

REGIONALES HOCHSCHULRECHENZENTRUM  
KAISERSLAUTERN

**RHRK**

Benutzerhandbuch

zum BS3/BS2000-Verbund

J. Backes, M. Bürkle, D. Lunk

RHRK-Nr. 8102

PFAFFENBERGSTR. 95, D-6750 KAISERSLAUTERN, TEL.: 0631/854-2263

# Inhaltsverzeichnis

<b>0. Was leistet der BS3/BS2000-Verbund ?</b> .....	<b>3</b>
<b>1. Begriffe</b> .....	<b>4</b>
<b>2. Allgemeine Leistungsbeschreibung</b> .....	<b>5</b>
<b>3. Einschränkungen</b> .....	<b>7</b>
<b>4. BS2000-Benutzerschnittstelle</b> .....	<b>8</b>
<b>5. BS3-Benutzerschnittstelle</b> .....	<b>10</b>
<b>6. Kommandobeschreibungen</b> .....	<b>12</b>
6.1 BS3-Kommandos.....	12
6.2 BS3-Pseudo-Kommandos.....	24
6.3 BS2000-Pseudo-Kommandos.....	42
<b>7. Beispiele</b> .....	<b>44</b>
7.1 BS3-Beispiele.....	44
7.2 BS2000-Beispiele.....	50

## 0. Was leistet der BS3/BS2000-Verbund ?

Wer kann darauf zugreifen?	Jeder, der in beiden Rechnersystemen eine Benutzernummer hat (unter der Voraussetzung, dass sein Rechenzentrum das Verbundsystem gestartet hat).
Von wo aus kann der Benutzer zugreifen?	Im Dialog von jedem Terminal aus, unabhängig davon, ob dieses nur auf den TR440, nur auf das BS2000 oder auf beide Systeme direkt zugreifen kann. Im Stapelbetrieb von jedem Auftrag aus, unabhängig davon, wo er eingegeben wurde.
Wie startet ein Benutzer einen Auftrag im anderen System?	Der Benutzer formuliert innerhalb seines laufenden Auftrags (Dialog oder Stapelbetrieb) einen kompletten Stapelauftrag für das andere System. Dieser <i>Sekundärauftrag</i> wird u.U. in eine Datei eingetragen werden. Mit Hilfe eines Kommandoaufrufs wird der Sekundärauftrag an den anderen Rechner transferiert und dort zum Ablauf gebracht.
Wie erhält ein Benutzer seine Ergebnisse aus dem anderen System?	Wenn der Benutzer keine explizite Steuerung seiner Ausgaben selbst vornimmt, werden die Ausgabelisten des Sekundärauftrages an denjenigen Auftrag (Primärauftrag) zurücktransferiert, der das Transferkommando abgesetzt hat. In diesem Fall wird der absendende Auftrag solange pausiert, bis das Ergebnis eingetroffen ist.
Wie wird eine Datei zum anderen Rechner transferiert?	Innerhalb der Aufträge, die zum anderen System transferiert werden, sind die neuen Kommandos <b>#HOLEN</b> und <b>#SENDEN</b> möglich, die den Transfer von Dateien in der entsprechenden Richtung ermöglichen. Hierbei erfolgt steuerbar eine Wandlung von Format und Inhalt auf die Dateistruktur des Zielsystems.

## 1. Begriffe

Quellrechner (BS)	Rechner mit dem Betriebssystem (BS), an dem der Benutzer die Transferleistungen aufruft.
Zielrechner (BS)	Rechner mit dem Betriebssystem (BS), an dem ein vom Benutzer am Quellrechner formulierter Auftrag zum Ablauf kommt.
Datei-Quellrechner (BS)	Rechner mit dem Betriebssystem (BS), an dem eine zu transferierende Datei liegt.
Datei-Zielrechner (BS)	Rechner mit dem Betriebssystem (BS), zu dem eine Datei vom Datei-Quellrechner transferiert wird.
Primärauftrag	Auftrag am Quellrechner, in der Benutzer die Transferleistungen aufruft.
Sekundärauftrag	Auftrag, der innerhalb des Primärauftrags am Quellrechner in der Kommandosprache des Zielrechners formuliert wird, zum Zielrechner transferiert und dort zum Ablauf gebracht wird.
Synchronvariante	Der Primärauftrag wartet nach dem Absetzen eines Sekundärauftrags solange, bis er nach dessen Beendigung die Ausgabeliste erhalten hat.
Asynchronvariante	Der Primärauftrag wird nach dem Absetzen eines Sekundärauftrags fortgesetzt. Hierdurch ist eine echte Parallelarbeit zwischen beiden Systemen möglich. Die Abarbeitung des Sekundärauftrags und die Ausgabe seiner Ausgabelisten erfolgen unabhängig vom Primärauftrag.

## 2. Allgemeine Leistungsbeschreibung

Der im Rahmen des Migrationsprojekts entwickelte Verbund zwischen BS3-Rechnern und BS2000-Rechnern bietet die Möglichkeit, ausgehend von einem Primärauftrag am Quellrechner (BS3/BS2000), Aufträge in der Steuersprache des Zielrechners (BS2000/BS3) zu formulieren und sie dort als Sekundärauftrag zum Ablauf zu bringen. Bei der Formulierung sind ohne Einschränkung alle Kommandos des jeweiligen Zielsystems zulässig. Diese Mengen sind erweitert durch je zwei zusätzliche Pseudo-Kommandos (**SENDEN** und **HOLEN**), die den Transfer von Dateien zwischen den Systemen in der durch ein solches Kommando spezifizierten Richtung erlauben.

Die Kommandofolge des Sekundärauftrags läuft im Zielsystem ab, so dass sich die Transferrichtung aus dessen Sicht ergibt. Das Kommando **SENDEN** bewirkt demnach einen Dateitransfer vom Ziel- zum Quellrechner, das Kommando **HOLEN** einen solchen vom Quell- zum Zielrechner, wobei in diesem Fall die eigentliche Dateiinformation zusammen mit der Kommandofolge des Sekundärauftrags zum Zielrechner transferiert wird.

**HOLEN**-Kommandos dürfen in beliebiger Anzahl an beliebiger Stelle des Sekundärauftrags stehen, **SENDEN**-Kommandos dagegen zwar in beliebiger Anzahl, aber nur an **einer** (beliebigen) Stelle. Insbesondere ist dadurch ein Sekundärauftrag, der **HOLEN**-Kommandos und eine Folge von **SENDEN**-Kommandos enthält, durchaus möglich.

