

AEG



DATENVERARBEITUNG

**TR 440**

**BS-Kern**

**Änderungsstand**

|   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 1 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

In diese Felder sind fortlaufend die Nummern der jeweiligen Änderungen einzutragen. Sie können dadurch feststellen, ob Sie von uns alle Änderungen erhalten haben.

**Beispiel:**

|   |   |   |   |   |  |  |
|---|---|---|---|---|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |  |  |
|   |   |   |   |   |  |  |

Sie haben die fortlaufenden Nummern 1 bis 5 unserer Änderungen eingetragen. Bekommen Sie jetzt die Änderung mit der fortlaufenden Nummer 7, so wissen Sie, daß Ihnen die Änderung Nummer 6 fehlt. Anforderungen bezüglich des Änderungsdienstes richten Sie bitte an die untenstehende Adresse.

Vervielfältigungen dieser Unterlage sowie Verwendung der Mitteilung ihres Inhalts ist unzulässig, soweit nicht ausdrücklich zugestanden.  
Zuwiderhandlungen sind strafbar und verpflichten zu Schadenersatz (Lit. UrhG., UGW, BGB).  
Alle Rechte für den Fall der Patent-erteilung oder GM-Eintragung vorbehalten.

AEG - TELEFUNKEN

ALLGEMEINE ELEKTRICITÄTS-GESELLSCHAFT  
AEG-TELEFUNKEN  
Fachbereich Informationstechnik  
N31/V24  
775 Konstanz, Bücklestraße 1-5

Best.-Nr.: N31.B1.11  
Ausgabe : 0770

| Lfd.Nr. | Datum     | Abschnitt | Seite | Berichtigung  |
|---------|-----------|-----------|-------|---|
| 1       | Juli 1971 | 2         |       | SSR G 1<br>SSR G 2<br>SSR G 3<br>SSR G 4<br>SSR G 5<br>SSR G 6<br>SSR G 7<br>SSR G 8<br>SSR G 9<br>SSR G 10<br>SSR G 11<br>SSR NS<br>SSR U 22<br>SSR U 26<br>SSR U 27<br>SSR U 32<br>SSR U 38<br>SSR U 44<br>SSR U 45<br>SSR ZP<br>SSR ZP 1<br>SSR ZP 2<br>SSR ZP 3<br>SSR ZP 4<br>SSR ZP 5<br>SSR ZP 6<br>SSR ZP 7 |
|         |           |           |       | Blätter austauschen   |

| Lfd. Nr. | Datum     | Abschnitt | Seite | Berichtigung  |
|----------|-----------|-----------|-------|---|
| 2        | Okt. 1971 | 2         |       | <p>Titelblatt<br/>Registerverzeichnis } austauschen</p> <p>SSR P<br/>SSR U 9<br/>SSR U 13<br/>SSR U 14<br/>SSR U 25<br/>SSR U 28<br/>SSR U 29<br/>SSR U 30 } Blätter austauschen</p> <p>SSR U 34<br/>SSR U 35<br/>SSR U 36<br/>SSR U 37<br/>SSR U 39<br/>SSR U 40<br/>SSR U 42<br/>SSR U 48<br/>SSR U 49 } Blätter einfügen</p> |
|          |           |           |       |   |

SSR

OPV

**Unterlagensammlung**

TR 440

Betriebssystem-Kern

Unterbrechungsbehandlung

EA-Verkehr

Alarmbehandlung

Lader

TRV + PLV

Depot

Listen

Handhabung

Rückfragen zu dieser Mappe,

Berichtigungen und Ergänzungen

bitte an

N31/P56

Tel. 2562

Herr Forster

Hinweise für die  
Programmierung

1. Grundaufbau des Wartungsverteilers
  - 1.1. Prozesse und Systemteile
  - 1.2. Regieverteilung
  - 1.3. Die Prioritäten der Akteure
  - 1.4. Die Aufgaben der Systemteile
    - 1.4.1. Die Warteschleife
    - 1.4.2. Die Notschleife
    - 1.4.3. Der Plattenvermittler (PLV)
    - 1.4.4. Der Trommelvermittler (TRV) und Lader
    - 1.4.5. Schreibmaschinenvermittler (SMV) und Verkehrsprogramm
  - 1.5. Dienstleistungen des WV

## 1. Grundaufbau des Betriebssystemkerns

Der Rechner TR440 hat eine Reihe hardwareseitiger Eigenschaften, deren Ausnutzung für den Benutzer Vorteile bringt. Dazu gehören z.B. der im Abwickler- und Normalmodus wirksame Speicherschutz, die Möglichkeit, Startaufträge für einen bestimmten E/A-Kanal zu langen Ketten zu verknüpfen, sowie die SSR-Befehle. Um diese Eigenschaften jedoch optimal ausnutzen zu können, müssen die Benutzerprogramme im Abwickler- bzw. Normalmodus arbeiten, und es bedarf eines im System-Modus arbeitenden Grundprogramms, das für den Benutzer jene Dienstleistungen vollbringt, die aufgrund der Rechnerstruktur nur im Systemmodus ablaufen können. Dieses Grundprogramm ist der Betriebssystemkern. Ein ausgezeichneter Prozess, die sogenannte Kontrollfunktion, übernimmt hierbei steuernde Funktionen für die anderen Prozesse.

