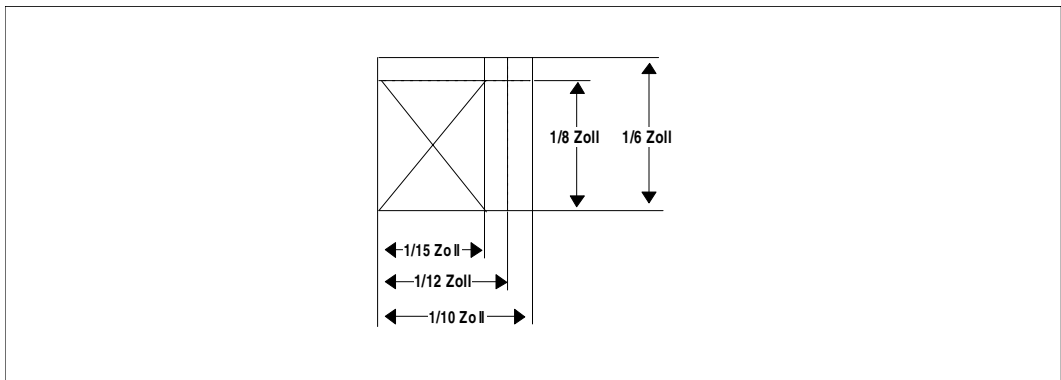
Werden dieselben Zeichen mit einer Zeilenhöhe von 8 lpi gedruckt, sieht das Druckbild folgendermaßen aus:



Die Zeichen sind höher als die Druckzeile

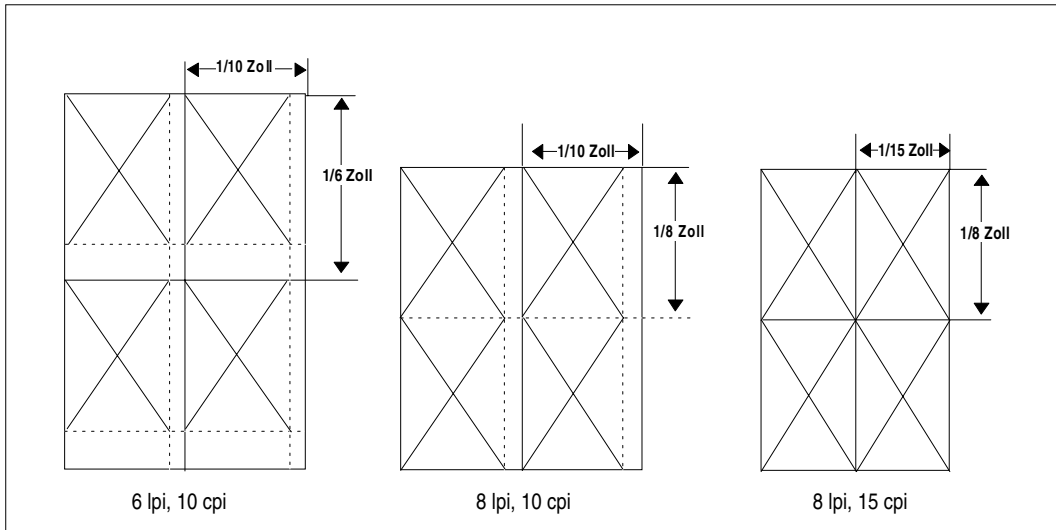
Da die Zeichen entsprechend der Zeichensatzdefinition höher sind als die Druckzeile, wird das obere Ende des Buchstabens durch den darüber stehenden Buchstaben abgeschnitten. Im Gegensatz dazu ist es immer zulässig, Zeichen abzudrucken, die kleiner sind als der auf dem Papier zur Verfügung stehende Platz. Dies trifft dann zu, wenn der Zeichensatz für höhere Zeichen- und Zeilendichten definiert ist als die beim Drucken verwendeten.

Die folgenden Bilder zeigen den Buchstaben 'X', der für eine Zeichendichte von 15 Zeichen pro Zoll (15 cpi) und 8 Zeilen pro Zoll (8 lpi) definiert ist. Je nachdem, mit welcher Zeilen- und Zeichendichte tatsächlich gedruckt wird, entsteht ein mehr oder weniger großer Abstand zum darüberliegenden und zum rechts danebenstehenden Zeichen.



Zeichenraster für verschiedene Zeilen- und Zeichendichten

Wie bei verschiedenen Zeilen- und Zeichendichten die einzelnen Zeichen beieinanderstehen, zeigt das folgende Bild.



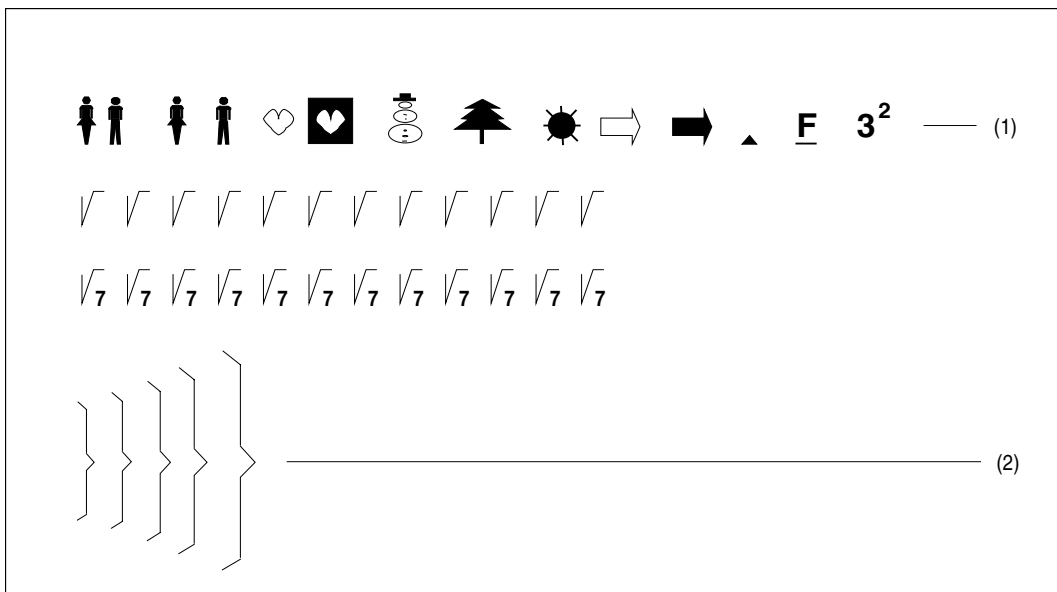
Zeichenabstände bei verschiedenen Zeilen- und Zeichendichten

Zeichensatz selbst erstellen

Private Zeichensätze können Sie mit dem Dienstprogramm PRM erstellen. PRM ist im gleichnamigen Handbuch „PRM (BS2000/OSD)“ beschrieben. Welche Möglichkeiten Sie dabei haben, soll Ihnen das folgende Beispiel zeigen.

Beispiel: Datei mit selbsterstellten Zeichen

Die hier aufgeführten Zeichen wurden mit Hilfe des Dienstprogramms PRM erzeugt und als Zeichensatz abgespeichert.



Selbsterstellte Zeichen

Erläuterung

1. Jedes dieser Zeichen ist unter einem Zeichencode abgelegt. Die Zeichencodes wurden willkürlich vergeben, z.B. besteht das Figurenpärchen am Zeilenbeginn aus zwei Zeichen, die unter den Codes '30' und '41' abgespeichert worden sind. Die Folge dieser Zeichencodes kann für die abgebildete Zeile beispielsweise so aussehen:

30414030404140314032403340344037403840294027402840394035403640

2. Die Folge der Zeichencodes für die abgebildeten Zeichen kann beispielsweise so aussehen :

```
404040404040404028
404040404040284029
404040402840294029
404028402940294029
264031403140314031
404027402940294029
404040402740294029
404040404040274029
4040404040404027
```

Sie können also die Zeichen auch über mehrere Zeilen kombinieren, um auf diese Weise größere bzw. höhere Zeichen zu erhalten.

3.1.4 Datensatz- und Druckzeilenlänge

Die Anzahl der Zeichen, die in eine Zeile gedruckt werden können, hängt ab von der Papierbreite und von der Zeichendichte. Sind in einem Datensatz mehr Zeichen enthalten, als in eine Druckzeile passen, werden die überschüssigen Zeichen entweder abgeschnitten oder in die nächste Zeile gedruckt. Letzteres legen Sie durch Angabe des Operanden LAST-CHARACTER im Kommando PRINT-DOCUMENT fest.

Die maximale Anzahl der Zeichen (Druckzeichen + Steuerzeichen) eines Datensatzes ergibt sich aus folgender Tabelle:

Druckersymbol	Maximale Zeichenanzahl
LP, LP48, LP-EMULATED	10 x Papierbreite (Zoll)
HP-Drucker, HP90-Drucker	(875 x Papierbreite (Zoll)) / 17
LP65	8192

Datensatz- und Druckzeilenlänge

Die obigen Angaben gelten nur für Monospace-Schrift (gleich breite Zeichen). Bei Proportionalschrift (unterschiedlich breite Zeichen) kann die Anzahl der Druckzeichen/Steuerzeichen über die Anzahl der Mikrospalten (kleinstmögliche Auflösung) berechnet werden. Bei 13,6 Zoll Papierbreite und einer Auflösung des Druckers von 240 Punkten pro Zoll ergibt sich der folgende maximale Mikrospaltenwert: 13,6 Zoll * 240 Mikrospalten = 3264 Mikrospalten.

Sind die Ressourcen-Bibliothek \$SYSSPOOL.PRFILE bzw. die Druckersteuerdatei \$SYSSPOOL.SYSPRT.SPS.021 (für APA-Jobs) nicht mehrfachbenutzbar, werden nur SPOOLOUT-Aufträge von der Kennung der Systembetreuung aus (\$TSOS) angenommen und ausgeführt.

3.1.5 Formularvordrucke (Dias) verwenden

Auf Laser- und LED-Druckern können Sie die auszugebenden variablen Daten mit Zeichen und Mustern überlagern, die nicht in der Druckdatei enthalten sind. Dies geschieht durch das Einblenden von Formularvordrucken (Dias). Diese können als Filmnegativ oder in Form von Daten vorliegen.



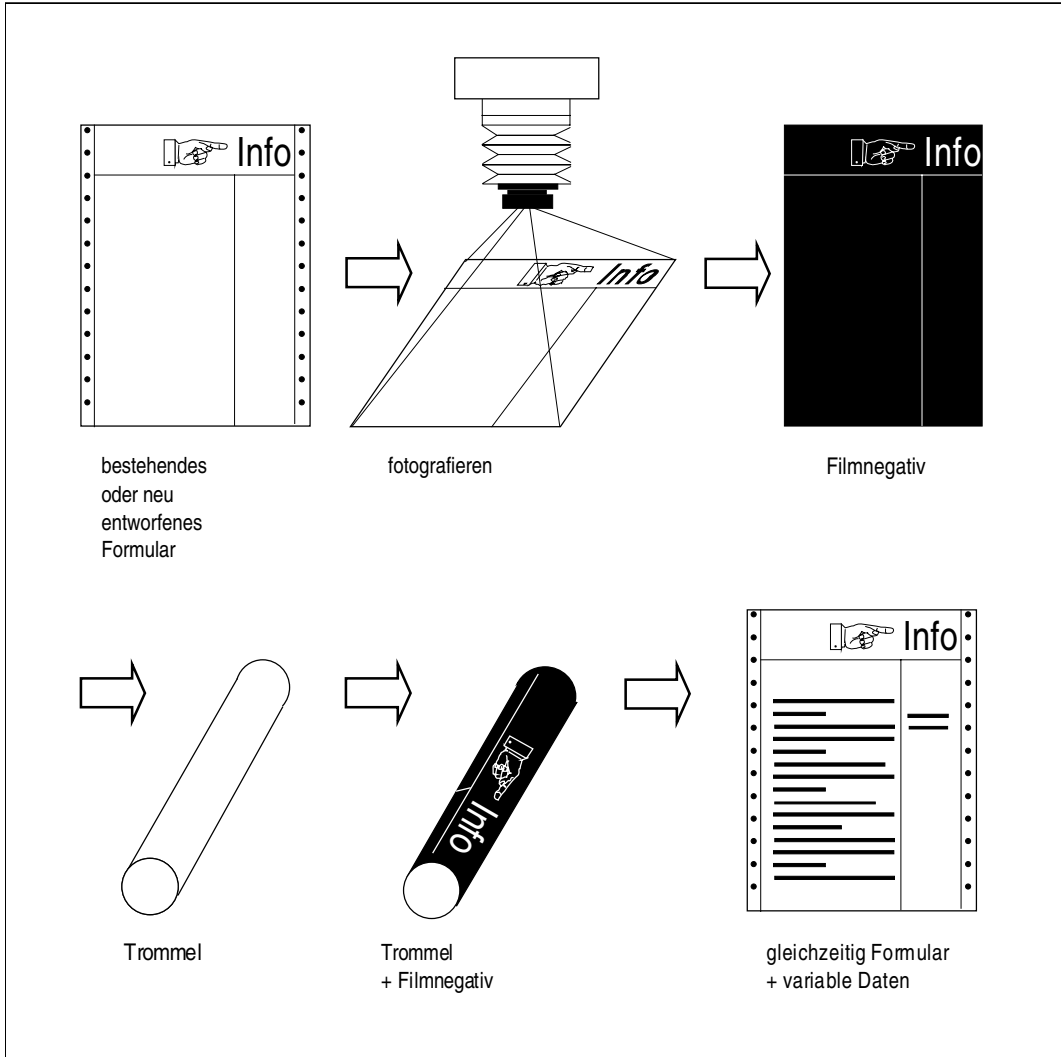
Um Verwechslungen zwischen Film- und Datendias zu vermeiden, sollten von der Systembetreuung entsprechende Konventionen definiert und selektive Kommandos START-PRINTER-OUTPUT vorbereitet werden.

3.1.5.1 Filmdia (optisches Dia)

Drucker mit Formularvordruckeinrichtung haben eine leicht wechselbare Formulartrommel, auf die Filmdias in Form von 1:1-Filmnegativen aufgezogen werden. Diese Filmdias können dann auf einzelne oder auf alle Seiten der auszudruckenden Datei eingeblendet werden.

Um die Systembetreuung aufzufordern, das Filmdia „xy“ zu montieren, geben Sie folgendes Kommando ein:

```
/PRINT-DOCUMENT FROM-FILE=dateiname...,RESOURCE-DESCRIPTION=*PARAMETERS( -  
OVERLAY-RESOURCES=*PARAMETERS(ELECTRONIC-OVERLAY=xy)
```



Einblenden eines Filmdias (Formularvordruckeinrichtung)



Filmdias beziehen sich immer auf die physikalische Druckseite, also auf das Blatt Papier.

3.1.5.2 Daten-Dia

Drucker mit Grafikspeicher können Dias verarbeiten, die in Form von Daten vorliegen. Dabei sind zwei Arten von Datendias zu unterscheiden:

- Dias, die in der jeweiligen Drucksteuerdatei abgelegt sind. Diese Dias können aus mehreren Teilen bestehen, die jeweils auch einzeln an beliebiger Stelle auf der Druckseite eingeblendet werden können.
- Dias, die auf Disketten abgelegt sind und von der Systembetreuung bei Bedarf in den Drucker geladen werden müssen. Sie können nur als Ganzes eingeblendet werden und entsprechen damit in Handhabung und Einsatz den Filmdias.

Zur Unterscheidung werden die erstgenannten Datendias in diesem Handbuch als FOB-Datendias (zugehöriger Operand: FORMS-OVERLAY-BUFFER) und die zweitgenannten als EFO-Datendias (zugehöriger Operand: OVERLAY) bezeichnet.

FOB-Datendia

Ein FOB-Datendia ist als so genannte Pixelgrafik in der PRFILE abgelegt, d.h., die Daten sind als Bildpunktinformationen in Form von Unterzeilen gespeichert. Ein FOB-Datendia für HP-Drucker darf maximal 672 solcher Unterzeilen enthalten, ein FOB-Datendia für HP90-Drucker maximal 4032 Unterzeilen.

FOB-Datendias lassen sich nur bei HP-Druckern und HP90-Druckern einsetzen.

EFO-Datendia

Ein EFO-Datendia ist in Form strukturierter Felder auf einer Diskette (Floppy Disk) abgelegt.

Beispiel: FOB-Datendia benutzen

Sie möchten auf einer bestimmten Seite Ihrer Druckdatei die Seitenkopien 1, 2 und 3 mit folgenden vier Teil-FOB-Datendias an unterschiedlichen Stellen der Druckseite überlagern:

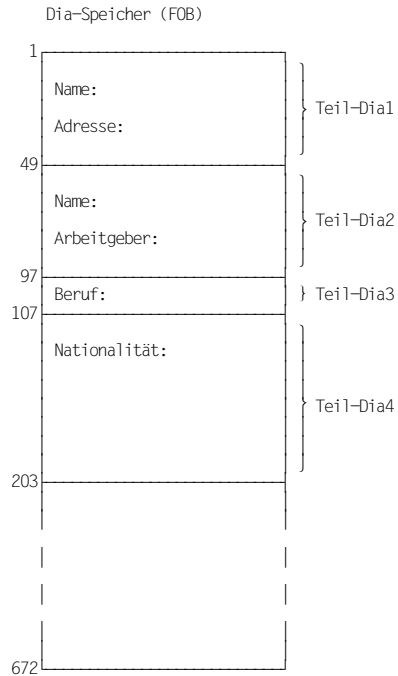
Name des Teil-Dias	Teil-Dia1	Teil-Dia2	Teil-Dia3	Teil-Dia4
Anzahl der Unterzeilen des Teil-Dias	48	48	10	96
Nummer der ersten Unterzeile des Teil-Dias	100	80	300	400
Nummer der ersten Seitenkopie, die mit einem Teil-Dia überlagert wird	1	3	1	2
Anzahl der Seitenkopien, die mit einem Teil-Dia überlagert werden	2	1	3	2

Die Angaben in der Tabelle sind Bestandteil der FOB-Datendia-Definition in der PROFILE.

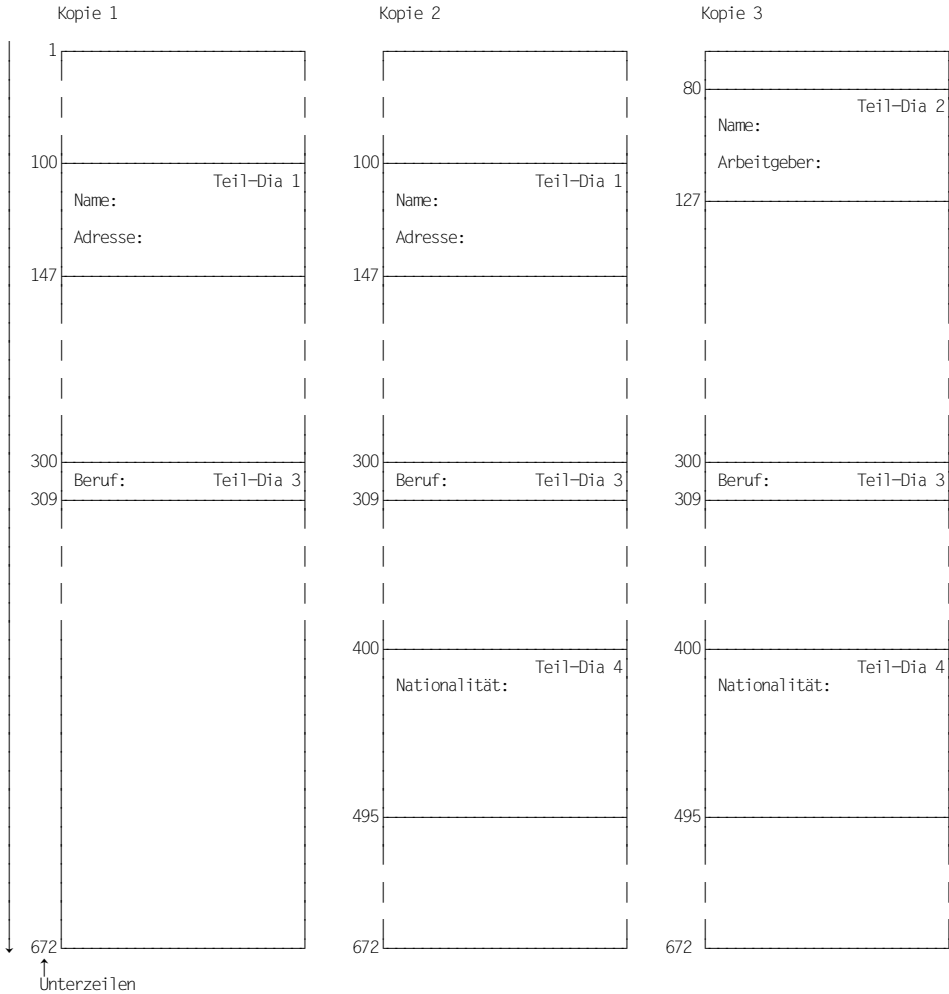


Bei der Definition des FOB-Datendias ist zu beachten, dass SPOOL mit „0“ zu zählen beginnt, FGS jedoch mit „1“. Das erste Exemplar einer Druckseite hat bei SPOOL daher die Nummer „0“, bei FGS die Nummer „1“.

Die vier Teil-Dias füllen nur einen Teil des Dia-Speichers, der bei einem HP-Drucker 672 Unterzeilen, beim HP90-Drucker 4032 Unterzeilen aufnehmen kann:



Entsprechend der Dia-Definition in der PRFILE werden die vier Teil-Dias folgendermaßen ausgedruckt:



FOB-Datendias können sowohl bei CONTROL-MODE=*PAGE-MODE als auch bei CONTROL-MODE=*PHYSICAL verarbeitet werden. Bei CONTROL-MODE=*PHYSICAL können Sie über Steuerzeichen die Nummer der Seiten-Kopie verändern (Kopien-Referenznummer/Byte Nr.10 der Steuerzeichenleiste).

Beispiel

In einem FOB-Datendia ist festgelegt, dass es ab Seiten-Kopie Nr. 10 und bei 3 aufeinanderfolgenden Seiten-Kopien eingeblendet werden soll.

Wollen Sie Ihre Datei mit 5 Seiten-Kopien ausdrucken, können Sie bei CONTROL-MODE=*PAGE-MODE dieses FOB-Datendia nicht verarbeiten, ohne es zu ändern. Mit CONTROL-MODE=*PHYSICAL ist dies möglich. Über Steuerzeichen kann z. B. die Seiten-Kopie Nr. 2 als Seiten-Kopie Nr. 10 umdefiniert werden. In diesem Fall werden die Seiten-Kopien 2, 3 und 4 mit dem Dia überlagert, ohne dass die Dia-Definition geändert werden muss.



Von einer Seite können maximal 255 Exemplare, d.h. 1 Original + 254 Seiten-Kopien gedruckt werden. Auch wenn REPEAT=255 angegeben wird, werden nur 255 Exemplare gedruckt.

3.1.5.3 Formulardias generieren

FOB-Datendia

PRM

Ein FOB-Datendia kann nur benutzt werden, wenn es in der Ressourcen-Bibliothek PRFILE definiert und gespeichert ist. Mit dem Dienstprogramm PRM können Sie FOB-Datendias in eine PRFILE einbringen oder dort vorhandene FOBs löschen oder auflisten lassen (siehe Handbuch „[PRM \(BS2000/OSD\)](#)“).

FGS

Mit dem Softwareprodukt „FGS“ (Formular-Generierungs-System) kann man Rasterformulardias für die hochauflösenden OPS(Ocè Printing Systems)-Laserdrucksysteme mit Grafikspeicher (Offline-, IBM-kompatible und BS2000-Online-Systeme) erzeugen. In einer einfachen problemorientierten Sprache können Sie Formulardias mit Linien, Texten, Rahmen und schattierten Flächen und Grafikelementen erstellen und ändern.

EFO-Datendias

EFO-Datendias lassen sich mit den Softwareprodukten FGL, FGS oder mit SIEFORM generieren, und zwar auf einem PC oder einem BS2000-Rechner. Anschließend müssen die Daten auf einer Diskette (5,25-Zoll-Floppy-Disk) gespeichert werden. Haben Sie auf einem BS2000-Rechner gearbeitet, dann müssen Sie beispielsweise mit FILE-TRANSFER die Daten auf einen PC überspielen und dort auf Diskette speichern.

3.1.6 Einzelne Seiten mehrfach ausdrucken

Sie können auf allen Druckern eine ganze Datei mehrfach hintereinander durch Angabe des Operanden `ADDITIONAL-COPIES` im Kommando `PRINT-DOCUMENT` ausdrucken. Auf Nichtanschlagdruckern können Sie darüber hinaus auch einzelne Seiten mehrfach ausdrucken, und zwar durch Angabe des Operanden `PAGE-COPIES` im Kommando `PRINT-DOCUMENT`.

Bis zu 255 (HP/HP90 und APA) Exemplare einer Druckseite können erstellt werden, wobei die Anzahl der Mehrfachdrucke innerhalb einer Datei (nur bei Angabe von `CONTROL-MODE=*PHYSICAL`) variiert werden kann.

Die Information am Anfang des ersten Datensatzes einer Druckseite hat Vorrang vor der Angabe beim Operanden `PAGE-COPIES` im Kommando `PRINT-DOCUMENT`.

3.1.7 Seitendrehung

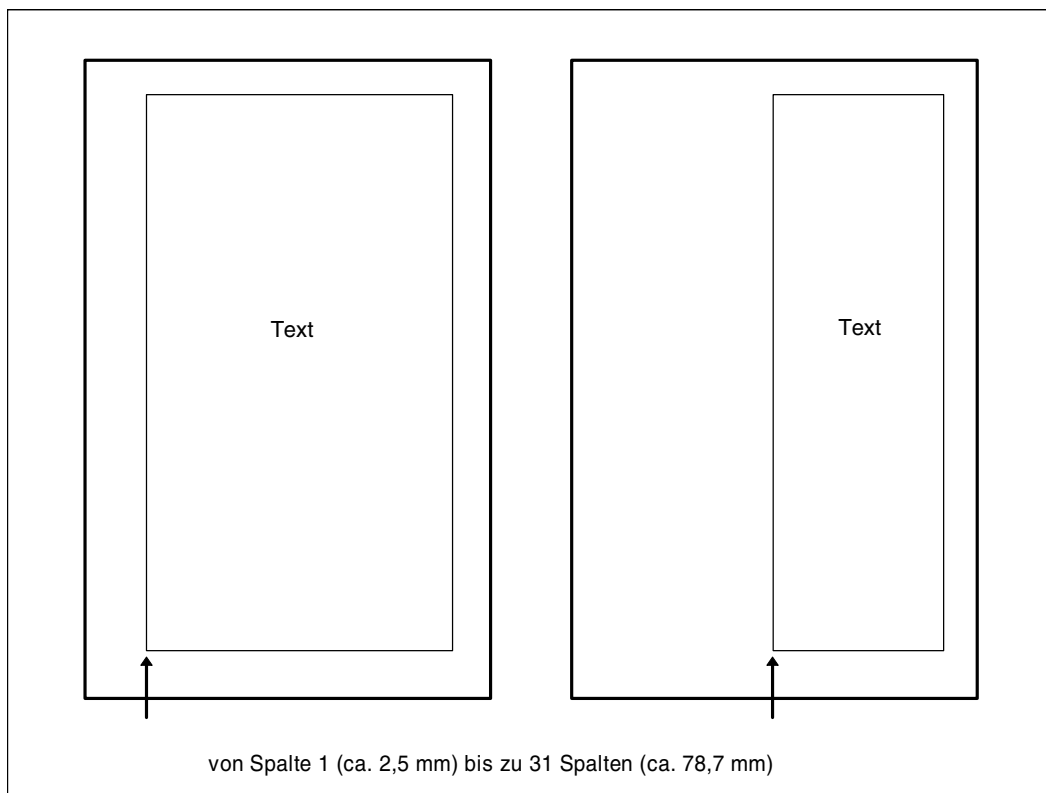
Seitendrehung (Rotation) ist nur möglich, wenn der verwendete Drucker ein Seitendrehmodul hat. Im Kommando `PRINT-DOCUMENT` ist dann der Operand `ROTATION` mit dem gewünschten Winkel anzugeben.

3.1.8 Ausgabe einrücken

Die Druckausgabe kann bis zu 31 Spalten eingerückt werden, wobei sich die Anzahl der einzurückenden Spalten für jede Seite neu festlegen lässt.

Die Funktion kann mit dem Operanden LEFT-MARGIN im Kommando PRINT-DOCUMENT und mit Steuerzeichen am Anfang der Druckseite angesprochen werden.

Die Information am Anfang des ersten Datensatzes einer Druckseite hat Vorrang vor der Angabe bei LEFT-MARGIN im Kommando PRINT-DOCUMENT.



Einrücken der Druckausgabe (HP-Drucker)

3.1.9 Vorschub unterdrücken

Zur Vorschubunterdrückung gibt es je nach Druckertyp die Funktionen Overprint und Line-Merge.

3.1.9.1 Overprint

Werden die in der Datei vorhandenen Vorschubsteuerzeichen beim Drucken ausgewertet und erscheint das Vorschubsteuerzeichen X'00' (Unterdrücken des Zeilenvorschubs), dann löst dies bei allen Druckern (einschließlich APA-Druckern, aber nicht bei HP-/HP90-Druckern) die Funktion „Overprint“ aus. Beim „Overprint“ werden zwei aufeinander folgende Datensätze in dieselbe Zeile gedruckt. Dadurch überlagern sich die Zeichen, die in derselben Spaltenposition stehen. Der Drucker unterbricht dabei jedoch nicht die kontinuierliche Papierbewegung, sondern fordert die Druckdaten schneller an.



Auf jeweils eine Zeile mit unterdrücktem Zeilenvorschub muss eine Zeile mit einzeiligem Vorschub folgen. Außerdem müssen die Steuerzeichen innerhalb der auszudruckenden Daten paarig in derselben Spalte stehen.

Beispiele

Die Datei OV.PRINT enthält einen Demonstrationstext mit Steuerzeichen zur Vorschubunterdrückung und Umschaltzeichen für verschiedene Zeichensätze. Wie das Listing dieser Datei aussieht, ist abhängig von den Operanden, die mit dem Kommando PRINT-DOCUMENT angegeben werden. Die Steuerzeichen sind im Ausdruck nur sichtbar, wenn PRINT-DOCUMENT FROM-FILE=OV.PRINT,DOCUMENT-FORMAT=*TEXT(- OUTPUT-FORMAT=*HEXADECIMAL) angegeben wird (siehe Beispiel 3).

1) PRINT-DOCUMENT FROM-FILE=OV.PRINT

```

AH \tuuuD 0
THIS IS LINE 1   THIS IS LINE 1   THIS IS LINE 1
THIS IS LINE +2 THIS IS LINE +2  THIS IS LINE +2
X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X
  X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X
OVERPRINT CAN LEAD TO UNDERSCORE
    
```

Standardausdruck ohne Auswertung der Vorschubsteuerzeichen

Erklärung

Die Datei wird mit Standardwerten ausgedruckt. Das Kommando enthält keinerlei Angaben bezüglich Vorschubsteuerzeichen. Die in der Datei enthaltenen Vorschubsteuerzeichen werden nicht ausgewertet.

3.1.9.2 Line-Merge (bei HP- und HP90-Druckern)

Die Auswahl (exklusiv oder) der Zeichen aufeinander folgender Zeilen erfolgt entsprechend der Position der Zeichen im Datensatz, nicht entsprechend ihrer physischen Stellung in der späteren Druckzeile. Z. B. wird das 10. Zeichen einer Zeile mit dem 10. Zeichen der nächsten Zeile verschmolzen, ohne Rücksicht darauf, wo sie auf Grund der unterschiedlichen Dichten später im Druckbild erscheinen würden. (Sinnvollerweise sind es zwei aufeinanderfolgende Zeilen, es können jedoch auch mehrere sein.)

Zeile 1	Zeile 2	Ergebnis	
Leerzeichen	abdruckbares Zeichen	abdruckbares Zeichen	
abdruckbares Zeichen	Leerzeichen	abdruckbares Zeichen	
Leerzeichen 1	Leerzeichen 2	Leerzeichen 1	
abdruckbares Zeichen 1	abdruckbares Zeichen 1	abdruckbares Zeichen 1	
abdruckbares Zeichen 1	abdruckbares Zeichen 2	abdruckbares Zeichen 1 + DATA CHECK	→ Sonderfall 1
abdruckbares Zeichen	Unterstrich X'2D'	abdruckbares Zeichen mit Unterstrich (Hardware)	→ Sonderfall 2
Unterstrich X'2D'	abdruckbares Zeichen	abdruckbares Zeichen mit Unterstrich (Hardware)	→ Sonderfall 3
Leerzeichen	Unterstrich X'2D'	Unterstrich (Software)	→ Sonderfall 4
Unterstrich X'2D'	Leerzeichen	Unterstrich (Software)	→ Sonderfall 5

Line-Merge

Sonderfall 1

Da die Overprint-Funktion für HP- und HP90-Drucker nicht unterstützt wird, ist Sonderfall 1 für den Drucker nicht plausibel und wird zunächst mit DATA CHECK abgewiesen. SPOOL unterdrückt jedoch eine entsprechende Fehlermeldung und es kommt zu keiner Fehlerunterbrechung. Das abdruckbare Zeichen 2 des Beispiels geht verloren.

Sonderfälle 2 und 3

In diesen beiden Sonderfällen des Line-Merge ist der HP- und der HP90-Drucker in der Lage, die Overprint-Funktion auszuführen. Mit der Line-Merge-Funktion verliert ein unter X'2D' codiertes MXM-Zeichen seine Gültigkeit, weil die Druckersteuerung unter diesem Code den Overprint-Unterstrich bereitstellt. Dieser Unterstrich wird von der Drucker-Hardware realisiert (Ausnahme: Kombination von

Unterstrich und Leerzeichen, Sonderfälle 4 und 5). Mit Beendigung der Line-Merge-Funktion gilt für X'2D' wieder das Zeichen, das unter diesem Code in den MXM-Speicher geladen wurde.

Sonderfälle 4 und 5

Bei der Kombination Unterstrich und Leerzeichen wird der Unterstrich nicht von der Hardware realisiert, sondern das Zeichen X'2D' aus dem MXM-Speicher dargestellt, d.h. der Unterstrich Software-mäßig realisiert. Voraussetzung dafür (bei selbsterstellten Zeichensätzen) ist, dass im Dienstprogramm PRM der standardmäßig dafür vorgesehene Code X'6D' als Unterstrich definiert wurde.



Mit dem Dienstprogramm PRM können Sie festlegen, welches EBCDIC-Zeichen an dem festgelegten Platz X'2D' im MXM-Speicher zu finden ist, normalerweise EBCDIC X'6D' (siehe Handbuch „PRM (BS2000/OSD)“).

Beispiele

Die Datei LINEMERGE.PRINT enthält einen Demonstrationstext für Line-Merge bei HP/HP90-Drucker. (Die Steuerzeichen sind im Ausdruck nur sichtbar, wenn PRINT-DOCUMENT FROM-FILE=LINEMERGE.PRINT,DOCUMENT-FORMAT=*TEXT (OUTPUT-FORMAT=*HEXADECIMAL) angegeben wird; siehe Beispiel 4)

1) PRINT-DOCUMENT FROM-FILE=LINEMERGE.PRINT

```

AH \tuuuu
  THIS IS LINE 1   THIS IS LINE 1   THIS IS LINE 1
                +2                +2                +2
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
LINE MERGE CAN LEAD TO UNDERSCORE, BY _____ WAYS
                TWO
- IT POSSIBLE USE _____ CHARACTER TO A
- | IS TO SEVERAL SETS COMPOSE LINE
    
```

Standardausdruck ohne Steuerzeichenauswertung

Erklärung

Beim Standardwert des PRINT-DOCUMENT-Kommandos werden weder Vorschubsteuerzeichen noch Umschaltzeichen ausgewertet.

2) PRINT-DOCUMENT FROM-FILE=LINEMERGE.PRINT, DOCUMENT-FORMAT=
 *TEXT(LINE-SPACING=*BY-EBCDIC-CONTROL)

```

H \tuuuu
THIS IS LINE 1+2 THIS IS LINE 1+2 THIS IS LINE 1+2
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
LINE MERGE CAN LEAD TO UNDERSCORE, BY TWO WAYS
-| IT IS POSSIBLE TO USE SEVERAL CHARACTER SETS TO COMPOSE A LINE
    
```

Ausdruck mit Auswertung der Vorschubsteuerzeichen

Erklärung

Die Vorschubsteuerzeichen (d.h. die ersten Zeichen jedes Datensatzes) werden durch die Operandeneinstellung LINE-SPACING=*BY-EBCDIC-CONTROL ausgewertet, und so kommt es zum Line-Merge-Prozess. Umschaltzeichen werden dabei nicht ausgewertet.

3) PRINT-DOCUMENT FROM-FILE=LINEMERGE.PRINT,
 DOCUMENT-FORMAT=*PAGE-FORMAT(CONTROL-MODE=*PHYSICAL),
 RESOURCE-DESCRIPTION=*PARAMETERS(CHARACTER-SETS=(101,219)),
 TO-PRINTER=*PARAMETERS(PRINTER-NAME=*STD,
 PRINTER-TYPE=*HP-PRINTER)

```

D
THIS IS LINE 1+2 THIS IS LINE 1+2 THIS IS LINE 1+2
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
LINE MERGE CAN LEAD TO UNDERSCORE, BY TWO WAYS
IT IS POSSIBLE TO USE SEVERAL CHARACTER SETS TO COMPOSE A LINE
    
```

Ausdruck mit Auswertung aller Steuerzeichen

Erklärung

Sowohl Vorschubsteuerzeichen als auch Umschaltzeichen werden ausgewertet.

3.2 SPOOL-Parameterdatei

Die SPOOL-Parameterdatei enthält Informationen über

- SPOOL-globale Voreinstellungen für einen Systemlauf einer gegebenen Installation (GEN-Eintrag)
- RSO-Geräte und lokale SPOOL-Geräte (Geräte-Einträge)
- virtuelle Geräte
- APA-Drucker
- Formulare in ihrer Verknüpfung mit Gerätetypen, Loop- und Zeichensätzen (Formular-Einträge)
- Zeichensätze, die auch Formularen als Standard-Zeichensatz zugeordnet sind (obligatorisch)
- SPOOL/RSO-Pools mit den in ihnen enthaltenen Geräten (Pool-Einträge)
- Definitionen von Filtern

Sie trägt den Dateinamen \$SYSSPOOL.SPOOL.PARAMETERS und wird mit dem Dienstprogramm SPSEIVE oder beim SPOOL-Laden erstellt und mit dem Dienstprogramm SPSEIVE verwaltet.

Die SPOOL-Parametertabelle wird zum Zeitpunkt des Ladens im Klasse-5-Speicher der SPMG-Task (SPOOL PARAMETER MANAGER) eingerichtet, der GEN-Eintrag im Klasse-4-Speicher.

Die globalen Werte und Konfigurationen des letzten Systemlaufs gelten auch für den folgenden, können jedoch während des Systemlaufs von der Systembetreuung mit Hilfe des Dienstprogramms SPSEIVE verändert werden (siehe Handbuch „[SPSEIVE \(BS2000/OSD\)](#)“).

Sie können die aktuelle Parameterliste, die bestehenden Formulare, Zeichensätze und Filterdefinitionen mit folgenden SPOOL-Kommandos abfragen:

```
SHOW-SPOOL-PARAMETERS
SHOW-SPOOL-DEVICES
SHOW-SPOOL-FORMS
SHOW-SPOOL-CHARACTER-SETS
SHOW-PRINTER-POOLS
SHOW-SPOOL-FILTER
```

Diese Datei existiert, sobald das Kommando START-SUBSYSTEM SUBSYSTEM-NAME = SPOOL gegeben wurde. Die darin enthaltenen Informationen werden in den Speicher gelesen, wenn SPOOL geladen wird.

Das Formular STD wird für alle Druckertypen eingetragen. Bei RSO-Druckern weichen die Werte für einige Druckertypen ab.

Die Datei \$SYSSPOOL.SPOOL.PARAMETERS ist gegen Löschen und Überschreiben (EXPASS) geschützt.