Diese Pseudo-Kommandos sind keine *eigentlichen* Kommandos im Sinne des jeweiligen Zielsystems. Sie werden innerhalb des Primärauftrags am Quellrechner umgesetzt in eine Folge *echter* Kommandos, die, zum Zielrechner transferiert und dort innerhalb des Sekundärauftrags zum Ablauf gebracht, den Dateitransfer im Kontakt mit dem Primärauftrag im Quellrechner organisieren.

In diesen Dateitransfer inbegriffen sind:

- die Wandlung der Dateiinformation auf den Code des Datei-Zielsystems (z.B. ZC1 nach EBCDIC und umgekehrt),
- die Wandlung der Datei-Kenndaten auf die Datei-Struktur am Datei-Zielsystem (z.B. RAM nach ISAM und umgekehrt),
- der eigentliche Transfer vom Datei-Quellrechner zum Datei-Zielrechner.

Der Aufwand für die Wandelleistungen wird dem Benutzerauftrag angerechnet, während die reinen Transferleistungen (einschließlich Verwaltungsaktivitäten) zu Lasten zentraler RZ-Aufträge gehen.

Bei der Behandlung des Outputs des Sekundärauftrags sind mehrer Möglichkeiten vorgesehen:

- der Output wird gelöscht
- er verbleibt am Zielsystem und wird dort nach Ende des Sekundärauftrags ausgegeben
- es wird zum Quellsystem rücktransferiert, wonach dann unterschieden wird in
  - ◆ **Synchron-Variante:** der Output wird dem noch darauf wartenden Primärauftrag zugestellt und innerhalb dieses Auftrags ausgegeben
  - ◆ **Asynchron-Variante:** der Output wird innerhalb eines speziell zu diesem Zweck kreierte Auftrags ausgegeben, wobei vom Benutzer das Ausgabegerät noch vorgegeben werden kann. Das für diese Variante vorgesehene Benutzer-Kommando beinhaltet auch die Fälle 1) und 2).

Die beim Rücktransfer des Outputs notwendige Wandlung auf die Ausgabestruktur des Quellsystems findet in jedem Fall unter Benutzerkennung im BS2000 statt.

### 3. Einschränkungen

Die in der gegenwärtigen BS2000-Version V6.0 bzw. BS3-Version MV 19 lauffähige Migrationssoftware ist in folgenden Punkten eingeschränkt:

- SYSOUT des im BS3 formulierten BS2000-Sekundärauftrags wird dynamisch in SYSLST eingestreut. Erst ab V7.0 ist ein getrennter Rücktransfer zum BS3 möglich.
- Transferierbar und somit auch auf die Struktur des jeweiligen Datei-Zielsystems wandelbar sind gegenwärtig folgende Dateiarten:

Systemtyp	BS3	BS2000
Dateityp	RAM numerisch binäre Satz- marke	ISAM KEY als 8 Bytes lange Ziffernfolge am Satzbeginn
	RAS Schlüssel im Satz	ISAM KEY beliebig
	RAN	ISAM Key als 8 Bytes lange Ziffernfolge am Satzbeginn
	SEQ	SAM
Satzbau	U nnn O M nnn O G nnn O	RECFORM=V RECSIZE=nnn RECFORM=V RECSIZE=nnn RECFORM=F RECSIZE=nn

Die Erweiterung dieser Leistungen ist für künftige Ausbaustufen der Migrationssoftware vorgesehen.

- Der Aufruf der Migrationsleistungen im BS2000 mittels des Kommandos /D0 BS3A, ... bzw. /D0 BS3S, ... ist nicht sinnvoll innerhalb von Prozedur-Dateien, die selbst über /D0 zum Ablauf gebracht werden. Diese Einschränkung entfällt mit dem ab Version V7.0 realisierten Kommando /CALL.

## 4. BS2000-Benutzerschnittstelle

Voraussetzung: Entweder auf Katalog YMIG oder TSOS existieren die Prozedur-Dateien BS3S und BS3A

Es wird die bei den Kommando-Beschreibungen im BS3 bzw. BS2000 gebräuchliche Beschreibungssprache verwandt.

Aufruf der Synchron-Variante:

```
/DO $YMIG.BS3S,KOM=datei oder  
/DO [${TSOS.}]BS3S,KOM=datei
```

Die Datei *datei* enthält die Kommandofolge für den BS3-Auftrag in folgender Form:

```
#XBA,BEN=... (normales XBA-Kommando)  
Folge von beliebigen BS3-Kommandos  
#XEN#.
```

**Achtung:** Als Fluchtsymbol wird das Doppelkreuz "#" angesehen. Es muss bei #SENDEN und #HOLEN auf Spalte 1 stehen

**Wirkung:** Der in *<datei>* formulierte BS3-Sekundär-Auftrag kommt im BS3 zum Ablauf, wobei darin enthaltene #HOLEN-Kommandos den Transfer von Dateien vom BS2000 zum BS3, darin enthaltene #SENDEN-Kommandos einen solchen vom BS3 zum BS2000 veranlassen. Das Ablaufprotokoll des BS3-Sekundär-Auftrags wird auf SYSOUT des BS2000 Primärauftrags ausgegeben. Dies heißt insbesondere, dass die Ausführung von BS3S erst nach dem Rücktransfer des Ablaufprotokolls ordnungsgemäß beendet wird.



Aufruf der Asynchron-Variante:

```
/DO $YMIG.BS3A,KOM=datei,PROT={EIN|statkenn|BS3|AUS},KW=kennung
/DO [$TSOS.]BS3A,KOM=datei,PROT={EIN|statkenn|BS3|AUS},KW=kennung
```

Der Unterschied zur Synchron-Variante besteht neben dem unterschiedlichen Zeitverhalten darin, dass die Behandlung des BS3-Ablaufprotokolls differenziert gesteuert werden kann. Dies führt insbesondere dazu, dass sich BS3A nach der Kreation des BS3-Sekundärauftrags bzw. nach dem eventuellen Erhalt von durch #SENDEN-Kommandos zum BS2000 transferierten Dateien beendet (ohne auf das Ablaufprotokoll zu warten und es zu verarbeiten).

Das Ablaufprotokoll wird durch PROT wie folgt behandelt:

EIN	Ausgabe in einer eigenen TSN im BS2000 auf den Standarddrucker
statkenn	Ausgabe in einer eigenen TSN im BS2000 auf den Drucker ein abgesetzten Station (siehe /PRINT-Kommando!)
BS3	(Voreinstellung!) Ausgabe im BS3 auf einem vom RZ festlegbaren Ausgabegerät
AUS	Das Ablaufprotokoll wird im BS3 gelöscht.

