

REGIONALES HOCHSCHULRECHENZENTRUM
KAISERSLAUTERN

RHRK

**Ein System zur Verwaltung
Externer Datenträger
im BS3**

Dieter Lunk

RHRK-Nr. 8001

Vorwort

Diese Schrift über die am RHRK entwickelte Trägerverwaltung umfasst sowohl verbale Leistungsbeschreibung und Implementierungsanleitung wie auch die Detail-Dokumentation des Systems und ist insofern bei dessen Einsatz für den Systemverwalter auch zu Nachschlagzwecken verwendbar.

Für den Überblick über die Funktionsweise des Systems und dessen Implementierung genügt die Kenntnis der Kapitel 1, 2, 3.1 bis 3.5 und 6.

Beim Einsatz des Systems sind für alle Fragen im Zusammenhang mit der Trägerstatistik die Kapitel 3.6 bis 3.8 sowie 7 von Interesse.

Ausschließlich für den Einsatz im lokalen Rechnerverbund ist Kapitel 8 von Bedeutung und dessen Kenntnis notwendige Voraussetzung.

Kapitel 9 beleuchtet zusammenhängend Datenschutzaspekte.

Kaiserslautern, im Oktober 1979

D. Lunk

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	2
1 Einführung	5
2 Realisierung	6
2.1 Magnetband-Verwaltung.....	6
2.1.1 Normalbänder.....	8
2.1.2 Fremdbänder.....	10
2.1.3 Leerbänder.....	10
2.2 Passwort-Manipulation.....	11
2.3 Anwendungsbeispiele.....	12
2.4 Wechselpplatten-Turm-Verwaltung.....	13
2.5 Sonstige HMV-Kontakte.....	15
2.6 Signal 15.....	16
3 Operatoren	17
3.1 Der Operator MB&V.....	17
3.1.1 Sendung vom Kommando MBAUFSPANNE.....	17
3.1.2 Sendung vom Kommando MBPASSWORT.....	17
3.1.3 HMV-Ausgaben.....	18
3.1.4 HMV-Anfragen.....	18
3.1.5 Benutzerschnittstelle.....	19
3.2 Der Operator MB&KONS.....	21
3.2.1 Benutzerschnittstelle.....	23
3.2.1.1 Start des Operators MB&KONS.....	23
3.2.1.2 Bendigung des Operators MB&KONS.....	23
3.2.1.3 Der MB&KONS-Auftrag (Abschnitt).....	23
3.2.1.4 Der MB&KONS-Auftrag (Gespräch).....	23
3.2.1.5 Start- und Fehlerverhalten.....	24
3.2.1.6 Absetzen von Statistikinformation.....	24
3.2.1.7 Fehlerende des Operators MB&KONS.....	24
3.3 Der Operator MB&AUF.....	25
3.4 Aufruf durch durch das Kommando MBAUFSPANNE.....	26
3.5 Aufruf durch das Kommando MBPASSWORT.....	26
3.6 Internaufruf durch den Operator MB&V.....	26
3.6.1 Kommando-Definition.....	26
4 Das Kommando MBPASSWORT:	27
4.1 Der Operator MB&MANIP.....	34
4.1.1 Start des Operators im Dialog.....	34
4.1.2 Start des Operators im Abschnitt (in Kartenform).....	36
4.2 Der Operator WSP&MANIP.....	37
4.3 Der Operator MB&BEST.....	37
4.4 Der Operator MB&NORM.....	38
4.5 Der Operator MB&STAT.....	38

5 Dateien der Trägerverwaltung.....	39
5.1 Die Datei MB&VERWALTE.....	39
5.2 Die Datei MB&PASSWORT.....	40
5.3 Die Datei MB&HIRN.....	40
5.4 Die Datei WSP&VERWALTE.....	41
5.5 Die Datei MB&KOPIE.....	42
5.6 Die Datei MB&BESTAND.....	42
5.7 Die Dateien MB&E bzw. MB&N.....	42
6 KOMSYS-Verkehr.....	44
6.1 Sendung: MB&AUF an MB&V.....	44
6.2 Sendung: MB&V an MB&AUF.....	45
6.3 Sendung HMV-Anfrage: BS3&ABW an MB&V.....	45
6.4 Sendung: HMV-Ausgabe von BS3&ABW an MB&V.....	45
6.5 Sendung: MB&V an BS3&ABW.....	45
6.6 Sendung: HMV-Turm-Anfrage MB&V an MB&KONS.....	46
6.7 Sendung: HMV-Bandanfrage MB&V an MB&KONS.....	47
6.8 Sonstige HMV-Anfrage: MB&V an MB&KONS.....	47
6.9 Sendung: Operateur-Antwort MB&KONS an MB&V.....	48
6.10 Eine Prozess-Schnittstelle.....	48
6.10.1 Beendigungssendung an MB&V.....	48
6.10.2 Beendigungssendung an MB&KONS.....	48
6.10.3 Beendigungssendung für MB&TRANS.....	49
6.10.4 Passivierung bzw. Reaktivierung pausierter HMV-Anfragen.....	49
6.10.4.1 Aktivierung der Schnittstelle.....	50
6.10.4.2 Passivierung der Schnittstelle.....	50
6.10.4.3 Entfernen von Listeneinträgen.....	51
7 Implementierung der Trägerverwaltung.....	52
7.1 Generierung der Operatoren und Dateien.....	52
7.2 Systemvoraussetzungen für den Betrieb der Trägerverwaltung.....	55
8 Statistische Auswertung.....	57
9 Trägerverwaltung im Rechnerverbund.....	59
9.1 Der Operator MB&TRANS.....	61
9.1.1 Benutzerschnittstelle.....	61
9.2 Rechnerverbund-KOMSYS.....	63
10 Datenschutz und Datensicherheit.....	65
10.1 Dateien.....	65
10.2 Operatoren.....	65
10.3 Benutzer.....	65
10.4 Operateur.....	66
10.5 KQMSYS.....	66
10.6 Betriebssystem.....	66
10.7 Zusammenfassung.....	66

1 Einführung

Es gibt im BS3 keine hinreichende Möglichkeit, Daten, die sich auf Magnetbändern befinden, gegen unberechtigten Zugriff, aber auch gegen vorsätzliche bzw. fahrlässige Zerstörung zu schützen. Diesem Mangel in dem gegenwärtigen TR 440-System konnte bisher nur durch aufwendige Operateurmaßnahmen begegnet werden, z.B. . dadurch, dass schutzbedürftige Magnetbänder – mit personenbezogenen Daten etwa aus dem Bereich der Hochschulverwaltung - speziell gekennzeichnet und damit der besonderen Obhut der Operateure anvertraut wurden. Desweiteren konnte ein allerdings recht grobmaschiger Datenschutz dadurch gewährleistet werden, dass die Zugriffserlaubnis nur nach Einsicht von Listen, in denen eine Zuordnung von Magnetbandkennzeichen und zulässigen Benutzerstrings vermerkt war, gegeben wurde. Dieses Nachprüfverfahren zu automatisieren war somit erste Zielsetzung des vorliegenden Entwicklungsprojekts.

In die Überlegungen mit einbezogen werden mussten aber auch Möglichkeiten, die Folgen von Benstring- Mißbrauch zu Verhindern, was im BS3 durch den Passwortschutz von Dateien gewährleistet ist. Es bot sich an, eine dazu äquivalente Regelung einzuführen.

Da die Syntax der zur Bearbeitung von Magnetbändern zur Verfügung stehenden Kommandos die Unterbringung eines derartigen Passwortes nicht zulässt, ergab sich daraus die Notwendigkeit für ein zusätzliches Kommando, mit dessen Hilfe das Passwort zu überprüfen ist. Dehnt man nun die sonst übliche Unterscheidung in Lese- und Schreibpaßwort auf dieses neu eingeführte Magnetband-Passwort aus, so ergeben sich damit zusammen mit der Hardware-Möglichkeit (Schreibring bzw. Schreibknopf!) Magnetbänder nur für lesenden Zugriff aufzuspannen, zusätzliche Gesichtspunkte bzgl. Datenschutz bzw. Datensicherheit:

- Der Benutzer fordert ein Magnetband nur lesend an und verhindert so die unbeabsichtigte Zerstörung seiner Daten durch sich selbst
- Benutzergruppen oder auch das Rechenzentrum selbst können Software-Komponenten auf Magnetbänder auslagern, diese Bänder für den allgemeinen nur lesenden Zugriff freigeben, die Zerstörung der Daten aber durch Angabe eines Schreibpaßworts verhindern.

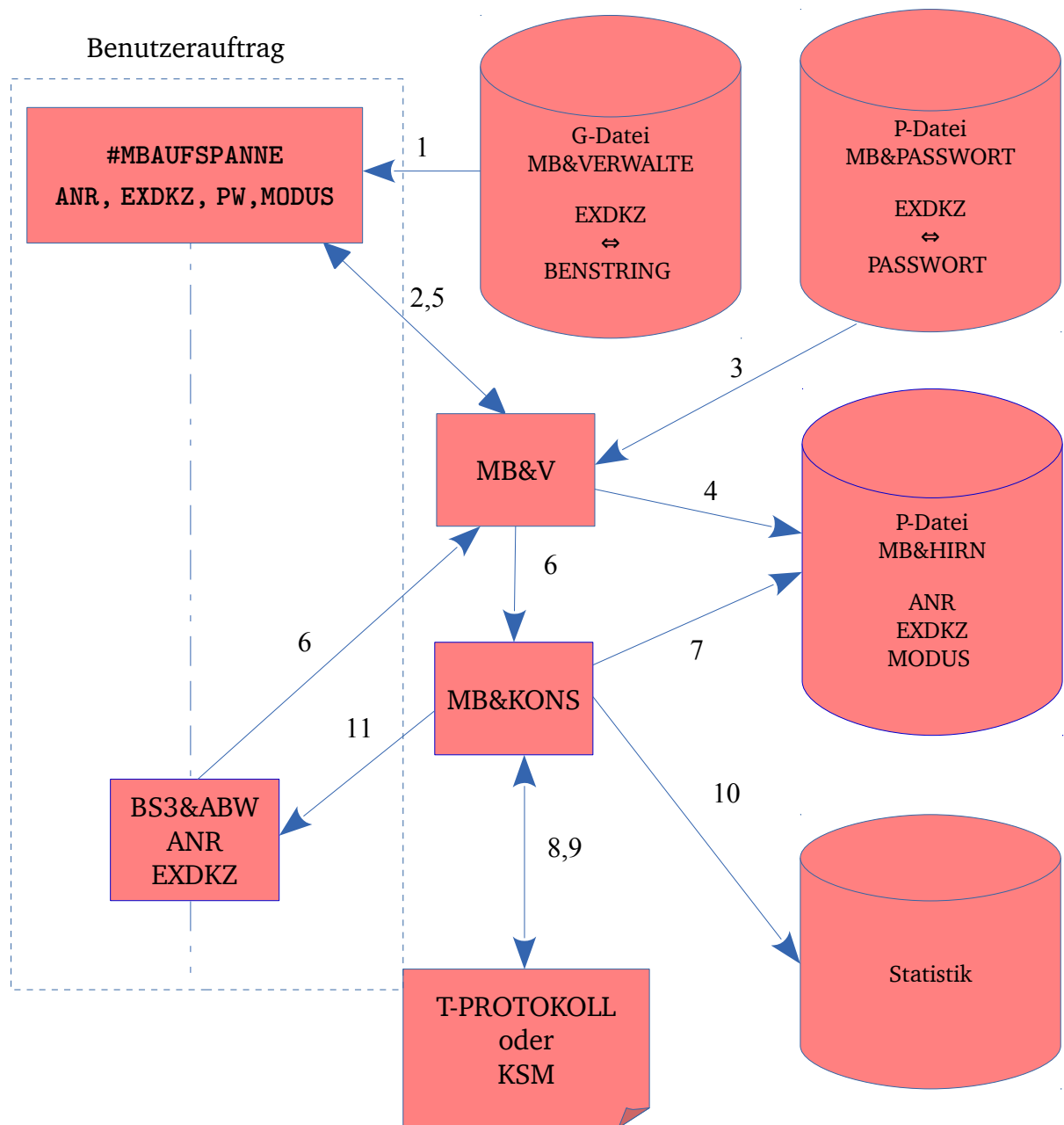
Da BS3&ABW generell nicht daran gehindert werden kann, aufgrund eines bandbearbeitenden Kommandos eine Bandanfrage an den Operateur zu stellen, eine Integrierung der Überprüfungsmechanismen ins BS3 sich aber aus vielerlei Gründen verbietet, müssen Aufträge existieren, die diese Anfragen bearbeiten. Ein weiterer Vorteil des bisher im wesentlichen unter Datenschutzgesichtspunkten skizzierten Ablaufs liegt nun darin, dass der Auftrag, der letztendlich die Bandanfrage an den Operateur gibt, als Gespräch auf einem abgesetzten, sinnvollerweise in der Nähe der Bandmaschinen stehenden Dialoggerät realisiert sein kann. Zum einen wird dadurch die KSM bzw. der KSM-Operateur entlastet, zum andern entfällt die doch recht unbefriedigende Notwendigkeit der Kommunikation zwischen KSM-Operateur und Peripherie-Operateur bei Magnetband-Vorgängen.

2 Realisierung

2.1 Magnetband-Verwaltung

Wie das nachfolgende Schaubild zeigt, gliedert sich das System der Magnetbandverwaltung in folgende Komponenten :

- Das Kommando MBAUFSPANNE (Grundlage ist der Operator MB&AUF),
- Der permanent laufende Operator MB&V, der alle die Aufgaben bearbeitet, die keinen Operateurkontakt bedingen,
- Der permanent laufende Operator MB&KONS, der alle die Aufgaben bearbeitet, die mit Operateurkontakt verbunden sind,
- Die G-Datei MB&VERWALTE, in der für jedes Magnetbandkennzeichen die Menge der zugriffsberechtigten Benutzerstrings hinterlegt ist. Dem Rechenzentrum steht zur Einrichtung und Pflege dieser Datei der Operator MB&MANIP zur Verfügung.
- Die P-Datei MB&PASSWORT, in der für jedes Magnetbandkennzeichen das von einem jeweils zugriffsberechtigten Benutzer manipulierbare Passwort hinterlegt ist,
- Die P-Datei MB&HIRN, die dynamisch die wesentliche Information der MBAUFSPANNE-Kommandos enthält,
- Eine zentrale Warteschlange, mit Hilfe derer die beteiligten Operatoren über KOMSYS miteinander kommunizieren.