Nach dem SPOOL-Laden wird eine Kopie der SPOOL-Parameterdatei (\$SYSSPOOL.SPOOL.PARAMETERS.COPY) erstellt. Gelingt es während des Ladens nicht, die SPOOL-Parameterdatei zu öffnen (auch nicht nach einem REPAIR-DISK-FILES), wird die Kopie des vorangehenden SPOOL-Laufes verwendet. Dabei gehen jedoch alle Änderungen in der SPOOL-Parameterdatei, die während des vorangehenden SPOOL-Laufes gemacht wurden, verloren. Eine entsprechende Meldung wird an der Konsole ausgegeben.

Ist diese Datei durch einen DVS-Fehler nicht zu lesen, wird eine Meldung an der Konsole ausgegeben. Die Systembetreuung kann die Datei wiederherstellen (REPAIR-DISK-FILES, ARCHIVE,...).

Mit der Antwort Y (RETRY=YES) werden die Parameter-Werte in der Datei oder Kopie archiviert und in den Hauptspeicher geladen. Sie stehen so in der folgenden Session zur Verfügung. Mit der Antwort N (RETRY=NO) werden die aktuellen Werte mit der Minimal-Konfiguration überschrieben und die Datei \$SYSSPOOL.SPOOL.PARAMETERS.PRESET erstellt.

Die Gültigkeitsprüfung des Kommandos PRINT-DOCUMENT wird auf der Basis der für das verwendete Formular eingetragenen Druckertypen durchgeführt. Um den Prüfungsaufwand so gering wie möglich zu halten, sollten nur Formulare für wirklich vorhandene Drucker eingetragen werden (mit Berücksichtigung zusätzlicher Formulare für Replaybandverarbeitung).

3.2.1 Inhaltsübersicht

Übersicht über den Inhalt der Datei \$SYSSPOOL.SPOOL.PARAMETERS für SPOOL, SPS und RSO:

GEN-Eintrag	Globale Angaben für SPOOL bzw. RSO
Formular-Einträge	Definitionen aller verwendeten Papierformulare
Zeichensatz-Einträge	Zeichensatzdefinitionen für Drucker und die Standardzeichensätze der Formulare
Geräte-Einträge	SPOOL: Konfigurationsdaten von lokalen SPOOL- und APA-Druckern RSO: Konfigurationsdaten von RSO-Druckern mit Administrationsrechten
Pool-Einträge	Einträge für SPOOL- und RSO-Geräte-Pools
Geräte-Pool-Einträge	Einträge mit allen Pool-Verknüpfungen für jedes Gerät

3.2.2 GEN-Eintrag

Der GEN-Eintrag enthält **generelle** Voreinstellungen für den SPOOL-Betrieb.

Falls beim SPOOL-Laden keine SPOOL-Parameterdatei vorhanden ist, erzeugt das System eine SPOOL-Parameterdatei mit Minimalkonfiguration. Diese vordefinierten Parameter können von der Systembetreuung mit dem SPOOL-Kommando MODIFY-SPOOL-PARAMETERS verändert werden.

Die Minimal-Konfiguration enthält folgende Werte:

```

HEADER-PAGE:
    SPACE-AFTER-HEADER =          YES
    FAMILY-MEMBER-HEADER =        YES
    COPY-HEADER =                NO
    CHARACTER-SET =                DEFAULT
    PRINT-ACCOUNT-NUMBER =         YES
PRINT-CMD-DEFAULTS:
    LINE-SIZE =                    136
    LOCK-SIZE =                    NO
    LEFT-MARGIN =                  0
    DESTINATION =                  CENTRAL
    DPRINT-DESTINATION =          DESTINATION
    FAMILY-PROCESSING =            YES
    ACCEPT-EMPTY-FILES =          NO
    ERROR-PROCESSING = (TRUNC=IGNORE)
    RESOURCES-LOCATION =            *HOME
SPOOL-OUT-OPTIONS:
    REMOTE-BUFFER-SIZE =           4
    REMOTE-DEVICE-LIMIT =          0
    MAX-MSG-TASK-NUMBER =          20
    START-SPOOL-LOW-VAL =          50
    FORM-NAME-LENGTH =             6
    SECTION-TASK-LIMIT =           1
    DEFAULT-SYSLST-FORM =          STD
    DEFAULT-SYSOUT-FORM =          STD
    PRIORITY(REPLAY-SESSION)=      200
    PRIORITY(FROM-POSITIONING) =    200
    PRIORITY(SECTION-POSITIONING)=200
CHECKPOINT-INTERVAL:
    LINE-PRINTERS =                10
    PAGE-PRINTERS =                100
    REMOTE-PRINTERS =              10
DEVICE-TYPE:
    LP =                            NO
    HP =                            YES
        FORMS-OVERLAY-BUFFER =      0
        CHARACTER-SET-NUMBER =      4
        ROTATION =                  NO
    LP65 =                          NO
    HP90 =                          NO
        FORMS-OVERLAY-BUFFER=1344
        CHARACTER-SET-NUMBER =      64
        FORMS-OVERLAY =             YES
        RASTER-PATTERN-MEM=        4096
        ROTATION =                  NO

```

```

        APA =                                NO
        TWIN =                               NO
        VIRTUAL =                            NOT ALLOWED
        PCL =                                NO
        REC-RULES-PREFIX =                   $SYSSPOOL.SYSPAR.REC-RULES.
        PRINTER-PARAM-PREFIX =              $SYSSPOOL.SYSPAR.PRINTER-PARAM
        FILTER-TASK-LIMIT =                  16
SPOOL-OUT-SIZE :
        LINES-FACTOR =                       14 (falls SP-SIZE=LINES; 0 falls PAM
        MIN-LINES-PER-PAGE =                 66 =(110 * 6/10); siehe Hinweis)
RSO-OPTIONS:
        CONTROLLER-LIMIT =                   10
        CONTROLLER-DEV-LIMIT =               50
        JOB-CONTROLLER-LIMIT =               10
        CHECK-PRINTER-TIME =                 2
        RETRY-TIME =                         120
        RELEASE-MEMORY =                     YES
OLTP-OPTIONS:
        TASK-LIMIT =                         10
        TASK-DEVICE-LIMIT =                  50
DPRINT-OPTIONS:
        SERVER-TASK-LIMIT =                   16
        RESOURCES-TASK-LIMIT =                8
        REMOTE-JOB-PRIORITY =                 240
        CONNECTION-TIMEOUT =                  32
        TRANSFER-ADMISSION =                  FTDPRINT
        DFTM-WAITING-TIME =                   65
CENTRAL-SCHEDULING:
        DEVICE-WEIGHT =                      ( PRIO=128,FORM=16,USERID=16,F-0=16,CLASS=16)
        JOB-SEQUENCE =                       ( FORM,F-0)
        JOB-PRIORITY =                       ( PRIO,AGE)
RSO-SCHEDULING:
        DEVICE-WEIGHT =                      ( )
        JOB-SEQUENCE =                       ( )
        JOB-PRIORITY =                       ( PRIO,AGE)
NEXT-CENTRAL-SCHEDULING:
        DEVICE-WEIGHT =                      ( PRIO=128,FORM=16,USERID=16,F-0=16,CLASS=16)
        JOB-SEQUENCE =                       ( FORM,F-0)
        JOB-PRIORITY =                       ( PRIO,AGE)
NEXT-RSO-SCHEDULING:
        DEVICE-WEIGHT =                      ( )
        JOB-SEQUENCE =                       ( )
        JOB-PRIORITY =                       ( PRIO,AGE)

```

3.2.3 Formular-Einträge

Die Formulare der verschiedenen Druckersteuerdateien werden mit Hilfe des Programms SP SERVE (Anweisung ADD-SPOOL-FORM) eingebracht.

Formulare werden implizit dem Erzeuger (RSO-Geräteverwalter oder Systembetreuung) zugeordnet, der damit auch das Formular verändern oder wieder aus der SPOOL-Parameterdatei entfernen kann.

Zur Generierung neuer Formular-Einträge ist ein Standard-Formular-Eintrag (Namensfeld mit Leerzeichen und Voreinstellungen in allen übrigen Feldern) für jeden verwendeten Gerätetyp vorhanden. Siehe dazu auch die Beschreibung der Anweisung ADD-SPOOL-FORM im Handbuch „[SP SERVE \(BS2000/OSD\)](#)“.

3.2.4 Zeichensatz-Einträge

Jeder im Kommando PRINT-DOCUMENT explizit angegebene oder im verwendeten Formular implizit angegebene Zeichensatz muss in der SPOOL-Parameterdatei eingetragen sein. Das betrifft Zeichensätze für lokale als auch für RSO-Drucker gleichermaßen.

Vier Zeichensätze sind standardmäßig in der SPOOL-Parameterdatei eingetragen

CHARACTER-SET-NAME =	101	199	208	224
COLOUR =	BLACK	BLACK	BLACK	BLACK
WEIGHT =	NORMAL	NORMAL	NORMAL	NORMAL
CHARACTER-TYPE =	NONE	FONT-1	DATA	COURIER
CHARACTER-STYLE =	STRAIGHT	STRAIGHT	STRAIGHT	STRAIGHT
UNDERSCORE =	NO	NO	NO	NO
CHARACTERS-PER-INCH =	10	10	12	10
LINES-PER-INCH =	6	6	6	6
LANGUAGE=	NONE	NONE	NONE	NONE
NEAR-LETTER-QUALITY =	NO	NO	NO	NO

3.2.5 Geräte-Einträge

Für jedes Gerät (lokal und RSO) ist ein Geräte-Eintrag in der SPOOL-Parameterdatei vorhanden.

3.2.6 Pool-Einträge

Für jeden Pool ist ein Pool-Eintrag mit einer Liste der in ihm enthaltenen Geräte (RSO und lokal) in der SPOOL-Parameterdatei vorhanden.

3.2.7 Geräte-Pool-Einträge

Für jedes Gerät, das einem oder mehreren Geräte-Pools angehört, sind ein oder mehrere Geräte-Pool-Einträge in der SPOOL-Parameterdatei vorhanden.

Geräte-Pools erhöhen die Betriebssicherheit (mehrere Drucker verfügbar) und vereinfachen die Bedienung (Angaben im PRINT-DOCUMENT-Kommando).

Geräte-Pools werden verwaltet mit den SPSEIVE-Anweisungen ADD-, MODIFY-, REMOVE-, SHOW-PRINTER-POOL, siehe Handbuch „[SPSERVE \(BS2000/OSD\)](#)“.

3.2.8 Filter-Einträge

Für jeden Filter, den SPOOL unterstützt, muss ein Filter-Eintrag in der SPOOL-Parameterdatei vorhanden sein. Dabei wird angegeben, welches Eingabeformat der Filter verarbeitet und welches Ausgabeformat der Filterprozess liefert. Außerdem muss angegeben werden, wo sich der Filter befindet.

3.3 Die Ressourcen-Bibliothek PRFILE

Sämtliche Druckressourcen werden geräteneutral und unabhängig vom Typ der Ressourcen in **einer** zentralen Datei, der Ressourcen-Bibliothek PRFILE, gespeichert.

Für den Anwender entfällt damit die Notwendigkeit, die Zuordnung von Drucksteuerdateien zu bekannten Druckertypen kennen zu müssen, um die für seinen Ausdruck notwendigen Ressourcen zu erstellen bzw. aufzurufen.

Eine PRFILE mit den Standard-Druckressourcen für alle Anwender (die „System-PRFILE“) wird unter der Benutzerkennung SYSSPOOL angelegt und ist für alle Anwender verfügbar. Die Verwaltung der darin enthaltenen Ressourcen ist der SPOOL- bzw. Systembetreuung vorbehalten. Der unprivilegierte Anwender kann sich jedoch alle Informationen über die Ressourcen anzeigen lassen.

Die Drucksteuerdateien SPOOLFILE, HPFILE, NDFILE und PRFILE

In den Drucksteuerdateien SPOOLFILE, HPFILE und NDFILE, die bis einschließlich der SPOOL-Version 2.7B für Ausdrücke auf bestimmten Druckern notwendig waren, sind Informationen zur Steuerung des SPOOLOUTs enthalten.

Druckertyp	Ressourcen	Drucksteuerdateien bis SPOOL V2.7B	Ressourcen-Bibliothek ab SPOOL V3.0
HP	HP-Loop HP-Font HP-Font-Pool FOB	HPFILE	
ND	ND-Loop ND-Font	NDFILE	
LP	LP-Loop CHAR-IMAGE BAND-ID TRANSL.-TAB Preform-Satz	SPOOLFILE	
PCL	PCL-Font PCL-Softfont PCL-Overlay PCL-Makro	--	
Alle Druckertypen	TRANSL.-TABLE	SPOOLFILE	

Eine PRFILE mit den Standard-Druckressourcen für alle Anwender (die „System-PRFILE“) wird unter der Benutzerkennung SYSSPOOL angelegt und ist für alle Anwender verfügbar. Die Verwaltung der darin enthaltenen Ressourcen ist der SPOOL- bzw. Systembetreuung vorbehalten. Der unprivilegierte Anwender kann sich jedoch alle Informationen über die Ressourcen anzeigen lassen.

Jeder Anwender kann sich zudem eine benutzereigene PRFILE erstellen und dort beliebige Ressourcen erstellen und verwalten. Der Name dieser Datei ist frei wählbar und muss nur den DVS-Konventionen entsprechen. Soll diese Datei von SPOOL gelesen werden (Angabe im Kommando PRINT-DOCUMENT) gilt die Einschränkung, dass der Dateiname mit dem Suffix „PRFILE“ enden muss.

Beispiele

```
$TEST.RESSOURCEN-FUER-LOOPS.PRFILE
$USER1.SPOOL-RESOURCES.LOOPS.AND.FONT.S.PRFILE
$USER2.RESSOURCEN.PRFILE
```

Sollen eigene Ressourcen für den Ausdruck verwendet werden, muss der Dateiname ohne das Suffix „PRFILE“ im Kommando PRINT-DOCUMENT angegeben werden. Z.B. PRINT-DOCUMENT ..., USER-RESOURCES-FILE= \$USER2.RESSOURCEN

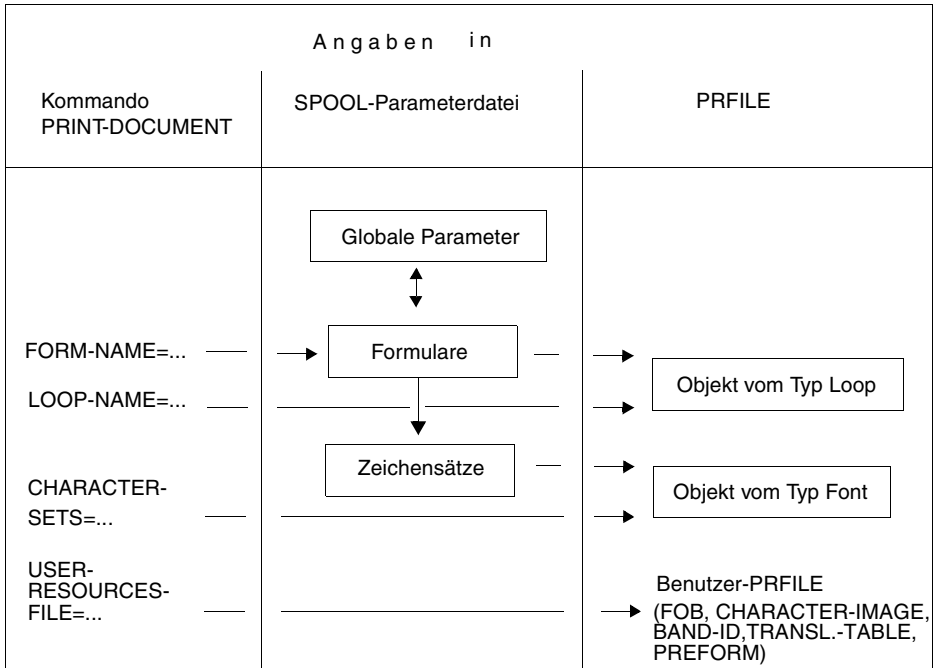
Fehlt dieser Operand oder wird der Standard-Operandenwert eingesetzt, erfolgt der Zugriff auf die System-PRFILE.

In einer Anwender-PRFILE können beliebige Ressourcen hinterlegt werden. Bei Verwendung dieser Datei im Kommando PRINT-DOCUMENT greift SPOOL jedoch nur auf Ressourcen für die Druckertypen HP oder ND zu.

Die beiden Dienstprogramme PRSERVE und SPOOLSERVE zur Erstellung und Verwaltung von Druckressourcen in den Drucksteuerdateien NDFILE /HPFILE und SPOOLFILE werden weiterhin unterstützt. SPOOL ab V3.0 kann jedoch nur solche Ressourcen verarbeiten, die in einer von PRM erzeugten Ressourcen-Bibliothek, der PRFILE, hinterlegt sind. PRSERVE und SPOOLSERVE können auf Druckressourcen in dieser Datei nicht zugreifen.

Bestehende Prozeduren zur Erstellung und Verwaltung von Druckressourcen mit den Dienstprogrammen PRSERVE und SPOOLSERVE können demnach weiterhin verwendet werden. Sollen diese Ressourcen jedoch mit SPOOL ab V3.0 verarbeitet werden, müssen sie aus der NDFILE/HPFILE oder SPOOLFILE in eine PRFILE konvertiert werden. PRM bietet hierzu eine komfortable, weitgehend automatisierte Funktion zur Umstellung bzw. Migration der Drucksteuerdateien an (siehe hierzu das Handbuch „[PRM \(BS2000/OSD\)](#)“).

Mögliche Verknüpfungen zwischen den Angaben im Kommando PRINT-DOCUMENT, der SPOOL-Parameterdatei und den Druckressourcen in der Ressourcen-Bibliothek sind in folgendem Bild dargestellt:



Steuerung der Druckausgabe (PRFILE)

3.4 Druckersteuerzeichen

Angaben im Kommando PRINT-DOCUMENT gelten immer für die gesamte Datei. Auch Druckmerkmale können Sie im Kommando PRINT-DOCUMENT nur für die ganze Datei festlegen. Sie können aber auch einzelne Druckseiten oder Passagen einzelner Druckseiten mit unterschiedlichen Druckmerkmalen ausdrucken lassen. Dies erreichen Sie durch das Einfügen von Druckersteuerzeichen innerhalb der auszudruckenden Daten und gleichzeitige Angabe des Operanden DOCUMENT-FORMAT=*PAGE-FORMAT(CONTROL-MODE=*PAGE-MODE) im Kommando PRINT-DOCUMENT bzw. CONTMOD=*PAGE-MODE im Makro PRNTDOC. Geben Sie diese Operanden nicht an, dann gilt DOCUMENT-FORMAT=*TEXT (im Kommando) bzw. CONTMOD=*STD (im Makro), d.h., die ggf. in der Datei vorhandenen Druckersteuerzeichen werden ignoriert.

Wenn Druckersteuerzeichen in der Datei ausgewertet werden sollen, muss die Datei drei Bedingungen erfüllen:

- Die Datei muss bereits in Druckseiten eingeteilt sein.
- Der erste Datensatz jeder Druckseite muss die Steuerzeichenleiste enthalten. Das sind je nach verwendetem Drucker die ersten 6 oder 11 Bytes dieses Datensatzes, die Steuerinformationen für den Drucker enthalten. Diese Steuerinformationen können von Druckseite zu Druckseite unterschiedlich sein.
- Das erste Zeichen jedes Datensatzes muss ein Vorschubsteuerzeichen sein.

Steuerzeichen in der Datei haben Vorrang vor Steuerinformationen, die im Kommando PRINT-DOCUMENT oder im Makro PRNTDOC für das gleiche Druckmerkmal angegeben werden.

Ein Steuerzeichen wirkt so lange, bis es durch ein anderes aufgehoben wird.

Die Steuerungsmöglichkeiten sind abhängig vom verwendeten Drucker. Bei **HP- und HP90-Druckern** können Sie folgende Parameter steuern:

- den Zeichenabstand
- den zu verwendenden Zeichensatz
- die Unterstreichungen
- das Inversdrucken (nur für HP-Drucker)
- das Gesperrtdrucken
- die Datenkomprimierung
- die Seitendrehung (Rotation) (*)
- die Verwendung von FOB (*)
- die Verwendung von Filmdias (*)
- den Mehrfachausdruck einer Seite (*)
- das Einrücken der Druckausgabe(*)

Die mit (*) gekennzeichneten Punkte können nur durch die „Steuerzeichenleiste am Anfang der Druckseite“ gesteuert werden.

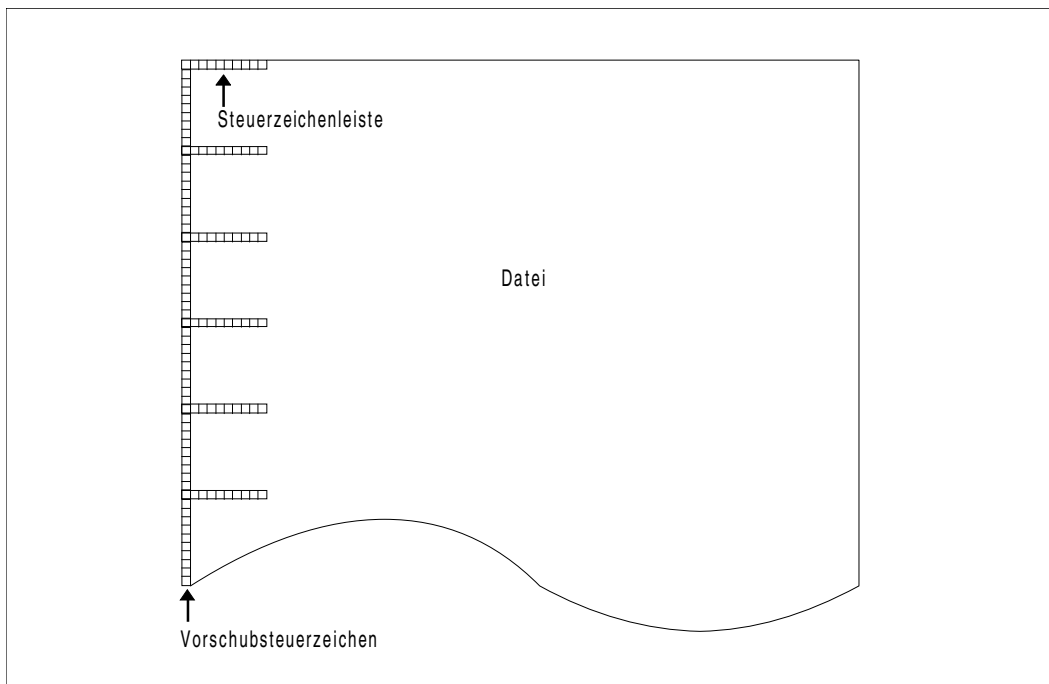
3.4.1 Steuerzeichenleiste am Anfang der Druckseite

Geben Sie beim Absetzen des Druckauftrages an, dass Steuerzeichen in der Datei ausgewertet werden sollen, dann muss sich am Anfang jeder Druckseite, und zwar am Beginn des jeweils ersten Datensatzes, eine so genannte Steuerzeichenleiste befinden.

Diese Steuerzeichenleiste muss aus 11 Bytes bestehen, wenn die Datei auf einem HP-Drucker oder einem HP90-Drucker ausgegeben werden soll.

Davon ist jeweils das erste Zeichen ein Vorschubsteuerzeichen.

Eine auszudruckende Datei sieht dann ungefähr folgendermaßen aus:



Datei mit Steuerleiste auf jeder Druckseite

Die Steuerzeichenleisten werden bei HP- und HP90-Druckern nur dann als solche erkannt, wenn Sie im Kommando PRINT-DOCUMENT den Operandenwert DOCUMENT-FORMAT=*PAGE-FORMAT(CONTROL-MODE=*PAGE-MODE) (oder im Makro PRNTDOC den Operanden CONTMOD=*PAGE_MODE) und darüber hinaus PRINTER-NAME=*STD, PRINTER-TYPE=*HP-PRINTER angegeben haben. Bei APA-Druckern muss im Gegensatz dazu im Kommando PRINT-DOCUMENT die Operandeneinstellung DOCUMENT-FORMAT=*PAGE-FORMAT(CONTROL-MODE=*APA) angegeben werden.

Steuerzeichenleiste für HP- und HP90-Drucker

Diese Steuerzeichenleiste wirkt gleichermaßen für HP-Drucker und HP90-Drucker. Die Datei muss mit folgendem Kommando ausgegeben werden:

PRINT-DOCUMENT FROM-FILE=datei,DOCUMENT-FORMAT=*PAGE-FORMAT(-CONTROL-MODE=*PAGE-MODE).

Die Steuerzeichen für HP- und HP90-Drucker müssen im ersten Datensatz der Folgeseiten nur dann wiederholt werden, wenn sich Steuerinformationen ändern.

.....Byte-Nr.:.....											Daten und Steuerzeichen gemischt
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

Es bedeuten

Byte 1 Vorschubsteuerzeichen: X'C1' oder X'81'.

Byte 2 Inhalt: ≠ X'C8' bedeutet altes Steuerzeichenformat (siehe Umwandlungshinweis)

 Inhalt: = X'C8' bedeutet HP/HP90 Zeichensatzformat

Umwandlungshinweis

Das alte Format der Steuerzeichenleiste bei CONTROL-MODE=*PAGE-MODE wird zwar noch unterstützt, sollte aber von den Benutzern umgewandelt werden. Die folgende Tabelle gibt dazu Hinweise:

„Altes“ Format	„Neues“ Format
X'00ddccssmm'	X'C8ddccssmmA4A4A400A4'
X'04ddccssmm'	X'C8ddccssmm4002A400A4'
X'05ddccssmm'	X'C8ddccssmm4102A400A4'
X'06ddccssmm'	X'C8ddccssmm4202A400A4'
X'07ddccssmm'	X'C8ddccssmm4302A400A4'
X'08ddccssmm'	X'C8ddccssmm4003A400A4'
X'09ddccssmm'	X'C8ddccssmm4103A400A4'
X'0Addccssmm'	X'C8ddccssmm4203A400A4'
X'0Bddccssmm'	X'C8ddccssmm4303A400A4'
X'0Cddccssmm'	X'C8ddccssmm4004A400A4'
X'0Dddccssmm'	X'C8ddccssmm4104A400A4'
X'0Eddccssmm'	X'C8ddccssmm4204A400A4'
X'0Fddccssmm'	X'C8ddccssmm4304A400A4'

Format der Steuerzeichenleiste

Erklärung

- 'dd' ist der Wert des Steuerzeichens, das die Ein- bzw. Ausblendung des Filmdias bewirkt (X'00' oder X'01').
- 'cc' ist der Wert des Steuerzeichens, mit dem der Mehrfachausdruck einer Druckseite angegeben werden kann (X'00' bis X'FF').
- 'ss' ist der Wert des Steuerzeichens, mit dem das Einrücken der Druckausgabe angegeben werden kann (X'00' oder X'E0' bis X'FF').
- 'mm' ist der Wert des Steuerzeichens, mit dem angegeben werden kann, ob Steuerzeichen innerhalb des Textes ausgewertet sollen (X'A3' oder X'A4').

Byte 3 Formuldia einblenden/ausblenden

Das Steuerzeichen bewirkt die Ein- bzw. Ausblendung des Filmdias, das bei ELECTRONIC-OVERLAY im PRINT-DOCUMENT angegeben wurde für diese Seite der Datei. Es ist also möglich, einzelne Seiten einer Druckdatei mit einem Filmdia zu drucken:

X'01' blendet ein Filmdia ein.
X'00' blendet ein Filmdia aus.

Byte 4 Eine Seite mehrfach ausdrucken

Byte 4 gibt an, wie oft diese Seite zusätzlich ausgedruckt werden soll. Möglich sind bis zu 254 zusätzliche Exemplare, die hintereinander gedruckt werden. Bei Angabe von X'00' wird kein zusätzliches Exemplar für die betreffende Seite erstellt.



Mit dem Operanden PAGE-COPIES im Kommando PRINT-DOCUMENT können Sie für alle Seiten der auszudruckenden Datei gleichermaßen festlegen, wie viele zusätzliche Exemplare gedruckt werden sollen. Die Information in Byte 4 hat jedoch Vorrang vor den Angaben im Kommando PRINT-DOCUMENT (bei gleichzeitiger Angabe des Operanden CONTROL-MODE=*PAGE-MODE).

Byte 5 Druckzeilen einrücken

Die Druckzeilen können bis zu 31 Spalten (jeweils um 1/10 Zoll) durch die Angabe der Steuerzeichen X'E0' bis X'FF' eingerückt werden. Die Festlegung gilt für die entsprechende Seite.

Einrücken der Druckausgabe für eine ganze Datei wird durch eine entsprechende Angabe bei LEFT-MARGIN im Kommando PRINT-DOCUMENT festgelegt.



Bei gleichzeitiger Angabe von CONTROL-MODE=*PAGE-MODE hat das Steuerbyte 5 Vorrang vor dem bei LEFT-MARGIN im Kommando PRINT-DOCUMENT angegebenen Wert.

Wird versehentlich das Steuerzeichen X'00' angegeben, so ändert SPOOL es automatisch in das Steuerzeichen X'E0' (d.h. kein Einrücken). Nur die Steuerzeichen X'00' und X'E0' bis X'FF' werden interpretiert. Bei allen anderen Steuerzeichen erscheint eine Fehlermeldung.

Byte 6 DATA MODIFICATION ON/OFF (Steuerzeichenauswertung ein/aus).

X'A3' DATA MODIFICATION=ON: die Steuerzeichen im laufenden Text der Druckseite werden von SPOOL ausgewertet.

X'A4' DATA MODIFICATION=OFF: die Steuerzeichen im laufenden Text der Druckseite werden von SPOOL nicht ausgewertet, sondern wie Daten behandelt.

(Achtung: Der Drucker wertet die Steuerzeichen hardwaremäßig aus).

Wird in Byte 6 der Wert X'00' angegeben, so gilt der Status der vorhergehenden Seite.



Befindet sich (zum Beispiel nach RESUME-PRINT-JOB oder PRINT-DOCUMENT .. ,DOCUMENT-FORMAT=*PARAMETERS(-OUTPUT-PART=*RANGE(FROM=nn)) in Byte 6 der ersten auszudruckenden Seite der Wert X'00' , dann setzt SPOOL den Wert X'A4' ein, da keine vorhergehende Seite vorhanden ist. Im Text vorhandene Steuerzeichen werden in diesem Fall nicht ausgewertet.

Byte 7 Steuerzeichen für die Zeicheneigenarten (Typ 0):

Zeichendichte, Invers drucken, Gesperrt drucken, Unterstreichung

Inhalt X'A4' bedeutet keine Änderung

Voreinstellung:

Zeichendichte des benutzten Zeichensatzes

Invers drucken ausgeschaltet (Inversdruck wird vom HP90-Drucker ignoriert)

Gesperrt drucken ausgeschaltet

Unterstreichung ausgeschaltet

Byte 8 Steuerzeichen für die Zeichensatzauswahl (Typ 1)

Inhalt X'A4' bedeutet kein Zeichensatzwechsel

Voreinstellung:

Der Zeichensatz, der als Erster beim Operanden CHARACTER-SETS im Kommando PRINT-DOCUMENT angegeben wurde.

Byte 9 Steuerzeichen für die Dia-Steuerung (Typ 3), Byte 1: Filmdia/EFO-Datendia

ein/aus; kombiniert mit Kopien-Referenznummer;

Inhalt X'A4' bedeutet keine Änderung

Byte 10

Steuerzeichen für die Dia-Steuerung (Typ 3), Byte 2: Kopien-Referenznummer

Byte 11

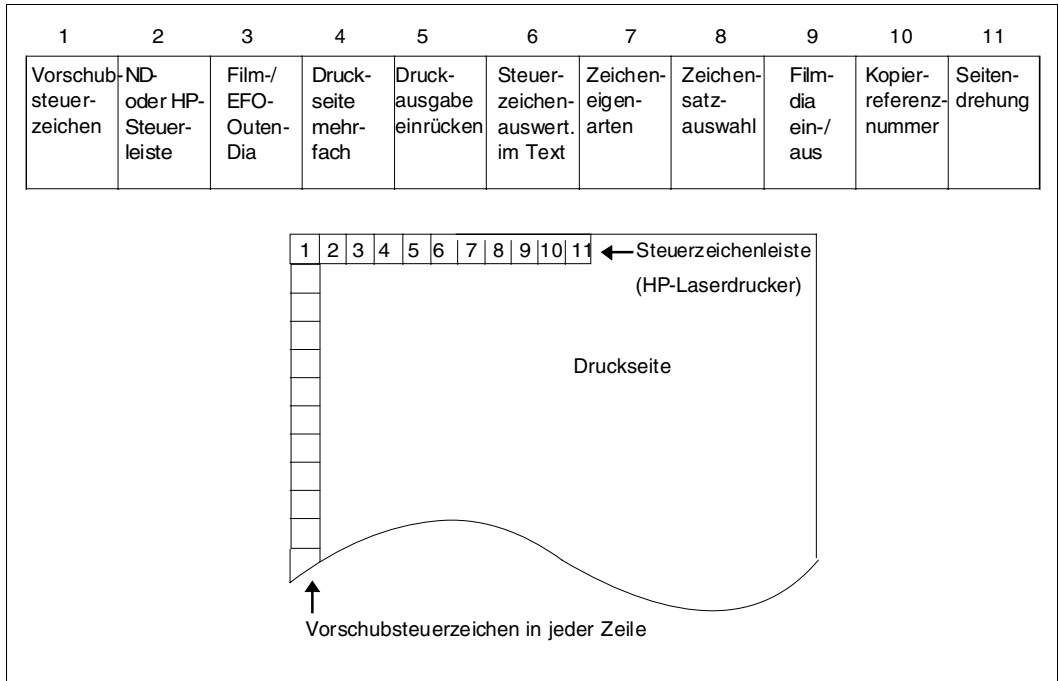
Steuerzeichen für das Seitendrehmodul, wenn das Seitendrehmodul installiert ist und ROTATION = *BY-CONTROL-CODES im Kommando PRINT-DOCUMENT angegeben wurde.

Mögliche Werte:

X'A4':	keine Änderung
X'F0':	keine Drehung
X'F1':	90-Grad-Drehung im Uhrzeigersinn
X'F2':	180-Grad-Drehung im Uhrzeigersinn
X'F3':	270-Grad-Drehung im Uhrzeigersinn



Werte und Bedeutung der Steuerbytes 7, 8, 9, 10 sind identisch mit dem jeweils auf das Umschaltzeichen "FF" folgende Steuerbyte innerhalb des Textes, das dieselbe Funktion anspricht.



Steuerzeichenleiste für HP-Drucker

3.4.2 Vorschubsteuerzeichen

Mit den Vorschubsteuerzeichen in der Steuerzeichenleiste können Sie den Zeilenvorschub und den Tabulatorvorschub einstellen. Damit diese Vorschubsteuerzeichen ausgewertet werden, müssen Sie im Kommando PRINT-DOCUMENT den Operanden CONTROL-MODE=*PAGE-MODE angeben. Andernfalls übernimmt SPOOL die Vorschubsteuerung.

Bei Vorschubsteuerzeichen gibt es keine druckerabhängigen Unterschiede.

Vorschubsteuerzeichen	Bedeutung
X'00' bis X'0F'	Zeilenvorschub nach dem Drucken (0 bis 15 Zeilen)
X'40' bis X'4F'	Zeilenvorschub vor dem Drucken (0 bis 15 Zeilen) OPS-Drucker: Zusätzlich eine Zeile Vorschub nach dem Drucken
X'81' bis X'8C'	Tabulatorvorschub nach dem Drucken (Vertikaltabulator „Kanal 1“ bis „Kanal 12“)
X'C1' bis X'CC	Tabulatorvorschub vor dem Drucken (Vertikaltabulator „Kanal 1“ bis „Kanal 12“)

Vorschubsteuerzeichen

Beispiele

X'03': 3 Zeilen Vorschub nach dem Drucken

X'41': 1 Zeile Vorschub vor dem Drucken (bei OPS-Druckern: 1 Zeile Vorschub vor und 1 Zeile Vorschub nach dem Drucken).

X'83': Vorschub auf den Vertikaltabulator „Kanal 3“ nach dem Drucken

X'C1': Vorschub auf den Vertikaltabulator „Kanal 1“ vor dem Drucken



Der Vertikaltabulator „Kanal 12“ (X'CC') wird von SPOOL automatisch als letzte Zeile einer Seite definiert (Ausnahme: HP-Drucker und HP90-Drucker).

Die Angabe des Vertikaltabulators „Kanal 9“ (X'C9') erzeugt bei Laserdruckern eine Druck-Unterbrechung und deshalb einen Aufruf der Drucker-Fehlerbehandlungsroutine. Die Druckausgabe läuft zwar anschließend korrekt weiter, jedoch verringert der Vorgang natürlich die Druckerperformance.

Abweichend von der Beschreibung des ersten Datensatzes darf der Teil 'Daten und Steuerzeichen im Datenstrom' auch entfallen, d.h. der erste Datensatz enthält nur Steuerinformationen, die Druckdaten stehen ab dem zweiten Datensatz.

Auf Grund von Hardware-Unterschieden entsprechen sich ASA- und OPS-Vorschubsteuerzeichen nicht völlig: OPS-Drucker schieben nicht vor, sondern stets **nach** dem Drucken eine Zeile vor (außer bei Vorschubunterdrückung mit dem Steuerzeichen X'00').

3.4.3 Steuerzeichen für HP- und HP90-LED-Laserdrucker

Bei HP- und HP90-Druckern können Sie mit Steuerzeichen folgende Druckmerkmale beeinflussen:

Druckmerkmal	Steuerzeichen am Anfang der Druckseite	Steuerzeichen im Text
Zeichendichte	x	x
Zeichensatzauswahl	x	x
Physikal. Formularüberlagerung (Dia)	x	-
Mehrfachausdruck einer Druckseite	x	-
Einrücken der Druckausgabe	x	-
Unterstreichung	-	x
Invers drucken	-	x (nur HP-Drucker)
Gesperrt drucken	-	x
Daten-Komprimierung	-	x
FOB-Datendia-Anfang	x	-
Kopien-Referenznummer(FOB)	x	-
Seitendrehmodul	x	-

Druckmerkmale beeinflussen



Sind in den ausdrückenden Daten ausschließlich ND-Steuerzeichen vorhanden, dann kann die Datei auch auf einem HP-Drucker ausgedruckt werden. SPOOL konvertiert gegebenenfalls die ND-Steuerzeichen in HP-Steuerzeichen.

HP-Steuerzeichen innerhalb der Daten bestehen immer aus zwei Teilen, dem Umschaltzeichen X'FF' und den „reinen“ Steuerzeichen (1 oder 3 Byte). In Dateien, die auch auf HP-Drucker und mit Steuerzeichenauswertung ausgegeben werden sollen, verwenden Sie X'FF' daher besser nur als Umschaltzeichen.

Hinweis

An Stelle des Umschaltzeichens "FF" kann auch jedes beliebige andere Zeichen in der Datei verwendet werden. Da SPOOL allerdings nur das Zeichen "FF" als Steuerzeichen erkennt, muss das gewählte Zeichen bei Verarbeitung des Druckauftrags in "FF" übersetzt werden. Diese Aufgabe übernimmt eine Code-Umsetzungstabelle, die mit PRM erstellt und mit dem Kommando PRINT-DOCUMENT..., RESOURCE-DESCRIPTION=*PARAMETERS(TRANSLATION-TABLE=*PARAMETERS(NAME=)) für den aktuellen Druckauftrag aktiviert wird.

Bei den „reinen“ Steuerzeichen legt der Inhalt der beiden höherwertigen Bits 2^6 und 2^7 den Steuerzeichen-Typ fest. Aus diesem Grund werden HP-/HP90-Steuerzeichen der Typen 0, 1, 2 und 3 unterschieden.

Typ	2^7	2^6	Steuerbereich
Typ 0	0	0	Einstellung der Zeichendichte (CPI) und Druckgestaltung (Schrift breit/invers/unterstrichen)
Typ 1	0	1	Zeichensatzauswahl
Typ 2	1	0	Daten-Komprimierung
Typ 3	1	1	Druckseitenüberlagerung

Unterscheidung Steuerzeichentypen bei HP-/HP90-Druckern

Steuerzeichen bleiben gültig, bis ein entsprechendes neues im Text oder in der Steuerzeichenleiste am Beginn einer Folgeseite aufgefunden wird.