Da bei PROT = EIN/statkenn zur Ausgabe des BS3-Ablaufprotokolls eine eigene TSN unter der USERID des Benutzers kreiert wird und dazu sein LOGON-Kennwort benötigt wird, muss in diesen Fällen das Kennwort (in der üblichen Schreibweise) in der Spezifikation KW angegeben werden.

**Achtung:** Die Kommandos #HOLEN und #SENDEN sind keine *eigentlichen* BS3-Kommandos, d.h. sie laufen in der formulierten Version nicht unter der Obhut des BS3-Entschlüsslers ab. Insbesondere können keine Voreinstellungen definiert werden, so dass also etwa

```
#*TRAEGER(HOLEN)=LFD
```

sinnlos und unwirksam ist.

Die Kommandos werden innerhalb des Primärauftrags im BS2000 umgesetzt in eine Folge *echter* Kommandos, die im BS3 dann den Dateitransfer organisieren.

## 5. BS3-Benutzerschnittstelle

Es wird die bei den Kommandobeschreibungen im BS3 bzw. BS2000 gebräuchliche Beschreibungssprache verwendet.

Zur Bereitstellung der Migrationssoftware muss vor dem Aufruf das Kommando

◇MIGRATION

gegeben werden.

Aufruf der Synchron-Variante:

◇BS2000S, KOM=*kommandos*

Der Spezifikationswert *kommandos* (als Datei oder als Fremdstring) enthält die Kommandofolge für den BS2000-Sekundärauftrag in folgender Form:

```
/LOGON ... (normales LOGON-Kommando)  
Folge von BS2000-Kommandos  
/LOGOFF
```

**Wirkung:** Der in *kommandos* formulierte BS2000-Sekundärauftrag kommt im BS2000 zum Ablauf, wobei darin enthaltene **/HOLEN**-Kommandos den Transfer von Dateien vom BS3 zum BS2000, darin enthaltene **/SENDEN**-Kommandos einen solchen vom BS2000 zum BS3 veranlassen. SYSLST und SYSOUT des BS2000-Sekundärauftrags werden in das Ablauf- bzw. Terminalprotokoll des BS3-Primärauftrags ausgegeben. Das heißt insbesondere, dass das Kommando #BS2000S erst nach dem Rücktransfer von SYSLST und SYSOUT ordnungsgemäß beendet wird.

Aufruf der Asynchronvariante:

◇BS2000A, KOM=*kommandos*, PROT={EIN|*gerät*|BS2000|AUS}

Der Unterschied zur Synchronvariante besteht darin, dass die Behandlung des BS2000-Outputs differenziert gesteuert werden kann. Dies führt nun insbesondere dazu, dass sich BS2000A nach der Kreation des BS2000-Sekundärauftrags bzw. nach dem eventuellen Erhalt von durch /SENDE-Kommandos zum BS3 transferierten Dateien beendet (ohne auf SYSLST und SYSOUT zu warten und sie zu verarbeiten).

Der Output wird durch PROT wie folgt behandelt:

EIN            Ausgabe in einer ANR im BS3 auf einem dem Eingabegerät des Primärauftrags standardmäßig zugeordneten Drucker

*gerät*        Ausgabe in einer eigenen ANR im BS3 auf *gerät*.  
Zulässige Geräteangaben: Siehe ◇DRUCKE-Kommando

BS2000        Ausgabe im BS2000 (Voreinstellung!)

AUS            SYSLST und SYSOUT werden im BS2000 gelöscht

Achtung:    Die Kommandos /HOLEN und /SENDE sind keine *eigentlichen* BS2000-Kommandos, die in der formulierten Version im BS2000 abgearbeitet werden. Sie werden innerhalb des Primärauftrags im BS3 umgesetzt in eine Folge *echter* BS2000-Programmstarts, die im BS2000 dann den Dateitransfer organisieren.

## 6. Kommandobeschreibungen

### 6.1 BS3-Kommandos

#### BS3-Kommando: MIGRATION

<b>MIGRATION</b>	Verbund mit dem BS2000
------------------	------------------------

Spezifikationen::

keine

---

Kommando für Programmiersystem	anlagenspezifische Voreinstellung:
--------------------------------	---------------------------------------

---

Einschränkung:

---

Wirkung:

Die Software für den Verbund mit dem BS2000 wird bereitgestellt, insbesondere die Kommandos BS2000S und BS2000A.

Das Kommando kann beliebig oft in einem Auftrag gegeben werden

Die internen Namen 333128 und 333129 werden belegt. Außerdem werden Hilfskommandos definiert, deren Name mit den beiden Zeichen "Y8" beginnt.

---

---

formal:

---

Beispiel:

---

## BS3-Kommando: BS2000S

BS2000S

Verbund mit dem BS2000

Spezifikationen::

① KOM

Angabe der Kommandofolge für das BS2000

Kommando für Programmiersystem

anlagenspezifische  
Voreinstellung:

Einschränkung: Das Kommando ◇BS2000 existiert erst nach dem Kommando ◇MIGRATION

Wirkung:

Der in KOM formulierte BS2000-Sekundärauftrag wird zum BS2000 transferiert und dort zum Ablauf gebracht. Der Output dieses Auftrags wird zum BS3 rücktransferiert und ins Ablauf- bzw. Terminalprotokoll ausgegeben (Synchron-Variante).

---

formal:

---

Beispiel:

```
◇BS2000S,KOM=/  
/LOGON  
/FSTAT  
...  
/LOGOFF
```

BS2000S  
KOM

1

KOM

Angabe der Kommandofolge für das BS2000

Spezifikationen::

*/f* oder : BS2000-Kommandofolge als Fremdstring  
*/f ♦/*

*datei* Die Kommandos stehen in der Datei *datei* in der Standarddatenbasis

*db.datei* Die Kommandos stehen in der Datei *datei* in der Datenbasis *db*

Obligate Spezifikation

anlagenspezifische Voreinstellung: "Undefiniert"
--

Einschränkung:

Wirkung:



---

formal:

---

Beispiel:

---

## BS3-Kommando: BS2000A

BS2000A

Verbund mit dem BS2000

Spezifikationen::

- ① KOM      Angabe der Kommandofolge für das BS2000
- ② PROT      Angabe zur Steuerung der Ausgabe des Outputs des  
BS2000-Sekundärauftrages

Kommando für Programmiersystem

anlagenspezifische  
Voreinstellung:

Einschränkung: Das Kommando ◊BS2000A existiert erst nach dem Kommando ◊MIGRATION

Wirkung:

Der in KOM formuliert BS2000-Sekundärauftrag wird zum BS2000 transferiert und dort zum Ablauf gebracht. Der Output dieses Auftrags wird gemäß PROT behandelt (Asynchron-Variante).