Im einzelnen ergibt sich somit bei der Bearbeitung eines Magnetbandes folgender Informationsfluss:

2.1.1 Normalbänder

(Normalbänder sind Bänder, für die zugriffsberechtigte Benutzer in der Datei **MB&VERWALTE** eingetragen sind)

1. Im Benutzerauftrag wird das Kommando **MBAUFSPANNE** gegeben. Die Spezifikationen des Kommandos beschreiben das Magnetbandkennzeichen (EXDKZ), ein eventuell vorhandenes Passwort (PW) sowie den Zugriffsmodus (MODUS). Der dem Kommando zugrundeliegende Operator **MB&AUF** überprüft mit Hilfe der eigenen Auftragskenndaten in der Datei **MB&VERWALTE** die Zugriffsberechtigung auf EXDKZ. Bei negativem Ausgang beendet sich **MB&AUF** mit Fehlermeldung.
2. Bei positivem Ausgang werden eigene Auftragsnummer, (ANR), EXDKZ, PW und MODUS zum Operator **MB&V** geschickt.
3. Dieser überprüft die Übereinstimmung vom PW mit dem in der Datei **MB&PASSNORT** hinterlegten Passwort. Dabei wird in Abhängigkeit von MODUS (Lesen/Schreiben) Lese- oder Schreibpaßwort berücksichtigt. Bei negativem Ausgang erfolgt eine diesbezügliche Rückmeldung an **MB&AUF**, der sich dann mit Fehlermeldung beendet.
4. Bei positivem Ausgang werden ANR, EXDKZ und MODUS in der Datei **MB&HIRN** hinterlegt.
5. Eine entsprechende positive Rückmeldung geht zurück an **MB&AUF**, der sich dann normal beendet.
6. Zu irgendeinem späteren Zeitpunkt (das Kommando **MBAUFSPANNE** muss lediglich vor dem bandbearbeitenden Kommando erfolgen) stellt **BS3&ABW** des Benutzerauftrags eine Aufspannanforderung. Diese Anfragen können ab MV19 bei gesetztem Signal 37 in eine Warteschlange umgeleitet werden. Der Operator **MB&V** entnimmt sie aus der Warteschlange, stellt anhand einer Textanalyse fest, dass es sich um eine Bandanfrage handelt und übergibt sie dem Operator **MB&KONS**.
7. Dieser überprüft, ob für ANR und EXDKZ (nur diese Werte können aus der Anfrage herausgefiltert werden) ein entsprechender Eintrag in der Datei **MB&HIRN** vorhanden ist.
8. Bei positivem Ausgang werden ANR, EXDKZ und MODUS (aus **MB&HIRN** entnommen) ins Terminal-Protokoll oder, wenn **MB&KONS** als Abschnitt läuft, auf die KSM ausgegeben. Bei negativem Ausgang - dies ist genau dann der Fall, wenn kein oder ein fehlerhaftes Kommando **MBAUFSPANNE** gegeben worden ist - wird anstelle von MODUS ein entsprechender Hinweis für den Operateur

("UNGEPRUEFT") eingesetzt.

9. Der Operateur kann nun das Band aufspannen und eine BS3-gemäÙe Antwort ("J", "B<n>" oder "N") eingeben.
10. Wurde der Aufspannauftrag vom Operateur nicht abgelehnt, so wird Statistikinformation in den Dateien **MB&VERWALTE** und **MB&PASSWORT** abgesetzt. Dabei wird:
 - der Gesamtzugriffszähler erhöht. Aus seiner Stellung wird unter anderem ermittelt, ob eine Aufforderung an den Operateur ergehen soll, das Band zu reinigen. Bei der Implementierung des Magnetbandverwaltungssystems kann vom Rechenzentrum vorgegeben werden, nach jeweils wieviel Zugriffen auf ein Band dies der Fall sein soll;
 - ein Zugriffszähler erhöht, der bei der nächsten Statistikauswertung (ein entsprechender Operator steht zur Verfügung) normiert wird. Dadurch kann die Zugriffshäufigkeit innerhalb gewisser Zeiträume ermittelt werden;
 - das aktuelle Tagesdatum vermerkt;
 - zusätzlich bei schreibendem Zugriff: das aktuelle Tagesdatum vermerkt;
 - zusätzlich bei schreibendem Zugriff: Die Auftragsnummer des Benutzers vermerkt.

Bei der erwähnten Auswertung der Statistikinformation sind für jedes in **MB&VERWALTE** eingetragene EXDKZ u.a. folgende Daten erhältlich:

- Zugriffshäufigkeit insgesamt
 - Zugriffshäufigkeit seit letzter Statistikauswertung
 - Datum letzter Zugriff
 - Zeit der Nichtbenutzung eines Bandes.
11. Die Operateurantwort gelangt zu BSB&ABW zurück. Die eigentliche Bandbearbeitung kann beginnen.

2.1.2 Fremdbänder

(Fremdbänder sind Bänder, für die kein Eintrag in der Datei MB&VERWALTE vorhanden ist)

1. Das Kommando MBAUFSPANNE stellt fest, dass zu dem angeforderten EXDKZ kein Satz in der Datei MBMB&VERNALTEVERWALTE existiert.
2. Es übergibt ANR, EXDKZ, MDDUS und einen Fremdbandvermerk an den Operator MB&V
3. Dieser hinterlegt diese Information in der Datei MB&HIRN 5.,6.,7.,8. und 9. wie bei Normalbändern, lediglich mit dem Zusatz: "FREMDBAND"

Bemerkung: Fremdbänder werden demnach wie Normalbänder behandelt, mit zwei Einschränkungen:

- Passwortschutz und
- Absetzen von Statistikinformation unterbleiben.

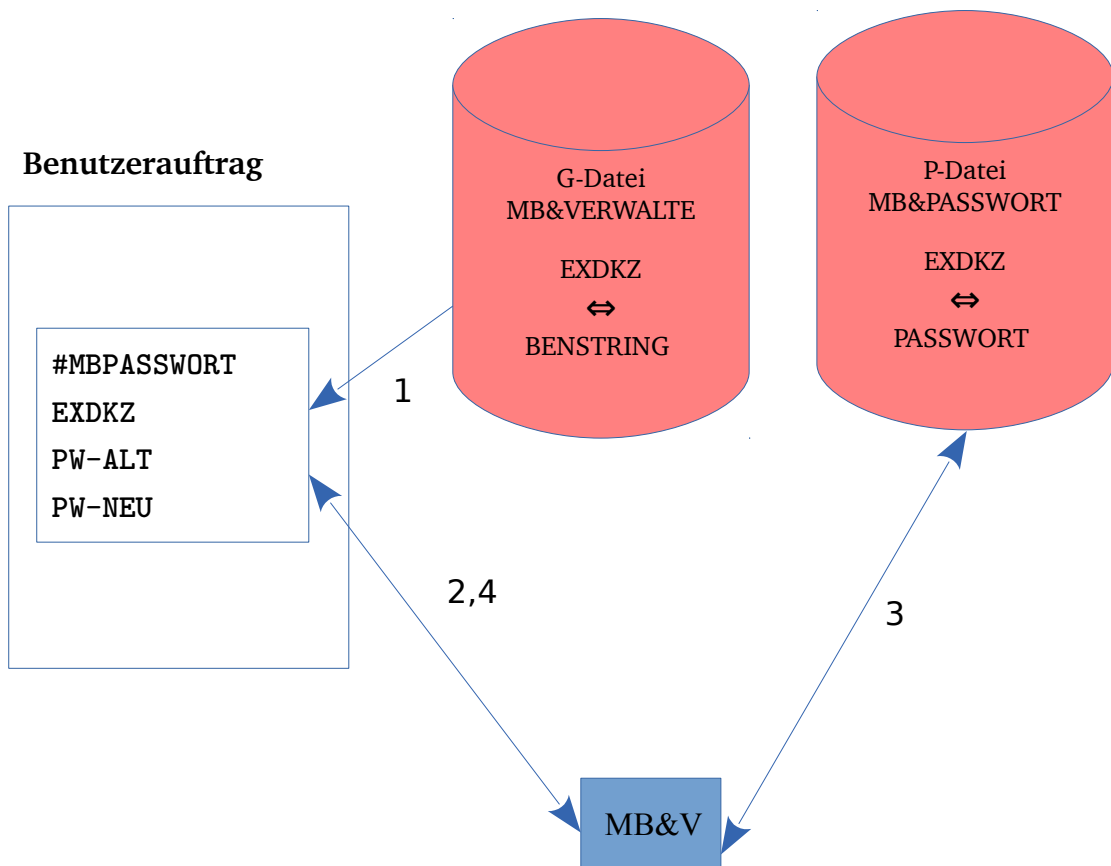
2.1.3 Leerbänder

(Leerbänder sind Leerbänder nach CGK-Konvention)

Der Benutzer gibt kein Kommando MBAUFSPANNE. Eine Leerbandanforderung von BS3&ABW wird von MB&V an MB&KONS weitergeleitet, der sie ohne irgendwelche Prüfungen protokolliert und die Operateureingabe unbesehen an BS3&ABW zurückschickt.

2.2 Passwort-Manipulation

Zur Einrichtung und Veränderung des Passworts steht den Benutzern das Kommando MBPASSWORT zur Verfügung. Die Spezifikationen enthalten das EXDKZ, ein eventuell vorhandenes altes Passwort (PW-ALT) sowie das neu einzutragende Passwort (PW-NEU). Der Informationsfluß ergibt sich aus folgendem Schaubild:



Der dem Kommando MBPASSWORT zugrundeliegende Operator MB&AUF überprüft in der Datei MBMB&VERNALTEVERWALTE die Zugriffsberechtigung des Benutzers:

1. Der Operator MB&AUF übergibt EXDKZ, PW-ALT sowie PW-NEU an den Operator MB&V.
2. Dieser überprüft die Übereinstimmung von PW-ALT und dem in der Datei MB&PASSWORT hinterlegten Passwort. Bei positivem Ausgang wird PW-NEU dort eingetragen.
3. Eine entsprechende Rückmeldung geht an den Operator MB&AUF.

Es sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass das Kommando MBPASSWORT ohne MB-Bearbeitung abläuft, das neue Passwort also etwa nicht auf der MB-Spule, sondern lediglich in der Datei MB&PASSWORT abgelegt wird.

2.3 Anwendungsbeispiele

Beispiele für die Kommandos MBAUFSPANNE und MBPASSWORT

```
#MBPASSWORT,EXDKZ=B60(AAAAAA),PWNEU=123456
```

Für das Magnetband mit dem Kennzeichen "AAAAAA", dem noch kein Passwort zugeordnet ist, wird das Passwort "123456" eingetragen.

```
#MBPASSWORT,EXDKZ=B60(AAAAAA-123456),PWNEU=654321
```

Das Passwort "123456" des Magnetbandes "AAAAAA" wird in '654321 geändert.

```
#MBPASSWORT,EXDKZ=(XXXXXX-ABC)
```

Für das Band "XXXXXX" wird das bisher nur vorhandene Schreibpaßwort "ABC" gelöscht.

```
#MBAUFSPANNE,LESEN=B60(AAAAAA-321),...,SCREIBEN=MB(XXXXXX),...
#KOPIERE,-STD-,B60(AAAAAA),-STD-
#KOPIERE,-STD-,-STD-,MB(XXXXXX)
```

Das Band "AAAAAA" (versehen mit dem Passwort "654321") wird lediglich mit dem Lese-Passwort "321" in der Spezifikation LESEN, das Band "XXXXXX" (für das kein Passwort eingetragen ist) in der Spezifikation SCHREIBEN angefordert. Die Bänder werden mit unterschiedlichem Zugriffsmodus aufgespannt, die bandbearbeitenden Kommandos (KOPIERE) können danach ablaufen.

Beispiel für das Terminal-Protokoll des Operators MB&KONS

```
Gib KOMMANDOS#: #STARTE,MB&KONS#.
START MB&KONS
```

```
25.09.78 12 UHR 36
```

```
R001: ANR: 0049 BAND: H00895 LESEN B5(32) #:B4#.
```

```
25..09.78 12 UHR 37
```

```
R001: ANR: 0049 BAND: H00896 SCHREIBEN BS(32) #:B3#.
```

```
25.09.78 12 UHR 39
```

```
R001: ANR: 0049 BAND: 111111 ***UNGEPRUEFT*** B5(32) #:N#.
```

```
25.09.78 12 UHR 39
```

```
R002: ANR: 0024 FREMDBAND: GRL796 LESEN B3(32) #:J#.
```

```
25.09.78 12 UHR 40
```

```
R001: ANR: 0049 LEERBAND L(0001.00) DANR 1 B5(32) #:P#.
```

```
25.09.78 12 Uhr 42
```

```
R002: ANR: 24 BAND:H00912 SCHREIBE B5:(63) #:B4#.
```

```
25.09.78 12 Uhr 45
```

```
R001: ANR: 0049 LEERBAND L(0001.00) DANR 1 B5(32) #:B2#.
```

Bemerkungen:

- Die Operateurantwort "P" bewirkt, dass die Anfrage im allgemeinen nach etwa 5 Minuten wiederholt wird. Damit ist eine Möglichkeit geschaffen, ähnlich wie bei normalen KSM-Anfragen, Anfragen zu pausieren, d.h. Aufträge zurückzustellen, andere Aufträge zu favorisieren.
- Die in diesem Beispiel nicht aufgeführte Operateurantwort "H" veranlasst den Operator MB&KONS, den Inhalt der Datei MB&HIRN, d.h. die hinterlegte MBAUFSPANNE-Information, zu protokollieren. Die eigentliche Anfrage schließt sich danach sofort wieder an.

2.4 Wechselpplatten-Turm-Verwaltung

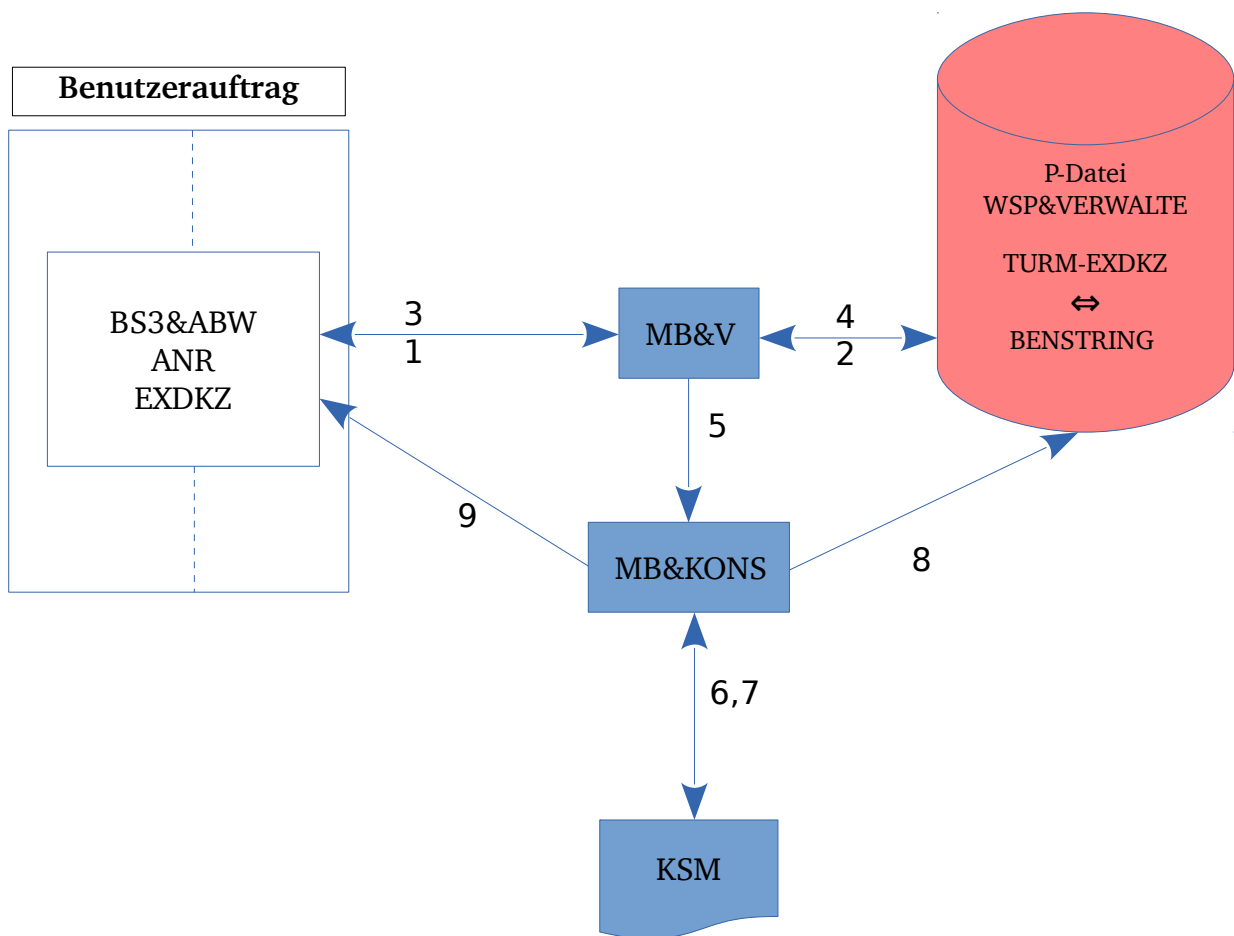
Ab MV19 können bei gesetztem Signal 37 nicht nur Anfragen nach Magnetbändern, sondern auch alle sonstigen bisherigen HVM-Ausgaben und -Anfragen in eine Warteschlange umgeleitet werden. Darunter fallen insbesondere:

- Anfragen nach Nechselpplattentürmen im A-Zugriff (A-Türme)
- Anfragen nach Nechselpplattentürmen im V-Zugriff (V-Türme)
- Als zusätzliche Leistung gegenüber den bisherigen MVs: Berechtigungsanfragen beim jeweils ersten Zugriff von Aufträgen auf schon gerüstete V-Türme

Es liegt deshalb nahe und erscheint wünschenswert, das Konzept der Magnetbandverwaltung weitestgehend auf die Verwaltung von A- und V-Türmen auszudehnen. Wegen der grundsätzlichen Unterschiede der Träger Magnetband bzw. Wechselpplattenturm ergibt sich dabei die Möglichkeit, auf ein dem Benutzer-Kommando MBAUFSPANNE äquivalentes zusätzliches Kommando WSPAUFSPANNE zu verzichten. Die Kommandos MBAUFSPANNE bzw. MBPASSWORT begründen ihre Existenz im wesentlichen mit der Tatsache, dass:

- bei Magnetbändern durch Hardwareeingriff des Operateurs (Schreibring!) zwischen Lese- und Schreibzugriff unterschieden werden kann. Dies entfällt bei Wechselpplattentürmen.
- der Passwortschutz bei Magnetband-Dateien unzureichend ist. Insbesondere sind etwa passwortgeschützte Dateien ohne weiteres überschreibbar, während die Passwortregelung bei Wechselpplatten-Dateien das übliche Maß an Datenschutz bzw. Datensicherheit gewährleistet.