Steuerzeichen für die Zeicheneigenarten (Typ 0)

Ein Steuerzeichen für die Zeicheneigenarten besteht aus dem Umschaltzeichen X'FF' und einem Steuerbyte, das die Werte bestimmt für: Gesperrt drucken, Invers drucken, Unterstrich, Zeichendichte. Dabei kommt jedem Bit eine bestimmte Wirkung zu:

0	0	Gesperrt drucken	Invers drucken	Unterstrich	Zeichendichte	Zeichendichte	Zeichendichte
Bit 2^7	Bit 2^6	Bit 2^5	Bit 2^4	Bit 2^3	Bit 2^2	Bit 2^1	Bit 2^0

Mögliche Werte und ihre Wirkung

2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0	Bedeutung
0	0	1	x	x	x	x	x	Gesperrt drucken ein
0	0	0	x	x	x	x	x	Gesperrt drucken aus
0	0	x	1	x	x	x	x	Invers drucken ein (bei HP-Drucker)
0	0	x	0	x	x	x	x	Invers drucken aus (bei HP-Drucker)
0	0	x	x	1	x	x	x	Unterstreichen ein
0	0	x	x	0	x	x	x	Unterstreichen aus
0	0	x	x	x	0	0	0	CPI-Wert des aktuellen Zeichensatzes
0	0	x	x	x	0	0	1	6 cpi
0	0	x	x	x	0	1	0	10 cpi
0	0	x	x	x	0	1	1	12 cpi
0	0	x	x	x	1	0	0	15 cpi
0	0	x	x	x	1	0	1	20 cpi
0	0	x	x	x	1	1	0	reserviert; Wirkung wie: 00xxx000

Werte und Wirkungen der Steuerzeichen-Bits

Die Bits 2^7 und 2^6 sind auf „0“ gesetzt (gibt „Typ 0“ an). Die Bits 2^5 bis 2^0 sind beliebig kombinierbar.

Unterstreichung, Gesperrt drucken und Invers drucken gelten für die auf das Steuerzeichen folgenden Zeichen, bis die Funktion ausgeschaltet wird bzw. bis zum Beginn der ersten Zeile der nächsten Seite.



Wird bei aktivierter Seitendrehung die Unterstreichung oder das Inversdrucken am Ende der Seite nicht ausgeschaltet (wenn beispielsweise die letzte Zeile wegen Überlänge abgeschnitten wurde), dann wird der ganze Bereich von der letzten Zeile der laufenden Seite bis zur ersten Zeile der folgenden Seite unterstrichen bzw. invers gedruckt.

Mögliche Bitkombinationen

Gesperrt drucken	Invers drucken	Unterstreichung	Dichte	Steuerzeichen
n	n	n	ZS	X'FF00'
n	n	n	6 cpi	X'FF01'
n	n	n	10 cpi	X'FF02'
n	n	n	12 cpi	X'FF03'
n	n	n	15 cpi	X'FF04'
n	n	n	20 cpi	X'FF05'
n	n	j	ZS	X'FF08'
n	n	j	6 cpi	X'FF09'
n	n	j	10 cpi	X'FF0A'
n	n	j	12 cpi	X'FF0B'
n	n	j	15 cpi	X'FF0C'
n	n	j	20 cpi	X'FF0D'
n	j	n	ZS	X'FF10'
n	j	n	6 cpi	X'FF11'
n	j	n	10 cpi	X'FF12'
n	j	n	12 cpi	X'FF13'
n	j	n	15 cpi	X'FF14'
n	j	n	20 cpi	X'FF15'
n	j	j	ZS	X'FF18'
n	j	j	6 cpi	X'FF19'
n	j	j	10 cpi	X'FF1A'
n	j	j	12 cpi	X'FF1B'
n	j	j	15 cpi	X'FF1C'
n	j	j	20 cpi	X'FF1D'
j	n	n	ZS	X'FF20'
j	n	n	6 cpi	X'FF21'
j	n	n	10 cpi	X'FF22'
j	n	n	12 cpi	X'FF23'
j	n	n	15 cpi	X'FF24'
j	n	n	20 cpi	X'FF25'
j	n	j	ZS	X'FF28'
j	n	j	6 cpi	X'FF29'
j	n	j	10 cpi	X'FF2A'
j	n	j	12 cpi	X'FF2B'
j	n	j	15 cpi	X'FF2C'
j	n	j	20 cpi	X'FF2D'

Bitkombinationen in Steuerzeichenleiste

Gesperrt drucken	Invers drucken	Unterstreichung	Dichte	Steuerzeichen
j	j	n	ZS	X'FF30'
j	j	n	6 cpi	X'FF31'
j	j	n	10 cpi	X'FF32'
j	j	n	12 cpi	X'FF33'
j	j	n	15 cpi	X'FF34'
j	j	n	20 cpi	X'FF35'
j	j	j	ZS	X'FF38'
j	j	j	6 cpi	X'FF39'
j	j	j	10 cpi	X'FF3A'
j	j	j	12 cpi	X'FF3B'
j	j	j	15 cpi	X'FF3C'
j	j	j	20 cpi	X'FF3D'

Bitkombinationen in Steuerzeichenleiste

Erklärung

j: ja

n: nein

ZS: Zeichendichte des aktuellen Zeichensatzes

Steuerzeichen für die Zeichensatzauswahl (Typ 1)

Ein Steuerzeichen für die Zeichensatzauswahl besteht aus dem Umschaltzeichen X'FF' und einem Steuerbyte. Das auf das Umschaltzeichen folgende Byte bestimmt die Zeichensatzauswahl.

0	1	x	x	x	x	x	x
Bit 2 ⁷	Bit 2 ⁶	Bit 2 ⁵	Bit 2 ⁴	Bit 2 ³	Bit 2 ²	Bit 2 ¹	Bit 2 ⁰

Bit 2⁷ ist auf 0, Bit 2⁶ ist auf 1 gesetzt (gibt „Typ 1“ an). In den Bits 2⁵ bis 2⁰ steht binär die Zahl des ausgewählten Zeichensatzes (0 bis 63).

Mögliche Werte

Zeichensatz- nummer	Steuer- zeichen	Zeichensatz- nummer	Steuer- zeichen	Zeichensatz- nummer	Steuer- zeichen
1	X'FF40'	23	X'FF56'	45	X'FF6C'
2	X'FF41'	24	X'FF57'	46	X'FF6D'
3	X'FF42'	25	X'FF58'	47	X'FF6E'
4	X'FF43'	26	X'FF59'	48	X'FF6F'
5	X'FF44'	27	X'FF5A'	49	X'FF70'
6	X'FF45'	28	X'FF5B'	50	X'FF71'
7	X'FF46'	29	X'FF5C'	51	X'FF72'
8	X'FF47'	30	X'FF5D'	52	X'FF73'
9	X'FF48'	31	X'FF5E'	53	X'FF74'
10	X'FF49'	32	X'FF5F'	54	X'FF75'
11	X'FF4A'	33	X'FF60'	55	X'FF76'
12	X'FF4B'	34	X'FF61'	56	X'FF77'
13	X'FF4C'	35	X'FF62'	57	X'FF78'
14	X'FF4D'	36	X'FF63'	58	X'FF79'
15	X'FF4E'	37	X'FF64'	59	X'FF7A'
16	X'FF4F'	38	X'FF65'	60	X'FF7B'
17	X'FF50'	39	X'FF66'	61	X'FF7C'
18	X'FF51'	40	X'FF67'	62	X'FF7D'
19	X'FF52'	41	X'FF68'	63	X'FF7E'
20	X'FF53'	42	X'FF69'	64	X'FF7F'
21	X'FF54'	43	X'FF6A'		
22	X'FF55'	44	X'FF6B'		

Zeichensatzauswahl in Steuerzeichenleiste

Die Zeichensatz-Auswahl richtet sich nach der Reihenfolge der angegebenen Zeichensätze im Kommando PRINT-DOCUMENT beim Operanden CHARACTER-SETS.

Es wird solange mit dem ausgewählten Zeichensatz ausgedruckt, bis mit einem weiteren Steuerzeichen entweder im Text oder in der Steuerzeichenleiste der folgenden Seite ein neuer Zeichensatz ausgewählt wird.

Jeder Versuch, einen Zeichensatz anzusprechen, der nicht im Kommando PRINT-DOCUMENT angegeben wurde, wird mit der Meldung „USER ERROR“ und der Ausgabe des falschen Steuerzeichens abgewiesen. Dies gilt selbst dann, wenn der Zeichensatz im Zeichenspeicher des Druckers geladen ist.

Steuerzeichen zur Komprimierung der Übertragungsdaten (Typ 2)

Die Steuerzeichen zur Komprimierung der Übertragungsdaten stehen immer innerhalb des Textes und nie in der Steuerzeichenleiste am Anfang der Seite.

Ein solches Steuerzeichen besteht aus dem Umschaltzeichen X'FF' und drei darauf folgenden Bytes.

Um den Übertragungskanal von der CPU zum Drucker zu entlasten, können Sie eine Zeichenkette aus gleichen Zeichen (z. B. AAAAAAAAAA) in einem Steuerzeichen komprimiert an den Drucker schicken. Der HP-Drucker (nicht SPOOL) interpretiert bei der Ausgabe die komprimierte Zeichenkette.

Ein fehlerhaftes Steuerzeichen zur Datenkomprimierung in der Datei führt zur Unterbrechung der Druckausgabe mit der Meldung „WRONG CONTROL BYTE“ auf dem Schlussblatt.

1. Byte

1	0	x	x	x	x	x	x
Bit 2 ⁷	Bit 2 ⁶	Bit 2 ⁵	Bit 2 ⁴	Bit 2 ³	Bit 2 ²	Bit 2 ¹	Bit 2 ⁰

Bit 2⁷ ist auf 1, Bit 2⁶ ist auf 0 gesetzt (gibt „Typ 2“ an). Die Bits 2⁵ bis 2⁰ sind beliebig (keine Überprüfung).

2. Byte

x	x	x	x	x	x	x	x
Bit 2 ⁷	Bit 2 ⁶	Bit 2 ⁵	Bit 2 ⁴	Bit 2 ³	Bit 2 ²	Bit 2 ¹	Bit 2 ⁰

Das zweite Byte bestimmt, wie oft das Zeichen (in Byte 3) hintereinander ausgedruckt wird (von der Position auf der Druckseite an, auf der das Steuerzeichen steht).

3. Byte

Das dritte Byte enthält den Hexadezimalcode des komprimierten Zeichens.

Beispiel

An beliebiger Stelle im Text (jedoch nicht in der Steuerzeichenleiste am Beginn einer Druckseite) steht das Steuerzeichen X'FF800AC1'.

Der HP-Drucker interpretiert:

FF: Umschaltzeichen, d.h., es folgt kein abzudruckendes Zeichen, sondern auszuwertender Steuercode;

80: "Datenkomprimierung ein";

0A: 10 mal;

C1: Zeichen C'A';

An Stelle des vier Byte langen Steuerzeichens in der Datei wird die zehn Bytes lange Zeichenkette „AAAAAAAAAA“ gedruckt.

FOB-Datendia-Steuerzeichen (Typ 3)

Das FOB-Datendia-Steuerzeichen besteht aus 2 Bytes und steht immer in der Steuerzeichenleiste zu Beginn einer Seite, nie innerhalb der Druckdaten. Es kommt daher ohne Umschaltzeichen aus. Das 1. Byte gibt an, ob das Dia eingblendet werden soll oder nicht und ob die Kopien-Referenznummer geändert werden soll oder nicht. Das 2. Byte enthält ggf. die Kopien-Referenznummer.



Erscheint dieses Steuerzeichen innerhalb der Druckdaten, dann führt das zu einer Unterbrechung der Druckausgabe mit der Meldung „WRONG CONTROL BYTE“ auf dem Schlussblatt.

1. Byte

1	1	x	0	0	x	0	0
Bit 2 ⁷	Bit 2 ⁶	Bit 2 ⁵	Bit 2 ⁴	Bit 2 ³	Bit 2 ²	Bit 2 ¹	Bit 2 ⁰

Die Bits 2⁷ und 2⁶ sind immer auf 1 gesetzt (gibt „Typ 3“ an). Die Bits 2⁴, 2³, 2¹ und 2⁰ sind reserviert. Steuerwirkung haben daher nur Bit 2⁵ und 2².

Ist **Bit 2⁵ auf 0 gesetzt**, wird das Folgebyte nicht als Steuerbyte interpretiert (d.h. die in der FOB-Datendia-Definition stehende Kopien-Referenznummer wird hier nicht geändert). Die Angabe einer Kopien-Referenznummer ist sinnlos, wenn die Dia-Funktion ausgeschaltet ist (FOB-Datendia OFF).

Ist **Bit 2⁵ auf 1 gesetzt**, wird der Inhalt von Byte 2 als Nummer der Seiten-Kopie interpretiert, ab der Formularüberlagerung ein- oder ausgeschaltet werden soll (= Kopien-Referenznummer). Ist **Bit 2² auf 0 gesetzt**, erfolgt Formularüberlagerung auf dieser Seite (FOB-Datendia ON).

Ist **Bit 2² auf 1 gesetzt**, wird die Formularüberlagerung für diese Seite unterdrückt (FOB-Datendia OFF).



Bei HP-Druckern ist das Original die Seiten-Kopie Nr. 1. PAGE-COPIES=255 bedeutet 1 Original + 254 Duplikate.

Beispiel

In der Definition eines FOB-Datendias ist festgelegt, dass es

- ab Kopie-Nr. 100 und
- für 3 aufeinander folgende Seiten-Kopien

eine Druckseite überlagern soll.

Für eine bestimmte Druckseite ist im 4. Byte der Steuerzeichenleiste am Anfang der Seite (bzw. im PRINT-DOCUMENT) festgelegt, dass von dieser Seite 20 Duplikate, d. h. 21 Exemplare hintereinander gedruckt werden sollen. Eine Formularüberlagerung bei drei aufeinander folgenden Kopien mit obigem Dia findet unter den genannten Voraussetzungen nur dann statt, wenn eine Druckseite als Kopie Nr. 100 oder größer deklariert wird (in Byte 10 der Steuerzeichenleiste am Anfang der Druckseite) und die entsprechenden Bits in Byte 9 der Steuerzeichenleiste gesetzt sind (siehe unten).

Mögliche Werte für Byte 1

Byte-Inhalt	FOB-Datendia	Kopien-Referenznummer
X'C4'	aus	keine Modifikation
X'E4'	aus	Modifikation
X'C0'	ein	keine Modifikation
X'E0'	ein	Modifikation
X'A4'	unverändert	
alle anderen	Meldung „WRONG CONTROL BYTE“	

Mögliche Werte für Byte 1 in Steuerzeichenleiste

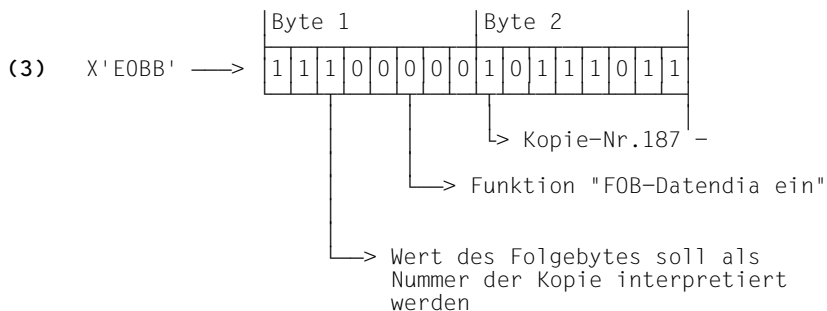
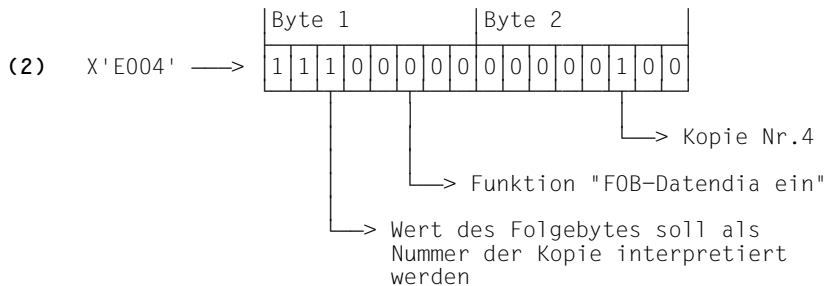
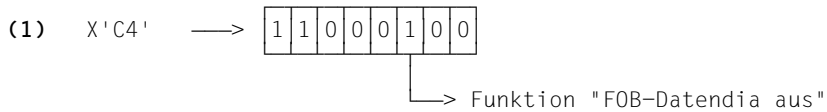
2. Byte

Dieses Byte wird nur ausgewertet, wenn im vorhergehenden Byte das Bit 2⁵ auf 1 gesetzt ist. Angabe einer logischen Kopie-Nummer, ab der die Formularüberlagerung beginnen soll (zur flexibleren Verwendung von FOB-Datendias)

Mögliche Werte für Byte 2

0...255

Beispiele für FOB-Datendia-Steuerzeichen



Beispiel für HP-Steuerzeichen

X'FF04FF43' → '04' steht für 15 cpi
'43' steht für Font 4

Steuerzeichen innerhalb der Druckdaten werden von HP-Druckern ausgewertet, sofern CONTROL-MODE=*PAGE-MODE angegeben ist.

Die individuelle Zeichendichte eines jeden Zeichens für Proportionalschrift ist im Dienstprogramm PRM festlegbar.

Die bereits beschriebenen Einschränkungen bezüglich Kopien und Overprint gelten ebenfalls bei CONTROL-MODE=*PAGE-MODE.

X'FF' darf in Dateien, die möglicherweise auch auf HP-Drucker ausgegeben werden sollen, nur als Umschaltzeichen vorkommen - auch dann, wenn bei der Ausgabe auf HP-Drucker in der Steuerzeichenleiste am Anfang der Druckseite DATA MODIFICATION ausgeschaltet ist.

Das Leerzeichen am Ende einer Druckzeile wird immer mit dem Standardzeichensatz (und der entsprechenden Zeichendichte) gedruckt, um sicherzustellen, dass das SPACE-Zeichen des verwendeten Zeichensatzes auch wirklich das Leerzeichen (X'40') ist. Für die Folgezeile wird wieder der zuvor eingeschaltete Zeichensatz aktiviert (bis zum Leerzeichen am Ende der Druckzeile usw.).

3.4.4 Steuerzeichen in eine Datei einbringen

Wenn Ihnen weder Prozeduren noch Programme zur Verfügung stehen, um eine vorhandene Datei für das Ausdrucken mit dem Laserdrucker aufzubereiten, können Sie die laserdruckspezifischen Steuerzeichen auch selbst in die Datei eingeben. Dabei ist es nicht unbedingt erforderlich, jedes einzelne Steuerzeichen in Hexadezimalform einzutippen. Wenn Sie an Stelle der Steuerzeichen zunächst Sonderzeichen in die Datei einfügen, können Sie mit Hilfe eines Texteditors (zum Beispiel EDT) diese Sonderzeichen anschließend relativ bequem in die gewünschten Steuerzeichen umwandeln.

Bei der Dateibearbeitung ist Folgendes zu beachten:

- Wie lang ein Datensatz sein darf, um noch vollständig gedruckt zu werden, ist abhängig von der Zeichendichte und der Anzahl der Steuerzeichen (siehe [Seite 81](#)).
- Die Anzahl der Datensätze pro Druckseite und die Zeilendichten der verwendeten Zeichensätze müssen mit den Angaben im verwendeten Loop übereinstimmen.
- Richtige Steuerzeichen verwenden. Nicht auf eine höhere Zeichendichte umschalten als in der Definition des verwendeten Zeichensatzes angegeben.
- Im ersten Datensatz jeder Druckseite muss die Steuerinformation enthalten sein (Steuerzeichenleiste).
- Bei fehlerhaftem Ausdruck erhält die Systembetreuung an der Konsole die Systemmeldung EXC0860 (siehe BS2000-Handbücher „[Systemmeldungen Band 1 bis 3](#)“) mit einem Fehlercode. Durch diesen Code, der auf dem Blattschreiberprotokoll der Systembetreuung festgehalten wird, können Fehler schneller gefunden werden.

Beispiel

Eine Datei soll mit Steuerzeichen für Laserdrucker versehen werden. Dies geschieht auf folgende Weise:

1. Die Datei wird zunächst ohne Steuerzeichen erstellt. An den Positionen, an denen sich später Steuerzeichen befinden sollen, werden spezielle Zeichenketten eingefügt. Es werden stets gleiche Zeichenketten für gleiche Steuerzeichen eingefügt.
2. Jedem Datensatz wird ein Vorschubsteuerzeichen vorangesetzt.
3. Die in der Datei vorhandenen Sonderzeichen werden mit Hilfe des EDT in Steuerzeichen umgewandelt.
4. Zur Kontrolle wird die Datei im Hexadezimalformat ausgedruckt.
5. Zum Schluss wird die Datei über Laserdrucker ausgedruckt.

1) Datei erstellen

```

AH \tuuuD0
THIS IS A SAMPLE THAT USES CONTROL CHARACTERS
DEMONSTRATION OF !SON! SPACED !R0! PRINTING
DEMONSTRATION OF !IGN! INVERSE !R0! PRINTING
DEMONSTRATION OF !UON! UNDERSCORE !R0! PRINTING
DEMONSTRATION OF !CPI6ON! SIX CPI !R0! PRINTING
DEMONSTRATION OF !CPI15ON! FIFTEEN CPI !R0! PRINTING
THE CONTROL CHARACTERS !CS2!!SON! REMAIN VALID
UNTIL SUPERSEDED BY CORRESPONDING !CS1!!R0! NEW CONTROL CHARACTERS
DEMONSTRATION OF !MULL0!COMPRESSION

```

Standardausdruck einer Datei mit besonderen Zeichenketten

Das obige Listing enthält im laufenden Text besondere Zeichenketten (eingeschlossen in Ausrufezeichen), die nicht ausgedruckt sondern nachfolgend zu Steuerzeichen umgewandelt werden sollen.

2) Vorschubsteuerzeichen einfügen

Mit der EDT-Anweisung @PREFIX & W X'01' wird allen Datensätzen der Datei das Vorschubsteuerzeichen X'01' vorangestellt.

3) Eingefügte besondere Zeichenketten in laserdruckerspezifische Steuerzeichen umwandeln

Mit der folgenden EDT-Anweisung werden nun die Sonderzeichen in Drucksteuerzeichen umgewandelt:

```
@ON & C A 'besondere Zeichenkette' T0 X'steuerzeichencode'
```

Auf diese Weise werden folgende Umwandlungen erzielt:

Sonderzeichen	Druckersteuerzeichen	Bedeutung
X'01C1C8'	X'C1C8'	(Steuerzeichen für Zeilenvorschub vor der Steuerzeichenleiste entfernen)
C'!RO!'	X'FF00'	(stellt den Ursprungszustand her)
C'!SON!'	X'FF20'	(stellt Gesperrtdrucken ein)
C'!ION!'	X'FF10'	(stellt Inversdrucken ein)
C'!UON!'	X'FF08'	(stellt Unterstreichen ein)
C'!CPI6ON!'	X'FF01'	(druckt den aktuellen Zeichensatz im Zeichenabstand 6 cpi)
C'!CPI15ON!'	X'FF04'	(druckt den aktuellen Zeichensatz im Zeichenabstand 15 cpi)
C'!CS1!'	X'FF40'	(wählt den ersten angegebenen Zeichensatz aus)
C'!CS2!'	X'FF41'	(wählt den zweiten angegebenen Zeichensatz aus)
C'!MUL10!'	X'FF800A'	(verzehnfacht das nächstfolgende Zeichen)

Umwandlung von Sonderzeichen in Druckersteuerzeichen

4) Datei zur Kontrolle in Hexadezimalformat ausdrucken

Die Datei wird zur Kontrolle mit folgendem Kommando ausgedruckt:

```
PRINT-DOCUMENT FROM-FILE=dateiname.DOCUMENT-FORMAT=*TEXT( -
  OUTPUT-FORMAT=*HEXADECIMAL)
```

```
0001 AH \t u u u D
01C30000E0A3A4A4A4C4F0
0001 THIS IS A SAMPLE THAT USES CONTROL CHARACTERS
01E3C8C9E249C9E240C140E2C1D4D7D3C540E3C8C1E340E4E2C5E240C3D6D5E3D9D6D340C3C8C1D9C1C3E3C5D9E2
0001 DEMONSTRATION OF SPACED PRINTING
01C4C5D4D6D5E2E3D9C1E3C9D6D540D6C640FF2040E2D7C1C3C5C440FF0040D7D9C9D5E3C9D5C7
0001 DEMONSTRATION OF INVERSE PRINTING
01C4C5D4D6D5E2E3D9C1E3C9D6D540D6C640FF1040C9D5E5C5D9E2C540FF0040D7D9C9D5E3C9D5C7
0001 DEMONSTRATION OF UNDERSCORE PRINTING
01C4C5D4D6D5E2E3D9C1E3C9D6D540D6C640FF0840E4D5C4C5D9E2C3D6D9C540FF0040D7D9C9D5E3C9D5C7
0001 DEMONSTRATION OF SIX CPI PRINTING
01C4C5D4D6D5E2E3D9C1E3C9D6D540D6C640FF0140E2C9E740C3D7C940FF0040D7D9C9D5E3C9D5C7
0001 DEMONSTRATION OF FIFTEEN CPI PRINTING
01C4C5D4D6D5E2E3D9C1E3C9D6D540D6C640FF0440C6C9C6E3C5D540C3D7C940FF0040D7D9C9D5E3C9D5C7
0001 THE CONTROL CHARACTERS - | - REMAIN VALID
01E3C8C540C3D6D5E3D9D6D340C3C8C1D9C1C3E3C5D9E240FF41FF2040D9C5D4C1C9D540E5C1D3C9C4
0001 UNTIL SUPERSEDED BY CORRESPONDING - - NEW CONTROL
01E4D5E3C9D540E2E4D7C5D9E2C5C4C5C40C2E840C3D6D9D9C5E2D7D6D5C4C9D5C740FF40FF0040D5C5E640C3D6D5E3D9D6
0051 L CHARACTERS
0340C3C8C1D9C1C3E3C5D9E2
0001 DEMONSTRATION OF COMPRESSION
01C4C5D4D6D5E2E3D9C1E3C9D6D540D6C640FF800AC3D6D4D7D9C5E2E2C9D6D5
```

Ausdruck mit OUTPUT-FORMAT=*HEXADECIMAL

Das Listing zeigt, dass die zunächst in der Datei enthaltenen besonderen Zeichenketten in Steuerzeichen umgewandelt worden sind. In der Steuerzeichenleiste (in der ersten Zeile) sind jetzt folgende Steuerzeichen enthalten:

- 'C1' = Vorschub auf den Vertikaltabulator „Kanal 1“ (im Standard-LOOP ist das ein Vorschub auf die nächste Seite).
- 'C8' = HP/HP90-Steuerzeichen benutzen.
- '00' = Kein Formularia.
- '00' = Kein Mehrfachausdruck der Druckseite.
- 'E0' = Kein Einrücken des Textes.
- 'A3' = Steuerzeichenauswertung einschalten.
- 'A4' = Voreinstellung der Zeicheneigenarten.
- 'A4' = Voreinstellung des Zeichensatzes.
- 'A4' = Voreinstellung der Dia-Steuerung.
- 'C4' = FOB-Datendia: aus, Kopien-Referenznummer: keine Modifikation
- 'F0' = Keine Drehung.

5) Ausdrucken der Datei auf Laserdrucker

Mit dem Kommando

```
PRINT-DOCUMENT FROM-FILE=dateiname,
    DOCUMENT-FORMAT=*PAGE-FORMAT(CONTROL-MODE=*PAGE-MODE),
    RESOURCE-DESCRIPTION=*PARAMETERS(CCHARACTER-SETS=(101,219)),
    TO-PRINTER=*PARAMETERS(PRINTER-NAME=*STD,
    PRINTER-TYPE=*HP-PRINTER)
```

wird der Druckauftrag für den Laserdrucker abgesetzt. Es werden folgende Zeichensätze verwendet: 101 (OCR-B1/-A1) und 219 (SERIFA 12 ITALIC).

```
THIS IS A SAMPLE THAT USES CONTROL CHARACTERS
DEMONSTRATION OF SPACED PRINTING
DEMONSTRATION OF INVERSE PRINTING
DEMONSTRATION OF UNDERSCORE PRINTING
DEMONSTRATION OF SIX CPI PRINTING
DEMONSTRATION OF FIFTEEN CPI PRINTING
THE CONTROL CHARACTERS REMAIN VALID
UNTIL SUPERSEDED BY CORRESPONDING NEW CONTROL CHARACTERS
DEMONSTRATION OF CCCCCCCCCOMPRESSION
```

Listing vom Laserdrucker mit ausgewerteten Steuerzeichen

Ergebnis: Die Datei wird mit zwei verschiedenen Zeichensätzen ausgedruckt.

3.5 Deck- und Schlussblätter

Dieser Abschnitt beschreibt, welche Auswirkungen die Auswahl von Formular und Zeichensatz auf Deck- und Schlussblatt hat und wie Sie Deck- und Schlussblätter an Ihre Bedürfnisse anpassen können.

3.5.1 Auswirkung der Formular- und Zeichensatzwahl auf Deck- und Schlussblatt

Die Zuordnung von Deck- und Schlussblättern zu einem Formular nimmt die Systembetreuung oder der RSO-Geräteverwalter vor. Als nichtprivilegierter Benutzer haben Sie darauf keinen Einfluss.

Geben Sie im Kommando PRINT-DOCUMENT die Operanden FORM-NAME und CHARACTER-SETS an, dann wirkt sich das auch auf die Auswahl des Zeichensatzes zur Ausgabe der Deck- und Schlussblätter bei Laserdruckern aus:

PRINT-DOCUMENT	Einträge in der SPOOL-Parameterdatei			Ausdruck mit:
	Formulare	allgemeine Parameter	Zeichensatz	
FORM-NAME =form1	FORM-NAME= form1 HEADER-PAGE= NO TRAILER-PAGE=NO CHARACTER-SET =zzz		_____ → zzz	Formular ‚form1‘ ohne Deckblatt ohne Schlussblatt Daten mit Zeichensatz zzz
FORM-NAME =form1	FORM-NAME= form1 HEADER-PAGE =YES TRAILER-PAGE =YES CHARACTER-SET =zzz	HEADER-PAGE: CHARACTER-SET=FILE	_____ → zzz	Formular ‚form1‘ Deckblatt mit Zeichensatz zzz Schlussblatt mit Zeichensatz zzz Daten mit Zeichensatz zzz
FORM-NAME =form1	FORM-NAME= form1 HEADER-PAGE=YES CHARACTER-SET =zzz	HEADER-PAGE: CHARACTER-SET=FILE	_____ → zzz	Formular ‚form1‘ Deckblatt mit Zeichensatz xxx

Formular- und Zeichensatzauswahl (Teil 1 von 2)

PRINT-DOCUMENT	Einträge in der SPOOL-Parameterdatei			Ausdruck mit:
	Formulare	allgemeine Parameter	Zeichensatz	
CHARACTER-SETS=xxx	—————> xxx			Daten mit Zeichensatz xxx
FORM-NAME=form1	FORM-NAME= form1 HEADER-PAGE=YES CHARACTER-SET=zzz	HEADER-PAGE: CHARACTER-SET=DEFAULT —————> zzz		Formular ‚form1‘ Deckblatt mit Zeichensatz zzz
CHARACTER-SETS=xxx	—————> xxx			Daten mit Zeichensatz xxx
	FORM-NAME=STD HEADER-PAGE=YES CHARACTER-SET=101	HEADER-PAGE: CHARACTER-SET=DEFAULT —————> 101		Formular ‚*STD‘ Deckblatt mit Zeichensatz 101
CHARACTER-SETS=xxx	—————> xxx			Daten mit Zeichensatz xxx

Formular- und Zeichensatzauswahl (Teil 2 von 2)

CHARACTER-SET = zzz

Dieser Zeichensatz wird für Laserdrucker und RSO-Geräte zum Drucken der Deck- und Schlussblätter benutzt (außer für Laserdrucker wurde im SPOOL-Parameter HEADER-PAGE der Operandenwert FILE angegeben).

Er wird auch zum Drucken der Daten verwendet, wenn nicht im Kommando PRINT-DOCUMENT beim Operanden CHARACTER-SETS andere Zeichensätze angegeben sind. Der Operand CHARACTER-SETS im Kommando PRINT-DOCUMENT ist nur für RSO- oder Laserdrucker erlaubt.

HEADER-PAGE = YES/NO/ONE

Soll ein Deckblatt (HEADER-PAGE) gedruckt werden, wird für Laserdrucker über den SPOOL-Parameter HEADER-PAGE (CHARACTER-SET=DEFAULT/FILE) gesteuert, ob das Deckblatt

- mit dem Zeichensatz aus der Formulardefinition CHARACTER-SETS im PRINT-DOCUMENT(CHARACTER-SET=FILE)
- mit dem ersten Zeichensatz aus dem Operanden CHARACTER-SETS=*POOL (...) im PRINT-DOCUMENT(CHARACTER-SET=FILE)
- mit dem ersten Zeichensatz aus dem Operanden im PRINT-DOCUMENT (CHARACTER-SETS=*POOL(...))

- mit dem im PRINT-DOCUMENT-CHARACTER-SETS=*POOL indizierten Zeichensatz (CHARACTER-SET=FILE)

gedruckt werden soll.

Bei allen übrigen Druckern wird dieser SPOOL-Parameter nicht ausgewertet. Weitere Informationen zu den Operandenwerten finden Sie in den Handbüchern „[Spool & Print - Kommandos \(BS2000/OSD\)](#)“ und „[SPSERVE \(BS2000/OSD\)](#)“.

Das Schlussblatt wird mit demselben Zeichensatz wie das Deckblatt gedruckt. Das Layout des Schlussblattes für lokalen SPOOL ist auf [Seite 181](#) dargestellt.

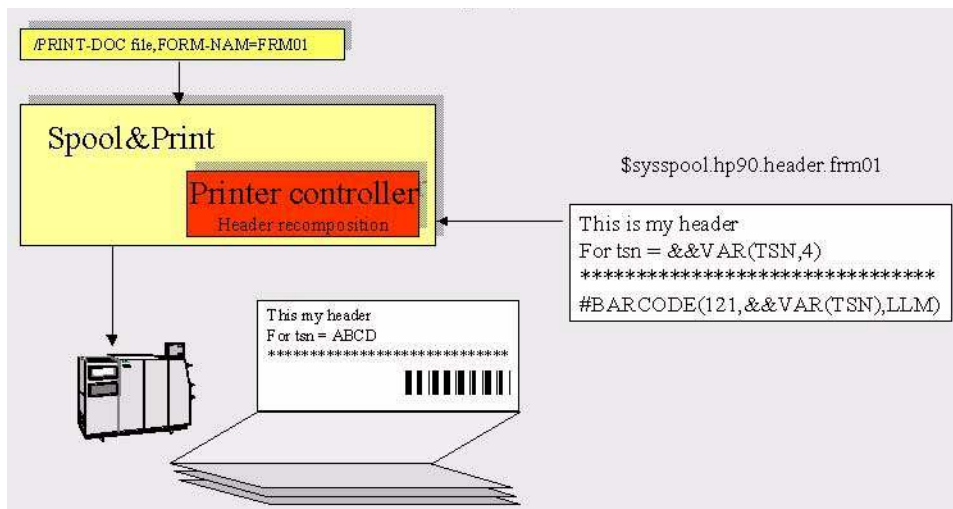
3.5.2 Anpassen der Deck- und Schlussblätter

Ab SPOOL 4.6A kann der Kunde die bekannten Standard-Seitenlayouts der Listenausgabe benutzen. Er kann aber auch die Deck- und Schlussblätter anpassen.

Deck- und Schlussblätter können mit folgenden Mitteln angepasst werden:

- Variablen
Eigenschaften der einzelnen Druckaufträge können in die Deck- und Schlussblätter übernommen werden
- Bedingter Text
- Funktionen
Spezifische Funktionswerte, z.B. Datum oder Uhrzeit, können in die Deck- und Schlussblätter übernommen werden
- Bar Codes
Umsetzung über spezifische Fonts (nur für HP/HP90-Drucker unterstützt)

Deck- und Schlussblätter werden über Template-Dateien angepasst. Eine Template-Datei bezieht sich auf einen Gerätetyp und einen Formularnamen.



Beispiel für das Anpassen eines Deckblattes

3.5.2.1 Template-Dateien für Deck- und Schlussblätter

Template-Dateien sind SAM-Dateien mit den Namen:

- `$SYSSPOOL.<device type>.HEADER.<form name>`
für die Anpassung eines Deckblattes
- `$SYSSPOOL.<device type>.TRAILER.<form name>`
für die Anpassung eines Schlussblattes

Dabei ist `<device type>`

LP65	für LP65 Drucker
LP48	für LP48 Drucker
HP	für HP Drucker
HP90	für HP90 Drucker
LP-EM	für LP-EMULATED Drucker
LP	für andere LP Drucker

und `<form name>` ist der Name des Formulars (wie in den SPOOL-Parametern definiert) das zum Drucken der Datei verwendet wird.

Das Einrichten der Template-Dateien ist Aufgabe des SPOOL-Administrators (Privileg PRINT-SERVICE-ADMINISTRATION).

Wenn keine entsprechende Template-Datei vorhanden ist, dann werden die Deck- und Schlussblätter wie bisher ausgegeben.

Jede Template-Datei kann neben Texten folgende Elemente enthalten:

- Variablen, die angeben welche Eigenschaften des Druckauftrages in das Deck- oder Schlussblatt übernommen werden sollen
- Format- oder Servicefunktionen, z.B. Schreiben in Großbuchstaben, Schreiben eines Textes mit einem anderen Schrifttyp (Font), Hinzufügen des Datums oder der Uhrzeit, Vervielfachen einer Zeichenfolge, usw.
- eine Bar Code-Funktion (#BARCODE) mit der Bar Codes eingefügt werden können

3.5.2.2 Variablen

Variablen werden definiert durch `&&VAR(<variable name>[,length])`.

Dabei ist `<variable name>` der Name eines Objektattributes und `length` ist die maximale Länge des ausgegebenen Wertes.

Variablenwerte werden linksbündig ausgegeben und mit Leerzeichen aufgefüllt.

Wird keine Längenangabe gemacht, dann wird der Wert in seiner Standard-Länge ausgegeben (siehe folgende Tabelle).

Die maximal erlaubte Länge ist 80; bei Angabe eines höheren Wertes wird 80 verwendet.

Wenn die Variable nicht existiert, oder wenn sie falsch angegeben wurde, dann wird kein Wert sondern nur der Variablenname ausgegeben. Es wird auch keine Fehlermeldung ausgegeben.