Unter der Regie des Betriebssystemkerns laufen außerdem die Test und Dienstprogramme für Prüffeld und Wartung als autonome Prozesse. Deshalb wird der Betriebssystemkern auch Wartungsverteiler, im folgenden kurz WV genannt.

### 1.1. Prozesse und Systemteile

Unter der Regie des WV können mehrere Programme, sog. Prozesse parallel arbeiten. Da der WV jedoch nur für Installationen mit einem Rechnerkern vorgesehen ist, folglich also nur je 1 Rechen- und Befehlswerk vorhanden sind, kann es sich also nur um eine Quasi-Simultan-Arbeit handeln, d.h. ein Programm kann die Wartezeiten des anderen ausnutzen. Hierbei handelt es sich z.T. um Wartezeiten, die durch Ein- oder Ausgabe-Vorgänge entstehen. Die Zahl der Prozesse ist auf 16 festgelegt.

Neben den Prozessen gibt es noch die sog. Systemteile, die im Systemmodus arbeiten. Es handelt sich hierbei um Programmteile im WV, die z.T. Ein-Ausgabe-Aufgaben für den Benutzer durchführen und nach obigem einen prozeßähnlichen Status haben müssen, um die EA-Wartezeiten ausnützen zu können. Die Summe der Prozesse und Systemteile nennt man Akteure.  
(Beschreibung der Systemteile siehe 1.4.)

## 1.2. Regieverteilung

Die Summe der Akteure bewirbt sich um die Regie, d.h. um die Rechnerkern-Zuteilung.

Da unter "Parallelarbeit" insbesondere die Ausnutzung von EA-Wartezeiten durch andere Akteure zu verstehen ist, kann eine Endmeldung vom EA-Werk die Situation der Wartezustände völlig verändern. Daher bewirken Eingriffe vom EA-Werk im WV eine Neuverteilung der Regie. Ebenso führen diejenigen SSR-Befehle zur Regieverteilung, mit denen ein Akteur einen Wartezustand einleitet, also sein zeitweiliges "Arbeits-Unvermögen" bekundet (siehe Beschreibung der Passivzustände, 12.3....12.3.5.), oder mit denen ein Prozeßlauf beendet wird (siehe 12.4.).

Jedem Akteur ist eine Prioritäts-Nummer fest zugewiesen, die mit steigender Wichtigkeit des Akteurs steigt. Die Regieverteilung wird nun so durchgeführt, daß unter den rechenwilligen (aktiven) Akteuren derjenige die Regie über den Rechnerkern erhält, der die höchste Priorität (= Prio-Nummer) von allen rechenwilligen Akteuren hat.

### 1.3. Die Prioritäten der Akteure

Die Prioritäten der Akteure sind wie folgt geordnet:

| Akteur        | Prio |
|---------------|------|
| Warteschleife | 0    |
| Prozeß        | 1    |
| .             | .    |
| .             | .    |
| .             | .    |
| Prozeß        | 16   |
| Notschleife   | 17   |
| PLV           | 18   |
| TRV + Lader   | 19   |
| SMV + VP      | 20   |

### 1.4. Die Aufgaben der Systemteile

#### 1.4.1. Die Warteschleife

Die Warteschleife ist ein Programm niedrigster Priorität, das immer rechenwillig ist und deshalb die Regie erhält, wenn kein anderer Akteur rechenwillig ist. Da die Warteschleife praktisch nur aus einer Zählschleife besteht, also keinerlei EA-Vorgänge anstößt, gibt sie auch die Regie nicht freiwillig ab, sondern diese kann ihr nur in der Regieverteilung entzogen werden, wenn ein Akteur höherer Priorität rechenwillig geworden ist.

Das äußerliche Kennzeichen der Warteschleife ist ein Merklichterspiel, bei dem ein Lichtpunkt nacheinander die 8 Positionen der Merklicht-Anzeige am Bedienpult durchläuft.

#### 1.4.2. Die Notschleife

Die Notschleife liegt in ihrer Priorität über den Prozessen. Sie verhindert also die Regievergabe an die Prozesse. Sie wird entweder durch das Operateurkommando Z oder, bei bestimmten Fehlersituationen, von innen heraus gestartet.

Ihr äußeres Kennzeichen ist ein Merklichterspiel, bei dem abwechselnd die ML 1+3+5+7 und 2+4+6+8 aufleuchten. Daneben gibt es 3 Abarten der Notschleife:

a) Überlaufgefahr der Fehlerliste (FLIST).