---

formal:

---

Beispiel:

◇BS2000A,KOM=BS,PROT=BS2000

Die Datei BS enthalte:

```
/LOGON  
/EXEC $EDT  
...  
/LOGOFF
```

SYSLST und SYSOUT dieses Auftrags werden standardmäßig im BS2000 ausgegeben.

---

BS2000A

KOM

①

KOM

Angabe der Kommandofolge für das BS2000

Spezifikationen::

*/f* oder  
*/f*  $\diamond$  /

BS2000-Kommandofolge als Fremdstring

*datei*Die Kommandos stehen in der Datei *datei* in der Standarddatenbasis*db.datei*Die Kommandos stehen in der Datei *datei* in der Datenbasis *db*

Obligate Spezifikation

anlagenspezifische  
Voreinstellung:  
"Undefiniert"

Einschränkung:

Wirkung:

---

formal:

---

Beispiel:

---

BS2000A

PROT

②

PROT

Angabe der Steuerung des Outputs im BS2000

Spezifikationen::

EIN	Protokollausgabe im BS3
AUS	Kein Protokoll
BS2000	Protokollausgabe im BS2000
<i>gerät</i>	Protokollausgabe auf <i>gerät</i> im BS3

Obligate Spezifikation

anlagenspezifische  
Voreinstellung:  
"Undefiniert"

Einschränkung:

Wirkung:

Bei **EIN** wird der Output im BS3 rücktransferiert und in einem eigenen Auftrag auf ein dem BS3-Primärauftrag zugeordneten Standard-Ausgabegerät ausgegeben.

Bei *gerät* erfolgt die Ausgabe auf das angegebene Gerät (Gerätebezeichnung wie beim Kommando **◇DRUCKE**)

Bei **BS2000** wird der Output standardmäßig im BS2000 ausgegeben, bei **AUS** wird er gelöscht.

---

formal:

---

Beispiel:

---

## 6.2 BS3-Pseudo-Kommandos

### BS3-Pseudo-Kommando: SENDEN

SENDEN
--------

Transfer einer BS3-Datei zum BS2000

Spezifikationen::

- |       |        |  |
|-------|--------|--|
| ①     | QUELLE | Name der BS3-Datei                                       |
| <hr/> |        |  |
| ②     | ZIEL   | Name der BS000-Datei                                     |
| ③     | DEVICE | Gerätetyp, auf dem die BS2000-Datei zu realisieren ist   |
| ④     | VOLUME | Datenträger, auf dem die BS2000-Datei zu realisieren ist |

	anlagenspezifische Voreinstellung:
--	---------------------------------------

**Einschränkung:** Dieses Kommando ist kein eigentliches BS3-Kommando. Das Fluchtsymbol muss in Spalte 1 stehen. Abkürzungen und die Benutzung von Voreinstellungen und sekundären Teilkommandos sind unzulässig.

**Wirkung:**

Das Kommando **#SENDEN**, das lediglich im BS2000 beim Aufruf von BS3S und BS3A innerhalb der Kommandofolge für den BS3-Sekundärauftrag gegeben werden darf, veranlasst den Transfer der unter QUELLE angegebenen BS3-Datei zum BS2000. Dort wird sie unter dem bei ZIEL angegebenen Namen entsprechend den Werten bei DEVICE und VOLUME abgelegt.

Die Dateistruktur wird an die des BS2000 angepasst.

**Achtung:** Der BS3-Sekundärauftrag darf nur eine einzige Folge von **#SENDEN**-Kommandos enthalten



---

formal:

---

Beispiel:

---

SENDEN QUELLE ①	
QUELLE	Name der BS3-Datei
Spezifikationen::	
<i>dateiname</i>	:      Dateiname im BS3
<hr/>	
Obligate Spezifikation	anlagenspezifische Voreinstellung: "Undefiniert"
<hr/>	
Einschränkung:	
<hr/>	
Wirkung:	
Name der (eingeschleusten) Datei, die vom BS3 zum BS2000 transferiert werden soll.	
<hr/>	

---

formal:

---

Beispiel:

---

		SENDEN ZIEL ②
ZIEL	Name der BS20000-Datei	
Spezifikationen::		
"undefiniert" <i>dateiname</i>	"Übernahme" des BS3-Dateinamens vollqualifizierter Dateiname im BS2000	
Obligate Spezifikation		anlagenspezifische Voreinstellung: "Undefiniert"
Einschränkung:		
Wirkung:		
Name, den die vom BS3 ankommende Datei im BS2000 erhalten soll. Wird die Spezifikation nicht angegeben, so wird aus der Angabe bei QUELLE ein BS2000-gerechter Dateiname erzeugt:		
z.B.: &STDDB.NAME(2.5) wird zu STDDB.NAME.2.5		

---

formal:

---

Beispiel:

---

SENDEN  
DEVICE

③

DEVICE

Gerätetyp der BS20000-Datei

Spezifikationen::

*gerät*

Gerätetyp im BS2000 (siehe /FILE-Kommando)

Optionale Spezifikation

anlagenspezifische  
Voreinstellung:  
"Undefiniert"

Einschränkung:

---

formal:

---

Beispiel:

---

SENDEN  
VOLUME

④

VOLUME

Datenträger der BS20000-Datei

Spezifikationen::

*volume*

Angabe zum Datenträger im BS2000 (siehe /FILE-Kommando)

Optionale Spezifikation

anlagenspezifische  
Voreinstellung:  
"Undefiniert"

Einschränkung:



---

formal:

---

Beispiel:

---

## BS3-Pseudo-Kommando: HOLEN

HOLEN
-------

Transfer einer BS2000-Datei zum BS3

Spezifikationen::

①	QUELLE	Name der BS2000-Datei
---	--------	-----------------------

②	ZIEL	Name der BS3-Datei
---	------	--------------------

③	TRAEGER	Träger der BS3-Datei
---	---------	----------------------

anlagenspezifische Voreinstellung:
------------------------------------

**Einschränkung:** Dieses Kommando ist kein eigentliches BS3-Kommando. Das Fluchtsymbol muss in Spalte 1 stehen. Abkürzungen und die Benutzung von Voreinstellungen und sekundären Teilkommandos sind unzulässig.