Folgende Variablen können verwendet werden (Tabelle alphabetisch sortiert):

Variablenname	Länge	Mögliche Werte	Bedeutung
ACCOUNT	8	<account>	Abrechnungsnummer des SPOOLOUT-Auftrags
ADDCOPIES	3	0..255	Anzahl zusätzlicher Kopien
BLKSIZE	2	1..16	Größe des Datei-Blocks
CHARPOOLINDEX	2	' ' / 1..64	Nummer des Zeichensatzes im Zeichensatz-Pool
CHARPOOLNAME	4	' ' / <pool name>	Name des Zeichensatz-Pools
CHARSLIST	1..65	' ' / (<charset name>,...)	Liste der Zeichensätze
CHECKPOINT	8	*PAGE / *SECTION	Checkpoint-Verarbeitung
CLUSTER	7	*BS2000 / *SINIX / *LOCAL	Cluster-Typ
CODEDCHARSET	8	' ' / <coded charset name>	Name des codierten Zeichensatzes
CONTRCHARPOS	4	' ' / 1..2040	Nummer des Datenbytes, dessen Inhalt als pcc interpretiert wird
CTRLCHAR	4	*NO / *YES	Steuerzeichenliste am Anfang jeder Seite vorhanden
CTRLCHARTYPE	11	*COMPATIBLE / *HP	Steuerzeichen müssen für HP konvertiert werden

Variablenname	Länge	Mögliche Werte	Bedeutung
CTRLMODE	12	*NO / *APA / *LOGICAL / *PHYSICAL / *LINEMODE / *PAGEMODE / *TRANSPARENT	Interpretation der Steuerzeichen
DEFAULTCHAR	3	<charset name>	Name des Zeichensatzes, der im Formular angegeben ist
DELETEFILE	8	*NO / *YES / *DESTROY	Datei wird nach dem Drucken gelöscht
DESTINATION	12	'' / <destination name>	Zielname (Pool-Name)
DIA	9	'' / xx / (xxx,xxx)	Name oder Nummer des Overlay-Dias
DUPLEX	7	'' / *NO / *YES / *TUMBLE	Ein- oder zweiseitiger Druck
ELEMNAME	64	'' / <element library name>	Name des PLAM-Bibliothekselements
ELEMTYP	8	'' / <element library type>	Typ des PLAM-Bibliothekselements
ELEMVERSION	24	'' / <element library version>	Version des PLAM-Bibliothekselements
ENDNO	10	'' / 1..32767	Bytenummer, bis zu der die Datensätze der Datei ausgegeben werden
FAMILY	4	*NO / *YES	SPOOLOUT-Auftrag gehört zu einer Familie
FCBTYP	5	*SAM / *ISAM / *PAM / *EAM	Datei-Zugriffsmethode
FILENAME	54	'' / <file name>	Name der auszugebenden Datei
FILESIZE	10	'' / 1.. 2147483647	Dateigröße (in PAM-Seiten)
FOB	4	'' / <fob name>	Name des Form Overlay Buffers
FORM	6	<form name>	Name des Formulars
FROM	10	'' / 1.. 2147483647	Nummer der logischen Zeile bzw. Seite, mit der der Ausdruck beginnt
FROMTODIM	6	*PAGES / *LINES	Auswahl eines Teils der auszudruckenden Datei über logische Zeichen bzw. Seiten
HEADERLINE	20	*NO / *STD / *DATE / *FIRST / *PAGE / (*DATE,*FIRST) / (*DATE,*PAGE) / (*FIRST,*PAGE) / (*DATE,*FIRST,*PAGE)	Aufbau der Überschrift
HEADERNUM	10	0.. 2147483647	Nummer des gewünschten Deckblattes (Angabe für System-Exit-Routine)
HEADERTEXT	32	'' / <text>	Text der auf dem Deckblatt unter der Mailing Box erscheint
HOSTCLIENT	8	'' / <host name>	Name des Hosts, der den Druckauftrag gegeben hat

Variablenname	Länge	Mögliche Werte	Bedeutung
HOSTNAME	8	<host name>	Name des Hosts
INPARTFRECID	60	'' / <string id>	Die Ausgabe wird mit dem Datensatz begonnen, der den String enthält
INPARTFRECIDOC	5	'' / 1..32767	Nummer des Datensatzes, der den String enthält
INPARTFRECIDPOS	4	'' / 1..2047	Position des angegebenen Strings innerhalb des ersten Datensatzes
INPARTFRECIDTYPE	5	*CHAR / *HEXA	Zeichenformat der Zeichenfolge
INPARTFRECTYPE	14	*BEGIN-OF-FILE / *BY-STRING-ID / 1..2147483647	Art des Druckbeginns innerhalb des ersten Datensatzes
INPARTLRECID	60	'' / <string id>	Die Ausgabe wird mit dem Datensatz beendet, der den String enthält
INPARTLRECIDOC	5	'' / 1..32767	Nummer des Datensatzes, der den String enthält
INPARTLRECIDPOS	4	'' / 1..2047	Position des angegebenen Strings innerhalb des letzten Datensatzes
INPARTLRECIDTYPE	5	*CHAR / *HEXA	Zeichenformat des Strings
INPARTLRECTYPE	13	*END-OF-FILE / *BY-STRING-ID / 1..2147483647	Art des Druckbeginns innerhalb des letzten Datensatzes
INSECTID	60	'' / <string id>	Abschnittsmarke zur Strukturierung der Eingabedatei
INSECTIDPOS	4	'' / 1..2047	Position der Abschnittsmarke
INSECTIDTYPE	5	*CHAR / *HEXA	Zeichenformat der Abschnittsmarke
INSECTSEL	13	*WHOLE-FILE / *BY-STRING-ID	Angabe der Abschnittsmarke
INTRAY	8	'' / 0..99 / *IGNORE / *MANUAL / *A3 / *A4 / *A5 / *B4 / *B5 / *C5 / *DLETTER / *EXEC / *FOLIO / *INVOICE / *MONARCH / *COM10 / *DL / *LEGAL / *LETTER	Papiereingabefach
JOBCLASS	3	*NO / 1..255	Auftragsklasse des SPOOLOUT-Auftrags
JOBINTERRUPT	9	'' / KEPT / RESPOOLED / SUSPENDED	Unterbrechungsinformation des Auftrags
JOBNAME	8	<job name>	Auftragsname des SPOOLOUT-Auftrags
JOBPRIORITY	3	<job priority>	Priorität des SPOOLOUT-Auftrags
JOBSTARTEDTIME	8	hh:mm:ss	Startzeit des SPOOLOUT-Auftrags

Variablenname	Länge	Mögliche Werte	Bedeutung
LEFTMARGIN	3	0..255	Anzahl der Spalten, um die der Ausgabertext eingerückt wird
LEFTOFFSET	7	'' / *IGNORE / 1..32767	Einstellung für den linken Rand
LIBNAME	54	'' / <library name>	Name der PLAM-Bibliothek
LINESPACING	3	1 / 2 / 3 / *NO / *E / *A / *I	Typ der Druckersteuerzeichen
LINESPERPAGE	5	'' / 1..32767	Anzahl der Zeilen pro Druckseite
LOCKFILE	4	*NO / *YES	Schutz der Datei
LOOP	3	'' / <loop name>	Name des Loops, der den Vorschub steuert
MAILING	64	'' / <mailing text>	Mailing Adresse
MONJV	54	'' / <job variable name>	Name der Jobvariablen, in der die Informationen über die Auftragsverarbeitung abgelegt sind
OUTFORMAT	5	*CHAR / *HEXA	Ausgabeformat der Datensätze
OUTTRAY	7	'' / 0..99 / *IGNORE / *SORTER	Papierausgabefach
PAGECOPIES	3	0..255	Anzahl der Seitenkopien
PRINTERNAME	8	<printer name>	Name des Druckers
PRINTERTYPE	8	<printer type>	Druckertyp
RECFORM	4	*VAR / *FIX / *UND	Satzformat
RECSIZE	5	'' / 1..32767	Satzlänge
REDIRECTION	4	'' / *NO / *YES	Umleiten des SPOOLOUT-Auftrages auf einen anderen Drucker erlaubt
REQTSN	4	<tsn>	TSN des Kommandos, das den Auftrag gegeben hat
ROTATION	8	*NO / *YES / 0 / 90 / 180 / 270 / (0,180) / (90,270) / (180,0) / (270,90)	Drehung der zu druckenden Seiten
ROTLOOP	3	'' / <rotation loop name>	Name des Loops, mit dem der Vorschub für die gedreht auszugebenden Seiten gesteuert wird
SORTER	10	'' / *NO / *GROUP / *COLLATE / *STACKER / *AUTOMATIC	Sortiermodus für das Ausgabefach
STARTNO	10	0..32767	Bytenummer, ab der die Datensätze der Datei ausgegeben werden
TO	10	'' / 1.. 2147483647	Nummer der letzten logischen Zeile bzw. Seite
TOPOFFSET	7	'' / *IGNORE / 1..32767	Einstellung für den oberen Rand
TRAILERNUM	10	0.. 2147483647	Nummer des gewünschten Schlussblattes (Angabe für System-Exit-Routine)

Variablenname	Länge	Mögliche Werte	Bedeutung
TRANSTAB	8	' / <translation table name>	Name der Datei, in der die Code-Umsetzungstabelle enthalten ist
TRUNCATION	7	*STD / *KEEP / *IGNORE	Verhalten für den Fall, dass Zeilen abgeschnitten werden
TSN	4	<tsn>	Auftragsnummer des SPOOLOUT-Auftrags
USERID	8	<userid>	Benutzerkennung des SPOOLOUT-Auftrags
USERRES	54	' / <file name>	Name der Benutzerdatei

3.5.2.3 Bedingter Text

Bedingter Text wird in folgender Form definiert:

```

&&IF(<condition>)
&&THEN
<text1>
&&ELSE
<text2>
&&ENDIF()

```

Dabei ist:

<condition> := <operand><operator><operand>

<operand> := &&VAR(<variable-name>,[length]) **oder** <c-string>

<operator> := EQ/NE/LT/LE/GT/GE

<text1> **und** <text2> sind beliebige Texte, Variablen, Funktionen oder Bar Codes.

&&IF, &&THEN, &&ELSE **und** &&ENDIF müssen am Anafng einer Zeile stehen.

3.5.2.4 Funktionen

Funktionen werden in folgender Form definiert: #<function-name>(...)

Dabei ist <function-name> eine der folgenden Funktionen.

#BARCODE(,<value>,<LLM name>)

Dabei ist:

 Name eines Bar Code-Schrifttyps.

<value> Wert, der in einen Bar Code konvertiert werden soll:

&&VAR(<variable-name>[,length]) oder Zeichenfolge von 1 bis 24 Zeichen.

<LLM name> Name des Programms zur Konvertierung von <value> in einen Bar Code verwendet wird. Das LLM (hardware-abhängig) muss in der Bibliothek \$SYSSPOOL.SYSLIB.BARCODES enthalten sein.



Wegen der begrenzten Anzahl Schrifttypen (max. 3) bei der Eingabe des Kommandos /PRINT-DOCUMENT ist auch die Anzahl der Schrifttypen in der #FONT- und #BARCODE-Funktion auf 3 begrenzt. Der Standard-Schrifttyp für Deck- und Schlussblatt wird aber in dieser Begrenzung nicht berücksichtigt und kann deshalb im Template zusätzlich angegeben werden. Werden mehr als 3 Schrifttypen (bzw. 4 mit dem Standard-Schrifttyp) angegeben, dann werden diese Schrifttypen nicht berücksichtigt; es wird keine Fehlermeldung ausgegeben.

#BIGLETTER(<text>)

Dabei ist:

<text> ein Zeichen oder eine Zeichenfolge

Jedes Zeichen wird 10-fach vergrößert (10 Zeichen / 10 Zeilen). Nach jeder Zeile mit Ausnahme der letzten Zeile wird eine SKIPLINE()-Funktion eingefügt. Für die letzte Zeile wird die SKIPLINE- oder SKIPCHAN-Funktion berücksichtigt, die die logische (gedruckte) Zeile beendet. Deshalb sollten Sie eine logische Zeile direkt nach der Funktion beenden (SKIPLINE- oder SKIPCHAN-Funktion).



Diese Funktion darf nur einmal für jede logische (gedruckte) Zeile verwendet werden.

#DATE(<format>)

Dabei ist:

<format> *iso (das Datum wird im Format yyyy-mm-ddiii geliefert)
 *american (das Datum wird im Format mm/dd/yyyy geliefert)
 *german (das Datum wird im Format dd.mm.yyyy geliefert)

Wenn <format> nicht angegeben ist, dann wird *iso verwendet.

iii Tag des laufenden Jahres (001..366)
 yy Zweistellige Jahreszahl
 yyyy Vollständige Jahreszahl
 mm Zweistellige Monatsangabe (01..12)
 dd Tag im laufenden Monat (01..31)

#DUPLICATE(<text>,<number>)

Dabei ist:

<text> Ein Zeichen oder eine Zeichenfolge. Wenn nichts angegeben ist, dann wird ein Leerzeichen verwendet.

<number> Multiplikator. Der Maximalwert für diesen Parameter ist 140.
 Wenn ein größerer Wert angegeben wird, dann wird 140 verwendet.
 Wenn nichts angegeben ist, dann wird 1 verwendet.

#FONT()

Dabei ist:

 Name des zu verwendenden Schrifttyps.

Wenn nichts angegeben ist, dann wird der Standard-Schrifttyp verwendet.

#MESSAGE()

liefert die Informationsmeldungen, die üblicherweise auf dem Schlussblatt erscheinen. Nach jeder Meldung mit Ausnahme der letzten Meldung wird eine SKIPLINE()-Funktion eingefügt. Für die letzte Zeile wird die SKIPLINE- oder SKIPCHAN-Funktion berücksichtigt, die die logische (gedruckte) Zeile beendet. Deshalb sollten Sie eine logische Zeile für die Funktion bereitstellen.

#RSOV()

liefert die aktuelle Version des RSO-Subsystems im Format xx.x oder ??., falls das Subsystem nicht aktiv ist.

#SKIPCHAN(<number>)

Dabei ist:

<number> Zahl zwischen 1 und 12. Diese Zahl wird in ein Druckersteuerzeichen X'8x' konvertiert. Dabei ist x die Nummer des Kanals. Der Sprung zum angegebenen Kanal wird ausgeführt nachdem die Daten, die zu diesem Druckersteuerzeichen gehören, geschrieben sind.
Wenn 0 oder keine Zahl angegeben wird, dann wird Kanal 1 verwendet.



Jede logische Zeile muss mit dieser Funktion oder der SKIPLINE-Funktion beendet werden.

#SKIPLINE(<number>)

Dabei ist:

<number> Zahl zwischen 1 und 15. Diese Zahl wird in einen pcc x'0x'. Dabei ist x die Anzahl der Vorschubzeilen. Diese Zeilen werden vorgeschoben nachdem die Daten, die zu diesem pcc gehören, geschrieben sind.

Beachten Sie, dass ein Sprung eine Positionierung auf die nächste druckbare Zeile darstellt. Deswegen berechnet sich die Anzahl der Leerzeilen zwischen zwei Datenzeilen aus:

<number> - 1.

Wenn 0 oder keine Zahl angegeben wird, dann wird 1 verwendet.



Jede logische Zeile muss mit dieser Funktion oder der SKIPCHAN-Funktion beendet werden.

#SEASON()

liefert W (Winterzeit) oder S (Sommerzeit).

#SPOOLV()

liefert die aktuelle Version des SPOOL-Subsystems im Format xx.x

#TIME(<separator>)

Dabei ist:

<separator> ein Zeichen

Wenn nichts angegeben ist, dann wird : verwendet (die Uhrzeit wird im Format hh:mm:ss geliefert).

3.5.2.5 Unterstützung von Bar Codes

Bar Codes werden über die #BARCODE-Funktion unterstützt (siehe vorigen Abschnitt).

Jeder Bar Code muss als Programm (LLM) realisiert werden. Die unterschiedlichen Bar Code-Programme (LLMs) müssen in der Bibliothek \$SYSSPOOL.SYSLIB.BARCODES enthalten sein. Beachten Sie, dass ein LLM hardware-abhängig ist.

Wenn ein Bar Code-Schrifttyp in einem Template mit der #BARCODE-Funktion angesprochen wird, dann wird das zugehörige Programm (LLM) geladen und aufgerufen. Der Name des Programm-Einsprungpunktes muss mit dem Namen des LLM übereinstimmen.

Die Lieferbibliothek \$SYSLIB.SPOOL.046.BARCODES enthält Programmbeispiele (Typ S) zur Realisierung von Bar Codes in TPR für S-Server. Die Schnittstelle zwischen SPOOL und dem Bar Code-Programm (LLM) ist im SSVBARC-Makro realisiert, siehe Handbuch ["Spool & Print - Makros und Exits \(BS2000/OSD\)"](#).

3.5.2.6 Beispiel

Das folgende Beispiel zeigt den Einsatz eines angepassten Deckblattes bei Dateiausdruck auf einem HP90-Drucker.

Template-Dateiname: \$SYSSPOOL.HP90.HEADER.FORM01, definiert durch den SPOOL-Administrator. Die Template-Datei enthält:

```
#DUPLICATE(*,15)␣&&VAR(HOSTNAME)␣#DUPLICATE(*,5)␣SPOOL V#SPOOLV()␣
#DUPLICATE (*,37)␣#SKIPLINE()
#DUPLICATE (*,80)␣#SKIPLINE()
&&IF(&&VAR(FILENAME) NE ' ')
&&THEN
** Filename : &&VAR(FILENAME,54)␣#DUPLICATE(,10)**␣#SKIPLINE()
&&ELSE
** Libname : &&VAR(LIBNAME,54)␣#DUPLICATE(,10)**␣#SKIPLINE()
** Element : &&VAR(ELEMNAME,30) #DUPLICATE (,34)**␣#SKIPLINE()
&&ENDIF
#DUPLICATE(*,80)␣#SKIPLINE()
```

Druckkommando:

```
/PRINT-DOCUMENT MY.FILE,FORM-NAME=FORM01,PRINTER-TYPE=HP90,...
```

Entstehendes Deckblatt:

```
***** D016ZE04 ***** SPOOL V04.6 *****
*****
** Filename : MY.FILE **
*****
```

3.6 Trennung von Druckaufträgen

3.6.1 Trennblattverarbeitung

Für den gemeinsamen Einsatz von Hochleistungsdruckern und Maschinen, die das bedruckte Papier in handhabbare Pakete schneiden, sind Trennblätter notwendig. Mit einem speziellen Mechanismus wird SPOOL angewiesen, alle n Seiten ein Trennblatt zu drucken, das die Schneidemaschine erkennt.

Um diesen Mechanismus anzuwenden, gehen Sie wie folgt vor:

1. Definieren Sie eine Jobvariable mit dem Namen `$SYSSPOOL.SEPARATOR.MN`. MN ist das zwei Byte lange Gerätemnemonic des Druckers, der die Trennblätter drucken soll.
Der Inhalt der Jobvariablen ist genau vier Byte lang und gibt die Anzahl der Seiten an, nach denen ein Trennblatt gedruckt werden soll.
Die vier Bytes der Jobvariable müssen genau vier Ziffern enthalten. Enthält die Jobvariable einen Wert von 0000 oder ein Zeichen, das keine Ziffer (0-9) ist, wird kein Trennblatt gedruckt.
2. Definieren und aktivieren Sie den System-Exit 091 (Header page exit). Dieser Exit erzeugt den Inhalt des zu druckenden Trennblatts und sendet einen Return-Code an die SPOOL-Module, wenn ein Trennblatt gedruckt werden soll.
Wenn der System-Exit 091 nicht existiert oder nicht aktiviert ist, wird kein Trennblatt gedruckt. Sollte der System-Exit 091 aktiv sein, aber einen Returncode ungleich 0 zurückgeben, wird ebenfalls kein Trennblatt gedruckt.
Weitere Informationen zu den System-Exits finden Sie im Handbuch „[Spool & Print - Makros und Exits \(BS2000/OSD\)](#)“.

3.6.2 Trennzeichen für Druckaufträge

Zur Erleichterung für den Operator kann bei Laserdruckern ein Trennzeichen für Druckaufträge eingefügt werden.

Bei Druckern mit Endlospapier werden die Trennzeichen als 1-2-3-Zeichen am Papierrand gedruckt. Trennzeichen können Sie durch einen optionalen Parameter in der Datei `SYSSSI.SPOOL.041` steuern (Funktionsname `JOB.SEPARATION=*YES/*NO`).

4 Unterstützte Drucker

Dieses Kapitel beschreibt die verschiedenen von SPOOL unterstützten Drucker.

4.1 Übersicht über die von SPOOL unterstützten Drucker

SPOOL unterstützt eine große Anzahl verschiedener Druckertypen, die auch als "Hochleistungsdrucker" bezeichnet werden. Zu diesen Druckern gehören Anschlagdrucker (Impact-Printer) und Nichtanschlagdrucker (Nonimpact-Printer). Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die von SPOOL unterstützten Drucker:

Druckertyp	Bezeichnung	Emulation/ Sprache	Fremdname	Internes Symbol	Sub- system
Lokale Drucker mit V24 (Bus-) Anschluss					
4011		Generic Line data		LP-EMUL	SPOOL
4813	I1XX/I6XX	Generic Line data		LP-EMUL	SPOOL
4818		Generic Line data	Brother HL-6V	LP-EMUL	SPOOL
4819		Generic Line data		LP-EMUL	SPOOL
4820		Generic Line data		LP-EMUL	SPOOL
4822	P300	Generic Line data	Kyocera FS3500	LP-EMUL	SPOOL
4824		Generic Line data		LP-EMUL	SPOOL
4825	P650	Generic Line data		LP-EMUL	SPOOL
4830		Generic Line data		LP-EMUL	SPOOL
4850		Generic Line data		LP-EMUL	SPOOL
9001	2/xx	Generic Line data		LP-EMUL	SPOOL
9011		Generic Line data		LP-EMUL	SPOOL
9012		Generic Line data		LP-EMUL	SPOOL
9013		Generic Line data		LP-EMUL	SPOOL
9014		Generic Line data		LP-EMUL	SPOOL
9015		Generic Line data		LP-EMUL	SPOOL
9021		Generic Line data		LP-EMUL	SPOOL

Druckertyp	Bezeichnung	Emulation/ Sprache	Fremdname	Internes Symbol	Sub- system
9022	200	Generic Line data		LP-EMUL	SPOOL
9025		Generic Line data		LP-EMUL	SPOOL
9026		Generic Line data		LP-EMUL	SPOOL
9041		Generic Line data		LP-EMUL	SPOOL
9043		Generic Line data	A-ZD13	LP-EMUL	SPOOL
9044		Generic Line data	A-ZD14	LP-EMUL	SPOOL
9045	40	Generic Line data		LP-EMUL	SPOOL
9046		Generic Line data		LP-EMUL	SPOOL
9047		Generic Line data		LP-EMUL	SPOOL
9097		Generic Line data		LP-EMUL	SPOOL
2030		Generic Line data	2030-8	LP-EMUL	SPOOL
Lokale Drucker mit Kanal-Anschluss					
3337-51	Band Printer	Generic Line data		LP-PR	SPOOL
3337-52	Band Printer	Generic Line data		LP-PR	SPOOL
3337-71	Band Printer	Generic Line data		LP-PR	SPOOL
3338-51	Band Printer	Generic Line data		LP-PR	SPOOL
3338-511	Band Printer	Generic Line data		LP-PR	SPOOL
3338-512	Band Printer	Generic Line data		LP-PR	SPOOL
3338-53	Band Printer	Generic Line data	DPC	LP-PR	SPOOL
3338-531	Band Printer	Generic Line data	DPC	LP-PR	SPOOL
3338-532	Band Printer	Generic Line data	DPC	LP-PR	SPOOL
3339-51	Band Printer	Generic Line data		LP-PR	SPOOL
3339-512	Band Printer	Generic Line data		LP-PR	SPOOL
3339-53	Band Printer	Generic Line data	DPC	LP-PR	SPOOL
3339-532	Band Printer	Generic Line data	DPC	LP-PR	SPOOL
3348-110x	Band Printer	Generic Line data		LP48-PR	SPOOL
3348-120D	Band Printer	Generic Line data	6262-014	LP48-PR	SPOOL
3348-120E	Band Printer	Generic Line data	6262-014	LP48-PR	SPOOL
3349-110x	Band Printer	Generic Line data		LP48-PR	SPOOL
3349-120D	Band Printer	Generic Line data	6262-022	LP48-PR	SPOOL
3349-120E	Band Printer	Generic Line data	6262-022	LP48-PR	SPOOL
3350-1	ND3	ND		ND3	SPOOL

Druckertyp	Bezeichnung	Emulation/ Sprache	Fremdname	Internes Symbol	Sub- system
3351-21	ND3-HPC	Model2 (E-Mode)		ND3-HPC	SPOOL
3351-211	ND3-HPC	Model2 (E-Mode)		ND3-HPC	SPOOL
3351-23	ND3-HPC	Model2 (E-Mode)	2200-2	HP-PR	SPOOL
3351-231	ND3-HPC	Model2 (E-Mode)	2200-2	HP-PR	SPOOL
3352-1	ND2	ND		ND-PR	SPOOL
3353-21	ND2-HPC	Model2 (E-Mode)		HP-PR	SPOOL
3353-211	ND2-HPC	Model2 (E-Mode)		HP-PR	SPOOL
3353-23	ND2-HPC	Model2 (E-Mode)	2300-2	HP-PR	SPOOL
3353-231	ND2-HPC	Model2 (E-Mode)	2300-2	HP-PR	SPOOL
3365-11	LIP	L-Mode	3365-11	LP65-PR	SPOOL
3365-12	LIP	L-Mode	3365-12	LP65-PR	SPOOL
2050-1xx	LIP	L-Mode	2050-1xx	LP65-PR	SPOOL
2050-2xx	APA2	IPDS	2050-2xx	2050-APA	SPS
2075-1xx	LIP	L-Mode	2075-1xx	LP65-PR	SPOOL
2075-2xx	APA2	IPDS	2075-2xx	2050-APA	SPS
2090-1	LIP	L-Mode	2090-1	LP65-PR	SPOOL
2090-2	APA1	Model2(E-Mode)	2090-2	HP-PR	SPOOL
2090-2	APA1	Model2(E-Mode)	2090-2	HP90-PR	SPOOL
2090-4	APA2	IPDS	2090-4	2090-APA	SPS
2090-4	APA2	IPDS	2090-4	2090-TWIN	SPS
2140-1	LIP	L-Mode	2140-1	LP65-PR	SPOOL
2140-2	APA1	Model2(E-Mode)	2140-2	HP-PR	SPOOL
2140-2	APA1	Model2(E-Mode)	2140-2	HP90-PR	SPOOL
2140-4	APA2	IPDS	2140-4	2090-APA	SPS
2140-4	APA2	IPDS	2140-4	2090-TWIN	SPS
2240-2	APA1	Model2(E-Mode)	2240-2	HP-PR	SPOOL
2240-2	APA1	Model2(E-Mode)	2240-2	HP90-PR	SPOOL
2240-4	APA2	IPDS	2240-4	2090-APA	SPS
2240-4	APA2	IPDS	2240-4	2090-TWIN	SPS
PS55	SRA	I-Mode	Océ Pagestream 55	2050-APA	SPS
PS55	SRA	L-Mode	Océ Pagestream 55	LP65-PR	SPOOL
PS75	SRA	I-Mode	Océ Pagestream 75	2050-APA	SPS

Druckertyp	Bezeichnung	Emulation/ Sprache	Fremdname	Internes Symbol	Sub- system
PS75	SRA	L-Mode	Océ Pagestream 75	LP65-PR	SPOOL
PS88	SRA	I-Mode	Océ Pagestream 88	2090-APA	SPS
PS88	SRA	E-Mode	Océ Pagestream 88	HP90-PR	SPOOL
PS88	SRA	L-Mode	Océ Pagestream 88	LP65-PR	SPOOL
PS 145	SRA	I-Mode	Océ Pagestream 145	2090-APA	SPS
PS 145	SRA	E-Mode	Océ Pagestream 145	HP90-PR	SPOOL
PS 145	SRA	L-Mode	Océ Pagestream 145	LP65-PR	SPOOL
PS 110 DC	SRA+	I-Mode	Océ Pagestream 110 DC	2090-APA	SPS
PS 110 DC	SRA+	L-Mode	Océ Pagestream 110 DC	LP65-PR	SPOOL
PS 158 DC	SRA+	I-Mode	Océ Pagestream 158 DC	2090-APA	SPS
PS 158 DC	SRA+	L-Mode	Océ Pagestream 158 DC	LP65-PR	SPOOL
PS 200 DSC	SRA	I-Mode	Océ Pagestream 200 DSC	2090-APA	SPS
PS 200 DSC	SRA	E-Mode	Océ Pagestream 200 DSC	HP90-PR	SPOOL
PS 200 DSC	SRA	L-Mode	Océ Pagestream 200 DSC	LP65-PR	SPOOL
PS 235	SRA	I-Mode	Océ Pagestream 235	2090-APA	SPS
PS 235	SRA	E-Mode	Océ Pagestream 235	HP90-PR	SPOOL
PS 235	SRA	L-Mode	Océ Pagestream 235	LP65-PR	SPOOL
PS 290 TWIN	SRA	I-Mode	Océ Pagestream 290 TWIN	2090-TWIN	SPS
PS 350	SRA	I-Mode	Océ Pagestream 350	2090-APA	SPS
PS 350	SRA	E-Mode	Océ Pagestream 350	HP90-PR	SPOOL
PS 350	SRA	L-Mode	Océ Pagestream 350	LP65-PR	SPOOL
PS 400 S Web	SRA+	I-Mode	Océ Pagestream 400 S Web	2090-APA	SPS
PS 440	SRA	I-Mode	Océ Pagestream 440	2090-APA	SPS
PS 440	SRA	E-Mode	Océ Pagestream 440	HP90-PR	SPOOL
PS 500 S Web	SRA	I-Mode	Océ Pagestream 500S Web	2090-APA	SPS
PS 470 TWIN	SRA	I-Mode		2090-TWIN	SPS
PS 700 TWIN	SRA	I-Mode	Océ Pagestream 700 TWIN	2090-TWIN	SPS
PS 880 TWIN	SRA	I-Mode	Océ Pagestream 880 TWIN	2090-TWIN	SPS

Die Laserdrucker 3351 und 3353 sind genauer ausgedrückt Nichtanschlag-High-Performance-Laserdrucker und werden kurz als „HP-Drucker“ bezeichnet. Näheres darüber im [Abschnitt „HP-Drucker“ auf Seite 152](#). SPOOL verwendet nicht die Druckertyp-Bezeichnungen, sondern die internen Symbole, unter denen zum Teil mehrere Drucker zusammengefasst sind. Die entsprechenden internen Symbole gibt es auch für RSO-Drucker (siehe Handbuch „[RSO \(BS2000/OSD\)](#)“).

Hinweis

Die Druckertypen 2090, 2140 und 2240 können als HP90-Drucker (2090-2/2140-2/2240-2) oder als APA-Drucker (2090-4/2140-4/2240-4) definiert werden, in Abhängigkeit von dem eingestellten Funktions-Code. Der HP-Modus (H-Modus) wird standardmäßig ab SPOOL V2.6A unterstützt; der Drucker muss als HP90-PRINTER definiert sein. Der APA-Modus wird durch das Subsystem SPS unterstützt; der Drucker muss als 2090-APA-PRINTER definiert sein. Soll ein Drucker sowohl im HP-Modus als auch im APA-Modus betrieben werden, ist Folgendes zu beachten:

- der Drucker muss in der SPOOL-Parameterdatei als HP90-PRINTER und als 2090-APA-PRINTER definiert werden (zwei Einträge), und zwar unter zwei verschiedenen Gerätenamen aber unter der gleichen mnemotechnischen Gerätebezeichnung (Parameter STATION-NAME);
- wenn der Drucker im HP-Modus betrieben wird (d.h. der HP90-Drucker ist mit X'28' definiert), muss SPS nicht verfügbar sein (damit Aufträge an den APA-Drucker verwaltet werden können);
- der Drucker darf in der Systemkonfiguration nur **einmal** definiert werden, mit dem Gerätetypcode X'21';
- Moduswechsel:
- Drucker anhalten (Kommando STOP-PRINTER-OUTPUT),
- Drucker neu laden und mit dem erforderlichen Funktions-Code initialisieren,
- Drucker starten (Kommando START-PRINTER-OUTPUT).

4.2 Vergleich zwischen Anschlag- und Nichtanschlagdruckern

Anschlagdrucker

Anschlagdrucker erzeugen die Zeichen auf dem Papier durch den mechanischen Anschlag einer Schrifttype mit dazwischengelegtem Farbband. Da Anschlagdrucker auch für mehrlagige Papiere geeignet sind, lassen sich mit einem Druckvorgang neben dem Original auch gleichzeitig mehrere Durchschläge erzeugen. SPOOL unterstützt leistungsfähige Banddrucker.

Nichtanschlagdrucker

Nichtanschlagdrucker erzeugen die Zeichen auf dem Papier nicht durch einen mechanischen Anschlag, sondern auf andere Art und Weise. Zu den Nichtanschlagdruckern gehören die von SPOOL unterstützten Laser- und LED-Drucker, darüberhinaus aber beispielsweise auch Thermo- und Tintenstrahl-Drucker.

Laserdrucker und LED-Drucker

Laser- oder LED-Drucker verarbeiten Druckdateien für Banddrucker problemlos (mit Einschränkungen bei Overprint, siehe [Seite 90](#)). Dabei werden die entsprechenden Loops und Zeichensätze verwendet. Druckdateien, die Steuerzeichen für Funktionen von Laser- oder LED-Druckern enthalten, können jedoch nur auf diesen korrekt ausgedruckt werden. Von Banddruckern werden diese Steuerzeichen als abdruckbare bzw. nichtabdruckbare Zeichen interpretiert und können ggf. Probleme verursachen.

Die maximale Länge des Formulars beträgt bei Laserdruckern 14 Zoll, bei HP90-Druckern 16 Zoll (bei Seitendrehung um 90/270⁰ 17 Zoll). Je nach Zeilendichte passen etwa 84 (6 lpi) bis 400 (24 lpi) Zeilen auf eine solche Seite. Die möglichen Zeilenabstände innerhalb einer Seite sind druckerabhängig.

Fettdruck kann bei Laser- oder LED-Druckern nur durch Verwendung spezieller Zeichensätze erreicht werden. Vorschubunterdrückung, mit der bei den Anschlagdruckern Fettdruck erreicht wird, führt bei den Laserdruckern 3351/3353 sowie beim HP90-Drucker zu „Line Merge“ (siehe [Seite 92](#)).

Laser- und LED-Drucker arbeiten prinzipiell nur mit einlagigem Papier, d.h. Mehrfachausdrucke einer Seite können nur durch besondere Angaben im Kommando PRINT-DOCUMENT bzw. im Makro PRNTDOC oder durch das Einfügen von auswertbaren Steuerzeichen in die Druckdaten erzeugt werden.

Sie können die Funktionen der Laser- und LED-Drucker mit folgenden Mitteln steuern:

- Kommandos oder Makros
- Steuerzeichen am Anfang des ersten Datensatzes jeder Druckseite (Steuerzeichenleiste)

- Steuerzeichen innerhalb der Druckdaten

Ist für einen SPOOLOUT-Auftrag DOCUMENT-FORMAT=*TEXT wirksam, werden von HP-Druckern und HP90-Druckern Steuerzeichen im Text nicht ausgewertet. Beim Drucker-typ 3365 (LP65) dagegen gibt es Steuerzeichen, die auch bei DOCUMENT-FORMAT=*TEXT ausgewertet werden.

Bei Angabe von DOCUMENT-FORMAT=*PAGE-FORMAT(CONTROL-MODE=*PAGE-MODE) sind die Steuerungsmöglichkeiten von HP-Druckern und HP90-Druckern abhängig von der Einstellung des DATA-MODIFICATION-Bytes in der Steuerzeichenleiste.

Funktion	Steuerbar durch die Angabe		
	DOCUMENT-FORMAT = *TEXT und folgende Angaben im Kommando / Makro (für die ganze Datei gültig)	CONTROL-MODE = *PAGE-MODE und Angabe von DATA-MODIFICATION = (siehe auch Seite 109 „Byte 6“)	
		OFF (Steuerinformation im ersten Satz jeder Druckseite wird ausgewertet)	ON (Steuerzeichen innerhalb der Druckdaten werden ausgewertet)
Steuerzeichen innerhalb der Druckdaten auswerten	nein	Innerhalb der Datei sollen keine Steuerzeichen vorhanden sein	ja
Zeichensatz auswählen	PRINT-DOCUMENT... CHARACTER-SETS=... PRNTDOC ..., CHARSET=...	Auswahl des aktuellen Zeichensatzes (Der erste angegebene Zeichensatz wird benützt)	
Zeilenabstand steuern	PRINT-DOCUMENT ..., FORM-NAME =... bzw. LOOP-NAME = ..., LINE-SPACING = *BY-EBCDIC-CONTROL/ *BY-ASA-CONTOL/ *BY-IBM-CONTROL PRNTDOC..., FORM=..., bzw. LOOP=..., LINE-SP=... *BY_EBCDIC_CONTROL / *BY_ASA_CONTOL/ *BY_IBM_CONTROL	Vorschubsteuerzeichen am Beginn jedes Datensatzes	

Steuerung der Laserdrucker und HP90-Drucker

Funktion	Steuerbar durch die Angabe	
	DOCUMENT-FORMAT = *TEXT und folgende Angaben im Kommando / Makro (für die ganze Datei gültig)	CONTROL-MODE = *PAGE-MODE und Angabe von DATA-MODIFICATION = (siehe auch Seite 109 „Byte 6“) OFF (Steuerinformation im ersten Satz jeder Druckseite wird ausgewertet) ON (Steuerzeichen innerhalb der Druck- daten werden ausge- wertet)
Zeichenabstand steuern	zu verwendende Zeichensätze angeben mit PRINT-DOCUMENT ..., CHARACTERS-SETS=... PRNTDOC..., CHARSET=...	Eine Änderung ist über Zeichensatzwechsel möglich; der CPI-Wert kann auch ohne Zeichensatzwechsel, mit Steuerzeichen vom Typ 0 (oder vom Typ 1 innerhalb der Datei) verändert werden.
Formular dia ein- /ausblenden	PRINT-DOCUMENT ..., ELECTRONIC-OVERLAY=... PRNTDOC..., OVERLAY=...	Für jede Druckseite ein- /ausschaltbar
Seiten mehrfach ausdrucken	PRINT-DOCUMENT..., PAGE-COPIES=n PRNTDOC..., PAGECOP=n	Für jede Druckseite festlegbar
Druckausgabe einrücken	PRINT-DOCUMENT..., LEFT-MARGIN=... PRNTDOC..., LEFTMAR=...	Für jede Seite neu festlegbar
Seitendrehmodul	PRINT-DOCUMENT..., ROTATION=i PRNTDOC..., ROT=i	Für jede Druckseite festlegbar
FOB-Kontrolle	PRINT-DOCUMENT..., FORMS-OVERLAY-BUFFER= PRNTDOC..., FOB=...	Für jede Druckseite festlegbar

Steuerung der Laserdrucker und HP90-Drucker

4.3 Banddrucker

Bei den von SPOOL unterstützten Anschlagdruckern handelt es sich ausnahmslos um Banddrucker. Banddrucker sind zeilenorientierte Drucker.

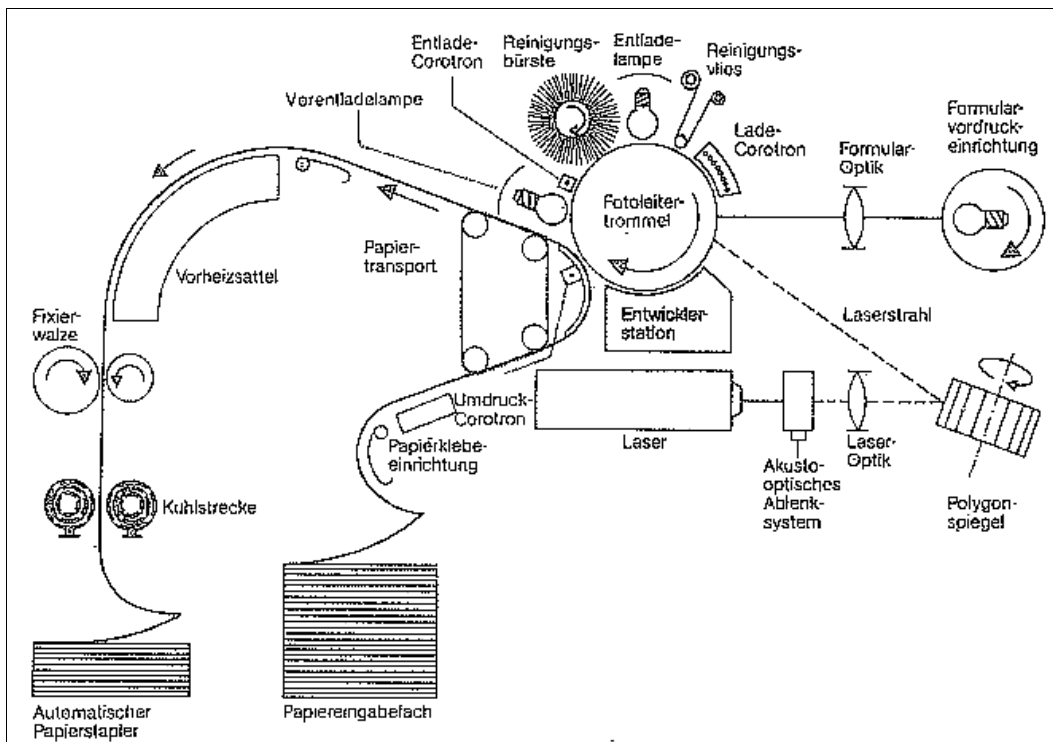
Banddrucker haben einen Vorschubinformations-Speicher (VFB), in den Vorschubsteuerzeichen geladen werden können. Damit lässt sich die Zeilendichte und die Position der Vertikaltabulatoren festlegen. Banddrucker können 6 oder 8 Zeilen pro Zoll drucken (6/8 lpi). Alle Zeilen einer Druckseite müssen mit der gleichen Zeilendichte gedruckt werden. Ein Wechsel ist nicht möglich.