Es wird deshalb zusätzlich lediglich die Datei WSP&VERWALTE eingeführt, in der für jedes Turm-EXDKZ die Menge der zugriffsberechtigten Benutzerstrings hinterlegt ist (der zur Einrichtung und Pflege notwendige Operator WSP&MANIP steht zur Verfügung). Auf diese Datei zu verzichten und die Information in der Datei MB&VERWALTE unterzubringen - was prinzipiell möglich wäre - würde bedingen, dass die Menge der Band-EXDKZ's zur Menge der Turm-EXDKZ's disjunkt ist. Im einzelnen ergibt sich somit der im folgenden Schaubild dargestellte Datenfluß:



1. Die H MV-Anfrage gelangt über die zentrale Warteschlange zum Operator MB&V.
2. Stellt dieser fest, dass es sich um eine Turmanfrage handelt, so beschafft er sich mit Hilfe von ANR den Benstring des Benutzerauftrags (KFK-Kommando: LIST, ANR) und überprüft damit die Zugriffsberechtigung auf EXDKZ in der Datei WSP&VERWALTE.
3. Handelt es sich um eine Berechtigungsanfrage für einen schon gerüsteten V-Turm und ist die Zugriffsberechtigung gegeben, so geht eine positive Antwort an BS3&ABW zurück (in diesem Fall erfolgt also kein Operateurlkontakt) und
4. es wird für statistische Zwecke der Zugriff in der Datei WSP&VERWALTE vermerkt.
5. Alle übrigen Turmanfragen (Zugriffswünsche auf gerüstete V-Türme ohne Zugriffsberechtigung-sowie Anfragen nach nicht vorhandenen oder blockierten V- bzw. A-Türmen) gelangen zum Operator MB&KONS. Sie enthalten als Hinweis für den Operateur das Ergebnis der Berechtigungsprüfung in der Datei HSP&VERWALTE ("BERECHTIGT" oder "NICHTBERECHTIGT" oder "FREMD-TURM", wenn das EXDKZ nicht in NSP& VERWALTE eingetragen ist)
6. Die Anfrage gelangt auf die KSM.
7. Nach den üblichen Turm-Manipulationen (Aufspannen, Rüsten,...) gelangt die Operateurantwort an den Operator MB&KONS zurück.
8. Abhängig von der Art der Antwort wird Statistikinformation abgesetzt und
9. die Antwort an BS3&ABW geschickt.

2.5 Sonstige H MV-Kontakte

Ein weiterer Effekt (bei gesetztem Signal 37) ist die Umleitung auch aller sonstigen H MV-Anfragen und Ausgaben in eine Warteschlange. Darunter fallen:

- Gerätefehlermeldungen
- Anfragen zur Ersatzgeräte- beschaffung
- Geräte-freimeldungen

Anfragen gelangen über den Operator MB&V zum MB&KONS, der sie unverändert protokolliert und die Operateurantwort an BS3&ABN zurückliefert.

Ausgaben protokolliert der Operator MB&V auf der KSM.

2.6 Signal 15

Mit dem systemglobalen Signal 15 ist die Möglichkeit gegeben, das Protokollmedium der Operatoren MB&V und MB&KONS in gewissem Rahmen zu beeinflussen:

Ohne Signal 15_(dies ist die Standardleistung):

- MB&V gibt die HMV-Ausgaben auf die KSM aus
- MB&KONS gibt die Nicht-Band-Anfragen auf die KSM aus, unabhängig davon, ob er im Dialog oder im Abschnitt läuft.

Mit Signal 15:

- MB&V gibt die HMV-Ausgaben in sein Ablaufprotokoll aus (und nur dahin!)
- MB&KONS gibt, wenn er im Dialog läuft, die Nicht-Bandanfragen auf das Dialoggerät aus (Terminalprotokoll), wo der Operateur dann etwa auch die Turmanfragen zu beantworten hat.

3 Operatoren

3.1 Der Operator MB&V

Der Operator MB&V ist einer der beiden zentralen Operatoren der Trägerverwaltung. In Form eines Abschnitts muss er als Permanenzauftrag immer im System sein - wenn Signal 37 sitzt und die Umleitungswarteschlange (siehe 5.) existiert -, da er bei allen Aktivitäten innerhalb der Trägerverwaltung betroffen ist. Er verarbeitet zum einen die Aufgaben vollständig, die keinen Operateurrkontakt bedingen. Zum andern erfüllt er für Abwickleranfragen, die einen Operateurrkontakt nach sich ziehen, eine Analyse- und Durchschleusfunktion zum Operator MB&KONS.

Nach der Initialisierungsphase, in der er u.a. die Umleitungswarteschlange kreiert, tritt er in den zentralen Wartezustand ein, der durch die BCPL-Prozedur C-EREIGNIS realisiert ist. In ihm wartet er auf verschiedenartig spezifizierte Sendungen der jeweiligen Auftraggeber. Trifft eine solche Sendung ein, so wird der der Aufgabenstellung entsprechende Programmmodul durchlaufen und sodann wieder in den zentralen Wartezustand zurückgekehrt. Die verschiedenartigen Aufgaben des Operators MB&V lassen sich folgendermaßen skizzieren:

3.1.1 Sendung vom Kommando MBAUFSPANNE

(Absender ist der Operator MB&AUF)

- Übernahme der Sendung
- Überprüfung des Magnetband-Passworts in der Datei MB&PASSWORT
- Gegebenenfalls (nämlich bei positivem Ausgang dieser Überprüfung) Eintrag des Aufspannwunsches in der Datei MB&HIRN
- Quittungssendung zurück an das Kommando MBAUFSPANNE

3.1.2 Sendung vom Kommando MBPASSWORT

(Absender ist der Operator MB&AUF)

- Übernahme der Sendung
- Überprüfung des (alten) Passworts in der Datei MB&PASSWORT
- Gegebenenfalls (nämlich bei positivem Ausgang dieser Überprüfung) Eintrag des (neuen) Passworts in der Datei MB&PASSWORT
- Quittungssendung zurück an das Kommando MBPASSWORT

3.1.3 HMV-Ausgaben

(Absender ist BSB&ABW)

- Übernahme der Sendung
- Protokollierung des Sendungsinhalts auf die KSM oder (bei gesetztem Signal 15) in sein Ablaufprotokoll

3.1.4 HMV-Anfragen

(Absender ist BS3&ABW)

- Nach Übernahme der Sendung wird der Sendungsinhalt daraufhin untersucht, um welche Art von Anfrage es sich handelt. Das Ergebnis dieser Analyse kann sein:
- **Band-Anfrage**

Eine derartige Sendung wird unverändert (jedoch mit geänderten freien Kennzeichen) zur Weitergabe an den Operator MB&KONS in die Warteschlange zurückgesandt.

- **Turm-Anfrage**

Der Operator MB&V ermittelt aus dem Sendungsinhalt die Auftragsnummer (ANR) des Benutzers, beschafft sich mit dem KFK-Kommando "LIST,ANR" den Benstring des Benutzers und startet daraufhin mit den Angaben: "Turm-EXDKZ,Benstring" in einem Internaufruf den Operator MB&AUF. Dieser überprüft die Zugriffsberechtigung des Benutzers in der Datei WSP&VERWALTE und liefert das Prüfungsergebnis (BERECHTIGT", "NICHT BERECHTIGT" oder "FREMD-TURM") an MB&V zurück. Dieser schreibt das Prüfungsergebnis in die Sendung und gibt sie weiter an MB&KONS.

"Berechtigungsanfrage auf gerüsteten V-Turm":

Der Ablauf ist wie bei "Turm-Anfrage", lediglich wenn das Prüfungsergebnis "BERECHTIGT" vom Operator "MB&AUF zurückkommt (und nur dann!), gibt MB&V die Antwort "J" an BS3&ABW zurück.

"Sonstige Anfrage":

Die Sendung wird unverändert (jedoch mit geänderten freien Kennzeichen) an MB&KONS weitergeleitet.

3.1.5 Benutzerschnittstelle

Start des Operators MB&V:

Der Operator MB&V wird mit

```
#STARTE, MB&V
```

gestartet.

Beendigung des Operators MB&V:

Da MB&V nach Erfüllung einer Teilaufgabe jeweils immer wieder in den zentralen Hartezustand zurückkehrt, kennt er kein eigentliches Auftragsende. Die Beendigung des Operators (Auftrags) ist deshalb nur möglich mit Hilfe des KFK-Kommandos "ABBR" bzw. "ABBRO" oder durch Zustellung der Sendung 5.10.1

Der MB&V-Auftrag:

```
#XBA,BEN=...,KSB=29,TSB=100,PSB=100,RZS=3.GEW=...#.  
#BIBVERLAGERE,...,PROG=MB&V  
#STARTE,MB&V  
#XEN#.
```

Restart- und Fehlerverhalten:

Der Operator MB&V kann jederzeit abgebrochen und neu gestartet werden, ohne dass Information "verloren geht". Auch ist die Tatsache, ob bei Re- oder Urstart des TR440 die KQMSYS-Listen normiert werden oder nicht, bedeutungslos.

Fehlerende des Operators MB&V

Bei internen Fehlern beendet sich MB&V und gibt eine Fehlernummer sowie den Inhalt einiger in der Fehlerumgebung relevanter Variablen aus.

Mit Hilfe der Fehlernummer <n> ist über die COBOL-Marke STOP-<n> in der Referenzliste die Fehlerstelle im Assemblat zu lokalisieren.

Im folgenden werden die Fehlernummern und ihre Bedeutung erläutert:

- 1 Fehler beim Absenden des KFK-Kommandos "LIST, ANR". Die Variable MELD enthält den SSR-FS des SSR 7 8
- 2 Fehler bei der Kreation der Umleitungswarteschlange. Die Variable MELD enthält den SSR-FS des SSR 5 0
- 3 Fehler beim Aufruf der BCPL-Prozedur C-EREIGNIS. Die Variablen RM und FSCHL enthalten unverträgliche Information

- 4 Fehler beim Übernehmen einer Sendung aus der Umleitungswarteschlange. Die Variable MELD enthält den SSR-FS des SSR 5 20
- 5 Fehler beim Schreiben in die Datei MB&PASSWORT. Die Variable RM enthält den SSR-FS des SSR 253 10
- 6 Fehler beim Schreiben in die Datei MB&HIRN. Die Variable RM enthält den SSR-FS des SSR 253 10
- 7 Fehler beim Informieren über den Warteschlangeninhalte. Die Variable MELD enthält den SSR-FS des SSR 5 12
- 8 Trotz 50 Versuche ist das Anmelden der Datei "B&PASSWORT nicht gelungen. Die Variable MELD enthält den SSR-FS des SSR 253 8
- 9 Trotz 50 Versuche ist das Anmelden der Datei MB&HIRN nicht gelungen. Die Variable MELD enthält den SSR-FS des SSR 253 8
- 10 Fehler beim Abmelden der Datei MB&PASSWORT. Die Variable MELD enthält den SSR-FS des SSR 253 24
- 11 Fehler beim Abmelden der Datei MB&HIRN. Die Variable MELD enthält den SSR-FS des SSR 253 24
- 12 Die Datei MB&HIRN ist voll, so dass kein neues MBAUFSPANNE-Element abgelegt werden kann
- 13 Es sollen mehr als 102 Zeichen auf die KSM ausgegeben werden
- 14 Fehler beim Ausgeben einer Zeichenfolge auf die KSM. Die Variable MELD enthält den SSR-FS des SSR 6 20
- 15 Fehler beim Aufruf der BCPL-Prozedur C-EREIGNIS. Die Variable RELADR enthält eine fehlerhafte Relativadresse
- 16 Interpretation einer Berechtigungsanfrage auf gerüsteten V-Turm nicht möglich. Die Variable ABN- SPEICHER enthält den empfangenen Text
- 17 Interpretation einer A-Turmanfrage nicht möglich. Die Variable ABW-SPEICHER enthält den empfangenen Text
- 18 Fehler beim Lesen aus der Datei WSP&VERWALTE. Die Variable RM enthält den SSR-FS des SSR 253 10
- 19 Fehler beim Schreiben in die Datei NSP&VERNALTE. Die Variable RM enthält den SSR-FS des SSR 253 10
- 20 Trotz 50 Versuche ist das Anmelden der Datei HSP&VERNALTE nicht gelungen. Die Variable MELD enthält den SSR-FS des SSR 253 8

- 21 Fehler beim Abmelden der Datei WSP&VERWALTE. Die Variable MELD enthält den SSR-FS der SSR 253 24
- 22 Fehler beim Absenden einer Sendung in die Umleitungswarteschlange. Die Variable Meld enthält den SSR-FS des SSR 5 8.

3.2 Der Operator MB&KONS

Der Operator MB&KONS ist der andere der beiden zentralen Operatoren der Trägerverwaltung. Ihm obliegen alle die Aufgaben, die mit einem Operateurrkontakt verbunden sind. Er bearbeitet die ihm vom Operator MB&V in der Umleitungswarteschlange zugestellten Sendungen, protokolliert die in den Sendungen enthaltenen HMV-Anfragen in geeigneter Form im Terminalprotokoll oder auf der KSM, stellt die jeweilige Operateurantwort dem BSB&ABW zu und setzt gegebenenfalls Statistikinformation in den Dateien MB&VERWALTE, WSP&VERWALTE bzw. MB&PASSWORT ab. Der Operator MB&KONS kann sowohl im Gespräch als auch im Abschnitt laufen, wobei sich lediglich das Protokollierungsmedium ändert. Es gelten folgende Festlegungen:

MB&KONS im Gespräch:

Mit Signal 15: Bandanfragen ins Terminalprotokoll, Turmanfragen sowie sonstige HMV-Anfragen auf die KSM.

Ohne Signal 15: Alle HMV-Anfragen ins Terminalprotokoll.