**Wirkung:**

Das Kommando #HOLEN, das lediglich im BS2000 beim Aufruf von BS3S und BS3A innerhalb der Kommandofolge für den BS3-Sekundärauftrag gegeben werden darf, veranlasst den Transfer der unter QUELLE angegebenen BS2000-Datei zum BS3. Dort wird sie unter dem bei ZIEL angegebenen Namen auf TRAEGER abgelegt.

Die Dateistruktur wird an die des BS3 angepasst.

---

formal:

---

Beispiel:

#HOLEN, QUELLE=A.Q.TEST, ZIEL=TEST3-123456, TRAEGER=LFD(TAG)

Sei A.Q.Test eine mehrfach benutzbare ISAM-Datei auf dem User-Katalog im BS2000. Dann wird aus ihr die RAM-G-Datei TEST3 auf LFD(TAG) im BS3 mit dem Passwort "123456"

---

HOLEN  
QUELLE

①

QUELLE

Name der BS2000-Datei

Spezifikationen::

*dateiname*

vollqualifizierterDateiname im BS3

Obligate Spezifikation

anlagenspezifische  
Voreinstellung:  
"Undefiniert"

Einschränkung:

Wirkung:

Name der Datei, die vom BS2000 zum BS3 transferiert werden soll.

---

formal:

---

Beispiel:

---

HOLEN  
ZIEL  
②

ZIEL
------

Name der BS3-Datei

Spezifikationen::

"undefiniert"  
*dateiname*

"Übernahme" des BS2000-Namens  
Dateiname im BS3

Optionale Spezifikation

anlagenspezifische  
Voreinstellung:  
"Undefiniert"

Einschränkung:

Wirkung:

Name mit eventuellem Passwort, den die vom BS2000 ankommende Datei im BS3 erhalten soll. Wird die Spezifikation nicht angegeben, so wird aus der Angabe bei QUELLE ein BS3-gerechter Name erzeugt:

z.B.   MIGRATION.TRANS.1  
wird zu   MIGRATIONTRA

---

formal:

---

Beispiel:

---

HOLEN  
TRAEGER

③

TRAEGER

Träger der BS3-Datei

Spezifikationen::

<i>t(exdkz[(dmk)])</i> :	Datei wird im BS3 auf Wechselplatte angelegt
<i>t</i> :	W14,W30,W32
LFD[(bkz)]	Datei gelangt auf LFD
-	Datei ist im BS3 eingeschleust

Optionale Spezifikation

anlagenspezifische  
Voreinstellung:  
"Undefiniert"

Einschränkung:

Wirkung:

Es wird der Träger spezifiziert, auf dem die vom BS2000 zum BS3 transferierte Datei angelegt wird.  
Bei TRAEGER=- wird erwartet, dass die Zieldatei schon zum Schreiben eingeschleust ist.

Achtung: Fehlt die Spezifikation, so wird eine temporäre Datei angelegt.



---

formal:

---

Beispiel:

---

## 6.3 BS2000-Pseudo-Kommandos

BS2000-Pseudo-Kommando: SENDEN

### SENDEN-Kommando:

Das SENDEN-Kommando, das lediglich im BS3 bei den Kommandos #BS2000S und #BS2000A innerhalb der Kommandofolge für den BS2000-Sekundärauftrag gegeben werden darf, veranlasst den Transfer einer BS2000-Datei zum BS3.

Die Dateistruktur wird dabei der des BS3 angepasst.

Achtung: Der BS2000-Sekundärauftrag darf nur eine einzige Folge von /SENDEN-Kommandos enthalten.

### Format:

Operation	Operand
<b>SENDEN</b>	QUELLE= <i>BS2000-dateiname</i> [ ZIEL= <i>BS3-dateiname</i> ] [ TRAEGER= <i>träger</i> ]
<i>BS2000-dateiname</i>	Name der BS2000-Datei, die zum BS3 transferiert werden soll
<i>BS3-dateiname</i>	Name, den die transferierte Datei im BS3 enthalten soll. Bleibt die Spezifikation unbesetzt, wird aus <i>BS2000-dateiname</i> ein BS3-gerechter Dateiname erzeugt. z. B.: QUELLE : MIGRATION.TRANS.1 wird zu MIGRATIONTRA
<i>träger</i>	Angabe zum Träger, auf dem die transferierte Datei im BS3 angelegt werden soll. Bleibt der Parameter unbesetzt, so entsteht eine temporäre Datei. Bei TRAEGER=- wird erwartet, dass die Zieldatei schon zum Schreiben eingeschleust ist. Ansonsten sind folgende Angaben zulässig: <i>t(exdkz[(dmk)])</i> , wobei <i>t</i> = w14, w30, w32 oder LFD( <i>bkz</i> )

Pseudo-Kommando: HOLEN

HOLEN-Kommando

Das HOLEN-Kommando, das lediglich im BS3 bei den Kommandos BS2000S und BS2000A innerhalb der Kommandofolge für den BS2000-Sekundärauftrag gegeben werden darf, veranlasst den Transfer einer BS3-Datei zum BS2000.

Die Dateistruktur wird dabei der des BS2000 angepasst

Format:

Operation	Operand
<b>HOLEN</b>	QUELLE= <i>BS3-dateiname</i> [ZIEL= <i>BS2000-dateiname</i> ] [DEVICE= <i>gerät</i> ] [VOLUME= <i>datenträger</i> ]
<i>BS3-dateiname</i>	Name der (eingeschleusten) BS3-Datei (evtl. mit G.-V.-Nummer)
<i>BS2000-dateiname</i>	Name, den die übertragene Datei im BS2000 erhalten soll. Bleibt diese Spezifikation unbesetzt, wird aus <i>BS3-dateiname</i> ein BS2000-gerechter Name erzeugt. z. B.: QUELLE = &STDDDB.NAME(2.5) wird zu: STDDDB.NAME.2.5
<i>gerät</i>	Angabe, auf welchem Gerät die BS2000-Datei angelegt werden soll
<i>datenträger</i>	Angabe, auf welchem Datenträger die BS2000-Datei angelegt werden soll. Bleiben beide Parameter unbesetzt, so wird die BS2000- Datei im PUBLIC-Bereich angelegt. Bei DEVICE=- wird erwartet, dass die Datei schon vorhanden ist.