Der Zeichensatz, mit dem der Banddrucker druckt, wird durch das eingelegte Typenband festgelegt. Für jedes verfügbare Band muss in der Ressourcen-Bibliothek PRFILE ein entsprechender Band-Eintrag vorhanden sein. Dieser besteht aus einer Tabelle (Band-ID), nach der die Zeichen aus der Datei in vorhandene Druckzeichen (Typen auf dem Typenband) umgesetzt werden.

Fettdruck, Über- oder Unterstreichen lassen sich nur durch „Overprint“ (siehe [Seite 90](#)) erreichen.

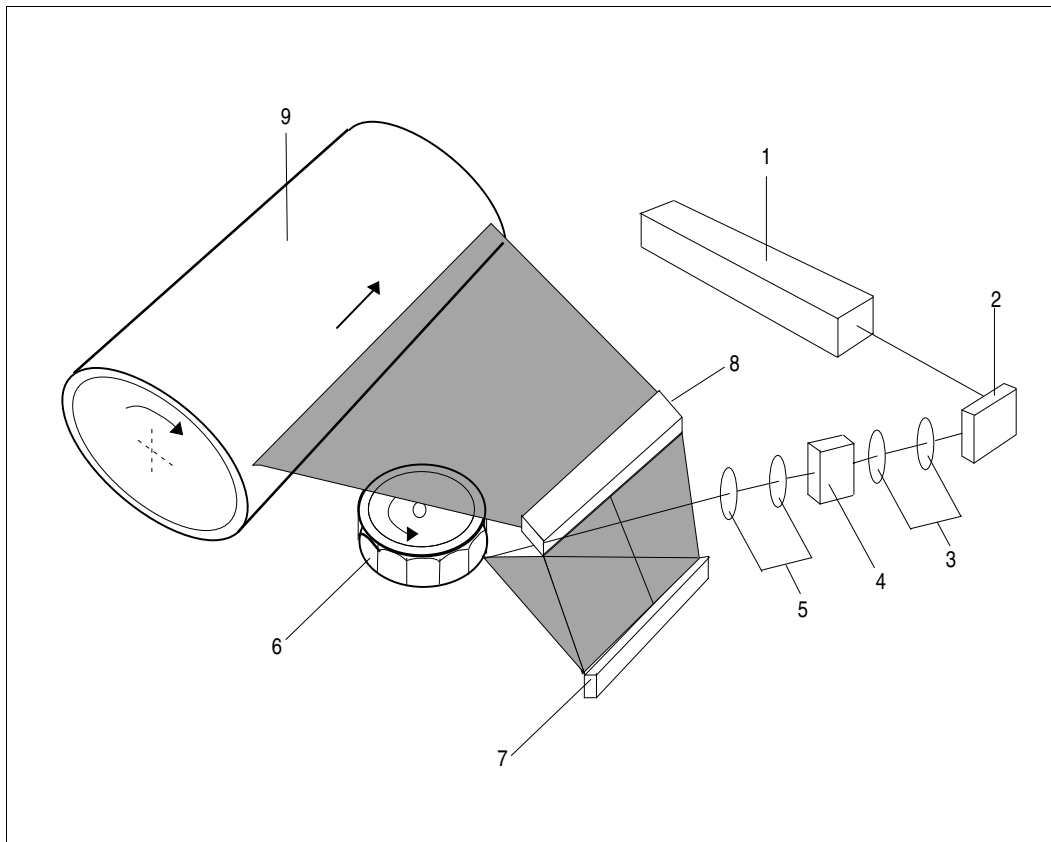
4.4 Laserdrucker

Laserdrucker arbeiten nach einem fotoelektrischen Prinzip (siehe unten). Dabei wird eine lichtempfindliche, rotierende Trommel zunächst elektrisch aufgeladen. Mit einem Laserstrahl wird die Oberfläche der Trommel dann punktwise an den Stellen belichtet, die geschwärzt werden sollen. Durch die Belichtung verschwindet die elektrische Ladung. Anschließend wird ein schwarzes Tonerpulver auf die Trommel aufgebracht, das nur an den nicht geladenen Stellen haftet. Nun wird das zu beschriftende Papier über die Trommel geführt und der Toner darauf übertragen. Mit Wärme oder auf chemischem Wege (ND3) wird das Tonerpulver anschließend auf dem Papier dokumentenecht fixiert. Eine automatische Papierstapelvorrichtung sorgt für die Ablage des bedruckten Papiers.



Funktionsprinzip eines Laserdruckers

Auf Grund dieses Verfahrens können Laserdrucker nur einlagiges Papier verarbeiten.



Belichtung der Fotoleiter-Trommel (Laserdrucker)

Erläuterung

- | | |
|-----------------------------|----------------------|
| 1 Laser | 6 Polygonspiegel |
| 2 Umlenkspiegel | 7 Umlenkspiegel |
| 3 Linsensystem | 8 Umlenkspiegel |
| 4 Akustooptischer Modulator | 9 Fotoleiter-Trommel |
| 5 Linsensystem | |

4.4.1 HP-Drucker

Die Laserdrucker 3351 (mit chemischer Kaltfixierung, ND3) und 3353 (Wärmefixierung, ND2) sind sehr leistungsfähig. Sie werden aus diesem Grunde als „HP-Drucker“ (High-Performance) bezeichnet. (Zu Steuerzeichen im Text und Vorschubunterdrückung siehe Overprint / Line-Merge, Tabelle auf [Seite 153](#).)

Beachten Sie:

- a) Eine Druckdatei, die HP-Steuerzeichen enthält, kann nur auf HP-Laserdruckern ausgegeben werden, und zwar folgendermaßen:

```
/PRINT-DOCUMENT FROM-FILE=dateiname,  
    DOCUMENT-FORMAT=*PAGE-FORMAT(CONTROL-MODE=*PAGE-MODE(  
    CONTROL-MODE=*HP),  
    TO-PRINTER=*PARAMETERS(PRINTER-NAME=*STD, PRINTER-TYPE=*HP-PRINTER)
```

- b) Das Format der Loops und Zeichensätze ist in der Ressourcen-Bibliothek PRFILE hinterlegt. Die standardmäßig mitgelieferten Loops und Zeichensätze der PRFILE können Sie mit dem Dienstprogramm PRM (siehe Handbuch „[PRM \(BS2000/OSD\)](#)“) individuell modifizieren und ergänzen.

HP-Drucker 3351/3353 im Überblick

Zeilendichte LPI	6/8/10/12/24
Zeichendichte CPI	6 <= CPI <= 20
Zeichenmatrix im Dienstprogramm PRM (Angabe in Mikrospalten)	maximal: 40 * 40; tatsächliche Größe abhängig von der Zeichendichte
/PRINT-DOCUMENT... ADDITIONAL-COPIES=max	COPIES = 254 + Original = 255
Zeilenüberlagerung (Drucken ohne Zeilenvorschub)	Line-Merge <u>keine</u> neuen Zeichen können erzeugt werden, Zeichenfolgen können unterstrichen werden (siehe Tabelle 1) Line-Merge kann auf mehr als zwei Zeilen angewandt werden
V-Tabulatorvorschub vor dem Drucken und Drucker steht bereits auf dem V-Tabulator (skip to channel xx immediately)	Drucker bleibt auf dem V-Tabulator stehen, bis Drucken mit Zeilenvorschub erfolgt
/PRINT-DOCUMENT ..., CONTROL-MODE= *PHYSICAL und DATA MODIFICATION=ON (Steuerzeichenleiste)	Steuerzeichen werden bei CONTROL-TYPE=*HP durch X'FF' (Umschaltzeichen eingeleitet. Bei CONTROL-TYPE=*COMPATIBLE wird ein älteres Steuerzeichenformat benutzt (siehe „ Umwandlungshinweis “ auf Seite 154)
Für den Laserdrucker spezifische Steuerzeichenauswertung	für die Funktionen: - Zeichenabstand - Unterstreichen - Gesperrt drucken - Invers drucken (d.h. Hell-Dunkel-Umkehrung) - Zeichensatzauswahl - Datenkomprimierung - Druckseitenüberlagerung (Dia) - Kopien-Referenznummer
Maximaler Zeichenvorrat	255 Zeichen: X'00'-X'FE' Umschaltzeichen: X'FF' (nur bei CONTROL-MODE=*PAGE-MODE)
Ressourcen-Bibliothek	PRFILE

HP-Drucker im Überblick

Umwandlungshinweis

Das alte Format der Umschaltzeichen bei CONTROL-MODE=*PAGE-MODE, das bei CONTROL-TYPE=*COMPATIBLE benützt wird, wird zwar noch unterstützt, sollte aber von den Benutzern umgewandelt werden. Beim neuen Format muss CONTROL-TYPE=*HP angegeben werden und bei der Umwandlung im Einzelnen Folgendes beachtet werden:

„Altes“ Format	„Neues“ Format	Bedeutung
X'04'	X'FF40FF02'	Zeichensatz #1, 10 cpi
X'05'	X'FF41FF02'	Zeichensatz #2, 10 cpi
X'06'	X'FF42FF02'	Zeichensatz #3, 10 cpi
X'07'	X'FF43FF02'	Zeichensatz #4, 10 cpi
X'08'	X'FF40FF03'	Zeichensatz #1, 12 cpi
X'09'	X'FF41FF03'	Zeichensatz #2, 12 cpi
X'0A'	X'FF42FF03'	Zeichensatz #3, 12 cpi
X'0B'	X'FF43FF03'	Zeichensatz #4, 12 cpi
X'0C'	X'FF40FF04'	Zeichensatz #1, 15 cpi
X'0D'	X'FF41FF04'	Zeichensatz #2, 15 cpi
X'0E'	X'FF42FF04'	Zeichensatz #3, 15 cpi
X'0F'	X'FF43FF04'	Zeichensatz #4, 15 cpi
X'10' bis X'19'	keine Entsprechung	Datenunterdrückung, nicht mehr unterstützt

Umwandlung von Umschaltzeichen

4.4.2 Zeichenspeicher

Auf Grund des Funktionsprinzips erzeugen Laserdrucker die zu druckenden Zeichen aus Rasterbildpunkten mit Zeilen und Spalten, ähnlich einem Fernsehbild. Aus diesem Grund ist es möglich, mit beliebigen Zeichensätzen zu drucken. Diese Zeichensätze mit den Bildpunktinformationen werden vor dem Ausdrucken aus der PRFILE in den Zeichenspeicher des Laserdruckers geladen. Die verschiedenen Druckertypen haben verschieden große Zeichenspeicher.

Zeichenspeicher der HP-Drucker

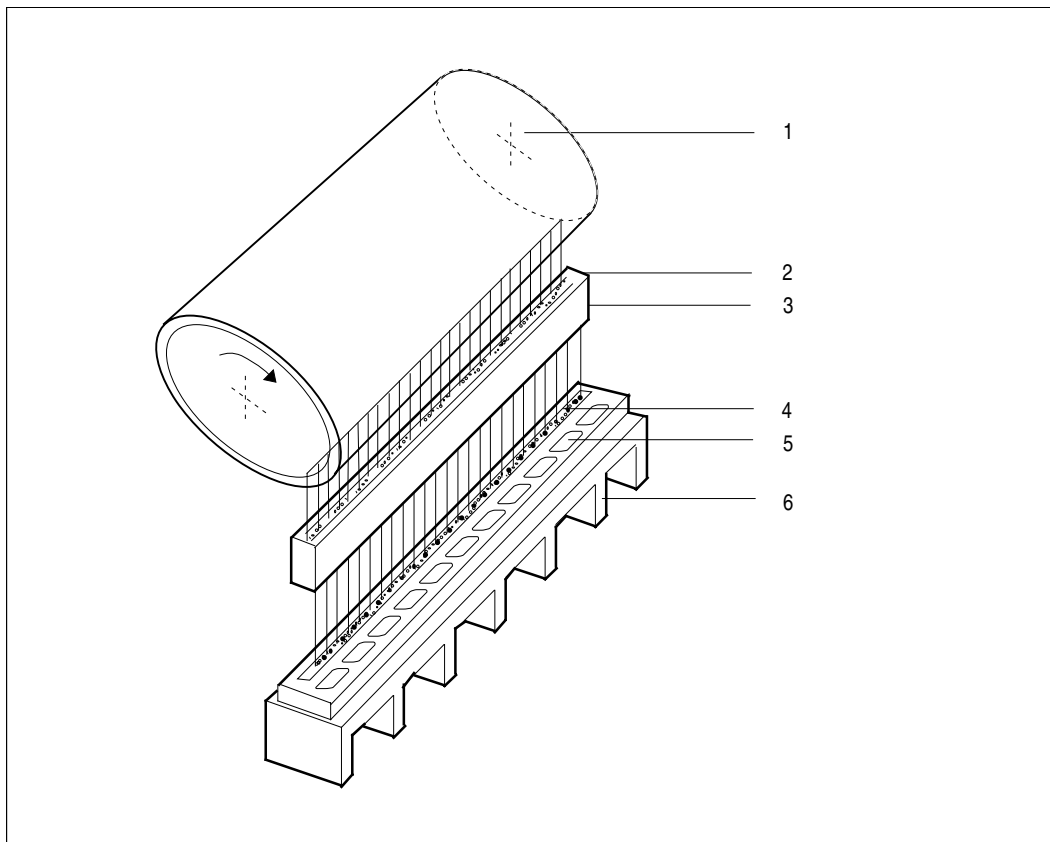
Der Zeichenspeicher eines HP-Druckers umfasst 64 Speicherabschnitte für je 255 Zeichen.

Struktur des Zeichenspeichers von HP-Druckern:

Zeichensatz 1:	255 Zeichen
Zeichensatz 2:	255 Zeichen
·	·
·	·
·	·
Zeichensatz 63:	255 Zeichen
Zeichensatz 64:	255 Zeichen

4.5 LED-Drucker

LED-Drucker arbeiten wie Laserdrucker nach dem fotoelektrischen Prinzip (vgl. Seite 150). Lichtquelle ist jedoch kein Laser, sondern eine aus Leuchtdioden (engl.: Light Emitting Diode, LED) bestehende Zeile. Dadurch werden die Punkte einer ganzen Mikrozeile gleichzeitig belichtet, während der Laserdrucker sie durch den wandernden Laserstrahl nur nacheinander belichten kann. LED-Drucker sind daher noch leistungsfähiger als Laserdrucker.



Belichtung der Fotoleiter-Trommel (LED-Drucker)

Erläuterung

- | | | | |
|---|--------------------|---|------------------------|
| 1 | Fotoleiter-Trommel | 4 | Logik- und Treiber-ICs |
| 2 | Abbildungsoptik | 5 | Kühlkörper |
| 3 | LED-Feld | | |

4.5.1 HP90-Drucker und PageStream-Drucker im E-Mode

Die Endlospapierdrucker vom Typ 2090, 2140 und 2240 führen unter dem Subsystem SPOOL im so genannten H-Modus die Bezeichnung „HP90“. Sie haben folgende besondere Merkmale:

- Papierformat: Länge bis 16 Zoll, Breite bis 17 Zoll, Endlospapierverarbeitung;
- EFO-Datendias an Stelle von Filmdias (siehe [Abschnitt „Filmdia \(optisches Dia\)“ auf Seite 82](#));
- Rastergrafikspeicher für Zeichensätze und FOB-Datendias; maximale FOB-Datendia-Größe: 4032 Unterzeilen (Papierformat 16 x 17 Zoll); bis zu 64 Zeichensätze (Zeichensatz-Pool) ladbar
- TWO-UP-Verfahren: zwei Seiten nebeneinander ausdrucken
- ROTATION (optional)
- Der komplette Druckertyp (Device-Record) muss mit der Anweisung ADD-SPOOL-DEVICE in die SPOOL-Parameterdatei eingetragen werden (siehe dazu Handbuch [„SPSERVE \(BS2000/OSD\)“](#)).

HP-Drucker und APA--Modus

Ist das BS2000-Subsystem SPS geladen, lassen sich HP90-Drucker auch im IPDS-Modus betreiben. In diesem Fall werden sie unter der Bezeichnung „2090-APA-PRINTER“ von SPOOL geführt und angesprochen.

Die Druckertypen 2090, 2140 und 2240 können als HP90-Drucker (2090-2, 2140-2, 2240-2) oder als APA-Drucker (2090-4, 2140-4, 2240-4) definiert werden, in Abhängigkeit von dem eingestellten Funktions-Code. Der HP-Modus (H-Modus) wird standardmäßig ab SPOOL V2.6A unterstützt, der Drucker muss als HP90-PRINTER definiert sein. Der APA-Modus wird durch das Subsystem SPS unterstützt, der Drucker muss als 2090-APA-PRINTER definiert sein.

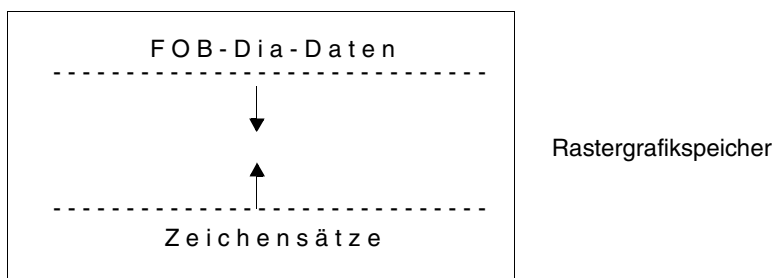
Soll ein Drucker sowohl im HP-Modus als auch im APA-Modus betrieben werden, ist Folgendes zu beachten:

- der Drucker muss in der SPOOL-Parameterdatei als HP90-PRINTER und als 2090-APA-PRINTER definiert werden (zwei Einträge), unter zwei verschiedenen Gerätenamen, aber mit der gleichen mnemotechnischen Gerätebezeichnung (Parameter STATION-NAME);
- wenn der Drucker im HP-Modus betrieben wird (d.h. der HP90-Drucker ist mit X'28' definiert), muss SPS nicht verfügbar sein (damit Aufträge an den APA-Drucker verwaltet werden können);
- der Drucker darf in der Systemkonfiguration nur **einmal** definiert werden, mit dem Gerätetypcode X'21';

- Moduswechsel:
 - Drucker anhalten (Kommando STOP-PRINTER-OUTPUT),
 - Drucker neu laden und mit dem erforderlichen Funktions-Code initialisieren,
 - Drucker starten (Kommando START-PRINTER-OUTPUT).

Rastergrafikspeicher

Auf einem HP-Drucker werden FOB-Datendias (maximal 672 Unterzeilen) und ein Zeichensatz-Pool (maximal 64 Zeichensätze) unabhängig voneinander in verschiedenen Speichern abgelegt. Bei HP90-Druckern dagegen wird beides in demselben Speicher abgelegt, und zwar im Rastergrafikspeicher (Raster Pattern Memory, RPM). Aus diesem Grunde hängt die Anzahl der Zeichensätze, die in den Speicher geladen werden kann, von der Größe des Speicherplatzes ab, den das Dia belegt und umgekehrt.



Ein Zeichensatz belegt 64 KB im RPM. Unabhängig davon sind in jedem Fall 256 KB des RPM für Zeichensätze reserviert.

Wie groß ein FOB-Datendia ist, können Sie mit dem Dienstprogramm PRM feststellen.

SPOOL prüft Aufträge für HP90-Drucker vor der Ausführung auf Zulässigkeit, und zwar auf zwei Wegen: zum einen über die Anzahl der Zeichensätze und die Zahl der FOB-Datendia-Unterzeilen, zum anderen über den Speicherplatzbedarf, der sich aus der Anzahl der Zeichensätze und dem Platzbedarf des FOB-Datendias ergibt. Der Platzbedarf eines FOB-Datendias wird bei seiner Erstellung mit PRM in der PRFILE eingetragen, und zwar im so genannten „Record 0“ des FOB-Datendia-Eintrags.

Der RPM ist in mehreren Stufen ausbaubar, entsprechend den jeweiligen Erfordernissen.



Zeichensätze, die sich bereits im RPM befinden, werden aus Gründen der Performance von SPOOL nicht entladen. Dadurch kann es zu Speicherplatzmangel im RPM kommen. In diesem Fall initialisiert SPOOL den Drucker neu und lädt die aktuell benötigten Zeichensätze und FOB-Datendias neu. Ist das häufiger erforderlich, vor allem, wenn gleichzeitig große FOB-Datendias und viele Zeichensätze benutzt werden sollen, dann kann die Leistung des Druckers erheblich darunter leiden.

Dias einblenden

Auf HP90-Druckern haben Sie verschiedene Möglichkeiten, die auszudruckenden Daten mit vorgegebenen Dias zu überlagern. Dem von HP-Druckern bekannten Filmdia (Filmnegativ) entspricht beim HP90-Drucker das EFO-Datendia (siehe [Abschnitt „Daten-Dia“ auf Seite 84](#)), das die Systembetreuung von einer Diskette in den Drucker lädt. Dieses EFO-Datendia wird in den EFO-Dia-Speicher (nicht in den RPM !) geladen, mit dem der Drucker auf Wunsch ausgerüstet werden kann. Das EFO-Datendia orientiert sich wie auch das Filmdia an der physikalischen Seite, also an der Blattgröße des Papiers.

Im Kommando PRINT-DOCUMENT wird das gewünschte EFO-Datendia mit dem Operanden `RESOURCES-DESCRIPTION=*PARAMETERS(OVERLAY-RESOURCES=*PARAMETERS(ELECTRONIC-OVERLAY=...))` aufgerufen. Bei Angabe dieses Operanden wird die Systembetreuung an seiner Konsole aufgefordert, das Dia in den Druckerspeicher zu laden.

Hinweis

ELECTRONIC-OVERLAY bestimmt bei HP- und HP90-Druckern das zu verwendende Filmdia.

Daneben haben Sie am HP90-Drucker die Möglichkeit, FOB-Datendias zu benutzen, die sich auf die logische Seite beziehen, die also gegebenenfalls nur einen Teil der physikalischen Seite überdecken und etwa beim TWO-UP-Verfahren (siehe [„TWO-UP-Verfahren \(Tandem-Druck\)“ auf Seite 160](#)) auch zweimal auf einem Blatt Papier erscheinen können. Die Daten des FOB-Datendias werden mit dem Dienstprogramm PRM erzeugt und müssen sich in der PRFILE befinden. Der Einsatz dieses Dias ist daher ohne Mitwirkung der Systembetreuung möglich.

Das FOB-Datendia aus der PRFILE wird durch Angabe des Operanden `FORMS-OVERLAY-BUFFER` (SDF-Struktur: siehe oben) angefordert und in den RPM geladen.



Aus Performance-Gründen werden während eines SPOOL-Laufes einmal geladene Zeichensätze nicht mehr aus dem Druckerspeicher entladen. Dadurch können sich im Druckerspeicher mehr Zeichensätze befinden, als für den aktuellen SPOOL-OUT-Auftrag gebraucht werden. Möglicherweise ist deswegen im RPM nicht mehr genügend Platz vorhanden, um ein FOB-Datendia zu laden. In diesem Fall muss der Drucker neu initialisiert und geladen werden. Folgende Voraussetzungen verhindern das Auftreten dieses Problems:

- Hat der Drucker 8MB RPM, tritt dieses Problem bei keinem Druckauftrag, der auf einem 335x-Drucker ausgedruckt werden kann, auf.
- Hat der Drucker 16MB RPM, tritt dieses Problem bei keinem Druckauftrag auf.

Auch wenn gleichzeitig große FOB-Datendias und viele Zeichensätze für einen SPOOL-OUT-Auftrag benötigt werden, verschlechtert sich die Performance. Daher sollte sowohl die Größe der Dias als auch die Anzahl der Zeichensätze bei der Aktivierung des Druckers (`START-PRINTER-OUTPUT`) beschränkt werden. Der

HP90-Drucker unterstützt FOBs, die bis zu 4032 Unterzeilen enthalten. Aber bei der Verwendung von mehr als 1344 Unterzeilen kann es zu Darstellungsproblemen kommen.

TWO-UP-Verfahren (Tandem-Druck)

Mit den Druckern 2090, 2140, 2240 (HP90-Drucker) lassen sich zwei logische Seiten mit maximal 8,5 Zoll Breite nebeneinander auf einem Blatt ausdrucken (TWO-UP-Verfahren). Das können entweder zwei aufeinander folgende logische Seiten (Modus 1) oder eine logische Seite doppelt (Modus 2) sein (siehe unten).

TWO-UP-Verfahren und dessen Modus ist in der Formular-Definition festgelegt (siehe Handbuch „[SPSERVE \(BS2000/OSD\)](#)“, Anweisung ADD-SPOOL-FORM). Mit dem Aufruf eines bestimmten Formulars wird also gleichzeitig die Wahl des TWO-UP-Modus getroffen.

Modus 1

Auf eine Formularseite werden jeweils zwei aufeinander folgende Seiten gedruckt:

Seite n	Seite n+1
---------	-----------

Seite n+2	Seite n+3
-----------	-----------

·
·
·

Modus 2

Auf eine Formularseite werden jeweils zwei identische Seiten gedruckt::

Seite n	Seite n
---------	---------

Seite n+1	Seite n+1
-----------	-----------

Beispiel 1

Für TWO-UP-Verfahren logische Seitengröße angeben:

Papiergröße: Länge: 12 Zoll, Breite: 14 Zoll. Die logische Papiergröße muss nun mit Länge = 12 Zoll und Breite = 7 Zoll in der ADD-SPOOL-FORM-Anweisung deklariert werden:

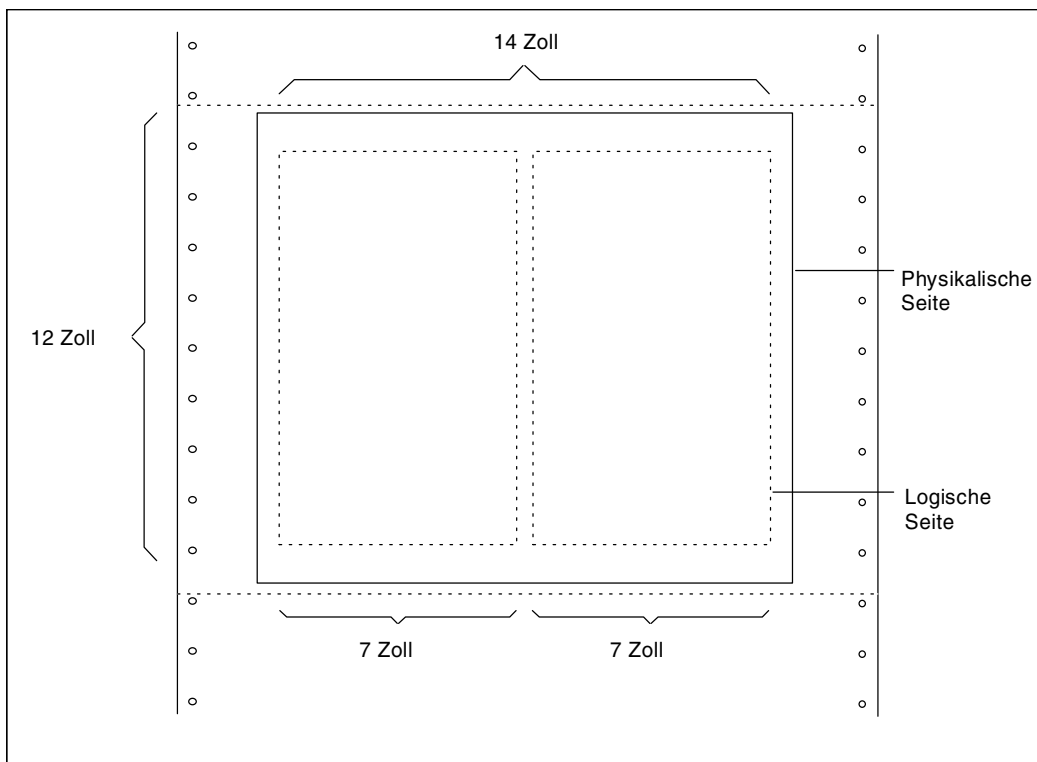
```
/ADD-SPOOL-FORM ... ,FORM-SIZE=(PAGE-SIZE=120,LINE-SIZE=70)
```

Die Länge des benutzten Loops muss der logischen Papiergröße entsprechen:

```
/ADD-SPOOL-FORM ... ,VERTICAL-CONTROL=*LOOP(LOOP-NAME=xxx)
                    ,ROTATION-CONTROL=*LOOP(LOOP-NAME=yyy)
```

In diesem Fall ist

- xxx ein 12 Zoll langer Loop
- yyy ein Loop der Länge kleiner oder gleich 7 Zoll

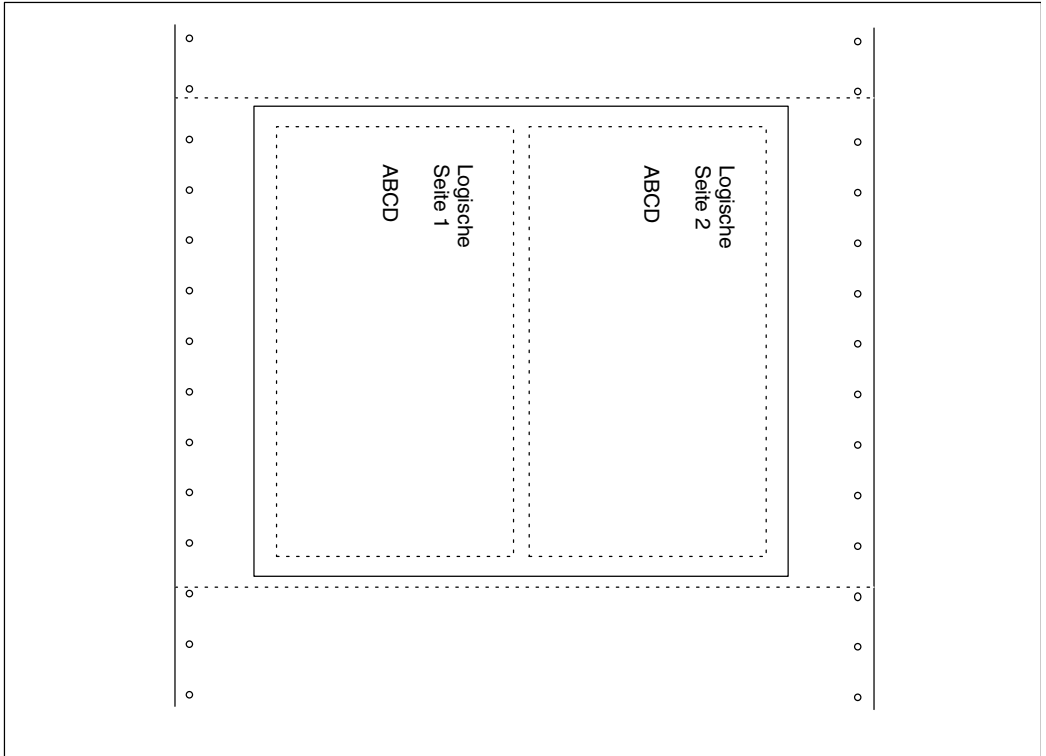


TWO-UP-Verfahren: Logische Seitendeklaration mit A-S-F

Beispiel 2

Beim PRINT-DOCUMENT-Kommando FOB-Kontrolle und ROTATION-Kontrolle auf den logischen Seitenbereich beziehen:

```
/PRINT-DOCUMENT . . . ,ROTATION=90
```

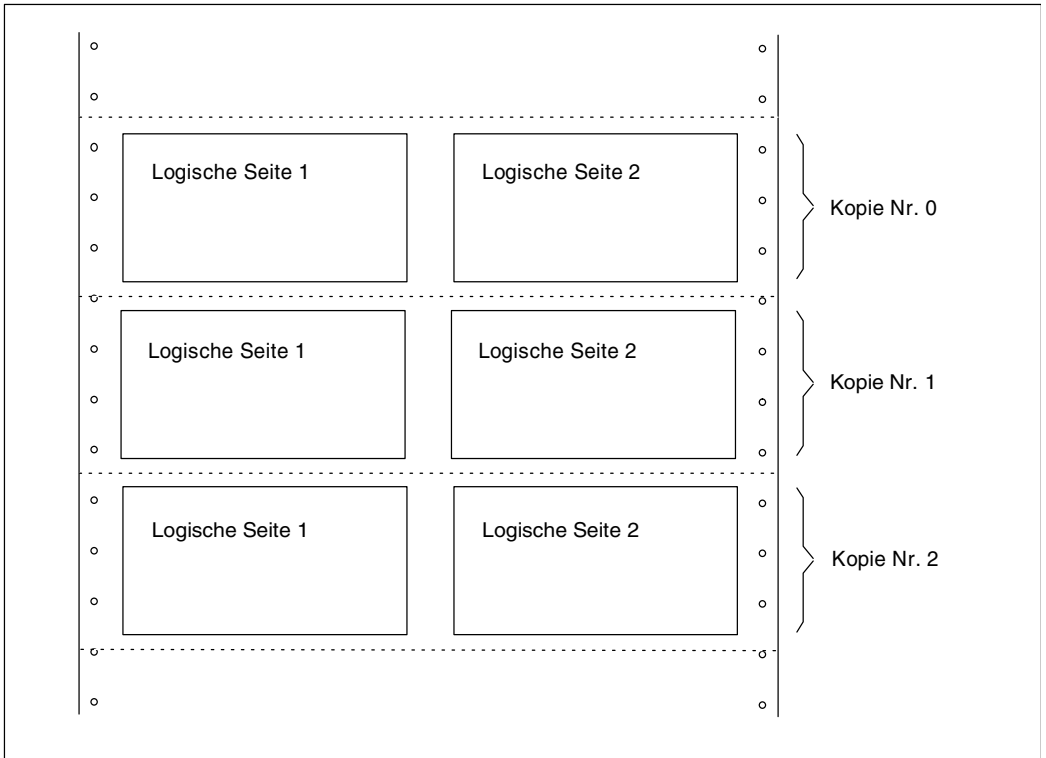


FOB- und ROTATION-Kontrolle auf logischen Seitenbereich beziehen

Beispiel 3

Beim PRINT-DOCUMENT-Kommando die Seitenkopie-Kontrolle und die EFO-Kontrolle auf den physikalischen Seitenbereich beziehen:

```
/PRINT-DOCUMENT . . . ,PAGE-COPIES=2
```



Seitenkopie- und EFO-Kontrolle auf physikalischen Seitenbereich beziehen

Kompatibilität zwischen HP-Druckern und HP90-Druckern

Einige SPOOLOUT-Aufträge lassen sich nur auf HP-Druckern, einige nur auf HP90-Druckern ausgeben. Folgende Druckaufträge können nur auf HP-Druckern ausgeführt werden:

- SPOOLOUT-Aufträge, deren Speicheranforderung die Möglichkeiten des HP90-Druckers überschreiten (auch wenn das betroffene FOB-Datendia weniger als 672 Unterzeilen umfasst);
- Dateien, die mit CONTROL-MODE=*PAGE-MODE ausgedruckt werden sollen und Steuerzeichen für Inversdruck enthalten

Folgende Aufträge können nur auf HP90-Drucker ausgeführt werden:

- SPOOLOUT-Aufträge mit Dias, die breiter sind als 13,6 Zoll oder länger als 14 Zoll
- SPOOLOUT-Aufträge mit Dias, die mehr als 672 Unterzeilen enthalten
- das Drucken im TWO-UP-Verfahren
- Blattformate über 14 Zoll Länge oder über 13,6 Zoll Breite

HP90-Drucker werden mit dem Gerätetypcode X'21' konfiguriert.

Einschränkungen für HP90-Drucker

- Invers drucken wird nicht unterstützt.
- Seitendrehung durch Angabe der Operatoren CONTROL-MODE=*PAGE-MODE und ROTATION=*BY-CONTROL-CODES wird im TWO-UP-Verfahren nicht unterstützt.
- Im TWO-UP-Modus 1 beginnt die erste logische Seite immer auf der linken Blattseite, selbst bei Angabe des Operanden DOCUMENT-PART.
- Im TWO-UP-Modus 1 bei gleichzeitiger Angabe von CONTROL-MODE=*PAGE-MODE kann es Probleme bei zurückgestellten Aufträgen geben oder bei Aufträgen, die von der Systembetreuung neu gestartet werden (z. B. bei Papierstau etc.). SPOOL prüft nicht, ob beim Drucken eines wiederanlaufenden Auftrags mit einer logischen „linken“ Seite begonnen wird. Dadurch kann es passieren, dass logische Seiten, die auf der rechten Blatthälfte gedruckt werden sollten, plötzlich links erscheinen. Wollen Sie dieses Problem umgehen, dann fügen Sie in die Datei zu Beginn jeder physikalischen Seite einen Checkpoint-Datensatz ein und geben Sie den Druckauftrag mit der Angabe CHECKPOINT=*ON-SECTION-RECORD.
- Bei gleichzeitiger Verwendung großer FOB-Datendias und zahlreicher Zeichensätze kann es zum drastischen Absinken der Druckerleistung kommen, da bei Speicherplatzmangel im RPM der Drucker von SPOOL neu initialisiert und geladen wird. Dies lässt sich durch Begrenzung der FOB-Datendia-Größe und der Zeichensatzanzahl in den Zeichensatz-Pools (Kommando START-PRINTER-OUTPUT) vermeiden.
- Bei Einsatz der Seitendrehung kann es zu Druckerproblemen kommen, wenn in einem Formular-Eintrag die Formularbreite und der Loop für die Seitendrehung (ROTATION-CONTROL=*LOOP(...)) nicht übereinstimmen.

4.5.2 LP65-Drucker

Unter der Bezeichnung LP65 werden in SPOOL die Druckertypen 3365, 2090-LIP und 2140-LIP zusammengefasst. Der Druckertyp 3365 ist ein Einzelblattdrucker, die Druckertypen 2090-LIP und 2140-LIP verarbeiten Endlospapier. Alle diese Druckertypen besitzen die gleiche Funktionalität, mit Ausnahme der DUPLEX-Ausgabe und der Wahl von Papier-eingabe- und -ausgabefächern. Diese Funktionen gestattet nur der Drucker vom Typ 3365.

Vorschubsteuerung

Loops für LP65-Drucker müssen mit dem Dienstprogramm PRM in der Ressourcen-Bibliothek PRFILE definiert werden. Die Vorschubsteuerung dieses Druckertyps unterscheidet sich jedoch von allen anderen im BS2000 unterstützten Druckern, die auch Loops verwenden:

Der Drucker entnimmt seine Steueranweisungen einer Steuerdatei, der so genannten PCL-Datei (Printer-Control-Language), zu deren Inhalt SPOOL keinen direkten Zugang hat.

In der PCL-Datei, über die der Vorschub gesteuert wird, ist eine logische Seite definiert. Einer der Operanden, durch den die logische Seite definiert wird, ist das „base line increment“, vergleichbar mit dem LPI-Wert bei SPOOL. Während der Definition einer logischen Seite oder während des Ladens eines neuen Loops, wird der Loop analysiert und im Drucker eine interne Vorschubinformaton aufgebaut. Diese erzeugt für jede Vertikal-tabulator-Definition („Kanal“) des geladenen Loops die vertikale Position auf der logischen Seite. Diese Position wird errechnet, indem die Zeilennummer multipliziert wird mit dem „base line increment“. Der im Loop angegebene Zeilenabstand (6 oder 8 lpi) wird zum Aufbau der internen Vorschubinformaton nicht ausgewertet; der Wert kann jedoch mit Hilfe der Softwareprodukte „SPM“ oder „SJCGEN“ in der PCL-Datei abgefragt werden. Es ist also möglich, verschiedene logische Seiten zu definieren (mit unterschiedlichen PCL-internen LPI-Werten), abhängig vom LPI-Wert (6 oder 8) des geladenen Loops.