MB&KONS im Abschnitt:

Signal 15 ist bedeutungslos, alle HMV-Anfragen gelangen auf die KSM. Nach dem Start des Operators wird die Initialisierungsphase durchlaufen, in der u.a. die Umleitungswarteschlange kreierte wird. Danach tritt MB&KONS in den zentralen Wartezustand ein, in dem er auf verschiedenartig spezifizierte Sendungen vom Operator MB&V wartet. Nach dem Eintreffen einer solchen Sendung wird der dem Sendungstyp entsprechende Modul durchlaufen und sodann wieder in den zentralen Wartezustand zurückgekehrt. Je nach Sendungstyp ergeben sich folgende Abläufe:

Band-Anfragen

Falls es sich um eine Leerband-Anfrage handelt, wird sie unbesehen protokolliert. Andernfalls wird aus dem Sendungsinhalt ANR sowie das Band-EXDKZ ermittelt und in der Datei MB&HIRN geprüft, ob für die Kombination "ANR,EXDKZ" ein Eintrag vorhanden ist. Bei positivem Ergebnis werden die Bandart (Band/Fremdband) sowie die Zugriffsart (Lesen/Schreiben) aus MB&HIRN entnommen, falls nicht, handelt es sich um ein Band, für das der Benutzer kein Kommando MBAUFSPANNE gegeben hat. Alle diese Angaben werden dann in folgender Form protokolliert:

ANR: <anr>	BAND FREMDBAND	<exdkz>	LESEN SCHREIBEN ***UNGEPRÜFT***	<av>:
------------	---------------------------	---------	--	-------

Es bedeuten:

- <anr> : Auftragsnummer des Benutzers
- <exdkz> : Angefordertes Magnetbandkennzeichen
- <av> : Aufspannvorschlag von BSB&ABW

Bemerkung:

Die Kombination "FREMDBAND", "UNGEPRÜFT" ist natürlich nicht möglich.

Turm-Anfragen

"Turm-Anfragen sind schon vom Operator MB&V mit dem Ergebnis der Zugriffsberechtigungsprüfung in der Datei WSP&VERWALTE versehen. Sie werden ohne weitere Maßnahmen protokolliert.

Sonstige HMV-Abfragen

Auch diese Abfragen werden unbesehen protokolliert.

Reaktion des Operateurs auf die HMV-Anfragen des MB&KONS

Nach den üblichen Manipulationen (Band aufspannen, Turm aufspannen, Turm rüsten ...) wird die normale BS3-gemäße Antwort eingegeben. Diese Antwort schickt MB&KDNS in Form einer Sendung an BS3&ABW zurück.

Über das normale Frage-Antwort-Format hinaus gibt es noch folgende beiden Möglichkeiten der Operateureingabe:

- "P": Damit wird verhindert, dass MB&KONS eine Antwortsendung an BSB&ABW schickt. Dies wiederum führt dazu, dass BS3&ABW nach dem Verfall der Standardwartezeit von 5 Minuten die Anfrage wiederholt. Dadurch ist die Möglichkeit gegeben (etwa bei Bandmaschinenengpaß), Fragen (und damit Aufträge)

zurückzustellen. (siehe dazu auch 5.10.4)

- "H": Danach protokolliert MB&KDNS den Inhalt der Datei MB&HIRN, d.h. die durch MB&AUFSPANNE-Kommandos erzeugten Einträge. Dabei ist zu beachten, dass die Datei MB&HIRN periodisch vom Operator MB&V bereinigt wird, so dass auch Aufträge protokolliert werden, die schon nicht mehr im System sind. Schließlich sei noch bemerkt, dass die Eingabe "H" nur dann sinnvoll ist, wenn MB&KONS im Dialog läuft, da andernfalls diese Information ins Ablaufprotokoll ausgegeben wird.

Wichtige Anmerkung: Da MB&KONS, solange eine Frage nicht beantwortet ist, im SSR 6 16 (Dialog) bzw. im SSR 6 20 (Abschnitt) steht, ist er bis zur Beantwortung der offenen Frage inaktiv und kann in dieser Zeit keine weiteren Anfragen verarbeiten. Dies heißt insbesondere, wenn etwa MB&KDNS im Abschnitt läuft, dass ein qualitativer Unterschied besteht zwischen einer "offenen" HVM-Anfrage bei nicht gesetztem oder gesetztem Signal 37: Im ersten Fall können weitere HVM-Anfragen auf die KSM kommen, im zweiten Fall nicht. Es gilt demnach, den Operateur darauf hinzuweisen, dass MB&KONS-Anfragen innerhalb kürzester Zeit beantwortet werden müssen, eventuell eben auch durch Eingabe von "P".

3.2.1 Benutzerschnittstelle

3.2.1.1 Start des Operators MB&KONS

MB&KONS Wird mit

```
#STARTE,MB&KONS
```

gestartet.

3.2.1.2 Bündigung des Operators MB&KONS

Diesbezüglich gilt das bereits beim Operator MB&V gesagte: Er ist beendbar durch die KFK-Kommandos "ABBR" bzw. "ABBRO" oder durch die Sendung 5.10.2 (im Dialog auch durch #XEN#.).

3.2.1.3 Der MB&KONS-Auftrag (Abschnitt)

```
#XBA,BEN=...,KSB=20,TSB=100,PSB=100,RZS=3,Gew=...#.
```

```
#BIBVERLAGERE,PROG=MB&KONS
```

```
#STARTE,MB&KGNS
```

```
XEN#.
```

3.2.1.4 Der MB&KONS-Auftrag (Gespräch)

```
#XBG,BEN=...,KSB=20,TSB=100,PSB=100,RZS=3#.
```

GIB KOMMANDOS :#BIBVERLAGERE,...,PROG=MB&KONSSTARTE,MB&KONS#.

3.2.1.5 Start- und Fehlerverhalten

MB&KONS kann jederzeit abgebrochen und neu gestartet werden, ohne dass noch nicht erledigte HMV-Anforderungen "verloren gehen". Insbesondere besteht dadurch die Möglichkeit, ihn Ausfall der Dialogmöglichkeit (TR86) ohne Informationsverlust im Abschnitt zu starten. Auch ist die Tatsache, bei Re- oder Urstart des TR440 die KOMSYS-Listen normiert werden oder nicht, bedeutungslos.

3.2.1.6 Absetzen von Statistikinformation

Nach positiver Operateurantwort bei Band- und Turmanfragen (also nicht nach: "N", "P" und "H") werden die Zugriffszähler in der Datei MB&VERWALTE bzw. WSP&VERWALTE erhöht. Zusätzlich wird bei schreibendem Bandzugriff das aktuelle Tagesdatum sowie die Auftragsnummer des Schreibers in der Datei MB&PASSWDRT abgelegt.

3.2.1.7 Fehlerende des Operators MB&KONS

Bei internen Fehlern beendet sich MB&KONS und gibt eine Fehlernummer sowie den Inhalt einiger in der Fehlerumgebung relevanter Variablen aus. Mit Hilfe der Fehlernummer <n> ist über die COBOL-Marke STOP-<n> in der Referenzliste die Fehlerstelle im Assemblat zu lokalisieren.

Im folgenden werden die Fehlernummern und ihre Bedeutung erläutert:

- 1 Fehler bei der Kreation der Umleitungswarteschlange.
Die Variable MELD enthält den SSR-FS des SSR 5 0.
- 2 Fehler beim Lesen aus der Datei WSP&VERWALTE.
Die Variable RM enthält den SSR-FS des SSR 253 10
- 3 Fehler beim Aufruf der BCPL-Prozedur C-EREIGNIS.
Die Variable RELADR enthält die fehlerhafte Relativadresse
- 4 Fehler beim Aufruf der BCPL-Procedur C-EREIGNIS. Die Variablen RM und FSCHL enthalten unverträgliche Information
- 5 Fehler beim Übernehmen einer Sendung aus der Umleitungswarteschlange.
Die Variable MELD enthält den SSR-FS des SSR 5 20
- 6 Fehler beim Informieren über den Warteschlangeninhalt.
Die Variable MELD enthält den SSR-FS des SSR 5 12
- 7 Fehler beim Lesen aus der Datei MB&VERMALTE.
Die Variable RM enthält den SSR-FS des SSR 253 10

- 8 Trotz 50 Versuche ist das Anmelden der Datei "MB&PASSWORT nicht gelungen.
Die Variable MELD enthält den SSR-FS des SSR 253 8
- 9 Trotz 50 Versuche ist das Anmelden der Datei MB&HIRN nicht gelungen.
Die Variable MELD enthält den SSR-FS des SSR 253 8
- 10 Fehler beim Abmelden der Datei MB&PASSWORT.
Die Variable MELD enthält den SSR-FS des SSR 253 8
- 11 Fehler beim Abmelden der Datei MB&HIRN.
Die Variable MELD enthält den SSR-FS des SSR 253 24
- 12 Fehler beim Abmelden der Datei MB&VERWALTE.
Die Variable MELD enthält den SSR-FS des SSR 253 24
- 13 Trotz 50 Versuche ist das Anmelden der Datei "MB&VERWALTE nicht gelungen.
Die Variable MELD enthält den SSR-FS des SSR 253 8
- 14 Fehler beim Schreiben in die Datei MB&VERWALTE.
Die Variable RM enthält den SSR-FS des SSR 253 10
- 15 Fehler beim Schreiben in die Datei MB&PASSWORT.
Die Variable RM enthält den SSR-FS des SSR 253 10
- 16 Fehler beim Schreiben in die Datei für Bandreinigungs-Teilaufträge.
Die Variable RM enthält den SSR-FS des SSR 253 lo
- 17 Fehler beim Absenden einer Sendung in die Umleitungswarteschlange.
Die Variable MELD enthält den SSR-FS des SSR 5 8
- 18 Fehler beim Ausgeben einer Anfrage auf die KSM.
Die Variabie MELD enthält den SSR-FS des SSR 6 20
- 19 Fehler beim Schreiben in die Datei WSP&VERWALTE.
Die Variable RM enthält den SSR-FS des SSR 253 10
- 20 Trotz 50 Versuche ist das Anmelden der Datei WSP&VERWALTE nicht gelungen.
Die Variable MELD enthält den SSR-FS des SSR 253 8
- 21 Fehler beim Abmelden der Datei WSP&VERWALTE.
Die Variable MELD enthält den SSR-FS des SSR 253 24

3.3 Der Operator MB&AUF

Der in TAS geschriebene Operator MB&AUF ist die Grundlage der Konmandos MBAUFSPANNE und MBPASSWORT. Sein jeweiliger Auf kann folgendermaßen skizziert werden:

3.4 Aufruf durch das Kommando MBAUFSPANNE

Zunächst ermittelt er aus den eigenen Auftragskenndaten (SSR 4 o) die Auftragsnummer (ANR) und den Benstring. Sodann wird für jedes im Kommando angegebene EXDKZ die Zugriffsberechtigung in der Datei MB&VERWALTE überprüft und eine Sendung (siehe 5.1) mit folgendem Inhalt an den Operator MB&V geschickt:

- Eigene Auftragsnummer
- angefordertes Band-EXDKZ
- ein eventuell angegebenes Passwort
- Die Bandart (Band/Fremdband)
- Die Zugriffsart (Lesen/Schreiben)

Da raufhin wird jeweils auf die Quittung des Operators MB&V gewartet und diese nach dem Eintreffen ausgewertet.

3.5 Aufruf durch das Kommando MBPASSWORT

Auch hier wird zunächst mit Hilfe der Auftragskenndaten die Zugriffsberechtigung in der Datei MB&VERWALTE überprüft. Sodann wird eine Sendung (siehe 5.1) mit folgendem Inhalt an den Operator MB&V geschickt:

- angegebenes Band-EXDKZ
- Das eventuell angegebene alte Passwort
- Das eventuell angegebene neue Passwort

Schließlich wird auch hier die Quittungssendung des Operators MB&V ausgewertet.

3.6 Internaufruf durch den Operator MB&V

In diesem Fall wird lediglich mit den vom Operator MB&V angelieferten Werten: "Turm-EXDKZ", "Benstring" die Zugriffsberechtigung in der Datei WSP&VERWALTE überprüft. Eine entsprechende Meldung geht über die Steuerinformationsdienste zurück an MB&V.

3.6.1 Kommando-Definition

Das Kommando MBAUFSPANNE:

```
#DEFINIERE, MBAUFSPANNE,MB&AUF,LESEN(N)'SCHREIBEN(N),EINGANG=2
```

Wird mit EINGANG=4 definiert, so werden alle in dem Kommando angemeldeten EXDKZ's mit ihrer Zugriffsart im Ablauf- bzw. Terminalprotokoll protokolliert.

4 Das Kommando MBPASSWORT:

```
#DEFINIERE, MBPASSWORT,MB&AUF, EXDKZ(N,NL)'PWNEU(N,NL),OBLIGAT=1, EIN-  
GANG=1
```

MBAUFSPANNE**MBAUFSPANNE**

Anmelden von Magnetbändern

Spezifikation:

- ① LESEN Angabe der Bänder, auf die lesend zugegriffen werden soll
- ② SCHREIBEN Angabe der Bänder, auf die schreibend zugegriffen werden soll

Einschränkung:

Wirkung: Für alle angegebenen Bandkennzeichen wird die Zugriffsberechtigung des Benutzers, und, falls das Band durch das Kommando MBPASSWORD mit einem Passwort versehen ist, die Passwortangabe geprüft.

**MBAUFSPANNE
LESEN**

 1

LESEN

Spezifikationswert:	
t(KZ[-pw])[a[.p]][-gb]	Magnetband mit dem Kennzeichen Kzund dem Passowrt pw. Es genügt die Anhabung der Leseassworte.
oder	Mehrere Angaben sind durch Apostroph zu trennen. Für t sind alle im Kommando KOPIERE verwendet
(KT[-pw])[a[.p]][-gb]	Magnetbandtypen zugelassen. Zusätzlich können auch WSP-Typen angegeben werden (W14,W30AZ,...) führt aber zu einer leeren Leistung des Kommandos Die Angaben a,p,gp sind für MBAUFSPANNE bedeutungslos (siehe Spezifikation TRAEGER im Kommando DSATEI).
Optionale Spezifikation	Anlagenspezifische Voreinstellung: "undefiniert"
Einschränkung:	
Wirkung:	#MBAUFSP,MB(11111-AB)1.25'U52(222222)-325 <i>Mit Spezialstring:</i> #MBAUFSP,B60H/(11111-123)/

SCHREIBEN

Spezifikationswert:

t(KZ[-pw])[a[.p]][-gb]

oder

(KT[-pw])[a[.p]][-gb]

Magnetband mit dem Kennzeichen Kz und dem Passwort pw.
Es genügt die Anhabung der Lesepasswörter.

Mehrere Angaben sind durch Apostroph zu trennen.

Für t sind alle im Kommando KOPIERE verwendeteten

Magnetbandtypen zugelassen.

Zusätzlich können auch WSP-Typen angegeben werden
(W14,W30AZ,...) führt aber zu einer leeren Leistung des
Kommandos

Die Angaben a,p,gp sind für MBAUFSPANNE bedeutungslos
(siehe Spezifikation TRAEGER im Kommando DSATEI).

Optionale Spezifikation

Anlagenspezifische Voreinstellung: "undefiniert"

Einschränkung:

Wirkung:

#MBAUFSP,MB(11111-AB)1.25'U52(222222)-325

Mit Spezialstring:

#MBAUFSP,B60H/(11111-123)/

MBPASSWORT

MBPASSWORT

Magnetbänder mit Passwort versehen

Spezifikation:

1	EXDKZ	Angabe eines Bandkennzeichens
2	PWNEU	Passwort

Einschränkung:

Wirkung:

Das unter EXDKZ angegebene Band wird mit dem Passwort PWNEU versehen

Beispiele:

#MBP,MB(123456),AB

Das nicht passwortgeschützte Band 123456 wird mit dem Schreibpasswort AB versehen

#MBP,MB(123456-AB), 123456

für das Band 123456 wird das Passwort von AB in 123456 geändert

#MBP,MB(123456-123456)

Für das Band 123456 wird das Passwort gelöscht

#MBP, MB(123456)

Keine Wirkung, wenn Band 123456 nicht passwortgeschützt ist.