## 7. Beispiele

### 7.1 BS3-Beispiele

1) Benutzer möchte vom BS3 aus eine BS3-Datei zum BS2000 transferieren.

```

◇XBA/XBG, ...

1  ◇MIGRATION
2  ◇EINSCHLEUSE, TEST, W14(123456), MODUS=LESEN
3  ◇BS2000S, KOM=/
4  /LOGON...
5  /HOLEN QUELLE=TEST, ZIEL=BS2.TEST
6  /SYSDTA=BS2.TEST
   /EXEC $COB1
7  /LOGOFF◇/
8  ◇UEBERSETZE, ...

...
◇XEN

```

#### Erläuterung

- 1 Die Migrationssoftware wird bereitgestellt, das Kommando BS2000S wird definiert
- 2 Die zum BS2000 zu transferierende Datei muss vorhanden oder eingeschleust sein
- 3 Aufruf der Synchron-Variante: Der im Fremstring formulierte BS2000-Auftrag wird im BS2000 zum Ablauf gebracht, sein Output wird aus dem BS3 rücktransferiert und innerhalb des Kommandos #BS2000S ins Ablauf- bzw. Terminalprotokoll ausgegeben.
- 4 normales /LOGON mit den vom BS2000 verlangten Spezifikationen
- 5 Die im BS3 angemeldete Datei TEST wird zum BS2000 transferiert und dort auf dem User-Katalog unter dem Namen BS2.TEST eingerichtet.
- 6 weiterte BS2000-Kommandos;  
In diesem Fall: Cobol-Compilierung der Dabei BS2.TEST
- 7 normales /LOGOFF am Ende des BS2000-Sekundärauftrags
- 8 weitere BS3-Kommandos

#### Bemerkung:

Das BS3-Kommando BS2000S beendet sich (im Normalfall), sobald SYSLST und SYSOUT des BS2000-Sekundärauftrags im BS3 eingetroffen und ausgegeben sind.

- 2) Benutzer möchte vom BS3 aus zwei BS3-Dateien zum BS2000 und drei BS2000-Dateien zum BS3 transferieren.

```

◇XBA/XBG, ...
...
1  ◇MIGRATION
2  ◇EINSCHLEUSE, D1, LFD
   ◇EINSCHLEUSE, D2, LFD(TAG)
   ◇EINSCHLEUSE, S1, W14(123456)
3  ◇BS2000A, PROT=BS2000, KOM=/
4  /LOGON
5  /HOLEN QUELLE=D1
6  /SENDEN QUELLE=BS2.TEST, ZIEL=S1, TRAEGER=-
7  /SENDEN QUELLE=T.Q.R, TRAEGER=LFD(TAG)
8  /SENDEN QUELLE=S2
9  /SYSDTA=SYSFILE SYSDTA=D1
   /EXEC COB1
10 /HOLEN QUELLE=D2, DEVICE=D3470, VOLUME=ABCDEF
11 /LOGOFF ◇ /
12 ◇KOPIERE, S2, -STD-, MB(ABCDEF)
...
   ◇XEN

```

#### Erläuterung:

- 1 Die Migrationssoftware wird bereitgestellt, das Kommando BS2000A wird definiert
- 2 Die Dateien D1, D2 und S1 werden in &STDDDB angemeldet
- 3 Aufruf der Asynchron-Variante: Der im Fremdstring formulierte BS2000-Sekundärauftrag wird im BS2000 zum Ablauf gebracht, sein Output wird wegen PROT=BS2000 standardmäßig im BS2000 ausgegeben
- 4 normales /LOGON mit den vom BS2000 verlangten Spezifikationen
- 5 Die im BS3 angemeldete Datei D1 wird zum BS2000 transferiert und dort auf dem User-Katalog unter dem Namen D1 eingerichtet
- 6 Die BS2000-Datei BS2.TEST wird zum BS3 transferiert und wegen TRAEGER=- in die angemeldete Date S1 kopiert.
- 7 Die BS2000-Datei T.Q.R wird zum BS3 transferiert und (wegen fehlender ZIEL-Spezifikation) unter dem Namen TQR auf LFD(TAG) eingerichtet.
- 8 Die BS2000-Datei S2 wird zum BS3 transferiert und unter dem Namen S2 in &STDDDB als temporäre Datei eingerichtet.
- 9 weitere BS2000-Kommandos:  
In diesem Fall: Cobol-Compilierung der transferierten Datei D1

- 10 Die im BS3 angemeldete Datei D2 wird zum BS2000 transferiert und dort unter dem Namen D2 auf dem Träger ABCDEF vom Typ "Plattenspeicher 3470" eingerichtet
- 11 normales /LOGOFF des BS2000-Sekundärauftrags
- 12 weitere BS3-Kommandos, in diesem Fall: Kopieren der transferierten (temporären) Datei S2 auf Magnetband

Achtung:

Man beachte, dass /HOLEN-Kommandos an beliebiger Stelle (siehe 5 und 10), /SENDEN-Kommandos dagegen nur als höchstens einmal auftretende Folge (siehe 6,7 und 8) zulässig sind.

Bemerkung:

Das BS3-Kommando BS2000A beendet sich (im Normalfall), sobald die durch /SENDEN-Kommandos adressierten BS2000-Dateien zum BS3 transferiert und dort eingerichtet sind.

- 3) Der Benutzer möchte vom BS3 aus einen BS2000-Auftrag rechnen ohne Dateien zu transferieren

```
◇XBA/XBG, ...  
  
1  ◇MIGRATION  
2  ◇TEINTR.,BS2,/  
3  /LOGON ...  
4  /EXEC EDT  
   @GET ' TEST  
   ...  
   @LIST  
   @HALT  
5  /LOGOFF ◇ /  
  
6  ◇BS2000A, KOM=BS2, PROT=DR(4,10)-DC1  
7  ◇LFINFORMIERE  
   ...  
   ◇XEN
```

Erläuterung:

- 1 Die Migrationssoftware wird bereitgestellt, das Kommando BS2000A wird definiert
- 2 Der BS2000-Sekundärauftrag wird in die Datei BS2 eingetragen
- 3 normales /LOGON mit den vom BS2000 verlangten Spezifikationen
- 4 Kommandofolge des BS2000-Sekundärauftrags
- 5 normales /LOGOFF am Ende des BS2000-Sekundärauftrags
- 6 Aufruf der Asynchron-Variante: Der in der Datei BS2 formulierte BS2000 Sekundärauftrag wird am BS2000 zum Ablauf gebracht, sein Output wird zum BS3 rücktransferiert und innerhalb eines separaten Auftrags auf den Drucker D4-10 ausgegeben.
- 7 weitere BS3-Kommandos

Bemerkung:

Das BS3-Kommando BS2000A beendet sich (im Normalfall), sobald der BS2000-Sekundärauftrag zum BS2000 transferiert und dort kreiert ist.