Für einen LP65-Drucker bestimmt die im Loop definierte Zeilenanzahl die Anzahl verfügbarer Zeilen der logischen Seite, die Längenangabe in der PRFILE (in Zoll) legt jedoch nicht die Länge der logischen Seite fest.

Die Länge des verfügbaren Teils der logischen Seite errechnet sich aus der im Loop definierten Zeilenanzahl multipliziert mit dem PCL-internen LPI-Wert.

Die maximale Zeilenanzahl in einem Loop für den LP65-Drucker beträgt 255 Zeilen. Enthält der Loop mehr Zeilen als die definierte logische Seite enthalten kann, wird das Laden des Loops vom Drucker zurückgewiesen.

PCL-Datei auswählen

Für jeden Formulareintrag eines LP65-Druckers muss eine Standard-PCL-Datei definiert sein (siehe Handbuch "SPSERVE (BS2000/OSD)": ADD-SPOOL-FORM ... PRINTER-RESOURCES = LP65(PAGE-DEFINITION = ...). Über die Standard-PCL-Datei wird die Ausgabe des Deck- und Schlussblattes gesteuert, im Standardfall auch die Ausgabe der Druckdatei selbst. Sie können eine PCL-Datei auswählen, die SPOOL aktivieren muss, bevor die Ausgabe der Daten über den Operanden PAGE-DEFINITION in Verbindung mit PRINTER-TYPE = *LP65-PRINTER im Kommando PRINT-DOCUMENT gesteuert werden kann.

Über die Standard-PCL-Datei, die im Formular-Eintrag angegeben ist, muss grundsätzlich der Betriebsmodus des Druckers ausgewählt werden (Modus 3211 mit Druckersteuerzeichen oder EXCCW-Modus). Dies ist deshalb zwingend, da nur über die PCL-Datei der Betriebsmodus festgelegt werden kann. Wenn über eine im Kommando PRINT-DOCUMENT aufgerufene PCL-Datei der Betriebsmodus geändert wird, muss die Standard-PCL-Datei den ursprünglichen Betriebsmodus wieder herstellen.

Kommt es vor, dass verschiedene Funktionen nicht mehr gesteuert werden können, wie etwa:

- Auswahl der Papiereingabe- und -ausgabefächer (nur für 3365),
- Drucken im SIMPLEX- oder DUPLEX-Modus (nur für 3365) oder
- PCL-Datei-Auswahl vom zentralen Rechnersystem aus,

dann kann das an der PCL-Datei liegen. In diesem Fall ist ein fehlerfreier Betrieb des Druckers durch SPOOL nicht möglich.

Papiereingabe- und Papierausgabefächer (für 3365)

Die im Kommando PRINT-DOCUMENT angegebenen Papiereingabe- und Papierausgabefächer werden zum Drucken der Druckdatei selbst wie auch des Deck- und des Schlussblattes verwendet. Aus diesem Grunde muss das Papierformat vom Eingabefach kompatibel sein zur Definition der logischen Seite in der PCL-Datei, die zur Steuerung des SPOOL-OUT-Auftrages verwendet wird (PCL-Datei aus Formulareintrag bzw. Kommando PRINT-DOCUMENT). Beispielsweise ist die Definition einer logischen Seite A3 nicht kompatibel zu A4-Papier. Einige Standard-Eingabe- und Standard-Ausgabefächer können in den LP65-Geräte-Einträgen und zugleich in der PCL-Datei definiert werden.

Bei der Auswahl der Papiereingabe- und Papierausgabefächer gilt folgende Rangfolge:

1. Angaben im Kommando PRINT-DOCUMENT.
2. Angaben in der PCL-Datei, die im Kommando PRINT-DOCUMENT angegeben ist.
3. Angaben in der PCL-Datei, die im Formular-Eintrag des verwendeten Formulars aus der SPOOL-Parameterdatei angegeben ist.
4. Standardwerte aus dem Geräteeintrag.

Dia verwenden

Sie können für einen SPOOLOUT-Auftrag für den Drucker vom Typ 3365 im PRINT-DOCUMENT zwei EFO-Datendias angeben, eins für die Vorderseite und eins für die Rückseite. Mit Hilfe der verwendeten PCL-Datei müssen die ausgewählten Dias zuvor in den Diaspeicher geladen werden.

Daneben kann auch die Systembetreuung über das Druckerbedienfeld EFO-Datendias laden und in die zu druckenden Daten einblenden. Dies ist unabhängig von EFO-Datendias, die vom Benutzer angegeben und gesteuert werden, d.h., es existiert ein separater Dia-Datenspeicher.

Bestimmte Seiten mehrfach ausdrucken

Auf einem LP65-PRINTER können maximal 255 Exemplare einer Seite hintereinander ausgegeben werden. Die Angaben 254 und 255 beim Operanden PAGE-COPIES im Kommando PRINT-DOCUMENT bewirken daher beide die Ausgabe von 255 Exemplaren.

Performance

Um zu vermeiden, dass die PCL-Datei für jeden Druckauftrag neu geladen wird, gibt es den Parameter RESET in der Struktur PROCESSING-CONTROL im Geräte-Eintrag in der SPOOL-Parameterdatei.

RESET=*YES : die PCL-Datei wird für jeden Druckauftrag neu geladen.

RESET=*NO (default): die PCL-Datei wird nur bei Bedarf neu geladen.

Achtung:

Wenn Sie im EXCCW-Modus drucken, verwenden Sie den Parameter LEFT-MARGIN des PRINT-DOCUMENT-Kommandos nicht; dies führt zu unvorhersehbaren Ergebnissen.

Verknüpfung zwischen EFO-Datendia, DUPLEX-Druck und Seitenduplikaten

Die drei Operanden sind miteinander verknüpft, da sie Bestandteile ein- und desselben Druckerkommandos sind. Ist nur einer dieser drei Operanden angegeben, muss SPOOL für die zwei anderen Funktionen passende Werte ermitteln und einsetzen.

Diese drei Funktionen können auch in einer PCL-Datei festgelegt sein. In der folgenden Tabelle sind die Auswirkungen der unterschiedlichen Kombinationsmöglichkeiten dieser drei Funktionen in der PCL-Datei aufgeführt:

Seitenkopien (Operand PAGE-COPIES)	EFO-Datendia (Operand OVERLAY)	SIMPLEX/DUPLEX (Operand TWO-SIDED)	Auswirkungen
*STD	*STD	*STD	Werte aus der PCL-Datei; falls in der PCL-Datei keine entsprechenden Werte vorhanden sind: keine Seitenkopien, SIMPLEX-Modus, kein Dia
n	*STD	*STD	n Seitenkopien, SIMPLEX-Modus, kein Dia
*STD / n	FACE-SIDE = x	*STD	keine / n Seitenkopien, SIMPLEX-Modus, Dia x
*STD / n	REVERSE-SIDE = y	*STD	keine / n Seitenkopien, DUPLEX-Modus, kein Dia auf der Vorderseite, Dia y auf der Rückseite
*STD / n	FACE-SIDE = x, REVERSE-SIDE = y	*STD	keine / n Seitenkopien, DUPLEX-Modus, Dia x auf der Vorderseite, Dia y auf der Rückseite
*STD / n	*STD	*NO	keine / n Seitenkopien, SIMPLEX-Modus, kein Dia
*STD / n	*STD	*YES	keine / n Seitenkopien, DUPLEX-Modus, kein Dia
*STD / n	*STD	*TUMBLE	keine / n Seitenkopien, TUMBLE-DUPLEX-Modus, kein Dia
*STD / n	FACE-SIDE = x	*NO	keine / n Seitenkopien, SIMPLEX-Modus, Dia x
*STD / n	REVERSE-SIDE = y	*NO	SPOOLOUT-Auftrag wird abgewiesen
*STD / n	FACE-SIDE = x, REVERSE-SIDE = y	*NO	SPOOLOUT-Auftrag wird abgewiesen
*STD / n	FACE-SIDE = x	*NO/*TUMBLE	keine / n Seitenkopien, TUMBLE-DUPLEX-Modus, Dia x auf der Vorderseite, kein Dia auf der Rückseite

Verknüpfung von Funktionen in PCL-Datei

Seitenkopien (Operand PAGE-COPIES)	EFO-Datendia (Operand OVERLAY)	SIMPLEX/DUPLEX (Operand TWO-SIDED)	Auswirkungen
*STD / n	REVERSE- SIDE = y	*NO / *TUMBLE	keine / n Seitenkopien, TUMBLE-DUPLEX-Modus, kein Dia auf der Vorderseite, Dia y auf der Rückseite
*STD / n	FACE-SIDE = x, REVERSE- SIDE = y	*NO / *TUMBLE	keine / n Seitenkopien, TUMBLE-DUPLEX-Modus, Dia x auf der Vorderseite, Dia y auf der Rückseite

Verknüpfung von Funktionen in PCL-Datei

Wiederaufsetzverfahren (CHECKPOINTING)

Üblicherweise wird auf jeder logischen Seite eine Marke zur Orientierung beim Wiederaufsetzen eingefügt. Damit ist für den Fehlerfall in der Datei der mögliche Punkt zum Wiederaufsetzen bestimmt.

Ein weitere Methode ist das Wiederaufsetzen bei sog. SECTION-Sätzen (Operand CHECKPOINT = *ON-SECTION-RECORDS). Diese neue Art des Wiederaufsetzens setzt voraus, dass Sie SECTION-Sätze in Ihrer Datei definieren. Jeder SECTION-Satz ist ein gültiger Wiederaufsetzpunkt in der Datei. Aus diesem Grund muss ein Abschnitt (SECTION) in der Datei (bestimmt durch einen SECTION-Satz am Anfang der Datei und einen weiteren am Ende) mindestens eine physische Seite enthalten und sollte im Idealfall nicht mehr als eine physikalische Seite enthalten.

Das Wiederaufsetzverfahren auf der Basis von SECTION-Sätzen ist insbesondere aus folgenden Gründen nützlich:

- Auf LP65-PRINTER können mehr als eine logische Seite auf eine physikalische Seite gedruckt werden.
Mit dem Standard-Wiederaufsetzverfahren, basierend auf logischen Seiten, kann es hier leicht passieren, dass nicht am Anfang einer physikalischen Seite wiederaufgesetzt wird, da SPOOL die Anzahl logischer Seiten pro physikalischer Seite nicht kennt.
- Einige Steuerzeichen beeinflussen die Vorschubsteuerung oder veranlassen den Drucker, auf der Folgeseite weiterzudrucken („Execute Order Homestate“, „Load Copy Control“, „Execute Order Anystate“ mit 'discard buffered data'). Stößt SPOOL auf diese Steuerzeichen, wird das Standard-Wiederaufsetzverfahren unterbrochen. Bei großen Dateien führt dies zu vielen doppelt gedruckten Seiten. Deshalb sollte bei Verwendung obiger Steuerzeichen unbedingt das Wiederaufsetzverfahren auf der Basis von SECTION-Sätzen benutzt werden.

- Wird auf LP65-PRINTER im EXCCW-Modus gedruckt, so sind die Seiten nur über Steuerzeichen im Text aufgebaut (keine Steuerzeichenleiste am Anfang der Seite). Auch in diesem Fall muss das CHECKPOINTING-Verfahren auf der Basis von SECTION-Sätzen durchgeführt werden.

Drucken im EXCCW-Modus

Um eine Datei im EXCCW-Modus auszudrucken, können Sie eine PCL-Datei angeben, die den Drucker in diesen Modus umschaltet. Das CHECKPOINTING-Verfahren wird in diesem Modus von SPOOL nur durchgeführt, wenn es auf der Basis von SECTION-Sätzen erfolgen soll (Operand CHECKPOINT = *ON-SECTION-RECORDS im Kommando PRINT-DOCUMENT). Ist dies nicht ausdrücklich angegeben, setzt SPOOL im Fehlerfall wieder am Anfang der Datei auf.

Um den Wechsel von PCL-Dateien möglichst klein zu halten, kann im Formular-Eintrag für den LP65-PRINTER eine EXCCW-PCL-Datei angegeben werden. In diesem Fall wird weder ein Deck- noch ein Schlussblatt ausgedruckt.

Die Operanden STACKER-OFFSET oder SEPARATOR-PAGE-TRAY können bei der Definition des LP65-Formulars genutzt werden, um die einzelnen SPOOL-OUT-Aufträge durch eine versetzte Ausgabe zu separieren.

Fehlerquellen

SPOOL kann die spezifischen LP65-Eigenschaften nicht direkt verwalten. Alle Aktionen, die über Druckerbefehle der PCL-Datei veranlasst werden, bleiben SPOOL verborgen; SPOOL weiß nicht, welche der LP65-Eigenschaften aktuell dem Drucker verfügbar sind. Aus dieser Situation können sich insbesondere dann Schwierigkeiten ergeben, wenn eine LP65-Eigenschaft für einen einzelnen SPOOL-OUT-Auftrag definiert wird. Folgende Fehlerquellen sind möglich:

- Über eine Benutzer-PCL-Datei wird „Font 10“ geladen; am Ende des SPOOL-OUT-Auftrages wird die Standard PCL-Datei von SPOOL wieder eingesetzt, aber „Font 10“ ist nach wie vor im Druckerspeicher. Benutzt ein nachfolgender SPOOL-OUT-Auftrag eine PCL-Datei, die ebenfalls „Font 10“ aufruft, kommt es zum Fehler.



Eine LP65-Eigenschaft muss immer aus dem Druckerspeicher gelöscht werden, bevor sie erneut geladen werden darf.

- Ein EFO-Datendia wird mit Hilfe einer Benutzer-PCL-Datei geladen und in der Druckdatei aufgerufen. Nach Beendigung des SPOOL-OUT-Auftrages wird die Standard-PCL-Datei von SPOOL wieder eingesetzt, das EFO-Datendia ist aber nach wie vor im Druckerspeicher vorhanden. Wird das EFO-Datendia von einem nachfolgenden SPOOL-OUT-Auftrag aufgerufen, wird es auch verarbeitet, d.h. ausgedruckt. Dies kann leicht zu Sicherheitsproblemen führen, wenn das Dia z.B. eine Unterschrift enthält.

Zeichensätze und Datendias für den Drucker LP65 werden mit Hilfe der Standard-PCL-Datei verwaltet:

- Vor dem Laden eines Zeichensatzes bzw. EFO-Datendias muss erst der Befehl: Zeichensatz bzw. Dia löschen gesendet werden. Dies ist unabhängig davon erforderlich, ob ein Zeichensatz oder ein Datendia innerhalb der Daten oder in einer PCL-Datei angesprochen wird.
- Da ein Auftrag bereits in den Drucker geladene Zeichensätze oder Dia-Daten überschreiben kann, muss die Standard-PCL-Datei alle Standard-Eigenschaften laden, die für die Aufträge verwendet werden sollen.
- Werden besonders schutzwürdige Daten verarbeitet, muss die Standard-PCL-Datei nicht nur die Zeichensätze und Dia-Daten löschen, die sie durch Standardwerte ersetzen soll (z. B. Standardzeichensatz etc.), sondern auch diejenigen, die durch einzelne Aufträge aufgerufen wurden. Dies kann mit den Kommandos „Lösche alle EFO-Datendias“ und „Lösche alle Zeichensätze“ geschehen. Diese Kommandos sind in einer PCL-Datei nur erlaubt, wenn sich der Drucker nicht im EXCCW-Modus befindet.

Die Standard-PCL-Datei muss auch folgende Steuer-Datensätze neu installieren:

- Load Font Equivalence
- Load Page Description
- Load Page Position
- Execute Order Any state: Exception handling control
- Select printer mode

Verarbeitungsstufen bei der Verwendung einer PCL-Datei

- Auswahl der Standard-PCL-Datei
- Einschalten der versetzten Papierausgabe
- Drucken einer Trenn-Seite
- Auswahl der Papiereingabe- und Papierausgabefächer
- Drucken des Deckblattes
- Auswahl der Benutzer-PCL-Datei
- Angabe der Seitenkopien, des EFO-Datendias und des Druckmodus (SIMPLEX, DUPLEX oder TUMBLE DUPLEX)
- Drucken der Datei
- Rücksetzen der Angaben für Seitenkopien, EFOs und Druckmodus
- Erneuter Aufruf der Standard-PCL-Datei
- Drucken des Schlussblattes

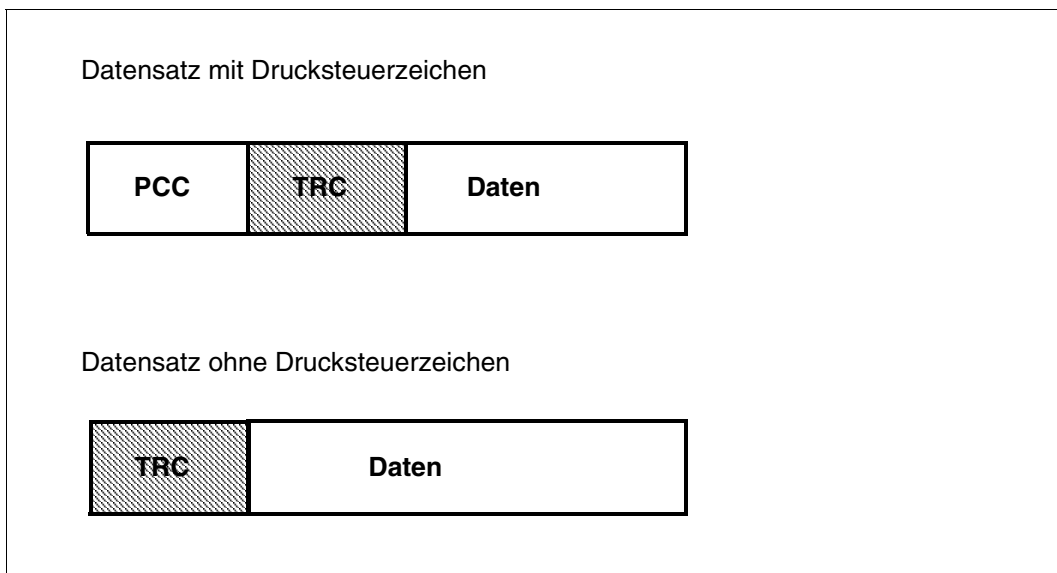


Das Layout des Schlussblattes für den lokalen SPOOL ist auf [Seite 181](#) abgebildet.

4.6 Font-Auswahl über Steuerzeichen

Um die für einen Ausdruck von Druckdaten benötigten Fonts zu laden, kann der Anwender in seinen Datensätzen ein TRC (Table Reference Character) verwenden. Bei einem TRC handelt es sich um ein Zeichen, das auf eine Font-Tabelle verweist.

Dieses TRC ist ein Ein-Byte-Wert, der in jedem Datensatz einer Druckdatei im ersten oder zweiten Feld abgelegt werden kann. Mit diesem Font soll der betreffende Datensatz ausgedruckt werden. Verwendet der Anwender Drucksteuerzeichen (PRINTER CONTROL CHARACTER, PCC) in den Datensätzen, muss das TRC diesen Steuerzeichen folgen. Werden keine Steuerzeichen verwendet, muss das TRC das erste Feld des Datensatzes sein:



Jeder zu verwendende Font wird durch jeweils ein Byte im möglichen Bereich X'00' bis X'7F' repräsentiert. Diese Werte stehen stellvertretend für die Einträge in einer Fontliste, die der Anwender SPS bekannt geben muss, damit die codierten Werte mit einem bestimmten Font verknüpft werden können.

Es gibt zwei Möglichkeiten, eine Fontliste bekannt zu geben: Einträge in der Druckressource PAGEDEF oder mit dem Kommando PRINT-DOCUMENT. Welche dieser beiden Möglichkeiten der Anwender konkret nutzen kann, ist abhängig von der Belegung des sog. „Font-Auswahl-Bits“ im Structured Field LND (Line Descriptor). Die genaue Beschreibung dieses Structured Fields ist dem Handbuch „[Siemens Nixdorf Printer Data Stream \(SPDS\)](#)“ zu entnehmen.

Ist das Font-Auswahl-Bit **gesetzt**, können bis zu vier Werte (X'00' bis X'03') im TRC eingetragen werden. Höhere Werte als X'03' werden wie X'00' behandelt. Die Verknüpfung mit den Fonts kann der Anwender im Kommando PRINT-DOCUMENT vornehmen, indem dort eine Liste von maximal vier Fonts angegeben wird. Fehlen die Angaben im Kommando PRINT-DOCUMENT, werden sie automatisch durch jene Fonts ersetzt, die in der für den Druckvorgang aktuellen Seitendefinition (PAGEDEF) hinterlegt sind.

Ist das Font-Auswahl-Bit **nicht gesetzt**, kann der Anwender im Kommando PRINT-DOCUMENT eine Fontliste angeben; die im TRC angegebenen Werte werden mit der Fontliste der aktuell gültigen PAGEDEF verknüpft. Die Werte können hier allerdings im Bereich X'00' bis X'7F' (d.h. Auswahl von max. 127 Fonts) liegen, wobei Werte > X'7F' wie X'00' behandelt werden.

Beispiele für die Verknüpfung der TRC-Werte mit den Fonts

Beispiel 1

Die auszudruckende Datei enthält TRC-Werte an den entsprechenden Stellen der Datensätze. Der Anwender verwendet das Kommando PRINT-DOCUMENT in folgender Weise:

```
/PRINT-DOCUMENT FROM-FILE=filename, LAYOUT-CONTROL=*PARAMETERS( -  
    TABLE-REFERENCE-CHAR=*NO)
```

Im Kommando selbst wird also auf die Angabe einer Liste mit Fontnamen verzichtet. In diesem Fall verknüpft SPS die TRC-Werte automatisch mit den Namen der Fonts, die in der FONTLIST der Seitendefinition PAGEDEF verankert sind:

TRC in den Datensätzen
X'00'
X'04'
X'06'
X'13'
X'05'
X'00'
X'19'
X'03'
X'03'

FONTLISTE PAGEDEF	
Font#	Name
0001	Font01
0002	Font02
0003	Font03
0004	Font04
0005	Font05
0006	Font06
0007	Font07
...	...
0127	Font7F

Verknüpfung der beiden Tabellen:

TRC	Font# in PAGEDEF								
	0001	0002	0003	0004	0005	0006	0007	0020
X'00'	x								
X'04'					x				
X'06'							x		
X'13'									x
X'05'						x			
X'00'	x								
X'19'	x								
X'03'				x					
X'03'				x					

Anmerkung

Jeder Wert, der größer ist als die Anzahl der Einträge in der Fontliste, wird automatisch auf den ersten Eintrag in der Liste gelenkt.

Beispiel 2

Die auszudruckende Datei enthält TRC-Werte an den entsprechenden Stellen der Datensätze. Der Anwender verwendet das Kommando PRINT-DOCUMENT in folgender Weise:

```
/PRINT-DOCUMENT FROM-FILE=filename, LAYOUT-CONTROL=*PARAMETERS( -
    TABLE-REFERENCE-CHAR=*NO), RESOURCE-DESCRIPTION=*PARAMETERS( -
    CHARACTER-SETS=*BY-EXTENDED-NAME(NAME= -
    (XOFONTN1,XOFONTN2,XOFONTN3,XOFONTN4))
```

Im Kommando selbst wird eine Liste mit Fontnamen explizit angegeben. In diesem Fall verknüpft SPS die TRC-Werte in den Datensätzen automatisch mit den Namen der angegebenen Fonts:

TRC in den Datensätzen
X'00'
X'04'
X'06'
X'13'
X'05'
X'00'
X'19'
X'03'
X'03'

Liste der Fontnamen im Kommando	
Font	Name
0001	Fontn1
0002	Fontn2
0003	Fontn3
0004	Fontn4

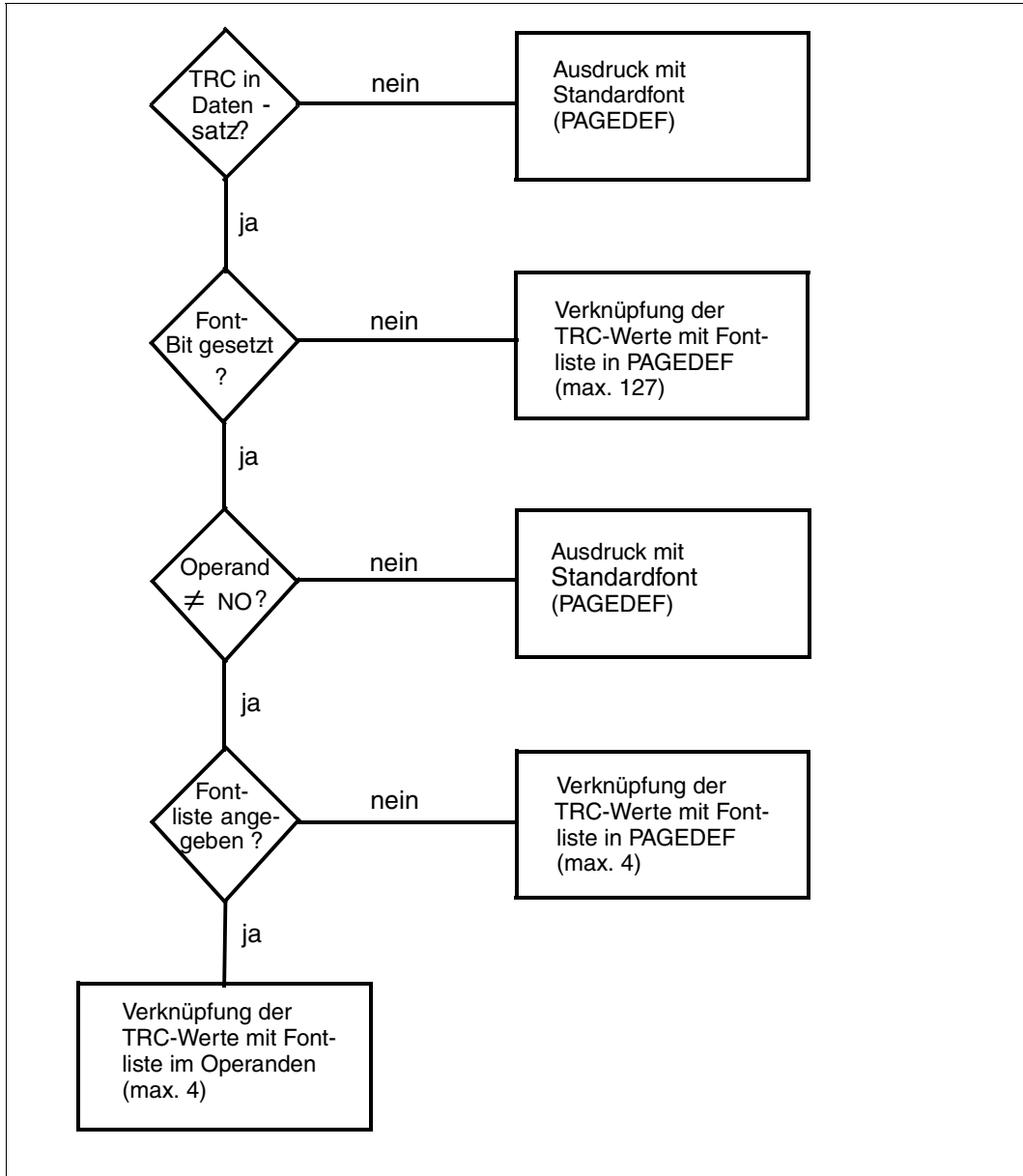
Verknüpfung der beiden Tabellen:

TRC	Fontname im Kommando PRINT-FILE			
	Fontn1	Fontn2	Fontn3	Fontn4
X'00'	x			
X'04'	x			
X'06'	x			
X'13'	x			
X'05'	x			
X'00'	x			
X'19'	x			
X'03'				x
X'03'				x

Anmerkung

Jeder Wert, der größer ist als die Anzahl der Einträge in der Fontliste, wird automatisch auf den ersten Eintrag in der Liste gelenkt.

Logik der Fontauswahl über Steuerzeichen



4.7 Diagnoseunterstützung durch erweiterten I/O-Trace

Mit Hilfe eines erweiterten I/O-Traces, eines Ablaufverfolgers für Ein-/Ausgaben, können alle relevanten Daten eines Druckauftrages für einen Drucker protokolliert werden. Diese Daten beinhalten gerätespezifische Informationen über den betreffenden Drucker sowie die entsprechenden Informationen über das Umfeld des Druckauftrages.

Neben der allgemeinen Protokollierungsfunktion steht dabei i.w. die Gewährleistung eines Instrumentariums zur effizienten Fehlerdiagnose und -analyse im Vordergrund. Der I/O-Trace kann bei Bedarf durch den Operanden TRACE in den Kommandos START-PRINTER-OUTPUT und MODIFY-PRINTER-OUTPUT-STATUS eingeschaltet werden.

4.8 Inhalt des I/O-Trace

Der erweiterte I/O-Trace ist in verschiedene Bereiche eingeteilt, die jeweils die unterschiedliche Art der Information (gerätespezifisch, Druckauftragsdaten, Ressourcen etc.) repräsentieren.

Diese Bereiche sind im Einzelnen: CCB und DER, Translation Table, IDA Table, CCW und SCB.

Die I/O-Trace-Bereiche CCB und DER

Der Channel Control Block (CCB) und Device Error Recovery (DER) sind Tabellen, die vom Modul DJCTRL (BS2000-Modul für die physikalische Ein-/Ausgabe) benutzt werden und verschiedene Informationen über die aktuelle Ein-/Ausgabe beinhalten: Gerätetyp, Return-codes und Datenzeiger.

Der I/O-Trace-Bereich Translation Table

Die Translation Table ist eine Code-Umsetzungstabelle, die alle Daten der Druckdatei vor der Übergabe an den Drucker übersetzt. Sie dient i.w. dazu, ein beliebiges hexadezimalen Zeichen an Stelle von X'FF' als Umschaltzeichen zu definieren. Die Verwendung einer Code-Umsetzungstabelle für einen aktuellen Druckauftrag - und damit auch dessen Protokollierung - ist abhängig von der Einstellung des Operanden TRANSLATION-TABLE im Kommando PRINT-DOCUMENT.

Der I/O-Trace-Bereich IDA Table

Die IDA Table ist eine Tabelle, die verschiedene Zeiger auf Daten beinhaltet und dann Verwendung findet, wenn der virtuelle Speicher auf mehrere physikalische Speicherblöcke aufgeteilt ist.

Der I/O-Trace-Bereich CCW

Die physikalischen E/A-Operationen werden in Form der CCWs (Channel Command Word) protokolliert, aus denen sich das Kanalprogramm zusammensetzt. Der Trace-Bereich CCW enthält Zeiger auf die übertragenen Daten oder auf die IDA Table.

Der I/O-Trace-Bereich SCB

Der Spool Control Block SCB enthält alle Informationen über den Druckauftrag, d.h. die Ausgestaltung des Kommandos PRINT-DOCUMENT und die Lage der Ressourcen.

4.9 Die Trace-Datei

Die I/O-Trace-Bereiche für das im Kommando START-PRINTER-OUTPUT angegebene Gerät werden in einer Trace-Datei protokolliert, die unter der Systemkennung SYSSPOOL angelegt wird und folgende Bezeichnung trägt:

`§SYSSPOOL.SYSTRC.SPOOL.dev-name.YYYY-MM-DD.hh-mm`.

Dabei bedeuten jeweils:

- dev-name* Name des Druckers, unter dem er in der SPOOL-Parameterdatei geführt wird.
- YYYY-MM-DD Datum, an dem das Kommando START-PRINTER-OUTPUT mit der Trace-Option verwendet wurde
- hh-mm Uhrzeit, an dem das Kommando START-PRINTER-OUTPUT mit der Trace-Option verwendet wurde.

Die Reihenfolge der Einträge einzelner Bereiche der I/O-Traces in die Trace-Datei ist dabei abhängig von der Abfolge der Ein-/Ausgaben. Der Zugriff auf die Trace-Datei ist auf jene Benutzerkennungen beschränkt, die auch Zugriff auf die SYSSPOOL-Kennung haben, also SPOOL- bzw. Systembetreuung.

Hinweis

Da in der Trace-Datei eine Vielzahl von Informationen aufgezeichnet wird, verbrauchen das Anlegen und das Fortschreiben der Datei entsprechend viel Speicherplatz und Rechenleistung. Aus diesen Gründen ist die Verwendung des erweiterten I/O-Trace nur zum Zwecke der Fehlerdiagnose zu empfehlen.

5 Anhang

5.1 Standard-Loops

Der Standard-Loop C1 hat folgende Merkmale:

Zeilendichte: 6 Zeilen pro Zoll und Vertikaltabulator „Kanal 1“ auf Zeile 3,
Formularlänge: 12 Zoll.

Damit können 70 Zeilen pro Druckseite gedruckt werden (die ersten beiden Zeilen vor dem Vertikaltabulator „Kanal 1“ bleiben frei).

Für HP-Drucker (3351/3353) werden mehrere ROTATION-LOOPS in der HPFILE mit ausgeliefert.

Zusätzlich steht im Standardformular STD der ROTATION-LOOP R06 für die Ausgabe gedrehter Seiten zur Verfügung.

Der Standard-ROTATION-LOOP R06 hat folgende Merkmale:

Zeilendichte: 6 Zeilen pro Zoll

Formularlänge: 13,5 Zoll

5.2 Gerätetypcode

F-C = FAMILY-Code

T-C = Gerätetypcode

S/I = Gerätekanalklasse

S: Blockmultiplexkanal Typ 1 (SBL) oder
Bytemultiplexkanal Typ 1 (SBY)

I: Blockmultiplexkanal Typ 2 (IBL) oder
Bytemultiplexkanal Typ 2 (IBY) oder
Bytemultiplexkanal Typ 2 Extended Distance (IBO)
Emulation des Multiplexkanals Typ 2 (Buskanal)

Plattengeräte sind immer an Blockmultiplexkanäle angeschlossen.

Magnetbandgeräte können an Block- und an Bytemultiplexkanäle angeschlossen sein.

Gerätefamilie	FAMILY-Name	F-C	S/I	T-C	Gerätetyp	Gerätebezeichnung/ Produktnummer
Schnell- drucker	PRINTER	20	S	26	PRLS333	3337-51, 3338-51, -511, -512, 3339-51, -512, 3348-110, 3349-110
			I	2A	PRLI333	3338-531, -53, -532, 3339-53, -532
			S/I	21	STDPRINT	alle anderen Drucker

5.3 Schlussblatt für lokalen SPOOL

MAIL: @@@@
 FILE: @@@@
 ELEM: @@@@
 TYPE : @@@@ VERS : @@@@
 SPOOL DATE : ####-##-## HOST : @@@@ SPOOL TSN : ####
 START TIME : ##:##:##@ U-ID : @@@@ REQ. TSN : ####
 END TIME : ##:##:##@ DEV. : @@@@ DEV. TYPE : @@@@

DIA :@@ (@@) FAMILY:@@ LOOP :(@@,@@) FORM :@@@@
 STARTNO :#### ENDNO :#### FROM :#####TO :#####
 SHIFT :### SPACE :@ BINARY:@@ CONTR:@@@@@@
 DEL-FILE:@@@@@@ LINES :#### COPIES:(##,##) PRIOR:@@
 HEADER :(@,@,@) HDRNUM:##### TRLNUM:#####CCPOS:####
 PNAME :@@@@@ TEXT :@@@@@
 LOCK :@@@ DEST. :@@@@@ TRUNCATION:@@@@@
 IMAGE :@@@@@
 MONJV :@@@@@
 TRAY : (###,###) MESSAGE=PAGE:@@ CHECKPOINT:@@@@@
 SECT : C'@@@@@
 POSITION : ####
 FIRST: C'@@@@@
 NUMBER:#### POSITION : ####
 LAST : C'@@@@@
 NUMBER:#### POSITION : ####
 TR-TABLE:(@@@@@,@@@@@)
 LANG-EXT:@@@@@
 PAGEDEF :@@@@@ LP65DIA(###,###) DUPLEX : @@@@@
 CHARS :(@@@,@@@,@@@,@@@) CHARPOOL : (@@@,##)
 FOB :@@@@ FORMDEF:@@@@@ ROTATION : #####
 CLIENT-H:@@@@@ CLUSTER : @@@@@
 FILE :SIZE=#####,FCBTYPE=@@@,RECFORM=@,RECSIZE=#####,BLKSIZE=#####
 CCSNAME=@@@@@ FILE-CR-MODE=@@@@@
 PRNT :#LINES=##### COPY#=### SPOOLOUT CLASS=@@

Layout des Schlussblattes für lokalen Spool

Hinweise

1. Im Feld „CLIENT-H“ wird der Name des Hosts ausgegeben, auf dem der Druckauftrag abgegeben wurde.
2. Im Feld „CLUSTER“ wird 'LOCAL' bei lokalen Aufträgen oder verteilten Aufträgen innerhalb des gleichen Clusters ausgegeben. 'SINIX' wird bei verteilten Aufträgen zwischen Clustern ausgegeben, wenn der Druckauftrag von einem UNIX-System-basierten Cluster gestartet wurde. 'BS2000' wird bei verteilten Aufträgen zwischen Clustern ausgegeben, wenn der Druckauftrag von einem BS2000-Cluster gestartet wurde.
3. Die Felder „START TIME“ und „END TIME“ wurden zur Darstellung von Sommer- und Winterzeit aktualisiert.
4. Im Feld „CCSNAME“ wird Name des Coded Character Sets, der in der Datei verwendet wird, angezeigt.
5. Im Feld „FILE-CR-MODE“ wird der Erstellungsmodus der Datei angezeigt, falls der Druckauftrag das Produkt DSEM angefordert hatte.

5.4 Drucken in SR2000/SX-Serie auf 4830-/4850-/9045-Druckern

Dieser Abschnitt beschreibt das Drucken in SR2000/SX-Serie auf 4830-/4850-/9045-Druckern, die über LAN/TCP-IP als LP-EMULATED angeschlossen sind.

SR2000 bietet die Möglichkeit, bestimmte LAN-Drucker so zu verwenden, als wären sie als Zeilendrucker über Kanal Typ 2 angeschlossen. Diese Funktionalität wird über eine LP-Emulation im UNIX-Teil des Systems unterstützt. Typischerweise betrifft diese Funktionalität kleine Installationen, die bezüglich Volumen und Anforderungen bescheidene Ansprüche an das Drucken stellen und für die ein Kanal Typ 2-Drucker überflüssig wäre.

Es können drei Typen von LAN-Druckern (4830, 4850 und 9045) angeschlossen werden. Diese Drucker werden ebenso wie lokale Drucker vom SPOOL-Verwalter betreut.

5.4.1 LP-emulierte Drucker

Die unterstützten Drucker verfügen über eine geringe bis mittlere Druckgeschwindigkeit (maximal 36 A4 ppm) für Endlospapier und Einzelblatt-Druck. Die Drucktechnologien schließen Impact und Non-impact-Druck ein (Laser- und LED-Drucker). Der Anschluss der Drucker an das System wird über Ethernet-Konnektivität (SEH-ICxx) realisiert.

Folgende Drucker werden für eine LP-Emulation unterstützt:

Modell	Anschluss
4830-FS7000P	LAN (IC59-SEH)
4830-FS9000P	LAN (IC59-SEH)
4850-P300	LAN (IC55-SEH)
9045-25/-50	LAN (IC55-SEH)

5.4.2 Konfiguration LP-emulierter Drucker

Die Konfiguration LP-emulierter Drucker auf SR2000 unterscheidet sich folgendermaßen von der Konfiguration in einer 390-Architektur:

- Die UGEN-Sätze werden durch eine Datei im UNIX-System ersetzt, die beim Hochfahren importiert wird, um die BS2000-Gerätetabelle zu erzeugen.
- Die technischen Eigenschaften der Drucker und ihre Netzwerk-Adressen werden in der Xprint-Datenbank eingetragen (um die Duplizierung von Schnittstellen zu vermeiden und um zu erlauben, dass die gleichen Drucker auch von Xprint verwendet werden können).