**MBPASSWORT
EXDKZ**

1

EXDKZ

Spezifikationswert:

t(kz[a.p]][-gb]

Bandkennzeichen, wenn für das Band noch kein Passwort existiert

t(kz-pw)[a.p]][-gb]

Bandkennzeichen, wenn für das Band noch kein Passwort existiert

Für t sind alle im Kommando KOPIERE verwandten Magnetbandtypen zugelassen.

Optionale Spezifikation

Anlagenspezifische Voreinstellung: "undefiniert"

Einschränkung:

Wirkung:

Für das Magnetband mit dem Kennzeichen kz werden die Zugriffsberechtigung und die Passwortangabe pw geprüft.

**MBPASSWORT
PWNEU**

2

PWNEU

Spezifikationswert:

pw

Normalstring von maximal 6 Zeichen Länge

Optionale Spezifikation

Anlagenspezifische Voreinstellung: "undefiniert"

Einschränkung:

Wirkung:

 Für PWNEU = - (undefiniert) wird ein bereits bestehendes
Passwort gelöscht.

Andernfalls werden die Zeichen als Passwort übernommen!

4.1 Der Operator MB&MANIP

Der Operator MB&MANIP ist ein in TAS geschriebener Operator zur Einrichtung und Pflege der Datei MB&VERWALTE, in der für jedes verwaltete Band-EXDKZ die Menge der zugriffsberechtigten Benutzerstrings hinterlegt ist.

Er kann sowohl im Dialog wie auch im Abschnitt betrieben werden. Es erscheint zweckmäßig, ihn im Abschnitt nur bei der Einrichtung der Datei MB&VERWALTE oder beim Eintragen größerer Mengen von EXDKZ's zu verwenden, die übrigen Einzel-Manipulationen aber im Dialog vorzunehmen.

4.1.1 Start des Operators im Dialog

#STARTE, MB&MANIP

Das danach angeforderte Passwort besteht aus genau 6 Zeichen und hat folgenden Aufbau:

H T H

Dabei bedeuten:

H (2 Zeichen): Die Stunde der momentanen Uhrzeit

T (2 Zeichen): Den Tag des aktuellen Datums

Beispiel:

Start des Operators am 14.Juli um 9.23 Uhr

Passwort: 091409

Nach der Aufforderung "GIB EXDKZ:" müssen genau 6 Zeichen als Magnetbandkennzeichen eingegeben werden. Die dann folgende Modus-Anfrage erlaubt die Eingaben: "L", "P", "M" oder "E".

Hauptmodus: "L" (Löschen)

Das angegebene EXDKZ werden in der Datei MB&VERWALTE, ein eventuell vorhandenes Passwort in der Datei MB&PASSNORT, gelöscht. Das Band existiert danach für die MB-Verwaltung nicht mehr.

Hauptmodus: "P" (Protokollieren)

Alle für das angegebene EXDKZ zugriffsberechtigten Benstrings werden auf dem Dialoggerät protokolliert.

Hauptmodus: "E" (Eintragen)

Falls das angegebene EXDKZ in der Datei MB&VERWALTE noch nicht existiert (und nur

dann!), kann nun nach der Aufforderung "GIB BENUTZERNAME:" genau 1 zugriffsberechtigter Benstring eingetragen werden. Es werden maximal 30 Zeichen übernommen. Blanks werden dabei mitgezählt, sind aber irrelevant.

In diesem Zusammenhang sei auf folgendes verwiesen: Das Konzept der Benstring-Überprüfung geht, wie auch weiter unten aus der Beschreibung des Eintrags von zugriffsberechtigten Benutzergruppen hervorgeht, davon aus, dass, wenn Z_i , $i=1(1)30$, die Zeichenfolge des Benstrings durchläuft, wachsendes i eine zunehmende Spezifizierung des Benstrings bedeutet. Bei davon abweichender Benstring-Syntax bzw. bei Blank-Relevanz im Benstring können die dann notwendigen Manipulationen in dem TAS-Unterprogramm "BEN_BLANK_RAUS" vorgenommen werden. Dies muss dann allerdings sowohl im Operator MB&MANIP (WSP&MANIP) als auch im Operator MB&AUF geschehen.

Wird die Eingabe des Benstrings mit dem Zeichen "*" (Stern) abgeschlossen, so wird von MB&AUF nur die Zeichenfolge vor dem Stern abgeprüft. Dadurch besteht die Möglichkeit, ein Band für Benstring-Bereiche (Benutzergruppen) zuzulassen, ohne jeden einzelnen Benutzer einzutragen zu müssen. Wird kein Stern angegeben, so werden von MB&AUF der angegebene und der eingetragene Benstring bis zu 30 Zeichen mit Blanks aufgefüllt und voll auf Identität überprüft.

Wird statt eines Benstrings nur das Zeichen "%" (Prozent) eingegeben, so sind alle Benutzer zugriffsberechtigt.

Hauptmodus: "M" (Manipulieren)

Der Operator meldet sich mit einer weiteren Modusanfrage, die mit "BE" oder "BL" beantwortet werden kann.

Untermodus: "BE" (Benutzer eintragen)

Es wird ein zusätzlicher Benstring eingetragen. Dabei wird verfahren wie bei Hauptmodus: "E".

Untermodus: "BL" (Benutzer löschen)

Ein schon vorhandener Benstring kann gelöscht werden. Dafür wird die mit Hauptmodus "P" erhältliche Position des Benstrings eingegeben.

Ist einer der vier Hauptmodi "L", "P", "M" oder "E" abgearbeitet, so kehrt der Operator zur Anfrage "GIB EXDKZ" zurück. Wird hier nun statt eines Magnetbandkennzeichens nur die leere Antwort eingegeben, so erfolgt die Endbehandlung, die mit der Anfrage, ob Protokollausgabe gewünscht wird, eingeleitet wird.

Bei Eingabe "N" erfolgt Operatorende, bei "K" wird in komprimierter, bei "J" in der vom Hauptmodus "P" her bekannten Form protokolliert. Dies natürlich nur, wenn das Druckerprotokoll eingeschaltet ist. Nach der Eingabe "K" oder "J" wird angefragt, welche EXDKZ protokolliert werden sollen:

Protokollierungsmodus: "A" (Alle)

Alle in der Datei MB&VERWALTE vorhandenen EXDKZ's werden auf dem Drucker protokolliert.

Protokollierungsmodus: "E" (Einzel)

Einzelne (durch Hochkomma getrennt) einzugebende EXDKZ's werden protokolliert.

Protokollierungsmodus: "B" (Bereich)

Nach einer zusätzlichen Anfrage (von:..., bis:...) wird der hier angegebene Bereich von EXDKZs (Ordnung nach Zentralcodewertigkeit) protokolliert.

Nach den Modi "E" und "B" erfolgt eine weitere Anfrage nach dem Protokollierungsmodus.

Nach Modus "A" oder nach leerer Eingabe erfolgt eine Anfrage, ob Karten gestanzt werden sollen. Die Eingabe "N" führt zum Operatorende, bei Eingabe "J" werden die EXDKZ, die vorher in einem der Protokollierungsmodi angegeben wurden, in Kartenform ausgegeben. Das Ausgabeformat entspricht der Karteneingabe im Abschnitt.

4.1.2 Start des Operators im Abschnitt (in Kartenform)

Im Abschnitt ist lediglich Hauptmodus "E" realisiert, allerdings dahingehend erweitert, dass mehrere Benstrings für ein EXDKZ eingetragen werden können. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, den Gesamtzugriffszähler ZGES mit anzugeben, um die Normierung von ZGES bei Besitzer-wechsel eines EXDKZ zu vermeiden.

```
#STARTE,MB&MANIP, DATEN=/
Kartensatz für <EXDKZ1>
...
Kartensatz für <EXDKZn>
```

Für den Kartensatz für ein EXDKZ ist folgendes Format einzuhalten (Achtung: Die Karten müssen im KCl eingelesen werden):

- | | | |
|-------------------------------|---------------|--|
| a) eine Karte mit: | Spalte 1 : | "@" (Lochung: 4-8) |
| | 2- 7 : | <EXDKZ> |
| | 13-18 : | <ZGES> (rechtsbündig als Dezimalzahl) |
| b) beliebig viele Karten mit: | | |
| | Spalte 1-30 : | <zugriffsberechtigter Benstring> |
| | | Die Anzahl dieser Karten ist durch die Länge eines Satzes in MB&VERWALTE beschränkt. |

4.2 Der Operator WSP&MANIP

Der Operator WSP&MANIP ist innerhalb der Turm-Verwaltung für die Einrichtung und Pflege der Datei WSP&VERWALTE zuständig. Bezüglich seiner Funktionsweise gilt das beim Operator MB&MANIP (siehe 3.4) gesagte.

4.3 Der Operator MB&BEST

Der Operator MB&BEST dient im Rahmen der Statistikauswertung für Magnetbänder (und nur für diese!) zur Einrichtung der Datei MB&BESTAND.

Dabei können:

- a) einzelne EXDKZs
- b) numerische Bereiche von EXDKZs

eingetragen werden. Die EXDKZs müssen nach Zentralcodewertigkeit geordnet sein.

Format der Eingabedaten:

Typ a): Spalte 1-2 : "00"
 3-8 : <EXDKZ>

Typ b): Spalte 1 : <n> ($1 \leq n \leq 6$)
 n ist die Position der unteren Grenze des Bereichs
 Spalte 2 : <m> ($1 \leq n \leq m \leq 6$)
 m ist die Position der oberen Grenze des Bereichs
 Spalte 3-8 : <EXDKZ_U>
 Spalte 10-15 : <EXDKZ_O>

Beispiel:

```
#EINSCHLEUSE, MB&BESTAND,...
#STARTE, MB&BEST,DATEI=6-MB&BESTAND,DATEN=/
23518ABB-522A83
006666KL
66VAB456-VAB459
```

Dadurch werden die EXDKZs:

518AB3, 519AB3, 520AB3, 521AB3, 522AB3, 6666KL, VAB456, VAB457, VAB458, VAB459

in der Datei MB&BESTAND erzeugt.

4.4 Der Operator MB&NORM

Der Operator MB&NORM kopiert im Rahmen der statistischen Auswertung (sowohl für Magnetbänder als auch für Türme) die Datei MB&KOPIE in die Datei MB&VERWALTE bzw. WSP&VERWALTE, wobei in jedem Satz das zweite Halbwort (ZSTAT) auf 0 gesetzt wird.

Der Operator läuft innerhalb des Statistikauftrags, der bei der Implementierung der Trägerverwaltung (siehe 6) erzeugt wird.

4.5 Der Operator MB&STAT

Der Operator MB&STAT wertet im Rahmen der statistischen Auswertung (sowohl für Magnetbänder als auch für Türme) die Datei MB&KOPIE aus. Ins Ablaufprotokoll wird dabei ausgegeben:

- a) Für jedes verwaltete EXDKZ:
 - Datum der Inbetriebnahme
 - Zugriffe insgesamt
 - Zugriffe seit letztem Statistiklauf
 - Datum letzter Zugriff
- b) Anzahl der Zugriffe pro Tag (im Durchschnitt) seit letztem Statistiklauf
- c) Übersicht über die Zugriffshäufigkeit auf ein EXDKZ seit letztem Statistiklauf, geordnet nach Anzahl der Zugriffe
- d) Übersicht über nicht benutzte EXDKZ, geordnet nach Anzahl der Monate seit letztem Zugriff
- e) Liste der noch nicht vergebenen EXDKZs, d.h. MB&BESTAND minus MB&VERWALTE (nur für Magnetbänder)

Format der Eingabedaten (1 Karte):

- Spalte 1-2 : $\langle m \rangle$, $1 \leq m \leq 12$, aktueller Monat
 3-4 : $\langle j \rangle$ $0 \leq j \leq 99$, aktuelles Jahr
 5-9 : Anzahl Arbeitstage seit letztem Statistiklauf (rechtsbündig), wird zur Berechnung von b) benötigt.
 10: "T", a) wird ausgegeben
 "F", a) wird unterdrückt
 11: "T", e) wird ausgegeben
 "F", e) wird unterdrückt

5 Dateien der Trägerverwaltung

Im folgenden werden Zweck und Aufbau aller innerhalb der Trägerverwaltung benötigter Dateien beschrieben.

5.1 Die Datei MB&VERWALTE

In dieser Datei ist für jedes Magnetbandkennzeichen (das EXDKZ dient als Satzmarke) die Menge der zugriffsberechtigten Benstrings niedergelegt. Sie ist eine G-Datei, weil die MBAUFSPANNE-Kommandos der Benutzer lesend zugreifen.

Sie wird kreiert bei der Implementierung der Trägerverwaltung, für die Einrichtung und Pflege steht der Operator MB&MANIP zur Verfügung.

Kenndaten:

TYP: RAM-G (EXDKZ als Satzmarke)
 SATZZAHL: M <SZMB>
 Satzbau: M <SL> W
 TRAEGER: LFD oder W14, W30, W32

Aufbau eines Satzes:

1	ZGES ²⁴	ZSTAT ²⁴
3	ERSTDAT ⁴⁸	
3	LZDAT ⁴⁸	
1	AB ⁴⁸	
1	AGW ₁ ²⁴	ARZ ₁ ²⁴
3	BEN ₁ ...	
3		
...		
1	AGW _{AB}	ARZ _{AB}
3	BEN _{AB} ...	
3		

ZGES : Gesamtzugriffszähler
 ZSTAT : Anzahl Zugriffe seit letztem Statistiklauf
 ERSTDAT : Erstellungsdatum in Oktaden : TTMMJJ
 LZDAT : Datum letzter Zugriff in Oktaden : TTMMJJ
 AB : Anzahl zugriffsberechtigter Benutzerstrings

AGN₁ : Anzahl GWe von BEN₁
 ARZ₁ : Anzahl relevanter Zeichen von BEN₁
 BEN₁ : zugriffsberechtigter Benutzerstring

5.2 Die Datei MB&PASSWORT

In dieser Datei ist für jedes Magnetbandkennzeichen (das EXDKZ dient als Satzmarke) das vom Benutzer mit dem Kommando MBPASSWORT manipulierbare Magnetband-Passwort hinterlegt. Es handelt sich um eine P-Datei, da die Benutzer aus Sicherheitsgründen (auch nicht lesend!) nicht darauf zugreifen dürfen. Manipulationen werden ausschließlich von den Operatoren MB&KONS sowie MB&V durchgeführt.

Die Datei wird kreiert bei der Implementierung der Trägerverwaltung (siehe 6). Ein Satz in ihr wird erzeugt, wenn entweder der Benutzer mit dem Kommando MBPASSWORT ein Passwort hinterlegt oder der Operator MB&KONS im Rahmen des Absetzens von Statistikinformation einen Schreibzugriff vermerkt.

Bemerkung: Zur Auswertung dieser Statistikinformation steht kein Operator zur Verfügung.

Kenndaten:

TYP: RAM-P (EXDKZ als Satzmarke)
 SATZZAHL: M <SZMB>
 SATZBAU: M 4 W
 TRAEGER: LFD oder W14, W30, W32

Aufbau eines Satzes:

1	48
3	PW
3	SZUGDAT
3	SZUGANR

PW: Das vom Benutzer mit dem Kommando MBPASSWORT eingetragene Passwort, oder IGNORE
 SZUGDAT: Datum letzter Schreibzugriff in Oktaden
 SZUGANR: ANR letzter Schreibzugriff

5.3 Die Datei MB&HIRN

In dieser Datei wird der wesentliche Inhalt der MBAUFSPANNE-Kommandos der Benutzer gespeichert. Die Information wird vom Operator MB&V eingetragen, wenn vom Kommando MBAUFSPANNE eine entsprechende Sendung kommt. Sie wird ausgewertet vom Operator MB&KONS bei einer Bandanfrage des BS3&ABW.