## 4) BS2000-Programm-Entwicklung im BS3-Dialog

```

◇XBG, ...

1  ◇MIGRATION
2  ◇TEINTRAGE, KOM2000, , /
3  /LOGON...
4  /HOLEN QUELLE=TEST
5  /SYSFILE SYSDTA=TEST
   /EXEC COB1
6  /LOGOFF ◇ /
7  ◇EINSCHLEUSE, TEST, LFD
8  ◇BS2000S, KOM2000

```

warten, bis SYSLST und SYSOUT des BS2000-Sekundärauftrags auf das BS3-Terminal ausgegeben sind. Dann z. B.:

```

9  ◇TZKORRIGIERE, TEST } Die Kommandos 9 und 10 eventuell in Schleife,
... } bis BS2000-Cobol-Compilierung fehlerfrei ist
10 ◇BS2000S, KOM2000 }
...
◇XEN

```

Die Schritte 9 und 10 (Korrektur der Dabei TEST im BS3 und erneuter Transfer zum BS2000) wären alternativ (durch eine Korrektur im BS2000) auf folgende Weise ersetzbar:

```

11  ◇TEINTRAGE, EDT, , /
    /LOGON...
12  /EXEC $EDT
    @GET 'TEST
    ...
    @SAVE 'TEST
    @HALT
    /SYSFILE SYSDTA=TEST
13  /EXEC COB1
    /LOGOFF ◇ /
14  ◇BS2000S, KOM=EDT
    ◇XEN

```

Erläuterung:

- 1 Die Migrationssoftware wird bereitgestellt, das Kommando BS2000S wird definiert
- 2 Der BS2000-Sekundärauftrag wird in die Datei KOM2000 eingetragen
- 3 Normales /LOGON mit den vom B2000 verlangten Spezifikationen
- 4 Die später im BS3 anzumeldende Datei TEST wird zum BS2000 transferiert



- und dort auf dem User-Katalog unter dem Namen TEST eingerichtet
- 5 Weitere BS2000-Kommandos:  
in diesem Fall: COBOL-COmpilierung der transferierten Datei TEST
  - 6 Normales /LOGOFF am Ende des BS2000-Sekundärauftrags
  - 7 Die BS3-Datei TEST, die zum BS2000 transferiert werden soll, wird eingeschleust
  - 8 Aufruf der SynchronVariante: Der in der Datei KOM2000 formulierte BS2000-Sekundärauftrag wird (zusammen mit der Datei TEST) zum BS2000 transferiert und dort zum Ablauf gebracht. Sein Output wird zum BS3 rücktransferiert und innerhalb des Kommandos BS2000S ins Terminal-Protokoll ausgegeben
  - 9 Bei evtl. auftretenden Fehlern in der COBOL-Compilierung, die aus dem Terminal-Protokoll erkennbar wären, könnte jetzt die Datei TEST im BS3 korrigiert werden und
  - 10 erneut zum BS2000 transferiert werden
  - 11 Alternativ dazu kann man die ja schon im BS2000 befindliche Datei TEST auch im BS2000 korrigieren, ohne sie erneut dorthin zu transferieren. Diese Methode ist um so sinnvoller, je umfangreicher die Datei TEST ist. Dazu wird in der Datei EDT ein veränderter BS2000-Sekundärauftrag formuliert
  - 12 Korrektur der BS2000-Datei TEST
  - 13 Erneute COBOL-Compilierung
  - 14 Erneuter Aufruf der Synchron-Variante: Der in der Datei EDT formulierte BS2000-Sekundärauftrag wird zum BS2000 transferiert und dort zum Ablauf gebracht. Der Transfer beinhaltet in dieser Version auch nicht mehr den Transfer der Datei TEST (der Auftrag enthält kein /HOLEN-Kommando)

## 7.2 BS2000-Beispiele

- 1) Benutzer möchte vom BS2000 aus eine BS2000-Datei zum BS3 transferieren

```
/LOGON  
  
1 /DO $YMIG.BS3S,KOM=BS3.KOM  
2 /EXEC EDT  
...  
/LOGOFF
```

Die Datei BS3.KOM enthalte dabei:

```
3 #XBA, BEN=...  
4 #HOLEN,QUELLE=TEST,ZIEL=BS3TEST(5.1)  
5 #UEBERSETZE,BS3TEST(5.1),COBOL  
...  
6 #XEN#.
```

### Erläuterung:

- 1 Aufruf der Synchron-Variante: Der in der Datei BS3. KOM formulierte BS3-Sekundärauftrag wird im BS3 zum Ablauf gebracht, sein Ablaufprotokoll wird zum BS2000 rücktransferiert und innerhalb der Prozedur BS3S auf SYSOUT ausgegeben
- 2 Weitere BS2000-Kommandos
- 3 Normales XBA-Kommando mit den vom BS3 verlangten Spezifikationen
- 4 Die auf dem User-Katalog liegende BS2000-Datei TEST wird zum BS3 transferiert und dort in &STDDDB unter dem Namen BS3TEST(5.1) als temporäre Platten-Datei eingerichtet
- 5 weitere BS3-Kommandos;  
in diesem Fall: COBOL-Compilierung der Datei BS3TEST
- 6 Normales XEN-Kommando

### Bemerkung:

Die BS2000-Prozedur BS3S beendet sich (im Normalfall), sobald das Ablaufprotokoll des BS3-Sekundärauftrags im BS2000 eingetroffen und ausgegeben ist.

- 2) Benutzer möchte vom BS2000 aus zwei BS2000-Dateien zum BS3 und drei BS3-Dateien zum BS2000 transferieren.

```

/LOGON
...
1 /DO $YMIG.BS3A,KOM=A,PROT=BS3
2 /EXEC $EDT
...
/LOGOFF

```

Die Datei A enthalte dabei:

```

3 #XBA,BEN:..
3 #HOLEN,D1
4 #EINSCHLEUSE,BS3TEST,LFD,NAME=A&V
5 #EINSCHLEUSE,S2,W14(123456)
6 #SENDEN,BS3TEST,ZIEL=S1
7 #SENDEN,QUELLE=A&V,DEVICE=D3U70,VOLUME=ABCDEF
8 #SENDEN,S2
9 #UEBERSETZE,D1,COBOL
10 #EINSCHLEUSE,D2,LFD
11 #HOLEN,D2,TRAEGER = -
12 #XEN#.