Es sind daher Einträge an drei Stellen erforderlich:

- Die technische Beschreibung der Drucker muss in der Datenbank des Spoolers im UNIX-System (Xprint) eingetragen werden, auch wenn sie nicht direkt von Xprint verwendet wird. Diese Datei wird auch von der Emulation benutzt.
- Mit PRIMEPOWER oder WebSysAdmin müssen in die Emulations-Datenbank folgende Dinge eingetragen werden: der mnemotechnische Name des Druckers, der auf der BS2000-Seite verwendet werden soll, die Emulationsoptionen und der Name (Referenz auf den Xprint-Eintrag).
- Der Drucker muss in die SPOOL-Parameterdatei mit dem korrekten mnemotechnischen Gerätenamen eingetragen werden.

Xprint-Datenbank

Die Druckerbeschreibung wird mit dem xpadding-Kommando erzeugt:

```
xpadding -dev <Sinix-name> -da <IP-Adresse> <Portnummer> -co <LAN>
-pc <PCL-Emulation>
```

Spezielle Parameterwerte:

4830-Drucker:

```
xpadding -dev 4830          <Druckername>
-da „193.210.193.52 2900“ <IP-Adresse und Portnummer>
-co LAN                    <Verbindung LAN>
-pc PJI-PCL5e-48xx        <Druckertyp>
```

4850-Drucker:

```
xpadding -dev 4850          <Druckername>
-da „193.210.193.52 2900“ <IP-Adresse und Portnummer>
-co LAN                    <Verbindung LAN>
-pc PJI-PCL5e-4850        <Druckertyp>
```

9045-Drucker:

```
xpadding -dev 9045          <Druckername>
-da „193.210.193.52 2900“ <IP-Adresse und Portnummer>
-co LAN                    <Verbindung LAN>
-pc A-ZD14                <Druckertyp>
```

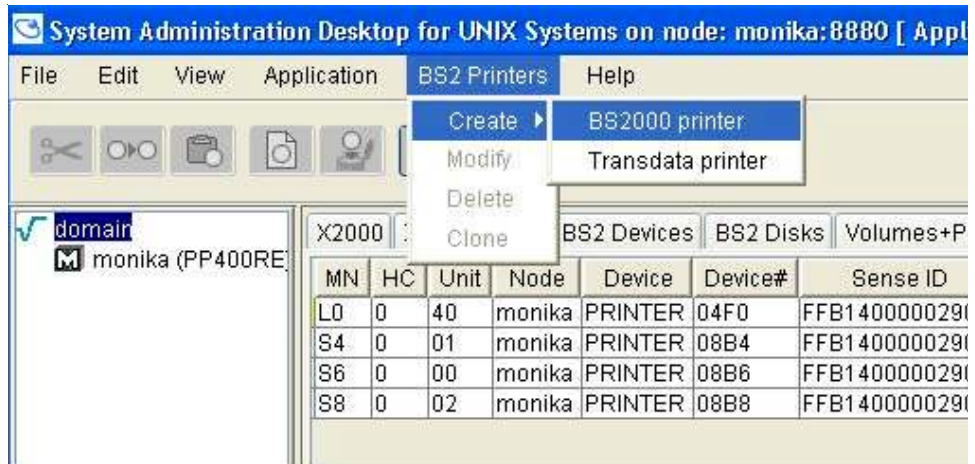
Emulations-Datenbank

Unter ROOT muss WebSysAdmin gestartet werden. Die Abfolge am Bildschirm ist folgendermaßen:

Auswahl des Tools “BS2Devices”



Erzeugen des Druckers



Eingeben der Parameter

Create a new BS2000 printer

Name: 4822 **Type**: HP-LASERJET

Node: leibniz

HC: 0 **Unit**: 02 **MN**: LU **Device#**: 04E4

Device: PRINTER **Sense ID**: FFB14000002900

active

Settings for a printer with serial interface

Protocol: **Speed**: **Bits**: **Parity**:

Device node: 172.25.205.157 2900 (LAN)

Emulation options: -trace=0 -seh -delay=3

Ok Cancel Help

BS2000 SPOOL-Parameterdatei

Im BS2000 muss der Drucker in die SPOOL-Parameterdatei mit dem zugehörigen mnemotechnischen Gerätenamen eingetragen werden:

```
//ADD-SPOOL-DEVICE DEV-NAME=<Druckername>,
    DEVICE-TYPE=*LP-EMULATED,
    DEVICE-ACCESS=*LOCAL-ACCESS(Access-Type=*BUS-TYPE-1,
        MNEMONIC-NAME=<mnemotechnischer Gerätename>)
```

5.4.3 Druckdienste des Systems für LP-emulierte Drucker

In BS2000/OSD werden die Druckdienste für LP-emulierte Drucker über das SPOOL-Subsystem realisiert. Die Hauptfunktion von SPOOL ist es, eine Geräteschnittstelle zum Drucker zur Verfügung zu stellen. Eine Anwendung hat die Möglichkeit, Daten an das SPOOL-System zu übergeben. SPOOL bietet dann die folgenden Funktionen an: Behandlung der Druckdaten, Behandlung der Druckressourcen, Gerätetreiber und Fehlerbehandlung.

Behandlung der Druckdaten, PRINT-DOCUMENT-Kommando

Derzeit akzeptiert SPOOL für LP-emulierte Drucker nur einen zeilenorientierten Datenstrom. Dieser wird ganz oder teilweise mit oder ohne Veränderungen an den Ziel-Drucker übertragen, je nachdem, welche Layout-Funktionen bei der Dokument-Übergabe festgelegt wurden. Druckanwendungen bereiten ein Dokument entsprechend auf.

Das Dokument-Format ist Datensatz-orientiert mit oder ohne Vorschub-Steuerzeichen am Anfang eines jeden Datensatzes. Daten und Positionierung des Textes auf dem Papier müssen von der Anwendung behandelt werden.

Während das Dokument-Format beschreibt, wie das auszugebende Dokument aufgebaut ist, beschreibt die Dokument-Produktion die Art, wie das Dokument an die Spool & Print Services zum Drucken übergeben wurde (Layout-Funktionen, Dokument-Segment, Druckressourcen,). Folgende PRINT-DOCUMENT-Operanden werden von LP-emulierten Druckern unterstützt. Es sind nicht immer alle Kombinationen der Parameter möglich.

FROM-FILE	Name der Druckdatei
DOCUMENT-PART	Dateibereich, der ausgegeben werden soll
INPUT-SECTION	Aufteilung der Datei in Abschnitte
INPUT-PART	erster und letzter auszugebender Datensatz
RECORD-PART	Erstes und letztes Zeichen jedes auszugebenden Datensatzes
OUTPUT-PART	Logische Zeilen oder Seiten der druckaufbereiteten Datei
DOCUMENT-FORMAT	Art des Dokumentinhalts bzgl. Auswertung von Steuerzeichen
*TEXT	Keine druckerspezifischen Steuerzeichen. Zeilendaten
LINE-SPACING	Interpretation von Zeilenvorschüben
LINE-PER-PAGE	Anzahl der Zeilen pro Seite
HEADER-LINE	Überschriftzeile auf jeder Seite
OUTPUT-FORMAT	Ausgabeformat im Zeichenformat oder Hexadezimalformat
PRINT-JOB-CONTROL	Steuerung der Druckauftrags-Verarbeitung
START-PROCESSING	Zeitpunkt des Ausdrucks
FAMILY-PROCESSING	Vergabe einer gemeinsamen TSN für mehrere SPOOL-OUT-Aufträge
CHECKPOINT	Art des Wiederaufsetzverfahrens
ON-PAGES	Standard-Wiederaufsetzverfahren
PRINT-JOB-NAME	Vereinbarung eines Auftragsnamens
PRINT-JOB-PRIORITY	Dringlichkeit des SPOOL-OUT-Auftrags
PRINT-JOB-CLASS	Auftragsklasse des SPOOL-OUT-Auftrags
MONJV	Verwendung einer Jobvariablen zum Ablegen von Informationen
JV-PASSWORD	Kennwort, mit dem die SPOOL-Jobvariable geschützt ist

PROCESSING-ADMISSION	Ausführung des Auftrags unter einer anderen Benutzerkennung
FAILURE-PROCESSING	Fehlerbehandlung bei Dateien der aktuellen Verarbeitung
LAYOUT-CONTROL	Vereinbart die Parameter zur Festlegung des Seitenlayouts
LEFT-MARGIN	Einrücken des Ausgabetextes
COVER-PAGE	Angaben für das Drucken von Deck- und Schlussblättern
RESOURCE-DESCRIPTION	Vereinbart die für den Ausdruck zu verwendenden Druckressourcen
FORM-NAME	Formularname
LOOP-NAME	Loopname
TRANSLATION-TABLE	Verwendung einer Code-Umsetzungstabelle für das Dokument
RESOURCES-LOCATION	Verwendung von Druckressourcen in einer verteilten Umgebung
TO-PRINTER	Druckertyp für die Ausgabe
ADDITIONAL-COPIES	Anzahl der zusätzlichen Ausdrücke der Datei
LOCK-FILE	Schutz der Datei während der Verarbeitung
DELETE-AFTER-PRINT	Vereinbart, ob die Datei nach der Verarbeitung gelöscht werden soll

Behandlung der Druckressourcen

SPOOL verwaltet die zum Drucken notwendigen Druckressourcen (mindestens Formulare und Loops). Diese Druckressourcen verwendet SPOOL, um den Datenstrom des Anwenders während des Druckprozesses aufzubereiten. Ein Formular ist ein Resource-Objekt, das Seiten einer Druckdatei auf das Ausgabemedium eines Druckers abbildet. Formulare für LP-emulierte Drucker enthalten folgende Arten der Drucksteuerung:

- Seitenlänge und Zeilenlänge in 10tel-Inches
- Typ und Aktivierung der System Header-Page und Trailer-Page
- Referenz auf ein zugeordnetes Preform-Objekt. Das Preform-Objekt enthält einen Satz von Attributen, die die Abbildung von Steuerzeichen auf einen kompletten Druckauftrag erlaubt, einschließlich Header-Page und Trailer-Page. Mit dem Produkt PRM (siehe Handbuch „PRM (BS2000/OSD)“) wird für diese Art Drucker ein Satz vordefinierter Druckressourcen zur Verfügung gestellt. Steuermöglichkeiten über explizite Schlüsselwörter sind:

DRAFT	Drucken im Draft-Modus
LQ	Drucken in Brief-Qualität
PORTRAIT	Ausdruck im Hochformat
LANDSCAPE	Ausdruck im Querformat
CPI=	Anzahl der Zeichen pro Inch: 10, 12, 15 oder 17 (CPI)
LAN=	Verwendung eines bestimmten Zeichensatzes (In für Standard International, As für Standard ASCII, ...)

- Referenz auf ein LP-Loop-Objekt. Der Papiervorschub wird mit dieser Druckressource mit Hilfe einer begrenzten Zeilenhöhe/Zeilenzwischenraum (6 oder 8 lpi) und Vertikal-Tabulator (Kanal # 1 bis 12) gesteuert. Der Loop (auch vfb genannt) kann auch direkt bei Übergabe des Druckauftrags angegeben werden.
- Code-Umsetzung für die gesamte Druckdatei (einschließlich Header-Pages und Trailer-Pages) kann durch die Verwendung einer 256-byte-Code-Umsetzungstabelle realisiert werden (Druckressource CHARACTER-IMAGE).

SPOOL ordnet diese Referenzen einem tatsächlichen Resource-Objekt zu, das der Standard Ressourcen-Bibliothek (PRFILE) entnommen wurde.

Gerätetreiber

SPOOL betreibt LP-emulierte Drucker als IBM 3338 Druckermodell mit Kanal Typ 2 Anschluss.

Dadurch ist ein passendes Protokoll, passende Pufferung und Kommandos zur Geräteverwaltung verfügbar, sodass die Daten an den Drucker weitergeleitet und vom Drucker ausgeführt werden. Ein Subset des 3338 HSI(Hardware Software Interface)-Datenstroms bietet ein Zweiwege-Kommunikationspfad zum Drucker, den SPOOL verwendet, um den Drucker zu initialisieren, die Druckressourcen zu laden und zu verwalten (preform und vfb senden) und um den Empfang und die erfolgreiche Verarbeitung jedes gesendeten Puffers zu validieren.

Fehlerbehandlung

SPOOL bietet eine gerätespezifische Fehlerbehandlung nach den Prinzipien für den Kanal-Anschluss im BS2000. SPOOL verfolgt den Geräte-Status, behandelt das Wiederaufsetzverfahren und führt Prozeduren zur Fehlerbehandlung aus, wenn sinnvoll, auf Zeilenbasis, und zwar für das Anwendungsprogramm transparent. Das heißt, SPOOL stellt sicher, dass die Daten ohne Einbeziehung der Anwendung gedruckt werden.

Es gibt jedoch einige Schwächen dieser LAN-Drucker, die nicht auf einfache Weise nach den Prinzipien für den Kanal-Anschluss im BS2000 behoben werden können, z.B garantiert ein größerer Drucker-Puffer nicht immer die Vollständigkeit der Ausgabe eines Druckauftrags auf dem Papier (insbesondere bei Aus-/Einschalten am Drucker).

Fachwörter

Active Environment Group

Bestandteil einer logischen Seite. Eine Active Environment Group enthält Umgebungsparameter, z. B. Map Coded Fonts, Page Segments, die Größe einer Seite (oder eines Overlays) und Steuerdaten für Composed Text Blocks.

AFP

Advanced Function Printing

AFPDS

siehe SPDS

Anwender-PRFILE

Bibliothek, die anwendereigene Druckressourcen enthält. Siehe auch PRFILE.

Anwender-SPSLIB

Bibliothek, die anwendereigene Druckressourcen enthält. Siehe auch SPSLIB.

Anwendungsprogramm

Programm, das eine APA-Druckdatei im Structured-Fields-Format oder Zeildendaten-Format erzeugt.

APA

Abkürzung für All Points Addressable. Drucktechnik mit dem Grundprinzip der freien Adressierbarkeit jedes Pixels auf der Druckseite.

APA-Druckauftrag

Ein APA-Druckauftrag wird im BS2000 durch das Kommando PRINT-DOCUMENT angestoßen und besteht aus

- der Druckdatei
- den Angaben im PRINT-DOCUMENT-Kommando
- den Definitionen in den SPSLIBs
- den Definitionen in der SPOOL-Parameterdatei
- den Definitionen in den Geräte-Parameterdateien und Auftrags-Parameterdateien

APA-Drucker

Drucker, auf dem APA-Druckdateien ausgedruckt werden können.

asynchroner Modus

Asynchron bedeutet, dass die Ein- und Ausgaben im Systemhintergrund ablaufen und die beauftragende Task währenddessen für andere Aufgaben frei ist.

Auflösung

Anzahl der Bildpunkte in einem bestimmten Bereich. Diese Angabe erfolgt in Dots per Inch (DPI).

Auftrags-Parameterdatei

enthält Parameter für einen Druckauftrag. Siehe auch Parameterdatei.

Ausgabemedium

Medium, auf dem die logische Seite ausgegeben wird. Ausgabemedium kann Endlos- oder Einzelblattpapier sein.

Band-ID-Eintrag

Ein BAND-ID-Eintrag enthält eine Umsetzungstabelle, die festlegt, in welches Zeichen das jeweilige INPUT-Zeichen umgesetzt werden soll. Der aktuell benötigte Loop und der BAND-ID-Eintrag werden entsprechend der Benutzeranforderung vor dem Druckvorgang in den HW-Puffer des Zeilendruckers geladen.

Bar Code Data Object

Objekt eines Page Segments oder eines Overlays, das Informationen zum Aufbau eines Bar Codes enthält. Aus diesen Informationen erzeugt SPS den Bar Code.

Größe, Platzierung, Drehung etc. des Bar Codes können festgelegt werden.

Baseline-Achse

Zeilendruckachse. Das ist die Achse, entlang derer sich die Textzeilen anordnen.

Bitmap-Format

Format für Grafiken bzw. Bilder, in dem der Bildaufbau durch die Anzahl und Anordnung gesetzter bzw. nichtgesetzter Punkte bestimmt wird.

Cell

Teilbild eines Complex Image.

Code Page

Druckressource, die jedem Zeichen des Font Character Set einen 1-Byte-Code zuordnet.

Coded Font

Druckressource, die die Code Page mit dem Font Character Set verbindet.

Complex Image

Besondere Form eines Image, bei dem das gesamte Bild aus mehreren Teilbildern (Cells) besteht. Der Vorteil gegenüber einem Simplex Image ist, dass nicht unnötig viele „weiße“ Bildpunkte mitgespeichert werden müssen, da die Cell-Grenzen sehr viel dichter um das eigentliche „schwarze“ Bild gezogen werden können.

Composed Text Page

Logische Seite, die ausschließlich aus Structured-Fields aufgebaut ist.

Copy Group

siehe Medium Map.

CPI

Abkürzung für Characters Per Inch (Zeichen pro Zoll). Maßeinheit für die Zeichendichte eines Fonts.

Data Block

Zunächst leeres Feld, in das das jeweilige APA-Objekt übertragen und in die gewünschte Lage versetzt werden kann. Verband von Variablen und Steuerdaten zur vermischten Angabe von Text und Grafik.

Data Map

Bestandteil einer Page Definition; legt fest, in welcher Weise aus den Zeilendaten eine logische Seite erzeugt werden soll (Synonym: Page Format).

Datenstrom

Man unterscheidet Eingangsdatenstrom (SPDS) und Ausgangsdatenstrom (SIEMENSPDS). Ersterer wird von den Anwendungen an SPOOL übergeben. Letzteren übergibt der entsprechende Druckertreiber (SPS) an die Drucker.

Dia

Überlagerungstext und -grafik

Dokument

Bestandteil einer APA-Druckdatei. Ein Dokument ist aus logischen Seiten aufgebaut.

DPI

Abkürzung für Dots Per Inch (Punkte pro Zoll). Maßeinheit für die Auflösungsfähigkeit von Druckern.

Druckauftrag

Ein Druckauftrag wird im BS2000 durch das Kommando PRINT-DOCUMENT angestoßen und besteht aus

- der Druckdatei
- den Angaben im PRINT-DOCUMENT-Kommando
- den Definitionen in den PRFILEs
- den Definitionen in der SPOOL-Parameterdatei
- den Definitionen in den Geräte-Parameterdateien und Auftrags-Parameterdateien

Druckdatei

Datei, die auf einem Drucker ausgegeben werden soll.

Druckerauflösung

siehe Auflösung

Druckertreiber

Systemprogramm zur Ansteuerung eines Druckers. Es übersetzt die Befehle des Anwenderprogramms in druckerspezifische Anweisungen und ist für den Austausch von Informationen zwischen Betriebssystem und Drucker verantwortlich.

Druckressourcen

Hilfsmittel zur Schrift- und Seitengestaltung, um die Druckdatei nach optischen bzw. ästhetischen Gesichtspunkten zu gestalten. Druckressourcen können entweder in die Druckdatei eingebunden (Inline-Ressourcen) oder in Bibliotheken abgelegt werden. Es gibt folgende Druckressourcen:

- Form Definition (Formdef, Format-Definition)
- Page Definition (Pagedef, Seiten-Definition)
- Font (Zeichensatz)
- Page Segment (Seitenabschnitt)
- Overlay (Dia)

Duplex-Modus

Beidseitiger Druck, d.h. Drucken auf Vorder- und Rückseite eines Blattes (im Gegensatz zu Simplexdruck).

Duplex-Normal

Duplex-Option

Duplex-Option

Möglichkeiten beim beidseitigen Bedrucken von Endlospapier bei Zwillingsdruckern. Acht Varianten sind möglich, die sich durch unterschiedliche Gestaltung von Vorder- und Rückseite auszeichnen. Es gibt folgende Duplex-Optionen:

- Duplex-Normal
- Duplex-Tumble
- R-Duplex-Normal
- R-Duplex-Tumble
- Zig-Zag-Normal
- Zig-Zag-Tumble
- R-Zig-Zag-Normal
- R-Zig-Zag-Tumble

Enhanced-N-UP

N-UP-Druckverfahren, bei dem zusätzlich folgende Funktionen unterstützt werden:

- Logische Seiten können an jede Stelle auf der Vorder- und Rückseite eines Blattes, in jeder möglichen Drehung und in jeder Größe platziert werden.
 - Der Ausschnitt (Partition), den eine logische Seite auf einem Blatt einnimmt, kann für jede logische Seite unterschiedlich groß sein.
 - Für jede logische Seite können unterschiedliche Overlays, Offsets und Drehungen ausgewählt werden.
 - Overlays können relativ zu jedem Partition-Ursprung platziert werden.
 - Seitenvorschub ist auf eine neue Partition oder auf ein neues Blatt möglich.
- Das Enhanced-N-UP-Verfahren definieren Sie in einer Form Definition.

Flip-Funktion

Funktion beim Drucken auf Zwillingsdruckern. Mit der Flip-Funktion vertauschen Sie die Ausgabe des ersten Druckers und die Ausgabe des zweiten Druckers, d.h. die Vorderseiten werden auf dem zweiten Drucker und die Rückseiten auf dem ersten Drucker gedruckt.

Font

Ein Schrifttyp, (normalerweise) in verschiedenen Größen und Charakteren verfügbar. Beispiel: Helvetica (mit der dieses Handbuch gedruckt wurde), Times, Garamond usw. Im Gegensatz dazu: Zeichensatz.

Font Character Set

Druckressource, die die Bildpunkte für jedes Zeichen eines Fonts enthält.

Fontliste

Liste für den Ausdruck von Zeilendaten, mit der TRCs dem tatsächlichen Font zugeordnet werden, mit dem ausgedruckt werden soll. Fontlisten können Sie in einer Page Definition oder im PRINT-DOCUMENT-Kommando angeben.

Form Definition (Formdef)

Druckressource, die für Composed Text die Verbindung zwischen der logischen Seite und der physikalischen Seite herstellt. Mit der Form Definition bestimmen Sie, wie jede logische Seite des Dokuments auf die physikalische Seite abgebildet werden soll

Formular

Eintrag in der SPOOL-Parameterdatei.

Geräte-Parameterdatei

enthält Parameter für einen APA-Drucker. Siehe auch Parameterdatei.

Graphic Object

Objekt eines Page Segments oder eines Overlays. Vektorgrafik, die vom Drucker aus den im Graphic Object enthaltenen Grafikbefehlen erzeugt und automatisch an die Auflösung des Druckers angepasst wird.

Hard Page Segment

Ein Page Segment, das fest in den Drucker geladen wird und dort resident bleibt, bis die Druckdatei verarbeitet wird.

Header-Page

Deckblatt eines Listings

Hochformat

Eine Seite, deren Höhe länger ist als deren Breite (Synonym: Portrait).

HPFILE

Steuerzeichendatei für High-Performance-Laserdrucker (HP-Printer)

HP-Drucker

Im BS2000 Abkürzung für High-Performance-Laserdrucker.

I-Achse

siehe Inline-Achse.

Image

siehe Image Data Object.

Image Data Object

Objekt eines Page Segments oder eines Overlays. Image Data Objects (Images) sind Rasterbilder, wie sie typischerweise durch Scannen, Digitalisieren oder mit Hilfe eines bildpunktorientierten „Malprogramms“ entstehen. Je nachdem, wie die Image Data Objects aufgezeichnet wurden, unterscheidet man:

- IM Image Data Object: Aufzeichnung im Bitmap-Format
- IO Image Data Object: Aufzeichnung im SAA-Image-Format

Inch

amerikanisches Längenmaß; 1 inch ≡ 1 Zoll ≡ 2,54 cm.

Inline-Achse

Zeichendruckachse. Das ist die Achse, entlang derer sich die Textzeichen aneinanderreihen.

Inline Resource Group

Bestandteil einer Druckdatei; enthält Inline-Ressourcen.

Inline-Ressourcen

Druckressourcen, die in die Druckdatei integriert sind (innerhalb der Inline Resource Group).

Inch

Englische Bezeichnung für die Maßeinheit Zoll. 1 Inch entspricht 2,54 cm.

IPDS

siehe SIEMENSPDS

Kaltstart

Kaltstart ist notwendig, wenn schwer wiegende Probleme in den SPOOL-Warteschlangen existieren. Bei einem Kaltstart müssen die Auftragswarteschlangen vollständig neu aufgebaut werden. Bei dieser Startart werden alle SPOOL-Aufträge, die noch in der Auftragswarteschlange sind und im vorangegangenen Systemlauf nicht bearbeitet wurden, ohne Bearbeitung gelöscht. Eine selektive Bearbeitung ist möglich, d.h. nur bestimmte Warteschlangen werden übernommen. Beim SPOOL-Startup ist auch Kaltstart möglich, wenn das System mit Warmstart geladen wurde (d.h. nur die SPOOL-Aufträge werden gelöscht).

Kanal

Historische Bezeichnung. Jeder "Kanal" repräsentiert eine Zeilenposition auf dem Formular.

Kopie

Bedeutet soviel wie „Exemplar“. Das Original bzw. das erste Exemplar ist bereits die erste Kopie.

Landscape

siehe Querformat.

LCL-Datei

Interne Datei für den Drucker LP65 (Druckertyp 3365), die sich auf Diskette oder Festplatte befindet. Sie enthält z. B. die Seitendefinition und Verweise auf Zeichensätze und Dias.

Line Format Page

Logische Seite, die aus Zeilendaten aufgebaut ist. Die Seite wird durch Datenzeilen definiert, die von einem Drucksteuerzeichen angeführt werden. Optional kann die Seite auch Structured Fields enthalten.

Line-Merge

Verhalten von HP- und HP90-Druckern bei Vorschubunterdrückung

Local Font Identifier

Lokaler Name eines Fonts, wie er innerhalb einer logischen Seite verwendet wird.

Logische Seite

Bestandteil einer Druckdatei; eine vom Anwender für jede Druckseite definierte Fläche, auf der sich alles befindet, was später gedruckt wird. Eine logische Seite ist aus Objekten aufgebaut.

Logo

Erkennungsmerkmal einer Firma, Institution usw., das z.B. durch ein Image dargestellt werden kann.

Loop

In den Vorschubinformatpuffer des Druckers (VFB) wird ein Loop zur Steuerung des Papiervorschubs geladen.

Jedes Byte des Loops entspricht einer Zeile des Formulars und enthält Informationen über die laufende Zeilenhöhe und die Nummer des Vertikalabwärtstabulators (siehe auch Kanal).

Ansprechbar ist der Loop entweder direkt über den Operanden LOOP oder indirekt über den Operanden FORM-NAME im Kommando PRINT-DOCUMENT oder ASSIGN-SYSLST.

LP-EMUL-Drucker

Drucker, der durch entsprechende SINIX-Software als Druckertyp 3338 emuliert ist und über BUS angesprochen wird.

LPI

Abkürzung für Lines Per Inch (Zeilen pro Zoll). Maßeinheit für die Zeilendichte eines Fonts.

Map Coded Font

Verweis innerhalb der Druckdatei auf eine Font-Ressource. Der Map Coded Font wird in der Active Environment Group der logischen Seite definiert und ist eine Zuordnungsliste zwischen Local Font Identifier und Font-Ressource. Es sind zwei Arten von Zuordnungslisten erlaubt:

- statisch: Local Font Identifier - Code Page - Font Character Set
- dynamisch: Local Font Identifier - Coded Font

Medium Map

Bestandteil einer Form Definition; legt fest, wie logische Seiten eines Dokuments auf die physikalische Seite abgebildet werden sollen (Synonym: Copy Group).

Mikrozeile

Eine Mikrozeile ist die feinstmögliche Zeile. Sie ist festgelegt durch die Auflösung, die der Drucker leistet. Die von SPOOL unterstützten Nichtanschlagdrucker (Laser- bzw. LED-Drucker) können 240 Punkte pro Zoll auflösen. Eine Mikrozeile ist daher 1/240 Zoll stark.

MULTIPLE-UP

Druckverfahren für Zeilendaten, das dem N-UP-Verfahren entspricht. Das Aussehen mehrerer Seiten auf einem Blatt wird dadurch erreicht, dass Gruppen von Druckzeilen auf einer logischen Seite gruppiert werden. Die Ausgabe ist jedoch immer noch eine logische Seite pro Vorder- oder Rückseite eines Blattes. Das MULTIPLE-UP-Verfahren definieren Sie in einer Page Definition.

Nonimpact-Printer

Drucker, bei dem die Zeichen nicht durch mechanischen Anschlag erzeugt werden (z. B. Tintenstrahl-, Thermo- oder Laserdrucker)

N-UP

Druckverfahren, bei dem eine, zwei, drei oder vier logische Seiten auf eine physikalische Seite gedruckt werden können und zwar auf Vorder- und Rückseite eines Blattes. Dabei ist der Ausschnitt (Partition), den jede logische Seite auf dem Blatt belegt, immer gleich groß und hat das gleiche Aussehen. Das N-UP-Verfahren definieren Sie in einer Form Definition. Siehe auch Enhanced-N-UP.

Objekt

Baustein einer logischen Seite. Objekte können mehrfach und in beliebiger Reihenfolge innerhalb der logischen Seite vorhanden sein. Man unterscheidet folgende APA-Objekte: Text, Image, Page Segment und Overlay.

Overlay

Overlays (Dias) sind vorgefertigte „Bausteine“, die zur Druckzeit den variablen Druckdaten zugemischt werden. Overlays sind die elektronische Form eines vorgedruckten Formulars. Sie haben eine eigene Umgebungsdefinition und stellen daher gegenüber der logischen Seite, der sie zugemischt werden, eine eigenständige, unveränderliche Einheit dar.

Overprint

Druckerverhalten bei unterdrücktem Zeilenvorschub (ausgenommen HP-Drucker, siehe auch Line Merge)

Page Definition (Pagedef)

Druckressource, die für Zeilendaten die Verbindung zwischen logischer Seite und physikalischer Seite herstellt. Mit der Page Definition bestimmen Sie, wie Zeilendaten ausgedruckt werden sollen.

Page Format

siehe Data Map.

Page Overlay

Ein Overlay, das fest in den Drucker geladen wird und dort gespeichert bleibt. Es wird in der Page Definition definiert (Synonym: Hardcoded Overlay).

Page Segment

Page Segments (Seitenabschnitte) sind vorgefertigte „Bausteine“, die zur Druckzeit den variablen Druckdaten zugemischt werden. Sie haben keine eigene Umgebungsdefinition, sondern verwenden diejenige, die zum Übernahmezeitpunkt des Page Segments gerade aktiv ist. Eingefügter Text ist optisch nicht mehr vom variablen Text zu unterscheiden. Man unterscheidet Hard Page Segments und Soft Page Segments:

- Ein Hard Page Segment wird fest in den Drucker geladen
- Ein Soft Page Segment dagegen wird nur für den Druck einer Seite in den Drucker geladen und danach wieder freigegeben.

Parameterdatei

Parameterdateien enthalten Parameter, die das Verhalten und die voreingestellten Werte von SPOOL verändern und die auf der Benutzerschnittstelle nicht vollständig unterstützt werden. Je nachdem, ob eine Parameterdatei sich auf die Drucker-Definition oder auf den Druckauftrag bezieht, unterscheidet man:

- Geräte-Parameterdateien - hier legen Sie Parameter für einen Drucker fest.
- Auftrags-Parameterdateien - hier legen Sie Parameter für einen Druckauftrag fest.

PCL-Datei

Interne Datei für den Drucker LP65 (Druckertyp 3365), die sich auf Diskette oder Festplatte befindet. Sie enthält z.B. die Seitendefinition und Verweise auf Zeichensätze und Dias

PCL-Dokument

Textdateien werden von den Spool & Print Services nach einer vom Benutzer vorgegebenen Beschreibung des Layouts formatiert und ausgedruckt. PCL-Dokumente enthalten bereits die vollständige Beschreibung des endgültigen Aussehens. Sie werden daher ohne weitere Bearbeitung durch Spool & Print Services an den Drucker weitergereicht.

Physikalische Seite

Reale Seite auf dem Ausgabemedium. Eine physikalische Seite kann mehrere logische Seiten enthalten.

Pixel

Kleinste Einheit, die von einem Drucker eingeschwärzt werden kann. Ein Pixel ist 0,11 mm bzw. 1/240 Inch groß (Synonyme: Pel, Bildpunkt).

Portrait

siehe Hochformat.

PRFILE

Standardbibliothek, die mit PRM ausgeliefert wird und eine Anzahl Standard-Druckressourcen enthält. Wenn diese Standarddefinitionen nicht Ihren Anforderungen entsprechen, können Sie eigene Druckressourcen erstellen und diese in Anwender-PRFILES ablegen.

PRM

Dienstprogramm. Eine ausführliche Beschreibung finden Sie im Handbuch "[PRM \(BS2000/OSD\)](#)" manual.

Querformat

Eine Seite, deren Höhe kleiner ist als deren Breite (Synonym: Landscape).

Replay-Band

Die auszugebende Datei wird auf ein Band gespielt und später auf Drucker ausgegeben. Die Steuerung erfolgt über START...-Kommandos.

Mit START-TAPE-REPLAY werden die Daten von Band eingelesen, mit dem Kommando START-TAPE-OUTPUT wird ein Bandgerät zur Ausgabe zugewiesen. Über den Operanden OUTPUT-MODE (Kommando START-TAPE-REPLAY) wird gesteuert, ob die Daten direkt auf Drucker ausgegeben werden, oder ob die Daten in eine temporäre (EAM-)Datei vor dem Ausdrucken kopiert werden. Eine Replay-Band-Wiederverarbeitung wird durch STOP-TAPE-REPLAY beendet.

Die Gültigkeitsprüfung von SPOOLOUT-Aufträgen wird durchgeführt unter Berücksichtigung der Systemkonfiguration des Rechenzentrums, in dem das Replay-Band erstellt wurde. Soll dieses Replay-Band zusätzlich in einem anderen Rechenzentrum Verwendung finden, muss die Systemkonfiguration dieses Rechenzentrums schon bei der Erstellung des Replay-Bandes mitberücksichtigt werden.

Ressource

Bestandteil der Inline Resource Group bzw. Datei in einer Ressourcen-Bibliothek; siehe Druckressourcen.

R-Zig-Zag-Normal

Duplex-Option

R-Zig-Zag-Tumble

Duplex-Option

Schnelldrucker

Besonders leistungsfähige Drucker. Alle unter BS2000/OSD eingesetzten lokalen Drucker sind Schnelldrucker.

Schriftart

Darstellung der einzelnen Buchstaben einer Schrift, z.B. Helvetica, Times, Courier.

Schriftgrad

Größe einer Schrift, angegeben in Punkt (1/72“).

Section-Satz

Datensatz, der einen Dateiabschnitt begrenzt. Wird für das Wiederaufsetzverfahren bei Druckproblemen eingesetzt.

Seitendrucker

Drucker, die im internen Seitenspeicher aus dem vom Rechner kommenden Datenstrom mindestens eine komplette Druckseite aufbauen, bevor sie drucken.

SIEMENSPDS

Abkürzung für Siemens Intelligent Printer Data Stream. Geräteorientierter Datenstrom. Synonym: IPDS-Datenstrom (Intelligent Printing Data Stream).

SIEMPL

Konvertierprogramm, das Druckdateien in das Structured-Fields-Format umsetzt. SIEMPL ist auf den Betriebssystemen BS2000/OSD, auf UNIX-Systemen, auf MVS und VSE ablauffähig.

Simple Image

Image, bei dem das gesamte Bild eine rechteckige Fläche ist.

Simplex-Modus

Einseitiger Druck, d.h. es wird nur eine Seite eines Blattes bedruckt (Gegenteil von Duplexdruck).

Soft Page Segment

Ein Page Segment, das nur für den Druck einer Seite in den Drucker geladen und dann wieder freigegeben wird.

SPDS

Abkürzung für Siemens Printer Data Stream. Datenstrom im Structured Fields-Format. Synonym: AFPDS-Datenstrom (Advanced Function Printing Data Stream).

SPOOLOUT

Daten werden als Hintergrundprozess ausgegeben. Die Ausgabe erfolgt auf Drucker, Diskette oder Band. Es können lokale Drucker oder Ferndrucker eingesetzt werden.

SPOOL-Parameterdatei

Die Einträge in der SPOOL-Parameterdatei \$SYSSPOOL.SPOOL.PARAMETERS umfassen im Wesentlichen die zur Geräte-Identifikation und -Definition notwendigen Einträge.

SPS

Abkürzung für SPOOLAPA Print System. Druckertreiber für APA-Drucker, der als Zusatzkomponente für BS2000-SPOOL betrieben werden kann. SPS ist als Subsystem realisiert und mit SPOOL gekoppelt. Die eigentliche Schnittstelle für den BS2000-Anwender bleibt jedoch SPOOL.

SPSLIB

Abkürzung für SPOOLAPA PRINT SYSTEM LIBRARY. Standardbibliothek, die mit SPS ausgeliefert wird und eine Anzahl Standard-Druckressourcen enthält: Form Definitions, Page Definitions, einige Page Segments und Overlays sowie die aus den HPFILES übernommenen und konvertierten Zeichensätze. Mit SPS zusammen wird für jede Druckerauflösung (240, 300, 600 dpi) eine Standard-SPSLIB ausgeliefert.

Wenn diese Standarddefinitionen nicht Ihren Anforderungen entsprechen, können Sie eigene Druckressourcen erstellen und diese in Anwender-SPSLIBs ablegen.

Table Reference Character

auch TRC. Ein-Byte-Wert, der in die Datensätze einer Druckdatei eingetragen werden kann und zur Font-Auswahl bei Zeilendaten dient. Jeder Wert steht stellvertretend für den Font, mit dem der Datensatz ausgedruckt werden soll. Der Wert im TRC wird über eine Fontliste dem tatsächlichen Font zugeordnet.

Text

Objekt einer logischen Seite, eines Page Segments oder Overlays, das ausschließlich Text beinhaltet. Dabei wird zwischen Text und Präsentation unterschieden. Der Inhalt wird durch Daten festgelegt, während die Präsentation durch unterschiedliche Zeichensätze, Zeichen- und Zeilenabstände sowie unterschiedliche Position und Drehung sehr flexibel variiert werden kann.

Trace-Datei

Datei, in der die Trace-Bereiche des erweiterten I/O-Trace protokolliert werden.

Trailer-Page

Schlussblatt eines Listings

TransLib-Dialog

Dienstprogramm zur Verwaltung von Druckressourcen im BS2000.

TRC

siehe Table Reference Character.

Twin-Modus

Drucken auf Zwillingsdruckern.

TWO-UP

Druckverfahren, bei dem zwei logische Seiten nebeneinander auf einem Blatt gedruckt werden (Tandem-Druck). Das können entweder zwei aufeinander folgende logische Seiten (Modus 1), eine logische Seite doppelt (Modus 2) oder in Verbindung mit Vor- und Rückseitendruck entsprechend versetzte Seiten (Modus 1 in Verbindung mit Duplex) sein. Das TWO-UP-Verfahren und dessen Modus definieren Sie in einer Form Definition.

Unterzeile

Eine Unterzeile besteht aus fünf aufeinander folgenden Mikrozeilen (vgl. Mikrozeile) und ist durch die folgenden vier Informationen vollständig definiert:

1. Inhalt der Unterzeile
2. Position der Unterzeile auf der Druckseite
3. Häufigkeit, mit der die Unterzeile gedruckt wird
4. Nummer der ersten Seitenkopie und Anzahl der aufeinander folgenden Seitenkopien, auf denen die Unterzeile gedruckt werden soll.

Vektorgrafik

Bild, das aus Grafikbefehlen im Datenstrom eines Graphic Objects vom Drucker selbst erzeugt wird.

Virtueller Drucker

Ein virtueller Drucker ist ein Objekt, das wie ein reales Gerät behandelt wird, aber dennoch nur als Anwendung existiert, die über einen Gerätenamen angesprochen wird.

Warmstart

Alle (SPOOL-)Aufträge, die noch in der Auftragswarteschlange sind und im vorangegangenen Systemlauf nicht bearbeitet wurden, werden zur Verarbeitung bereitgestellt. (SPOOL-Warmstart ist nur möglich nach System-Warmstart).

X-TWO-UP

Druckverfahren, bei dem zwei logische Seiten nebeneinander auf einem Blatt gedruckt werden und zwar nicht von links nach rechts wie beim TWO-UP, sondern von rechts nach links (invertierter Tandem-Druck). Das X-TWO-UP-Verfahren definieren Sie in einer Form Definition.