Diese Datei wird kreiert bei der Implementierung der Trägerverwaltung (siehe 6.).

Kenndaten:

TYP: RAM-P
 SATZZAHL: M1
 SATZBAU: M 1024 W
 TRAEGER: LFD oder W14, W30, W32

Aufbau eines Satzes:

3	N				
3	ANR ₁	RNR ₁	R	FB ₁	SL ₁
3	EXDKZ ₁				
...					
3	ANR _n	RNR _n	R	FB _n	SL _n
3	EXDKZ _n				
...					

ANR₁: Auftragsnummer des Benutzers (4 Oktaden)
 RNR₁: Rechnernummer (nur bei Rehnervbund von Bedeutung (1 Oktade)
 R: Reserviert (6 Bit)
 FB₁: 1, wenn Fremdbandanforderung, sonst 0; (1 Bit)
 SL₁: 1, wenn Schreibanforderung, sonst 0; (1 Bit)
 EXDKZ₁: Angefordertes MB-Kennzeichen (6 Oktaden)

5.4 Die Datei WSP&VERWALTE

Diese Datei enthält im Rahmen der Wechsell Plattenturm-Verwaltung für jedes Turm-EXDKZ die Menge der zugriffsberechtigten Benstrings. Sie ist eine P-Datei, da nur der Operator MB&V (durch Internaufruf des Operators MB&AUF) auf sie zugreift.

Die Datei wird kreiert bei der Implementierung der Trägerverwaltung (siehe 6). Zur Einrichtung und Pflege steht der Operator NSP&MANIP zur Verfügung.

Kenndaten:

TYP : RAM-P (EXDKZ als Satzmarke)
 SATZZAHL : M <SZNSP>
 SATZBAU : M <SL> w
 TRAEGER : LFD oder W14, W30, W32

Aufbau eines Satzes:

Der Satzaufbau ist identisch dem der Datei MB&VERWALTE.

5.5 Die Datei MB&KOPIE

Diese Datei ist während des Statistikauftrags (siehe 7) eine Kopie der Datei MB&VERWALTE bzw. WSP&VERWALTE. Sie wird während dieses Auftrags kreiert und bei fehlerfreier Ausführung auch wieder gelöscht.

Kenndaten:

TYP: RAM-P (EXDKZ als Satzmarke)
 SATZZAHL: <SZMB> bzw. M <SZWSP>
 SATZBAU: M <SL> w
 TRAEGER: LFD oder W14, W30, W32

Aufbau eines Satzes:

Der Satzbaufbau ist identisch dem der Datei MB&VERWALTE.

5.6 Die Datei MB&BESTAND

Diese Datei enthält die Menge der EXDKZ der physikalisch vorhandenen Magnetbänder. Daraus wird während des Statistikauftrags (siehe 7) durch Differenzenbildung mit der Datei MB&VERWALTE die Menge der freien, d.h. also der noch zuteilungsfähigen Magnetbandkennzeichen erzeugt. Die Datei wird bei der Implementierung der Trägerverwaltung erzeugt und muss (mit dem Operator MB&BEST) gefüllt sein, wenn der Statistikauftrag bearbeitet wird.

Kenndaten:

TYP : RAM-P
 SATZZAHL : U [<SZMB>/100] + 1
 SATZBAU : M 600 O
 TRAEGER : LFD oder W14, W30, W32

Aufbau eines Satzes:

Die 600 Oktaden eines Satzes enthalten in dichter Folge genau 100 MB-EXDKZ's, der letzte Satz u.U. weniger.

5.7 Die Dateien MB&E bzw. MB&N

Diese beiden Dateien sind innerhalb des Statistikauftrags (siehe 7) sogenannte "Duftmarken", deren jeweilige Existenz die fehlerfreie Ausführung einer Teilaufgabe innerhalb des Statistikauftrags signalisiert. In diesem Auftrag werden die Dateien kreiert und am Ende auch wieder gelöscht.

Kenndaten:

TYP : SEQ-P
SATZZAHL : U1
SATZBAU : U10
TRAEGER : LFD oder W14, W3o, W32

Die Dateien enthalten keine Information.

6 KOMSYS-Verkehr

Die Kommunikation zwischen den Operatoren innerhalb der Trägerverwaltung wird über die Warteschlange: "MB&VERWALTE" mit dem Passwort: "KLTRMZ" organisiert. Der Name sowie das Passwort der Umleitungswarteschlange müssen auf depotrelative Adresse 'EE' bis 'F3' eingetragen sein. Dies wird zweckmäßigerweise bei der Systemgenerierung mit dem SYSGEN-Kommando:

```
SYSPAR, UMNSN=MB&VERWALTE, UMWSPASS=KLTRMZ
```

bewerkstelligt. Die Kreation der Warteschlange übernehmen die Operatoren MB&KDNS sowie MB&V. Im folgenden werden nun die verschiedenartigen Sendungstypen beschrieben.

6.1 Sendung: MB&AUF an MB&V

Diese Sendung ist die Folge eines Benutzerkommandos MBAUFSPANNE oder MBPASSWORT. Sie veranlaßt den Operator MB&V, sofern das Passwort richtig ist, zu einem Eintrag in der Datei MB&HIRN oder zur Passwortänderung in der Datei MB&PASSWORT.

Typ : Kernspeicher-Sendung
 Länge : 4 GW
 ABSNAME : "KL&MBVERWALT"
 ABSFKZ : 2 (48 Bit)

Inhalt:

ANR	R ₁	F	K	L	R ₂
EXDKZ					
PW					
PWNEU					

ANR: Auftragsnummer des Benutzers (4 Oktaden)
 R_i: Reserviert 12 Bit bzw. 1 Bit
 F: 0: registriertes Band (1 Bit)
 1: Fremdband
 K: 0: Sendung von MBPASSWORT
 1: Sendung kommt von MBAUFSPANNE
 L: 0: Lesender Zugriff auf EXDKZ
 1: Schreibender Zugriff auf EXDKZ

EXDKZ: MB-Kennzeichen (6 Oktaden)
 PW: Passwort des EXDKZ oder 0/3 (6 Oktaden)
 PWNEU: Neues Passwort bei Änderung oder 0/3 (6 Oktaden)

6.2 Sendung: MB&V an MB&AUF

Dies die Antwort zur Sendung 5.1.

TYP: Kernspeicher-Sendung
 Länge: 2 Gwe
 ABSNAME: "KL&MBVERWALT"
 ABSFKZ: Auftragsnummer, rechtsbündig, 1 GW
 Inhalt:

R ⁴⁰	ANT ⁸
SKZ ⁴⁸	

ANT: "J": Auftrag erledigt
 "N": Fehler, kann nur auftreten, Passwort in 5.1 falsch
 SKZ: Sendungskennzahl der Sendung 5.1

6.3 Sendung HVM-Anfrage: BS3&ABW an MB&V

Diese Sendung wird bei sitzendem Signal 37 von BS3&ABW bei Anfragen der HVM in die Umleitungswarteschlange geschickt.

TYP: Kernspeichersendung
 Länge: Unterschiedlich
 ABSNAME: "BS3&ABW"
 ABSFKZ:

'AAAAAA' ²⁴	R ⁸	ANR ¹⁶
------------------------	----------------	-------------------

Inhalt: wird von BS3&ABW zusammengestellt

6.4 Sendung: HVM-Ausgabe von BS3&ABW an MB&V

TYP: Kernspeichersendung
 Länge: unterschiedlich
 ABSNAME: "BS3&ABW"
 ABSFKZ:

'CCCCCC' ²⁴	R ⁸	ANR ¹⁶
------------------------	----------------	-------------------

Inhalt: wird von BS3&ABW zusammengestellt

6.5 Sendung: MB&V an BS3&ABW

Dieser kurze Weg der Beantwortung einer HVM-Anfrage durch MB&V findet nur statt,

wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- Es handelt sich um eine Berechtigungsanfrage auf einen V-Turm
- Der Turm ist gerüstet und frei
- Der Benutzer ist zugriffsberechtigt

Typ: Kernspeichersendung

Länge: 2 Gwe

ABSNAME:

"TRVERW" ⁴⁸	
R ²⁴	SKZ ²⁴

ABSFKZ:

'EEEEEE' ²⁴	R ⁸	ANR ¹⁶
------------------------	----------------	-------------------

Inhalt:

"J" ⁸	R ⁴⁰
R ⁴⁸	

SKZ: Sendungskennzahl der Sendung 5.3

6.6 Sendung: H MV-Turm-Anfrage MB&V an MB&KONS

Diese Sendung gelangt zu MB&KONS, wenn MB&V die Sendung 5.3 als "Turm-Anfrage" interpretiert hat.

Typ: Kernspeichersendung

Länge: 20 Gwe

ABSNAME: "TURM-ANFRAGE"

ABSFKZ:

'AAAAAA' ²⁴	RNR ⁸	ANR ¹⁶
------------------------	------------------	-------------------

Inhalt: Inhalt der Sendung 5.3, vervollständigt durch das Prüfungsergebnis aus WSP&VERWALTE. Die letzten beiden Ganzworte enthalten:

EXDKZ ⁴⁸	
STAT ²⁴	SKZ ²⁴

RNR: Rechnernummer, nur bei Rechnerverbund von Bedeutung, sonst 0.
 EXDKZ: Turm-EXDKZ
 STAT: 0: bei positiver OP-Antwort soll keine Statistikinformation abgesetzt werden (Fremd-Turm)
 1: Statistikinformation soll abgesetzt werden
 SKZ: Sendungskennzahl der Sendung 5.3

6.7 Sendung: HMV-Bandanfrage MB&V an MB&KONS

Diese Sendung gelangt zu MB&KONS, wenn MB&V die Sendung 5.3 als "Band-Anfrage" interpretiert hat.

Typ: Kernspeichersendung
 Länge: 20 Gwe
 ABSNAME: "BAND-ANFRAGE"
 ABSFKZ:

'AAAAAA' ²⁴	RNR ⁸	ANR ¹⁶
------------------------	------------------	-------------------

Inhalt: Wie bei 5.7

6.8 Sonstige HMV-Anfrage: MB&V an MB&KONS

Diese Sendung gelangt zu MB&KONS, wenn MB&V die Sendung 5.3 als "Sonstige HMV-Anfrage" interpretiert hat.

Typ: Kernspeichersendung
 Länge: 20 Gwe
 ABSNAME: "SONST-FRAGEN"
 ABSFKZ:

'AAAAAA' ²⁴	RNR ⁸	ANR ¹⁶
------------------------	------------------	-------------------

Inhalt: Wie bei 5.7

6.9 Sendung: Operateur-Antwort MB&KONS an MB&V

Diese ist die Antwortsendung des Operateurs, auf die BS3&ABW nach dem Absenden der Sendung 5.3 in der Umleitungswarteschlange wartet.

Typ: Kernspeichersendung

Länge: 2 Gwe

ABSNAME:

"TRVERW" ⁴⁸	
R ²⁴	SKZ ²⁴

ABSFKZ:

'EEEEEE' ²⁴	RNR ⁸	ANR ¹⁶
------------------------	------------------	-------------------

Inhalt: Wie vom Operateur eingegeben

SKZ: Sendungskennzahl der Sendung 5.3

6.10 Eine Prozess-Schnittstelle

Die Operatoren MB&V und MB&KONS sowie der im Rahmen des Rechnerverbunds einsetzbare Operator MB&TRANS warten in ihrem Zentralwartezustand jeweils auf die im folgenden beschriebenen Sendungen, nach deren Erhalt sie sich definiert beenden.

Weiterhin ist im Operator MB&KONS eine Schnittstelle realisiert, die eine differenzierte Behandlung von mit "P" beantworteten HMV-Anfragen erlaubt.

Wer im einzelnen die Sendungen abschickt, ist in das Ermessen des Rechenzentrums gestellt. Es eignet sich dazu etwa ein von der KSM aus bedienbarer RZ-Prozess.

6.10.1 Beendigungssendung an MB&V

Typ: beliebig

ABSNAME MB&V-EEEEEEEEEEEEEEEE" oder "*E,MB&V"

ABSFKZ MB&V-EEEEEEEEEEEEEEEE" oder "*E,MB&V"

6.10.2 Beendigungssendung an MB&KONS

Typ: beliebig

ABSNAME MB&KONS-EEEEEEEEEEEE" oder "*E,MB&KONS"

ABSFKZ MB&KONS-EEEEEEEEEEEE" oder "*E,MB&KONS"

6.10.3 Beendigungssendung für MB&TRANS

Typ: beliebig
ABSNAME MB&TRANS-EEEEEEEE" oder "*E,MB&TRANS"
ABSFKZ MB&TRANS-EEEEEEEE" oder "*E,MB&TRANS"

6.10.4 Passivierung bzw. Reaktivierung pausierter HMV-Anfragen

Die in 3.2 beschriebene Möglichkeit, HMV-Anfragen des Operators MB&KONS mit "P" zu beantworten, hat den lästigen Effekt, dass diese Anfragen im 5-Minuten-Rhythmus wieder- holt werden. Dies kann zu einer erheblichen Belastung des Operateurs durch MB&KONS-Anfragen führen, wenn etwa Aufspannwünsche langfristig nicht befriedigt werden können. Aus diesem Grunde wurde die Möglichkeit geschaffen, derartige Anfragen mittelfristig ohne Operateurkontakt "aufzubewahren". Dies ist dadurch realisiert, dass MB&KONS nach der Aktivierung der Schnittstelle (siehe 5.10.4.1) alle mit "P" beantworteten HMV-Anfragen einerseits in einer internen Liste -speichert, andererseits HMV-Anfragen nur dann protokolliert, wenn sie sich nicht in der Liste befinden. Aus der Liste können einzelne oder alle Anfragen getilgt werden (siehe 5.10.4.3), der Listeninhalt kann protokolliert werden (siehe 5.10.4.4) und die Schnittstelle kann deaktiviert werden (siehe 5.10.4.2).

Bemerkung:

Aus Sicherheitsgründen bleibt eine HMV-Anfrage höchstens 1 Stunde in der Liste, bevor MB&KONS sie ohne "Aufforderung" daraus entfernt.

6.10.4.1 Aktivierung der Schnittstelle

Diese ist die Antwortsendung des Operators, auf die BS3&ABW nach dem Absenden der Sendung 5.3 in der Umleitungswarteschlange wartet.

Typ: Kernspeichersendung

Länge: 2 Gwe

ABSNAME: "SCHLAF-LISTE"

ABSFKZ:

"EIN" ²⁴	R ²⁴
---------------------	-----------------

Wirkung:

Nach Erhalt dieser Sendung werden von MB&KONS

- alle mit "P" beantworteten Anfragen in einer internen Liste gespeichert
- alle von BS3&ABW eintreffenden Anfragen auf ihr Vorhandensein in dieser Liste geprüft. Wenn ja, erfolgt keine Protokollierung auf der KSM bzw. Dem Dialoggerät. Wenn nein, erfolgt Protokollierung. Aktivierung der Schnittstelle

6.10.4.2 Passivierung der Schnittstelle

Typ: beliebig

ABSNAME: "SCHLAF-LISTE"

ABSFKZ:

"AUS" ²⁴	R ²⁴
---------------------	-----------------

Wirkung:

Nach Erhalt dieser Sendung wird die Liste geleert. Alle von BS3&ABW eintreffenden Anfragen werden auf KSM oder Dialoggerät protokolliert. Mit "P" beantwortete Anfragen werden in 5-Minuten-Abständen wiederholt.

Anmerkung:

Dies ist der Normalzustand, wenn die Schnittstelle nicht in Anspruch genommen wird.