```

#### Erläuterung:

- 1 Aufruf der Asynchron-Variante: Der in der Datei A formulierte BS3-Sekundärauftrag wird im BS3 zum Ablauf gebracht, sein Ablaufprotokoll wird wegen PROT=BS3 auf einem durch das RZ bestimmbaren Ausgabegerät ausgegeben.
- 2 Weitere BS2000-Kommandos
- 3 Normales XBA-Kommando mit den vom BS3 verlangten Spezifikationen
- 4 Die auf dem User-Katalog liegende BS2000-Datei D1 wird zum BS3 transferiert und dort in &STDDDB unter dem Namen D1 als temporäre Platten-Datei eingerichtet
- 5 Die BS3-Dateien BS3TEST, A&V und S2 werden angemeldet
- 6 Die in &STDDDB angemeldete BS3-Datei BS3TEST wird zum BS2000 transferiert und unter dem Namen S1 auf dem User-Katalog einrichtet
- 7 Die in &STDDDB angemeldete BS3-Datei A&V wird zum BS2000 transferiert und (wegen fehlender ZIEL-Spezifikation) unter den Namen AV auf dem Träger ABCDEF vom Typ "Plattenspeicher 3470" eingerichtet
- 8 Die in &STDDDB angemeldete BS3-Datei S2 wird zum BS2000 transferiert und unter dem Namen S2 auf dem User-Katalog eingerichtet
- 9 Weitere BS3-Kommandos  
In diesem Fall: Cobol-Compilierung der zum BS3 transferierten temporären Datei D1

- 10 Die BS3-Datei D2 wird in &STDDDB angemeldet
- 11 Die auf den User-Katalog liegende BS2000-Datei D2 wird zum BS3 transferiert und dort (wegen TRAEGER=-) in die angemeldete LF-Datei D2 kopiert
- 12 Normales XEN-Konnando am Ende des BS3-Sekundärauftrags

Achtung:

Man beachte, dass #HOLEN-Kommandos an beliebiger Stelle (siehe 4 und 11), #SENDEN-Kommandos dagegen nur als genau einmal auftretende Folge (s. 6, 7 und 8) zulässig sind.

Bemerkung:

Die BS2000-Prozedur BS3A beendet sich (im Normalfall), sobald die durch die #SENDEN-Kommandos adressierten BS3-Dateien zum BS2000 transferiert und dort eingerichtet sind.

- 3) Der Benutzer möchte vom BS2000 aus einen BS3-Auftrag rechnen, ohne Dateien zu transferieren.

```
/LOGON . . . , C 'RHRK'
```

```
1 /DO $YMIG.BS3A,KOM=AUFTRAG,PROT=EIN,PW=C'RHRK'  
2 /EXEC $EDT  
...  
/LOGOFF
```

Die Datei AUFTRAG enthalte dabei

```
3 #XBA,BEN=...  
4 #EINSCHLEUSE,PROG,LFD  
#UEB,PROG,FTN  
#MONT  
#STARTE,DATEN=  
123  
5 #XEN#.
```

#### Erläuterung:

- 1 Aufruf der Asynchron-Variante: Der in der BS2000-Datei AUFTRAG formulierte BS3-Sekundärauftrag wird im BS3 zum Ablauf gebracht. Sein Ablaufprotokoll wird wegen PROT=EIN zum BS2000 rücktransferiert und innerhalb eines separaten Auftrags auf dem Standarddrucker ausgegeben. Wegen dieses Auftrags muss deshalb das LOGON-Kennwort im Prozedur-Parameter KW angegeben werden.
- 2 Weitere BS2000-Kommandos
- 3 Normales XBA-Kommando mit den vom BS3 verlangten Spezifikationen
- 4 Kommandofolge des BS3-Sekundärauftrags
- 5 Normales XEN-Kommando des BS3-Sekundärauftrags

#### Bemerkung:

Die BS2000-Prozedur BS3A beendet sich (im Normalfall), sobald der BS3-Sekundärauftrag zum BS3 transferiert und dort kreiert ist.

**BERICHTE AUS DEM RHRK**

Bisher erschienen in dieser Reihe

- 7301 D. Lunk .  
ALGOL 60 für den TR440
- 7501 J. Backes  
Realisierung eines automatischen Normalmodus-Demand-Paging im BS3
- 7601 M. Bürkle  
Übersicht des Kaiserslauterner TR440-Verbund- Systems
- 7701 M. Bürkle  
Unterlagen und Beispiele zur Vorführung des Kaiserslauterner TR440-  
Verbund-Systems
- 7702 J. Backes/M. Bürkle/R. Hagl/D. Lunk  
Information für die Systemabteilung zum Kaiserslauterner TR440-Verbund
- 7703 J. Backes/M. Bürkle/R. Hagl/D. Lunk  
Information für Operateure zum Kaiserslauterner TR440-Verbund
- 7704 J. Backes/M. Bürkle/R. Hagl/D. Lunk  
Information für Benutzer zum Kaiserslauterner TR440-Verbund
- 7801 J. Backes/M. Bürkle/R. Hagl/D. Lunk  
Geräte- und Dateiverbund im Kaiserslauterner Lastverbundsystem
- 7802 J. Backes/M. Bürkle  
PS&VERBUND, die Transportfunktion im Kaiserslauterner Lastverbundsystem
- 7803 M. Bürkle/D. Lunk  
Auftragsverbund mit automatischer Lastverteilung im Kaiserslauterner Lastver-  
bundsystem
- 8001 D. Lunk  
Ein System zur Verwaltung externer Datenträger im BS3
- 8002 J. Backes/M. Bürkle/D. Lunk  
Implementierungshandbuch für den BS3/BS2000-Verbund
- 8101 D. Maaß  
Zur DV-Versorgung der Hochschulen des Landes Rheinland-Pfalz
- 8102 J. Backes/M. Bürkle/D. Lunk  
Benutzerhandbuch zum BS3/BS2000-Verbund
- 8103 J. Backes/M. Bürkle/D. Lunk  
BS3/BS2000-Verbund: Operateuranleitung