Zeichendichte

Eine Eigenschaft eines Fonts, wird gemessen in Zeichen pro Zoll (englische Abkürzung dafür: CPI).

Zeichensatz

Ein zusammengehöriger Satz von Druckzeichen gleicher Größe, Schriftart und Schriftcharakter. Im Gegensatz dazu siehe auch Font.

Zeilendrucker

Zeilendrucker dienen zur Ausgabe von Daten. Im Gegensatz zum Laserdrucker drucken diese zeilenweise.

Zoll

1 Zoll \equiv 2,54 cm (siehe Inch)

Zwillingsdrucker

Zwei als eine Einheit arbeitende APA-Drucker. Die vorrangige Zielsetzung bei der Unterstützung der Zwillingsdrucker ist die Duplex-Option, d.h. das beidseitige Bedrucken des Endlospapiers durch Wenden der Papierbahn.

Literatur

Bestellen von Handbüchern

Die Handbücher sind online unter <http://manuals.fujitsu-siemens.com> zu finden oder in gedruckter Form gegen gesondertes Entgelt unter <http://FSC-manualshop.com> zu bestellen.

BS2000/OSD Softbooks Deutsch CD-ROM

Zielgruppe

BS2000/OSD-Anwender

Inhalt

Auf der CD-ROM „BS2000/OSD SoftBooks Deutsch“ sind nahezu alle deutschen Handbücher und Readme-Dateien zur BS2000-Systemsoftware der aktuellsten BS2000/OSD-Version und auch von Vorgängerversionen gespeichert, incl. der aufgeführten Handbücher. Diese Softbooks finden Sie auch im Internet auf unserem Manual Server. Sie können in den Handbüchern nachschlagen oder sich vollständige Handbücher herunterladen.

BS2000/OSD-BC Einführung in die Systembetreuung Benutzerhandbuch

Zielgruppe

Das Handbuch wendet sich an die Systembetreuung und das Operating des Betriebssystems BS2000/OSD.

Inhalt

Es sind u.a. folgende Themen zur Verwaltung und Überwachung des BS2000/OSD-Grundausbaus enthalten: Systemeinleitung, Parameterservice, Job- und Tasksteuerung, Speicher-, Geräte-, Benutzer-, Datei-, Pubset- und Systemzeit-Verwaltung, Privilegienvergabe, Accounting und Operatorfunktionen.

BS2000/OSD-BC **Kommandos Band 1 - 5** Benutzerhandbuch

Zielgruppe

Das Handbuch wendet sich sowohl an den nichtprivilegierten Anwender als auch an die Systembetreuung.

Inhalt

Die Bände 1 - 5 enthalten die Kommandos ADD-... bis WRITE-... (BS2000/OSD-Grundausbau und ausgewählte Produkte) mit der Funktionalität für alle Privilegien. Die Kommando- und Operandenfunktionen werden ausführlich beschrieben; viele Beispiele unterstützen das Verständnis. Am Anfang jedes Bandes informiert eine Übersicht über alle in den Bänden 1 - 5 beschriebenen Kommandos.

Der Anhang von Band 1 enthält u.a. Informationen zur Kommandoeingabe, zu bedingten Jobvariablenausdrücken, Systemdateien, Auftragsschaltern, Geräte- und Volumetypen. Der Anhang der Bände 4 und 5 enthält jeweils eine Übersicht zu den Ausgabespalten der SHOW-Kommandos der Komponente NDM. Der Anhang von Band 5 enthält zusätzlich eine Übersicht aller START-Kommandos.

In jedem Band ist ein umfangreiches Stichwortverzeichnis mit allen Stichwörtern der Bände 1 - 5 enthalten.

BS2000/OSD-BC **Kommandos Band 6, Ausgabe in S-Variablen und SDF-P-BASYS** Benutzerhandbuch

Zielgruppe

Das Handbuch wendet sich an Programmierer und Anwender, die Prozeduren erstellen.

Inhalt

Band 6 enthält die tabellarische Darstellung aller S-Variablen, die von den SHOW-Kommandos bei einer strukturierten Ausgabe mit Werten versorgt werden. Weitere Kapitel:

- Einführung in das Arbeiten mit S-Variablen
- SDF-P-BASYS

BS2000/OSD-BC
Systemmeldungen Band 1 bis 3
Benutzerhandbuch

Zielgruppe

Das Handbuch wendet sich an Systembetreuung, Operating und Anwender.

Inhalt

Kapitel 1 des Handbuchs behandelt die Meldungsbearbeitung im BS2000/OSD. Kapitel 2 enthält die Systemmeldungen für den Grundausbau des Betriebssystems BS2000/OSD. Die Meldungen sind nach Meldungsklassen in alphabetischer Reihenfolge geordnet. Die Meldungstexte der Meldungen sind in Deutsch und Englisch, die Bedeutungs- und Maßnahmetexte in Deutsch abgedruckt.

Band 2 und Band 3 enthalten den zweiten und dritten Teil der Systemmeldungen für den Grundausbau des Betriebssystems BS2000/OSD.

CMX (Solaris)
Communications Manager for UNIX Systems
Betrieb und Administration
Benutzerhandbuch

Zielgruppe

Systemverwalter

Inhalt

Das Handbuch beschreibt den Funktionsumfang von CMX als Vermittler zwischen Anwendungen und dem Transportsystem. Es enthält Basisinformationen zur Konfigurierung und Administration von vernetzten Systemen.

Distributed Print Services (BS2000/OSD)
Drucken in Computernetzen
Benutzerhandbuch

Zielgruppe

Das Handbuch wendet sich an nichtprivilegierte Anwender, Geräteverwalter und die Systembetreuung des BS2000/OSD.

Inhalt

Beschrieben werden für die drei Anwendergruppen Konzept, Nutzung und Verwaltung von Distributed Print Services. Beispiele zeigen die Einsatzmöglichkeiten von Distributed Print Services.

DSSM/SSCM

Verwaltung von Subsystemen in BS2000/OSD

Benutzerhandbuch

Zielgruppe

Das Handbuch wendet sich an die Systembetreuung und die Softwareberatung des BS2000/OSD.

Inhalt

Es werden das Subsystemkonzept des BS2000/OSD, die Dynamische Subsystemverwaltung DSSM und die Subsystemkatalog-Verwaltung SSCM mit den dazugehörigen Kommandos und Anweisungen beschrieben.

HIPLEX AF (BS2000/OSD)

Hochverfügbarkeit von Anwendungen in BS2000/OSD

Produkthandbuch

Zielgruppe

Dieses Handbuch wendet sich an Systembetreuung und das Operating von BS2000/OSD.

Inhalt

Das Handbuch macht mit den Voraussetzungen für das Umschalten von Anwendungen sowie mit der Bedienung von HIPLEX AF und der Komponente „Live Monitor“ vertraut. Da es das konkrete Know-how vermittelt, wie Anwendungen umschaltbar einzurichten sind (Organisation, Generierung, Prozeduranpassung), lässt es sich auch einsetzen, um Anwendungen auf ein möglichst sicheres manuelles Umschalten vorzubereiten.

IDOM (BS2000/OSD)

Integriertes Dokumenten und Output Management

Benutzerhandbuch

Zielgruppe

Das Handbuch wendet sich an nichtprivilegierte Anwender und die Systembetreuung des BS2000/OSD.

Inhalt

Das Handbuch beschreibt das SPOOL-Subsystem IDOM, das ein Dokumenten- und Output-Management im BS2000/OSD ermöglicht.

JV (BS2000/OSD)**Jobvariablen**

Benutzerhandbuch

Zielgruppe

Das Handbuch wendet sich sowohl an den nichtprivilegierten Anwender als auch an die Systembetreuung.

Inhalt

Es beschreibt die Verwaltung und die verschiedenen Einsatzmöglichkeiten von Jobvariablen. Die Kommandobeschreibungen sind getrennt nach den Funktionsbereichen der JVs aufgeführt. Die Makroaufrufe sind in einem eigenen Kapitel beschrieben.

POSIX (BS2000/OSD)

Kommandos

Benutzerhandbuch

Zielgruppe

Das Handbuch wendet sich an alle Benutzer der POSIX-Shell.

Inhalt

Dieses Handbuch ist ein Nachschlagewerk. Es beschreibt das Arbeiten mit der POSIX-Shell sowie die Kommandos der POSIX-Shell in alphabetischer Reihenfolge.

POSIX (BS2000/OSD)

Grundlagen für Anwender und Systemverwalter

Benutzerhandbuch

Zielgruppe

BS2000-Systemverwalter, POSIX-Verwalter, BS2000-Benutzer, Benutzer von Workstations in UNIX-Systemen

Inhalt

- Einführung und Arbeiten mit POSIX
- BS2000-Softwareprodukte im Umfeld von POSIX
- POSIX installieren
- POSIX steuern und Dateisysteme verwalten
- POSIX-Benutzer verwalten
- BS2000-Kommandos für POSIX

PRISMAproduction/BS2000

SPS

Benutzerhandbuch

Zielgruppe

Das Handbuch wendet sich an nichtprivilegierte Anwender und die Systembetreuung des BS2000/OSD.

Inhalt

Das Handbuch beschreibt das Drucken auf APA-Druckern mit Hilfe des SPOOL-Subsystems SPS. Es werden folgende Themenbereiche behandelt: die Installation von SPS und APA-Druckern, das Erstellen und Bereitstellen von Druckdatei und Druckressourcen, die Migration von HP/HP90-Anwendungen in die AFP/SPDS-Welt, Parameterdateien, die Möglichkeiten des Druckens und der Druckgestaltung und das Verhalten in Fehlerfällen.

PRM (BS2000/OSD)

Benutzerhandbuch

Zielgruppe

Das Handbuch wendet sich an SPOOL-Anwender, Systembetreuung und RSO-Geräteverwalter.

Inhalt

Das Handbuch beschreibt das Dienstprogramm PRM zur Erstellung und Verwaltung von Druckressourcen für BS2000-SPOOL. Es werden die zwei Benutzeroberflächen des Dienstprogramms beschrieben: die SDF-Anweisungen für Dialog- und Stapelbetrieb und die FHS-basierte Menüoberfläche für den Dialogbetrieb.

RSO (BS2000/OSD)

Remote SPOOL Output

Benutzerhandbuch

Zielgruppe

Das Handbuch wendet sich an nichtprivilegierte Benutzer, RSO-Geräteverwalter, SPOOL-Verwalter und Systembetreuer des BS2000/OSD.

Inhalt

Für die einzelnen Anwendergruppen werden die Aufgaben und Möglichkeiten zur Nutzung und Steuerung von dezentralen Druckern (RSO-Drucker) beschrieben. Das Handbuch enthält die Druckermerkmale aller RSO-Drucker.

SDF (BS2000/OSD)
Einführung in die Dialogschnittstelle SDF
Benutzerhandbuch

Zielgruppe

BS2000/OSD-Anwender

Inhalt

Das Handbuch beschreibt die Dialog-Eingabe von Kommandos und Anweisungen im SDF-Format. Ein Schnelleinstieg mit leicht nachvollziehbaren Beispielen und weitere umfangreiche Beispiele erleichtern die Anwendung. SDF-Syntaxdateien werden erklärt.

SDF-P (BS2000/OSD)
Programmieren in der Kommandosprache
Benutzerhandbuch

Zielgruppe

BS2000-Anwender und Systembetreuung.

Inhalt

SDF-P ist eine strukturierte Prozedursprache im BS2000. Nach einführenden Kapiteln zum Prozedur- und Variablenkonzept werden Kommandos, Funktionen und Makros ausführlich beschrieben.

Siemens Nixdorf Printer Data Stream (SPDS)
Model 4
Reference Manual

SNS (BS2000/OSD)
SPOOL Notification Service
Benutzerhandbuch

Zielgruppe

Das Handbuch wendet sich an nichtprivilegierte Anwender und die Systembetreuung des BS2000/OSD.

Inhalt

Das Handbuch beschreibt das Subsystem SNS, ein Werkzeug zum Senden und Verwalten von Benachrichtigungen im Rahmen von BS2000/OSD.

SPCONV (BS2000/OSD)

Benutzerhandbuch

Zielgruppe

Das Handbuch wendet sich an Systembetreuung und Geräteverwalter.

Inhalt

Das Handbuch beschreibt das Subsystem SPCONV. SPCONV ist obligatorisch für den Einsatz von SPOOL ab der Version 3.2A. Das Handbuch beschreibt den Aufbau des Filtersystems und den Einsatz von Filtern.

Spool & Print - Kommandos (BS2000/OSD)

Benutzerhandbuch

Zielgruppe

Das Handbuch wendet sich an nichtprivilegierte Anwender, den Geräteverwalter, den Cluster-Verwalter, den SPOOL-Verwalter und die Systembetreuung.

Inhalt

Es werden die verfügbaren Kommandos von SPOOL, Dprint, RSO und SPS beschrieben. Kommandos zur Subsystemverwaltung und zur Auftragssteuerung sind nicht beschrieben.

Spool & Print - Makros und Exits (BS2000/OSD)

Benutzerhandbuch

Zielgruppe

Das Handbuch wendet sich an Programmierer, die die Spool & Print Services in ihren Programmen direkt ansprechen wollen.

Inhalt

Das Handbuch beschreibt die Makros und Exits der Spool & Print Services einschließlich der Makros für virtuelle Drucker. Die Beschreibung der Makros ist nach Funktionen geordnet.

Spool & Print - Meldungen

Benutzerhandbuch

Zielgruppe

Systembetreuung, RSO-Geräteverwalter und nichtprivilegierte Benutzer.

Inhalt

Meldungen zu SPOOL, RSO, SPSEIVE, PRM, SPCONV, SPS, SPOOLSYS, IDOM und Distributed Print Services. Meldungstexte in Deutsch und Englisch, Bedeutungs- und Maßnahmetexte in Deutsch. Garantierte Meldungen sind gekennzeichnet.

SPSERVE (BS2000/OSD)

Benutzerhandbuch

Zielgruppe

Das Handbuch wendet sich an nichtprivilegierte Benutzer, RSO-Geräteverwalter, Dprint-Cluster-Verwalter und die Systembedienung des BS2000/OSD.

Inhalt

Es wird das Dienstprogramm SPSEVERE mit allen Anweisungen dargestellt. Dabei werden alle Ergänzungen von SPOOL, RSO, SPCONV, PRM, Distributed Print Services und SPS berücksichtigt.

Wprint (Windows)*Zielgruppe*

Anwender, die aus Windows-Anwendungen heraus drucken möchten und Systemverwalter von SINIX, UNIX-Systemen und BS2000/OSD Systemen bzw. SINIX-Spool-Verwalter.

Inhalt

Das Handbuch beschreibt die Funktionsweise und den Betrieb von Wprint-Server und -Client, sowie die Installation und Konfiguration dieser beiden Komponenten.

Xprint**Application Programming Interface (API)***Zielgruppe*

Programmierer, die die Xprint-Funktionalität in ihren Programmen nutzen wollen.

Inhalt

Das Buch enthält eine Referenz aller Xprint API-Funktionen und der zugehörigen Makros. Es beschreibt, wie die Funktionen des Xprint API in eigenen Programmen genutzt werden können.

Xprint**Menüs**

Benutzerhandbuch

Zielgruppe

Benutzer von UNIX-Systemen bzw. Systemverwalter, Xprint-Verwalter

Inhalt

Das Handbuch beschreibt die Bedienung von Xprint über die Menüoberfläche.

Xprint Referenzhandbuch

Zielgruppe

Benutzer von UNIX-Systemen bzw. Systemverwalter, Xprint-Verwalter

Inhalt

Das Handbuch beschreibt die Xprint-Kommandos in alphabetischer Reihenfolge, dokumentiert die Xprint-Meldungen, die Konfigurationsdateien für Xprint-Objekte sowie die Standard-Dateiniformate von Xprint und gibt einen Überblick über die Arbeitsweise des Xprint-Systems.

Das Handbuch vermittelt grundlegende Kenntnisse über das Xprint-System und gibt anhand von ausgewählten Beispielen konkrete Handlungsanweisungen.

Xprint Leitfaden für Benutzer und Verwalter

Benutzerhandbuch

Zielgruppe

Benutzer von UNIX-Systemen bzw. Systemverwalter, Xprint-Verwalter

Inhalt

Das Handbuch gibt Informationen zum Xprint-Konzept und dokumentiert, aus welchem Objekten Xprint besteht. Zudem wird die Installation von Xprint sowie die Bedienung über die Kommandooberfläche beschrieben.

Stichwörter

A

Active Environment Group 193
AFP 193
AFPDS 193
Aktivieren
 Notification-Ressourcen 66
Anschlagdrucker 141
 Vergleich mit Nichtanschlagdrucker 146
Anwender-PROFILE 193
Anwender-SPSLIB 193
Anwendungsmodelle
 SNS 60
 virtuelle Drucker 25
Anwendungsprogramm 193
Anzahl der Zeichen
 maximale, im Datensatz 81
APA 193
APA-Druckauftrag 193
APA-Drucker 194
asynchroner Modus 194
Auflösung 194
Auftrag
 gestarteter, beeinflussen 13
Auftrag-Priorität 11
Auftrags-Parameterdatei 194
Auftragsverwaltung 11
Ausgabe einrücken 89
Ausgabemedium 194
Auswählen einer PCL-Datei 166

B

Banddrucker 149
Band-ID-Eintrag 194
Bandverarbeitung 20
Bar Code 129, 136, 139

Bar Code Data Object 194
Baseline-Achse 194
Beeinflussen gestarteter Auftrag 13
Bestandteile von SPOOL 1
Betriebsmodus
 LED-Einzelblattdrucker 3365 166
Bitmap-Format 194

C

Cell 194
Checkpointing (Wiederaufsetzverfahren) 169
Code Page 195
Coded Font 195
Complex Image 195
Composed Text Page 195
Copy Group 195
CPI 195

D

Data Block 195
Data Map 195
Datei, Steuerzeichen einbringen 122
Dateien
 große Dateien 19
Datenausgabe 19
Datendia 84
Datendichte Magnetband 20
Dateneingabe 19
Datenkompression 118
Datenstrom 195
Datenträger Magnetband 20
Deaktivieren
 Notification-Ressourcen 66
Deckblatt 127, 128
 anpassen 129

- Dedizierte Privilegien-Behandlung 58
 - Dia 195
 - benutzen 82
 - benutzen, LED-Einzelblattdrucker 3365 167
 - Datendia 84
 - einblenden auf HP90 159
 - erzeugen 87
 - Filmdia 82
 - Dia-Steuerzeichen
 - HP-Drucker 119
 - Dienstprogramme
 - zur Verwaltung 3
 - Dokument 195
 - DPI 196
 - Dprint
 - Kurzbeschreibung 2
 - Drehen einer Druckseite 88
 - Druckauftrag 196
 - Druckaufträge
 - Trennzeichen 140
 - Verfügbarkeit 68
 - Druckauftragsattribute, SNS 55, 56
 - Druckausgabe einrücken 89
 - Druckdatei 196
 - Drucken
 - in SR2000 183
 - Seiten mehrfach 88
 - Seiten mehrfach (3365) 167
 - Drucker
 - benutzen 71
 - unterstützte 141
 - virtuell 21
 - Druckerattribute, SNS 55
 - Druckerauflösung 196
 - Drucker-Funktionen steuern 146
 - Druckersteuerzeichen 105
 - Druckertreiber 196
 - Druckertyp
 - 2090/2140 157
 - 3354/3355 157
 - Drucker-Übersicht 141
 - Druckmerkmale
 - einstellen 71
 - HP-Drucker 112
 - Druckressourcen 196
 - Druckseiten unterschiedlich drucken 105
 - Drucksteuerdatei 102
 - Verknüpfung mit Parameterdatei und PRINT-DOCUMENT 104
 - Druckzeilenlänge 81
 - Duplex-Druck
 - Verknüpfung beim LED-Drucker 3365 167
 - Duplex-Modus 196
 - Duplex-Normal 196
 - Duplex-Option 197
- ## E
- EFO-Datendia 84, 159
 - erzeugen 87
 - Verknüpfung beim LED-Drucker 3365 167
 - Einrücken der Ausgabe 89
 - Einstellen der Druckmerkmale 71
 - Enhanced-N-UP 197
 - Entladen SPOOL 13
 - Erstellen eines Zeichensatzes 80
 - Erzeugen Dia 87
 - EXCCW-Modus
 - LED-Einzelblattdrucker 3365 166, 170
 - Explorer 33
- ## F
- Fächer
 - Papier, LED-Einzelblattdrucker 3365 166
 - FGL, Datendia erzeugen 87
 - FGS, Formulardia erzeugen 87
 - Filmdia, Einblendung 82
 - Filter-Anwendungsmodelle 31
 - Filter-Einsatz 1
 - Flip-Funktion 197
 - FOB-Datendia 84
 - erzeugen 87
 - Font 197
 - Font Character Set 197
 - Fontauswahl, Steuerzeichen 172
 - Fontliste 197
 - Form Definition (Formdef) 198
 - Form-Overlay(-Buffer) 84
 - Formular 71, 198

Formulardia generieren (PRSERVE) 87
 Formular-Eintrag 97, 100
 Formularvordruck verwenden 82

G

GEN-Eintrag 97, 98
 GEN-Eintrag (Voreinstellungen) 98
 Gerät zuweisen 13
 Geräte-Eintrag 97, 100
 Gerätekanalklassen 180
 Geräte-Parameterdatei 198
 Geräte-Pool-Eintrag 97, 101
 Gerätetask 9
 Gerätetyp *VIRTUAL 25
 Gerätetypcode 180
 gestarteten Auftrag beeinflussen 13
 Gewicht
 Rangstellung eines Geräts 11
 Grafikspeicher
 LED-Drucker HP90 158
 grafische Benutzerschnittstelle 33
 Graphic Object 198

H

Hard Page Segment 198
 Header-Page 127, 128, 198
 High Performance-Drucker 152
 Hochformat 198
 HP90-Drucker 152, 157
 Dia einblenden 159
 Kompatibilität zu HP-Drucker 164
 Performance 159
 HP-Drucker 152, 198
 Dia-Steuerzeichen 119
 Kompatibilität zu HP90-Drucker 164
 Steuerzeichen 112, 113
 HPFILE 102, 198

I

I-Achse 198
 IDOM 2
 Image 198
 Image Data Object 199
 Inch 199

Inline Resource Group 199
 Inline-Achse 199
 Inline-Ressourcen 199
 IO-Trace, erweitert 177
 IPDS 199

K

Kaltstart 199
 Kaltstart Subsystem SPOOL 12
 Kanal 199
 Kennzeichen eines Zeichensatzes 74
 Kompression 118
 Konfiguration
 Notification-Zustellmethoden 65
 Kopie 200

L

Laden SPOOL 12
 LAN-Drucker
 in SR2000 183
 Landscape 200
 Laserdrucker
 Funktionen steuern 146, 149
 Funktionsprinzip 150
 grundlegende Prinzipien 150
 HP-Drucker im Überblick (Tabelle) 153
 Steuerung (Tabelle) 147
 Zeilenabstand 73
 LCL-Datei 200
 LED-Drucker
 Funktionen steuern 146
 Funktionsprinzip 156
 Typ 3365 165
 Typ 3365, Dia benutzen 167
 Typ 3365, EXCCW-Modus 170
 Typ 3365, Probleme und Fehlerquellen 170
 Typ HP90 157
 Line Format Page 200
 Line-Merge 92, 200
 Local Font Identifier 200
 Lochstreifen 72
 Logische Seite 200
 Logo 200

- Loop [72](#), [200](#)
 - ansprechen [72](#)
- LP-EMUL-Drucker [201](#)
- LPI [201](#)
- M**
- Magnetband
 - benutzen (Replay) [20](#)
 - Datendichte [20](#)
- Magnetbandverarbeitung [20](#)
- Map Coded Font [201](#)
- Mastertask SPOOL [9](#)
- Maximale Zeichenanzahl im Datensatz [81](#)
- Maximale Zeilenanzahl [73](#)
- Mechanisches Dia
 - Filmdia [82](#)
- Medium Map [201](#)
- Mehrfachdruck
 - bestimmter Seiten [88](#)
 - bestimmter Seiten (3365) [167](#)
- Mikrozeile [201](#)
- Minimal-Konfiguration [97](#), [98](#)
- Modus 1
 - Tandem-Druck [160](#)
- Modus 2
 - Tandem-Druck [160](#)
- Modus 3211
 - LED-Einzelblattdrucker 3365 [166](#)
- Monospace-Schrift [81](#)
- MULTIPLE-UP [201](#)
- N**
- NDFILE [102](#)
- Nichtanschlagdrucker [141](#)
 - Vergleich mit Anschlagdrucker [146](#)
- Nonimpact-Printer [201](#)
- Notification Resources Manager
 - permanente Subskription [67](#)
- Notification Service [52](#)
 - Anwendungsmodelle [60](#)
 - Druckauftragsattribute [55](#), [56](#)
 - Druckerattribute [55](#)
 - Notification-Ressourcen [53](#)
 - Privilegien-Behandlung [58](#)
- Notification-Ressourcen [53](#)
 - Aktivieren [66](#)
 - Deaktivieren [66](#)
 - Objektklasse [53](#)
 - Registrierung [53](#)
- Notification-Zustellmethoden
 - Konfiguration [65](#)
 - Registrierung [64](#)
- N-UP [202](#)
- O**
- Objekt [202](#)
- Objektklasse
 - Notification-Ressource [53](#)
- Operand VIRTUAL-PRINTER [22](#)
- Optisches Dia
 - Filmdia [82](#)
- Overlay [202](#)
- Overprint [90](#), [202](#)
- Overprint-Funktion (Beispiel) f [90](#)
- P**
- Page Definition (Pagedef) [202](#)
- Page Format [202](#)
- Page Overlay [202](#)
- Page Segment [203](#)
- Papierfach
 - LED-Einzelblattdrucker 3365 [166](#)
- Papierformat [71](#)
- Papiervorschub [72](#)
- Parameterdatei [203](#)
 - Verknüpfung mit Drucksteuerdatei und PRINT-DOCUMENT [104](#)
- Parametertabelle [96](#)
- Passagen unterschiedlich drucken [105](#)
- PCL-Datei [165](#), [203](#)
 - auswählen [166](#)
 - Verarbeitungsstufen [171](#)
- PCL-Dokument [203](#)
- Performance
 - HP90-Drucker [158](#), [159](#)
- permanente Subskription [60](#), [61](#), [67](#)
- Physikalische Seite [203](#)
- Pixel [203](#)

- Platten
 - große Platten 19
 - Portrait 203
 - PRFILE 102, 204
 - Anwender-PRFILE 103
 - System-PRFILE 102, 103
 - PRINT-DOCUMENT
 - Verknüpfung mit Parameter- und Drucksteuerdatei 104
 - PRINT-DOCUMENT-Kommando
 - temporäre Subskription 67
 - Unterstützung des Notification Service 59
 - Priorität eines Auftrags 11
 - Privaten Zeichensatz erstellen 80
 - Privilegien-Behandlung 58
 - PRM 204
 - Kurzbeschreibung 3
 - Probleme beim LED-Drucker 3365 170
 - Programmschnittstelle
 - Unterstützung des Notification Service 59
 - virtuelle Drucker 28
 - Proportionalschrift 81
 - PRSERVE, FOB-Datendia erzeugen 87
- Q**
- Querformat 204
- R**
- Rang eines Geräts 11
 - Raster Pattern Memory 158
 - Rastergrafikspeicher
 - LED-Drucker HP90 158
 - Registrierung
 - Notification-Ressourcen 53
 - Notification-Zustellmethoden 64
 - Subskription 66
 - Replay Magnetband benutzen 20
 - Replay-Band 204
 - Ressource 204
 - Ressourcen
 - Notification Ressourcen 53
 - Ressourcen-Bibliothek 102
 - Rotation (Seitendrehung) 88
- RPM 158
 - RSO
 - Kurzbeschreibung 2
 - RSOFILE 102
 - R-Zig-Zag-Normal 204
 - R-Zig-Zag-Tumble 204
- S**
- Satzzeilenlänge 81
 - Scheduling 11
 - Schlussblatt 127, 128
 - anpassen 129
 - Schnelldrucker 180, 204
 - Schriftart 205
 - Schriftgrad 205
 - Section-Satz 169, 205
 - Seite drehen 88
 - Seiten mehrfach drucken 88, 167
 - Seitendrucker 205
 - Seitenduplikat
 - Verknüpfung beim LED-Drucker 3365 167
 - SIEFORM Datendia erzeugen 87
 - SIEMENSPDS 205
 - SIEMPL 205
 - Simple Image 205
 - Simplex-Modus 205
 - SNS 52
 - Anwendungsmodelle 60
 - Druckauftragsattribute 55, 56
 - Druckerattribute 55
 - Kurzbeschreibung 3
 - Notification Ressourcen 53
 - Privilegien-Behandlung 58
 - starten 64
 - Soft Page Segment 205
 - SPCONV
 - Kurzbeschreibung 3
 - SPDS 205
 - Speicher
 - LED-Drucker HP90 158
 - SPOOL
 - entladen 12, 13
 - Kurzbeschreibung 2
 - laden 12

- SPOOL (Forts.)
 - Parameterdatei 96
- Spool & Print Services
 - Kurzbeschreibung 2
- SPOOL Notification Service 52
- Spool&Print Explorer 33
 - Drag&Drop 42
 - Eigenschaftsfenster 36
 - Kurzbeschreibung 3
 - Methoden 39
 - Ordner 36
 - Verbindung zum BS2000 34
- SPOOL-Bestandteile 1
- SPOOLFILE 102
- SPOOLOUT 19, 206
- SPOOLOUT-Vorgang 19
- SPOOL-Parameterdatei 96, 206
- SPOOL-Startup 98
- SPOOL-Steuerung, intern 9
- SPS 206
 - Kurzbeschreibung 2
- SPSERVE 58
 - Kurzbeschreibung 3
 - Unterstützung des Notification Service 58
- SPSLIB 206
- SPVDEND 28
- SPVDINI 28
- SPVDRCV 28
- SPVDRET 28
- Standard-PCL-Datei 166
- Standard-Zeichensatz 74, 100
- Starten, SNS 64
- Steuerungsmöglichkeiten für Laserdrucker 105
- Steuerzeichen 105, 106
 - einbringen in Datei 122
 - Fontauswahl 172
 - für HP-Drucker 112
 - im Text 156
 - Typ 0 (HP-Drucker) 113
 - Typ 1 (HP-Drucker) 116
 - Typ 2 (HP-Drucker) 118
 - Typ 3 (HP-Drucker) 119
- Steuerzeichenleiste 106
 - HP-Drucker 107
- Steuerzeichentyp, HP-Drucker 113
- Subskription
 - permanent 60, 61
 - registrieren 66
 - temporär 62
- SYSSNS, Definition 64
- T**
- Table Reference Character 206
- Tandem-Druck 160
 - Modus 1 160
 - Modus 2 160
- Template 130
- temporäre Subskription 62
 - PRINT-DOCUMENT-Kommando 59, 67
- Text 206
- Trace-Datei 206
- Trailer-Page 127, 128, 207
- TransLib-Dialog 207
- TRC 172, 207
- Trennblattverarbeitung 140
- Trennzeichen 140
 - Druckaufträge 140
- Twin-Modus 207
- TWO-UP 207
- TWO-UP-Verfahren 160
 - Modus 1 160
 - Modus 2 160
- Typ 0
 - Steuerzeichen (HP-Drucker) 113
- Typ 1
 - Steuerzeichen (HP-Drucker) 116
- Typ 2
 - Steuerzeichen (HP-Drucker) 118
- Typ 3
 - Steuerzeichen (HP-Drucker) 119
- U**
- Übertragung
 - Daten komprimieren (HP-Drucker) 118
- Umschaltzeichen (FF) ändern 112
- Unterdrücken Zeilenvorschub 90
- Unterschiedliche Druckmerkmale 105
- Unterzeile 207

V

- Vektorgrafik 207
- Verarbeitungsstufen
 - PCL-Datei 171
- Verfügbarkeit
 - Druckaufträge 68
- Verknüpfung
 - mit Parameter- und Drucksteuerdatei und PRINT-DOCUMENT 104
- Vertical Format Buffer 72
- Verwaltung
 - Dienstprogramme 3
- VFB (Vertical Format Buffer) 72
- VIRTUAL-PRINTER 22
- Virtueller Drucker 21, 207
 - Anwendungsmodelle 25
 - asynchron 23
 - Drucker-POOL 21
 - Programmschnittstelle 28
 - SPSERVE-Anweisung 21
 - synchron 24
- Voreinstellungen (bei SPOOL-Startup) 98
- Vorschub unterdrücken 90
 - HP-Drucker 92
- Vorschubinformationspuffer 72
- Vorschubsteuerung 111
- Vorschubsteuerzeichen 105, 111

W

- Warmstart 207
- Warmstart Subsystem SPOOL 12
- Wiederaufsetzverfahren
 - Checkpoint-Verarbeitung 169

X

- X-TWO-UP 208

Z

- Zeichendichte 76, 208
- Zeichenrahmen 77
- Zeichensatz 74, 208
 - Definition 78
 - Eintrag 100
 - erstellen 80
 - Kennzeichen 74
 - Pool 76
- Zeichensatzauswahl
 - HP-Steuerzeichen 116
- Zeichensatz-Eintrag 97
- Zeichenspeicher
 - HP-Drucker 155
 - Laserdrucker 155
- Zeilenabstand Laserdrucker 73
- Zeilenanzahl, maximale 73
- Zeilendrucker 208
- Zeilenhöhe 72
- Zeilenvorschub unterdrücken 90
- Zielgruppe 5
- Zoll 208
- Zuweisen Gerät 13
- Zwei Seiten nebeneinander drucken (HP90-Drucker) 160
- Zwillingsdrucker 208

Inhalt

1	Einleitung	1
1.1	Kurzbeschreibung der Spool & Print Services	2
1.2	Zielgruppe des Handbuchs	5
1.3	Konzept des Handbuchs	5
1.4	Änderungen gegenüber der Vorgängerversion des Handbuchs	6
1.5	Verwendete Darstellungsmittel	7
1.6	Readme-Datei	7
2	Einsatz von SPOOL	9
2.1	Interne SPOOL-Steuerung und Auftragsabwicklung	9
2.1.1	Ausführungsreihenfolge festlegen	11
2.2	Externe SPOOL-Steuerung	12
2.2.1	SPOOL laden/entladen	12
2.2.2	Geräte zuweisen	13
2.2.3	Bereits gestartete SPOOL-Aufträge beeinflussen	13
2.2.4	Subsystem-Parameterdatei SYSSSI	14
2.3	Datenausgabe	19
2.3.1	SPOOLOUT	19
2.3.2	Unterstützung großer Objekte	19
2.3.3	Mit Magnetbändern arbeiten (Replay)	20
2.4	Virtueller Drucker	21
2.4.1	Virtuelle Drucker im asynchronen Betrieb	23
2.4.2	Virtuelle Drucker im synchronen Betrieb	24
2.4.3	Anwendungsmodelle	25
2.4.3.1	Einsatz virtueller Drucker im asynchronen Betrieb	25
2.4.3.2	Einsatz virtueller Drucker im synchronen Betrieb	27
2.4.4	Programmschnittstelle für den synchronen Betrieb	28
2.5	Verteiltes Drucken zwischen BS2000/OSD, UNIX-Systemen und Windows-Systemen	29
2.6	Einsatz von Filtern	31
2.6.1	Anwendungsmodelle für Filter	31
2.7	Der Spool&Print Explorer	33
2.7.1	Konzept des Spool&Print Explorers	35
2.7.2	Der Einsatz des Spool&Print Explorers	48
2.7.3	Benutzerprofile	51

2.8	Unterstützung des SPOOL Notification Service	52
2.8.1	SPOOL Notification-Ressourcen	53
2.8.1.1	Registrierung im Notification Service	53
2.8.1.2	Objektklassen	53
2.8.1.3	Ereignisse	54
2.8.2	Unterstützte Attribute	55
2.8.3	Dedizierte Privilegien-Behandlung	58
2.8.4	Unterstützung des Notification Service in SPSEIVE	58
2.8.5	Unterstützung des Notification Service im PRINT-DOCUMENT-Kommando	59
2.8.6	Unterstützung des Notification Service an der Programm-Schnittstelle	59
2.8.7	Anwendungsmodelle	60
2.8.7.1	Lokale Druckerereignisse - permanente Subskription	60
2.8.7.2	Lokale Druckauftragereignisse - permanente Subskription	61
2.8.7.3	Lokale Druckauftragereignisse - temporäre Subskription	62
2.8.8	Installation und Konfiguration von SNS	64
2.8.9	Registrierung von Spool & Print	65
2.8.10	Wie erhalte ich meine erste Benachrichtigung	66
2.9	Verfügbarkeit von Druckaufträgen	68
3	Druckmerkmale einstellen (Drucker benutzen)	71
3.1	Druckmerkmale	71
3.1.1	Papierformat	71
3.1.2	Papiervorschub einstellen	72
3.1.3	Zeichensätze auswählen	74
3.1.4	Datensatz- und Druckzeilenlänge	81
3.1.5	Formularvordrucke (Dias) verwenden	82
3.1.5.1	Filmdia (optisches Dia)	82
3.1.5.2	Daten-Dia	84
3.1.5.3	Formulardias generieren	87
3.1.6	Einzelne Seiten mehrfach ausdrucken	88
3.1.7	Seitendrehung	88
3.1.8	Ausgabe einrücken	89
3.1.9	Vorschub unterdrücken	90
3.1.9.1	Overprint	90
3.1.9.2	Line-Merge (bei HP- und HP90-Duckern)	92
3.2	SPOOL-Parameterdatei	96
3.2.1	Inhaltsübersicht	97
3.2.2	GEN-Eintrag	98
3.2.3	Formular-Einträge	100
3.2.4	Zeichensatz-Einträge	100
3.2.5	Geräte-Einträge	100
3.2.6	Pool-Einträge	101
3.2.7	Geräte-Pool-Einträge	101
3.2.8	Filter-Einträge	101

3.3	Die Ressourcen-Bibliothek PRFILE	102
	Die Drucksteuerdateien SPOOLFILE, HPFILE, NDFILE und PRFILE	102
3.4	Druckersteuerzeichen	105
3.4.1	Steuerzeichenleiste am Anfang der Druckseite	106
3.4.2	Vorschubsteuerzeichen	111
3.4.3	Steuerzeichen für HP- und HP90-LED-Laserdrucker	112
3.4.4	Steuerzeichen in eine Datei einbringen	122
3.5	Deck- und Schlussblätter	127
3.5.1	Auswirkung der Formular- und Zeichensatzwahl auf Deck- und Schlussblatt	127
3.5.2	Anpassen der Deck- und Schlussblätter	129
3.5.2.1	Template-Dateien für Deck- und Schlussblätter	130
3.5.2.2	Variablen	131
3.5.2.3	Bedingter Text	135
3.5.2.4	Funktionen	136
3.5.2.5	Unterstützung von Bar Codes	139
3.5.2.6	Beispiel	139
3.6	Trennung von Druckaufträgen	140
3.6.1	Trennblattverarbeitung	140
3.6.2	Trennzeichen für Druckaufträge	140
4	Unterstützte Drucker	141
4.1	Übersicht über die von SPOOL unterstützten Drucker	141
4.2	Vergleich zwischen Anschlag- und Nichtanschlagdruckern	146
4.3	Banddrucker	149
4.4	Laserdrucker	150
4.4.1	HP-Drucker	152
4.4.2	Zeichenspeicher	155
4.5	LED-Drucker	156
4.5.1	HP90-Drucker und PageStream-Drucker im E-Mode	157
4.5.2	LP65-Drucker	165
4.6	Font-Auswahl über Steuerzeichen	172
4.7	Diagnoseunterstützung durch erweiterten I/O-Trace	177
4.8	Inhalt des I/O-Trace	177
4.9	Die Trace-Datei	178
5	Anhang	179
5.1	Standard-Loops	179
5.2	Gerätetypcode	180
5.3	Schlussblatt für lokalen SPOOL	181
5.4	Drucken in SR2000/SX-Serie auf 4830-/4850-/9045-Druckern	183
5.4.1	LP-emulierte Drucker	183
5.4.2	Konfiguration LP-emulierter Drucker	183
5.4.3	Druckdienste des Systems für LP-emulierte Drucker	187

Fachwörter 193

Literatur 209

Stichwörter 219