6.10.4.3 Entfernen von Listeneinträgen

Typ: beliebig
 ABSNAME: "SCHLAF-LISTE"
 ABSFKZ:

"PRT" ²⁴	RNR ⁸	ANR ¹⁶
---------------------	------------------	-------------------

Wirkung:

ANR \neq 0: Das Element mit der Auftragsnummer ANR wird auf der KSM ausgegeben
 ANR = 0: Sämtliche Elemente werden auf der KSM ausgegeben.

Bemerkung: Diese Teilwirkung wird auch durch ABSNAME,ABSFKZ="*PRT" erzielt.

Anmerkung:

Diese Ausgabe auf die KSM erfolgt nicht in Form einer (zu beantwortenden) Anfrage. Der Modus "PRT" dient lediglich zur Information über den Listeninhalt, d.h. über alle noch "offenen Fragen".

7 Implementierung der Trägerverwaltung

Bei der Implementierung der Trägerverwaltung wird die Existenz der folgenden beschriebenen Dateien vorausgesetzt, die bei der Auslieferung des Systems durch das RHRK dem Anwender zur Verfügung gestellt werden:

MB&IMPLEMENT	Sie enthält eine Kommandofolge, die die Statistikoperatoren erzeugt, die benötigten Dateien kreiert und den Statistikauftrag sowie die Kommandodefinitionen für MBAUFSPANNE und MBPASSWORT und ausstanzt.
MB&TAS&M0	Sie enthält die TAS-Quelle diverser Montageobjekte.
MB&SONST&M0	Sie enthält sonstige Montageobjekte (nicht ihre Quelle).
MB&AUF	Sie enthält die TAS-Quelle des Operators MB&AUF.
MB&MANIP	Sie enthält die TAS-Quelle des Operators MB&MANIP.
WSP&MANIP	Sie enthält die TAS-Quelle des Operators WSP&MANIP.
MB&KONS	Sie enthält die COBOL-Quelle des Operators MB&KONS.
MB&V	Sie enthält die COBOL-Quelle des Operators MB&V.
MB&TRANS	Sie enthält die COBOL-Quelle des (nur bei Rechnerverbund bedeutsamen) Operators MB&TRANS.

7.1 Generierung der Operatoren und Dateien

Um das System der Trägerverwaltung den jeweiligen RZ-spezifischen Gegebenheiten anpassen zu können, besteht Möglichkeit (und Notwendigkeit), derartige Größen als Versions-Parameter in die Compilierung der TAS-Quellen einzugeben. Bei allen TAS-Compilierungen muss deshalb die Spezifikation VERSION auf folgende Weise vorbesetzt sein:

```
#*VERSION=      (P1=BEN,P2=BKZ,P3=TRAEGER,p$=EXDKZ,P5=PWDAT,
                 P6=SL,P7=RZ,P8=SZMB,P9=PWBIB,P10=SZWSP
                 [,P11=VB,P12=RK,P13=RT])
```

Die Parameter P11, P12 und P13 sind nur bei Rechnerverbund von Bedeutung und können sonst weggelassen werden.

Die Parameter haben folgende Bedeutung:

BEN	Erste 6 Zeichen des Benstrings, unter dem MB&MANIP bzw. WSP&MANIP im Abschnitt läuft.
BKZ	LFD-BKZ, wenn TRAEGER=LFD Katalogname, wenn TRAEGER=W14, W30 oder W32
TRAEGER	LFD, W14, W30 oder W32
EXDKZ	Unbesetzt, wenn TRAEGER=LFD Turmkennzeichen, wenn Träger=W14, W30 oder W32
PKDAT	Passwort für die Dateien (maximal drei Zeichen)
SL	Maximale Satzlänge in Gwen eines Satzes in den Dateien MB&VERWALTE und WSP&VERWALTE ($6 \leq SL \leq 99$)
RZ	Anzahl der Aufspannvorgänge, nach denen von MB&KONS per Teilauftrag ein Bandreinigungsauftrag ausgegeben werden soll.
SZMB	Maximalzahl der Sätze in der Datei MB&VERWALTE, d.h. Anzahl der zu verwaltenden Bänder ($SZMB \leq 99999$).
PWBIB	Passwort der Bibliothek, die die Operatoren enthalten soll (maximal 6 Zeichen)
SZWSP	Maximalzahl der Sätze in der Datei WSP&VERWALTE, d.h. Anzahl der zu verwaltenden Türme ($SZWSP \leq 99999$)
VB	"V", Rechnerverbund sonstige: kein Rechnerverbund
RK	Systemlaufkennzeichen des Rechners, auf dem bei Rechnerverbund MB&KONS läuft.
RT	Systemlaufkennzeichen des Rechners, auf dem bei Rechnerverbund MB&TRANS läuft.

Die benötigten Operatoren (außer MB&AUF) und Dateien können auf LFD, W14, W30 oder W32 (künftig der Kürze halber TRAEGER genannt) liegen.

Dazu sind etwa $(2 \cdot SZMB \cdot SL + 10 \cdot SZMB + SZWSP \cdot SL + 2 \cdot SZWSP) / 1024 + 100K$ Speicherplatz für maximal 15 Dateien notwendig.

Die folgenden beiden Aufträge erzeugen sodann die benötigten Operatoren und Dateien:

Auftrag 1:

```
#XBA,BEN=...,KSB=40, TSB=200, PSB=300, DRS=100, RZS=1#.  
#EINSCHLEUSE, NAME=MB&IMPLEMENT, TRAEGER=...  
#*VERSION=(P1=...,...P10=...[,P11=...,...,P13=...])  
#TUE, MB&IMPLEMENT,,124  
#XEN#.
```

Dadurch werden:

- die benötigten Dateien MB&VERWALTE, MB&PASSWORT, MB&HIRN, WSP&VERWALTE sowie MB&BESTAND kreiert,
- die Bibliothek mit den Operatoren MB&BEST, MB&NORM sowie MB&STAT auf TRAEGER erzeugt,
- der Stanz-Teilauftrag 1 mit den Definitionen für die Kommandos MBAUFSPANNE und MBPASSWORT sowie der
- Stanz-Teilauftrag 2 mit der Kommandofolge für den Statistikauftrag generiert.

Auftrag 2:

```

#XBA, BEN=...,KSB=40, TSB=300, PSB=700, DRS=400, RZS=5#.
#Einschleusen der Dateien MB&TAS&MO,MB&SONST&MO, MB&AUF,
    MB&MANIP, NSP&MANIP, MB&KONS sowie MB&V [,MB&TRANS]
#Verlagern der Operatoren in der Bibliothek von TRAEGER nach &STDDDB
#*VERSION=...(wie bei Auftrag 1)
#*MV=19.0,
    *PROTOKOLL(UEBERSETZE)=O'R,
    *PROTOKOLL(MONTIERE)=-STD-,
    *SPRACHE=TAS
#BINAEREIN,MB&SONST&MO
#UEBERSETZE,MB&TAS&MO
#UEBERSETZE,MB&AUF
#MONTIERE,STDHP,MB&AUF
#BINAERAUS,GERAET=KS-BIN, PROGRAMM=MB&AUF
#LOESCHE,PROGRAMM=MB&AUF
#UEBERSETZE,MB&MANIP
#MONTIERE,STDHP,MB&MANIP
#UEBERSETZE,WSP&MANIP
#MONTIERE,STDHP, WSP&MANIP
#LOESCHE, MO=STDHP
#*SPRACHE=COBOL, *PROTOKOLL(UEBERSETZE)=A'R
#UEBERSETZE,MB&KONS
#MONTIERE,MB&KONS, MB&KONS
#UEBERSETZE, MB&V
#MONTIERE, MB&V,MB&V
[#UEBERSETZE,MB&TRANS, MB&TRANS
#MONTIERE,MB&TRANS,MB&TRANS]
#Verlagern der Operatoren aus &STDDDB in die Bibliothek auf TRAEGER
#XEN#.

```

Dadurch werden:

- die Operatorkörper MB&MANIP, WSP&MANIP, MB&KONS und MB&V (bei Bedarf auch MB&TRANS) erzeugt und damit die Bibliothek auf TRAEGER vervollständigt,
- der Operatur MB&AUF erzeugt und binär ausgestanzt.

7.2 Systemvoraussetzungen für den Betrieb der Trägerverwaltung

Im folgenden werden die Voraussetzungen aufgelistet, die bei der Systemgenerierung zu berücksichtigen sind, um einen ordnungsgemäßen Ablauf der Trägerverwaltung zu gewährleisten:

- Der Sendungsvermittler (BS3&SV) muss in &OEFDB vorhanden sein

- Der Operator MB&AUF (siehe Teilauftrag 1 von Auftrag 2) muss in &DEFDB vorhanden sein
- Die Kommandos MBAUFSPANNE und MBPASSWORT (siehe Teilauftrag 1 von Auftrag 1) müssen im Standardgedächtnis enthalten sein
- Die KFK-Kommandos SITAN und LIST müssen für den SSR 7 8 erlaubt sein
- Die aus Sicherheitsgründen nicht in &DEFDB liegenden Operatoren MB&V, MB&KONS, [MB&TRANS,] MB&MANIP sowie WSP&MANIP verwenden privilegierte SSRs. Für den Benstring, unter dem die Trägerverwaltung läuft, muss deshalb das auftragsspezifische Signal 45 eingetragen sein.
- Die Abschnitte der Trägerverwaltung sollten als Vorrang-Abschnitte realisiert sein, um eine jeweils sofortige Bedienung der Umleitungswarteschlange zu gewährleisten.
- Die Systemkorrektur für BSB&ABW

```
#PKORRIGIERE,BS3&ABW,/
337E 2 7o33F4
```

muss übernommen werden (MV19-Version)

- Der Name sowie das Passwort der Umleitungswarteschlange müssen mit Hilfe des SYSGEN-Kommandos:

```
#SYSPAR,UMNSNAME=MB&VERWALTE,UMWSPASS=KLTRMZ
```

im Depot eingetragen sein.

- Das systemglobale Signal 37 muss gesetzt sein. Ist dies nicht der Fall, so kommen allen HMV-Anfragen und -Ausgaben (BS3-gemäß) auf die KSM. Die Kommandos MBAUFSPANNE und MBPASSWORT sind in diesem Fall Dummy-Kommandos.

8 Statistische Auswertung

Bei jedem Zugriff auf Magnetbänder bzw. Wechselplattentürme wird von den Operatoren MB&KONS und MB&V Statistikinformation in den Dateien MB&VERWALTE bzw. WSP&VERWALTE und MB&PASSWORT abgesetzt.

Um die Information in der Datei MB&PASSWORT (Datum und Auftragsnummer des letzten Schreib-Zugriffs) auszuwerten, steht, wie schon erwähnt, kein spezieller Operator zur Verfügung. Diese Information ist bei Bedarf nur durch Dumpen der Datei erhältlich. Um die in die Datei MB&VERWALTE abgesetzte Information auszuwerten, steht jedoch ein kompletter Auftrag zur Verfügung, der als Teilauftrag 2 von Auftrag 1 (siehe 6) erhalten wird. Die zweite Karte dieses Teilauftrags, die die Eingabedaten für den Operator MB&STAT enthält, ist jeweils aktuell anzupassen. Die Kommandofoige kann danach unverändert zur statistischen Auswertung der Datei MB&VERWALTE (Magnetband-Statistik) verwendet werden. Zur Auswertung der Datei WSP&VERWALTE (Turm-Statistik) muss am Anfang das Kommando

```
#WAHLSCHALTER,SETZE=WS8
```

eingefügt werden.

Bemerkung:

Zum Ergebnis siehe 3.8.

Da bei der statistischen Auswertung die Datei MB&VERWALTE bzw. WSP&VERWALTE geändert wird (ZSTAT wird auf 0 gesetzt), wird aus Sicherheitsgründen folgendermaßen vorgegangen:

1. MB&VERWALTE bzw. WSP&VERWALTE wird mit dem Kommando EINTRAGE in die Hilfsdatei MB&KDPIE kopiert.
2. MB&KOPIE wird durch den Operator MB&NORM nach MB&VERWALTE bzw. WSP&VERWALTE zurückkopiert, wobei ZSTAT normiert wird.
3. Auswertung von MB&KOPIE durch den Operator MB&STAT.

Jeder der beiden Schritte 1. und 2. hinterläßt bei fehlerfreier Ausführung eine "Duftmarke" (Kreation der Dateien MB&E bzw. MB&N), andererseits wird jeder der beiden Kopiervorgänge nur dann ausgeführt, wenn die entsprechende "Duftmarke" fehlt.

Schließlich sei noch vermerkt, dass

- Voraussetzung für die Magnetband-Statistik die Einrichtung der Datei MB&BESTAND mit Hilfe des Operators MB&BEST ist,
- die Hilfsdateien MB&KOPIE, MB&E sowie MB&N auf einem beliebigen langfristi-

gen Träger realisiert sein können. In diesem Fall müssen dann lediglich die DATEI- bzw. EINSCHLEUSE-Kommandos im Statistikauftrag entsprechend modifiziert werden.

Betriebsmittelbedarf des Statistik-Auftrags

KSB=30

TSB=100

DRS=9 Seiten pro 100 verarbeitete EXDKZ

PSB=entsprechend DRS

RZS=4 Sekunden pro 100 verarbeitete EXDKZ

9 Trägerverwaltung im Rechnerverbund

Bei lokal beieinander stehenden Rechnern TR440, was bei einigen Installationen der Fall ist, erscheint es sinnvoll und wünschenswert, HMV-Anfragen von beiden Rechnern an einer einzigen Stelle (Dialoggerät bzw. KSM) durch den Operateur bearbeiten zu lassen.

Das System der Trägerverwaltung wurde deshalb auf folgende Weise mit Verbundleistungen erweitert:

- In jedem der beiden Rechner läuft der Operator MB&V
- Der Operator MB&KONS ist nur an dem Rechner vorhanden, an dem HMV-Anfragen auf dem Dialoggerät bzw. auf der KSM für den Operateur protokolliert werden sollen
- An seine Stelle tritt im anderen ("stummen") Rechner der Operator MB&KONS, der als Schnittstelle zwischen MB&V bzw. BS3&ABW auf der einen Seite und dem Operateur auf der anderen Seite fungiert.

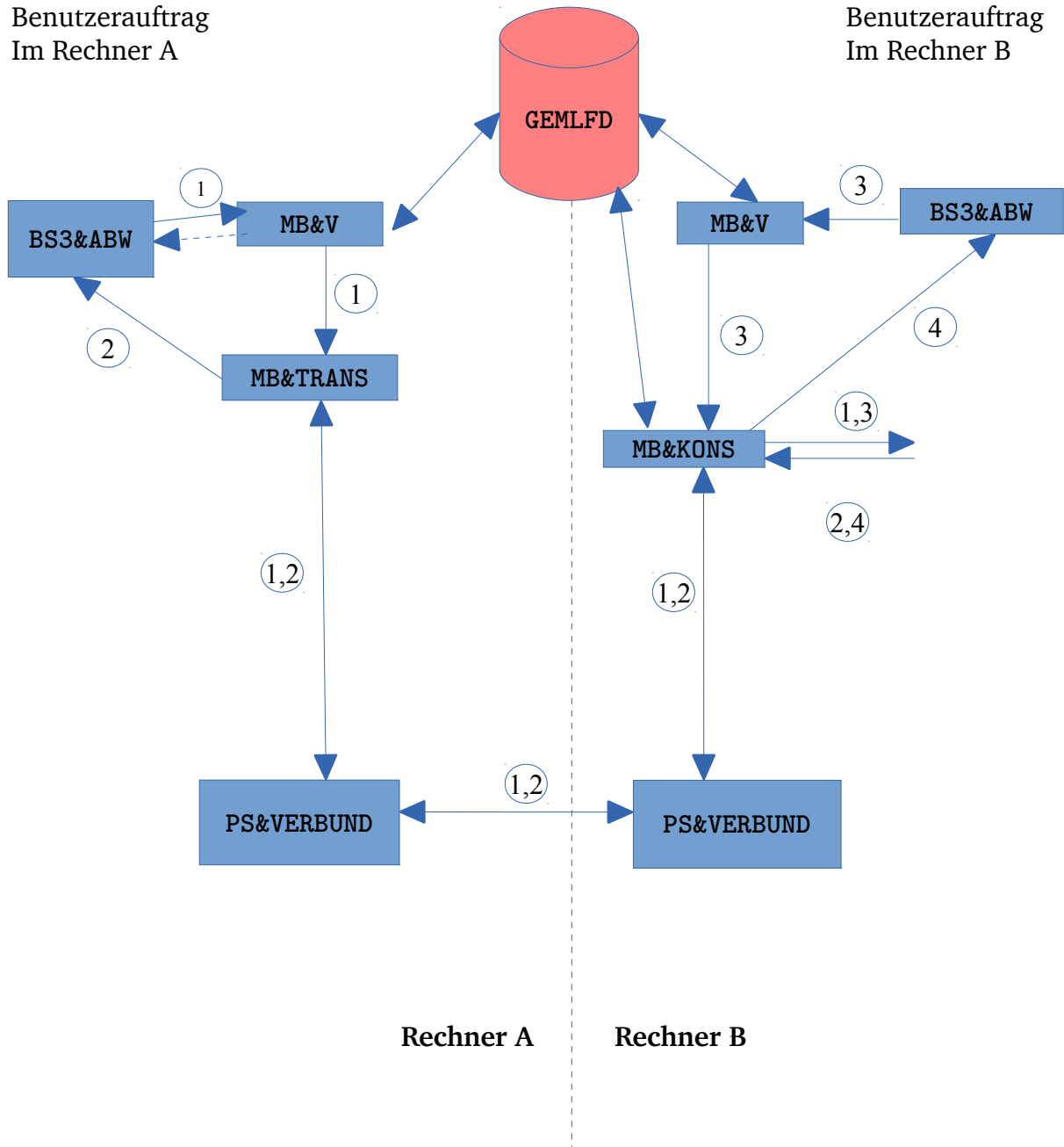
Notwendige Voraussetzungen dafür sind:

- Die Existenz der GEMLFD (alle Dateien sind nur einmal realisiert)
- Der Einsatz des im Rahmen des RHRK-Verbundprojekts entwickelten Transportsystems PS&VERBUND

Der Weg einer HMV-Anfrage und der zugehörigen Operateur- Antwort über Rechnergrenzen hinweg ergibt sich somit aus folgendem Schaubild:

Benutzerauftrag
Im Rechner A

Benutzerauftrag
Im Rechner B



Erläuterung:

- 1 HMV-Anfragen in Rechner A, die aus der Sicht des MB&V mit Operateurkontakt verbunden sind (alle anderen Aktivitäten wie HMV-Ausgaben, HMV-Anfragen nach gerüsteten, berechtigten V-Türmen sowie MBAUFSPANNE- bzw. MBPASS-WORT-Kommandos werden lokal im Rechner A behandelt, gestrichelte Linie), werden zum Operator MB&TRANS geschickt. Von dort gelangen sie über den in jedem Rechner vorhandenen Transportmodul PS&VERBUND zum Operator MB&KONS im Rechner B, der die Anfrage protokolliert.
- 2 Die Operateurantwort geht auf dem selben Weg zurück zum MB&TRANS, der sie dem Benutzerauftrag (BSB&ABW) zur Verfügung stellt.
- 3 Der Weg von HMV-Anfragen im Rechner B sowie
- 4 Der Weg der Operateurantwort bleibt von den Verbundaktivitäten unberührt.

9.1 Der Operator MB&TRANS

Beim Einsatz der Trägerverwaltung im Rechnerverbund dient der Operator MB&TRANS als Verbindungsglied zwischen dem Operator MB&V bzw. den Benutzerautragen und dem Transportsystem zum bzw. vom Partnerrechner. Er ist ein permanent laufender Operator, der in Form eines Vorrang-Abschnitts realisiert sein sollte.

Nach der Initialisierungsphase tritt er in einen zentralen Nartezustand ein, aus dem er durch in der Umleitungswarteschlange ankommende HMV-Anfragen vom Operator MB&V oder Operateurantworten vom Transportsystem PS&VERBUND geweckt wird.

Da Rechnerverbund - nicht nur bei Störungen der Verbindungsleitungen - auch Verzögerung bedeutet, muss infolge des 5-Minuten-Rhythmus, in dem HMV-Anfragen wiederholt werden, durch spezielle Mechanismen dafür gesorgt werden, dass diese Anfragen nicht wiederholt zum Partnerrechner geschickt und dort mehrmals protokolliert werden. Dies geschieht dadurch, dass MB&TRANS einerseits Anfragen und Antworten in einer internen Liste verwaltet, andererseits Anfragen dann nicht zum Partnerrechner geschickt werden, wenn sie noch "offen" sind oder die Antwortsendung 5.9 in der Umleitungswarteschlange schon vorhanden ist.

9.1.1 Benutzerschnittstelle

Start des Operators MB&TRANS

MB&TRANS wird mit

```
#STARTE, MB&TRANS
```

gestartet.

Beendigung des Operators MB&TRANS

Auch hier gilt das bereits beim Operator MB&V gesagte: ; Er ist beendbar durch die KFK-Kommandos "ABBR" bzw. "ABBRØ" oder durch die Sendung 5.10.3.

Der MB&TRANS-Auftrag

```
#XBA, BEN=..., KSB=29, TSB=100, PSB=100, RZS=3, GEW=...#.  
#VBIBVERLAGERE,..., PROG=MB&TRANS  
#STARTE, MB&TRANS  
#XEN#.
```

Restart- und Fehlerverhalten

MB&TRANS kann jederzeit ohne Informationsverlust abgebrochen und neu gestartet werden. Es kann höchstens passieren, dass eine aus der Sicht des MB&TRANS zum Zeitpunkt der Beendigung noch offene Anfrage erneut transferiert wird.

Fehlerende des Operators MB&TRANS

Bei internen Fehlern beendet sich MB&TRANS und gibt eine Fehlernummer sowie den Inhalt einiger in der Fehlerumgebung relevanter Variablen aus.

Mit Hilfe der Fehlernummer <n> ist über die CDBOL- Marke STOP-<n> in der Referenzliste die Fehlerstelle im Assemblat zu lokalisieren.

Im folgenden werden die Fehlernummern und ihre Bedeutung erläutert:

- 1 Fehler bei der Kreation der Umleitungswarteschlange. Die Variable MELD enthält den SSR-FS des SSR 5 0
- 2 Fehler beim Aufruf der BCPL-Prozedur C-EREIGNIS Die Variablen RM sowie FSCHL enthalten unverträgliche Information
- 3 Fehler beim Übernehmen einer Sendung aus der Umleitungswarteschlange. Die Variable MELD enthält den SSR-FS des SSR 5 20
- 4 Fehler beim Aufruf der BCPL-Prozedur C-EREIGNIS Die Variable RELADR enthält eine fehlerhafte Relativadresse
- 5 Fehler beim Informieren über Warteschlangeninhalte. Die Variable MELD enthält den SSRFS des SSR 5 12
- 6 Die interne Liste zur Verwaltung von Fragen und Antworten ist voll
- 7 Fehler beim Absenden einer Sendung in die Umleitungswarteschlange. Die Variable MELD enthält den SSR-FS des SSR 5 8.
- 8 MB&TRANS läuft am falschen Rechner.

9.2 Rechnerverbund-KOMSYS

Bei Rechnerverbund existieren in jedem der beteiligten Rechner zwei zusätzliche Warteschlangen, die vom Transportsystem verwaltet werden. Das Format der Sendungen in diesen Warteschlangen ist in der Dokumentation des RHRK-Verbundprojektes beschrieben.

Bezüglich der sonstigen Sendungsformate verhält sich MB&TRANS wie der Operator MB&KONS. Lediglich die im folgenden beschriebene Antwortsendung des MB&KONS an MB&TRANS, aus der dieser die Sendung 5.9 macht, geht über das in 5. beschriebene hinaus.

Operateurantwort an MB&TRANS

"TRVERW"		
R ²⁴	SKZ ²⁴	
'EEEEEE' ²⁴	RNR ⁸	ANR ¹⁶
Operateur- ⁴⁸		
Antwort ⁴⁸		

10 Datenschutz und Datensicherheit

In diesem Kapitel soll das System der Trägerverwaltung unter den Aspekten Datenschutz und Datensicherheit zusammenhängend beleuchtet werden, wobei die auf verschiedenen Ebenen realisierten Schutzmechanismen näher zu betrachten sind.

10.1 Dateien

Alle verwendeten Dateien sind mit einem Lese- und Schreibpaßwort versehen, das nur den auf sie zugreifenden Operatoren bekannt ist. Dem Operator MBDAUF ist überdies nur das Lesepaßwort der Dateien MB&VERWALTE bzw. WSP&VERWALTE bekannt. Alle Dateien außer MB&VERWALTE sind P-Dateien, auf die nur mit entsprechend eingetragener Berechtigung zugegriffen werden kann, dies allerdings nur dann, wenn der Träger der Dateien LFD ist. Die Datei MB&VERWALTE als G-Datei, in der der Operator MB&AUF die Zugriffsberechtigung des Benutzers feststellt, unterliegt nicht diesem Schutz und ist somit für jeden beliebigen Benutzer anmeldbar bzw. lesbar, sofern er sich durch einen Dump des Operators MB&AUF das Lesepaßwort beschafft. Eine Veränderung der eingetragenen Zugriffsberechtigungen ist zwar dadurch nicht möglich, wohl aber eine Blockade der Trägerverwaltung durch ein böswillig permanentes Anmelden der Datei. Derartige Benutzeraktivitäten wären nur dadurch zu verhindern, dass MB&VERWALTE in eine P-Datei umgewandelt und die Überprüfung der Zugriffsberechtigung in den Operator MB&V verlagert würde. Dies ist aus historischen Gründen und wegen des damit verbundenen erheblichen Umstellungsaufwands nicht mehr realisierbar.

10.2 Operatoren

Alle Operatoren außer MB&AUF liegen in einer paßwortgeschützten Bibliothek. Dadurch ist der Dump dieser Operatoren und somit die Kenntnis der Schreibpasswörter der Dateien unmöglich, solange dem Benutzer das Bibliothekspasswort unbekannt bleibt. Durch Dumpen des in &OEFDB liegenden Operators MB&AUF wäre, wie schon erwähnt, das Lesepasswort von MB&VERWALTE erhältlich.

10.3 Benutzer

Die Möglichkeiten des Benutzers, Datenschutz und Datensicherheit aktiv zu unterstützen, liegen im wesentlichen darin, seine Magnetbänder mit Hilfe des Kommandos MBPASSNDRT mit einem Passwort zu versehen. Dies birgt lediglich den Nachteil in sich, dann das Passwort im Kommando MBAUFSPANNE zusammen mit dem EXDKZ angeben zu müssen und somit diesen Spezifikationswert mit Hilfe interner Namen nicht mehr in anderen Kommandos verwenden zu können.

Zusätzlich sollte der Benutzer zur Verwendung von Spezialstrings angehalten werden. Wichtig erscheint auch der Hinweis, dass sich der Benutzer durch differenzierten Gebrauch der Spezifikationen LESEN bzw. SCHREIBEN vor unbeabsichtigter Zerstörung eigener Daten schützt.

10.4 Operateur

Aufgabe des Operateurs ist es zum einen, Magnetbänder unter allen Umständen entsprechend der angeforderten Zugriffsart (Lesen oder Schreiben) aufzuspannen, indem er geeignete Hardware-Manipulationen (Schreibring bzw. Schreibknopf) vornimmt. Zum andern ist unbedingt darauf zu achten, dass Magnetband-Anfragen mit dem Zusatz "UNGEPRUEFT" bzw. Wechselplatten-Anfragen mit dem Zusatz "NICHT BERECHTIGT" nur dann nicht mit "N" zu beantworten sind, wenn dem ein höheres RZ-Interesse entgegensteht. dass derartige Anfragen von MB&KONS überhaupt protokolliert und nicht intern durch ein "N" an BS3&ABW abgelehnt werden, hat ausschließlich den Zweck, RZ-Mitarbeitern etwa in Fehlerfällen den Zugriff zu ermöglichen.

10.5 KQMSYS

Die Kommunikation zwischen den Operatoren der Trägerverwaltung ist durch Kernspeichersendungen im Rahmen von KOMSYS realisiert. Die Inanspruchnahme dieser SSR-Dienste ist an die Eigenschaft "Standardoperator" oder an das auftragsspezifische Signal 45 gebunden (das systemglobale Signal 45 sollte natürlich nicht verwandt werden).

Trotzdem kann nicht vollkommen ausgeschlossen werden, dass es einem hintergründig operierenden Benutzer gelingt, Kernspeichersendungen abzuschicken. Er wäre somit in der Lage, quasi den Operator MB&AUF zu simulieren und dem Operator MB&V den positiven Ausgang der Berechtigungsprüfung vorzutäuschen. Dies wäre auch nicht dadurch zu verhindern, dass MB&V die Überprüfung selbst vornimmt, da ihm unter den geschilderten Umständen auch ein zugriffsberechtigter Benstring bzw. eine zugriffsberechtigte Auftragsnummer vorgespiegelt werden könnte. Die Abwehr solcher Maßnahmen ist ausschließlich mit der Festlegung eines Magnetbandpaßworts durch den Benutzer selbst möglich.

10.6 Betriebssystem

Mit der in 6.2 beschriebenen Systemkorrektur an BS3&ABW wird wesentlich zur Datensicherheit beigetragen. Dadurch wird nämlich erreicht, dass BS3&ABW fragespezifische Antworten erhält. Ohne diese Korrektur (auftragsspezifische Verarbeitung) und infolge des 5-Minuten-Rhythmus, indem BS3&ABW Anfragen wiederholt, würde u.U. die Antwort auf eine wiederholte Anfrage als Antwort auf die nächste "eigentliche" Anfrage dienen können und somit die Zerstörung von Daten bewirken.

10.7 Zusammenfassung

Unter den gegebenen Umständen kann behauptet werden, dass ein vollkommener Schutz der Daten auf externen Trägern genau dann gewährleistet ist, wenn einerseits vom Rechenzentrum dafür Sorge getragen wird, dass das Bibliothekspasswort unbekannt bleibt. Dies muss andererseits der Benutzer dadurch ergänzen, dass er für seine Magnetbänder Paßwörter festlegt. Insbesondere könnte die Weitergabe dieser Dokumentation an Unbefugte als fahrlässig bezeichnet werden.

Bisher erschienene Arbeitsberichte des Regionalen Hochschulrechenzentrums Kaiserslautern (RHRK)

J. Backes

Realisierung eines automatischen Normalmodus-Demand-Paging im BS3

J. Backes, M. Bürkle, R. Hagl, D. Lunk

Geräte- und Dateiverbund im Kafiauslauterner Lastverbundsystem

J. Backes, M. Bürkle

PS&VERBUND, die Transportfunktion im Kaiserslauterner Lastverbundsystem

M. Bürkle, D. Lunk

Auftragsverbund mit automatischer Lastverteilung im Kaiserslauterner Lastverbundsystem

J. Backes, M. Bürkle, R. Hagl, D. Lunk

Information für die Systemabteilung zum Kaiserslauterner TR440-Verbund

J. Backes, M. Bürkle, R. Hagl, D. Lunk

Information für Operateure zum Kaiserslauterner TR440-Verbund

J. Backes, M. Bürkle, R. Hagl, D. Lunk

Information für Benutzer zum Kaiserslauterner TR440-Verbund

D. Lunk

Ein System zur Verwaltung externer Datenträger im BS3