Wenn die FLIST zu 50% gefüllt ist, was eigentlich nur bei schwerwiegenden Programmfehlern beim EA-Verkehr passieren kann, wird dies durch Blinken aller Merklichter angezeigt.

b) Hauptalarm-Anzeige

Bei drohendem Stromausfall läuft der Rechner auf einen HALT, alle Merklichter und die RW-Registeranzeigen leuchten. Schaltet die Stromversorgung nicht ab, weil die Netzspannung zurückkehrte, so kann durch 3-maliges Betätigen der HALT-Taste in die normale Notschleife gesprungen und durch das Operateurkommando F fortgesetzt werden.

Ansonsten muß nach Wiedereinschalten des Rechners die Taste GRUNDZUSTAND betätigt werden, es wird der "Technische Grundzustand" erreicht, und über F kann ebenfalls fortgesetzt werden. (Siehe Beschreibung Grundzustand, 11.3.)

c) Dreierproben-Prüfung

Bei Dreierprobenalarm wird nach Ausgabe und Korrektur der dreierprobefalschen Worte im Alarm-

programm die Notschleife angesprungen (siehe DP-Alarm, 6.3.3.).

#### 1.4.3. Der Plattenvermittler (PLV)

Der PLV verwaltet den Plattenraum für die Prozesse und führt in ihrem Auftrage Transporte vom und zum Plattspeicher durch. Näheres siehe Beschreibung TRV+PLV (8.).

#### 1.4.4. Der Trommelvermittler (TRV) und Lader

Der TRV verwaltet den Trommelraum für die Prozesse und führt in ihrem Auftrag Transporte vom und zum Trommelspeicher durch. Näheres siehe Beschreibung TRV + PLV (8.).

Der Lader wird vom Verkehrsprogramm über Operateurkommando gestartet und dient zur Initialisierung von Prozessen. Näheres siehe Beschreibung Lader (7.).

Da TRV und Lader dieselbe Priorität haben, kann also immer nur einer von beiden gestartet sein.

#### 1.4.5. Schreibmaschinenvermittler (SMV) und Verkehrsprogramm (VP)

SMV und VP betreiben gemeinsam die Kontrollschriftenmaschine. Der SMV führt Schreibmaschinen-Aufträge anderer Akteure aus, während das VP den SMV als eine Art Unterprogramm benutzt. Das VP entschlüsselt die Operateurkommandos und führt sie aus. Es hat deshalb höchste Priorität, um andere Akteure jederzeit unterbrechen zu können. Das VP wird bei Eintreffen eines Anrufes von der Kontrollschriftenmaschine gestartet.

SMV und VP werden daher unter dem Begriff "Operateurvermittler" (OPV) zusammengefaßt (Beschreibung siehe 3.).

## 1.5. Dienstleistungen des WV

Außer den EA-Vermittlern PLV, TRV und SMV stehen dem Benutzer die Unterbrechungsbehandlungen zur Verfügung, also Alarm- und Eingriffsbehandlung; im weiteren Sinn gehören auch SSR- und Makro-Behandlung dazu.

Allgemeine Beschreibung siehe 4.

**SSR** siehe 2.

**Eingriff** siehe 5.

**Alarm** siehe 6.

**Makro** siehe 6.3.8.

2. Die SSR-Befehle
  - 2.1. Vorgänge beim Auftreten eines SSR-Befehls
  - 2.2. Rückkehr nach SSR-Befehl
  - 2.3. SSR-Fehlerausgang
  - 2.4. Adressierung der Geräte
  - 2.5. Einzelbeschreibungen der SSR-Befehle

## 2. Die SSR-Befehle

Der WV stellt im Abwicklermodus arbeitenden Objektprogrammen eine Reihe von Diensten zur Verfügung, die über SSR-Befehle aufgerufen werden können. Die Auswahl des gewünschten Dienstes erfolgt durch den Adreßteil des SSR-Befehls, der normalerweise aus einem Zahlenpaar  $m, n$  ( $0 \leq m, n \leq 255$ ) besteht.

Zur bequemeren Handhabung für den Programmierer wurden symbolische, im allgemeinen aus einem Zeichen bestehende Adressen vereinbart, die durch Gleichsetzung vom TAS-Assembler in die entsprechenden absoluten Links- und Rechtsadressen umgewandelt werden.

Der SSR-Befehl kann selbstverständlich auch mit absolutem Adreßteil angewandt werden.

Tabelle der SSR-Befehle

| Adreßteil |            |   |
|-----------|------------|---|
| Symbol    | Zahlenpaar | Bedeutung   |
| A         | 0 0        | Abmelden eines EA-Gerätes                         |
| B         | 0 1        | Bringen der relativen Maschinenzeit               |
| BP        | 0 26       | Bringen der relativen Prozeßzeit                  |
| C         | 0 2        | Fortsetzen eines pausierten Prozesses             |
| D         | 0 3        | Bringen des Datums                                |
| E         | 0 4        | Erneuern gesperrter Startaufträge                 |
| F         | 0 5        | Fortsetzen eines Prozesses im Normalmodus         |
| FA        | 0 33       | Fortsetzen eines Prozesses im Abwicklermodus      |
| G         | 0 6        | Depot (Gemeinschaftsspeicher)-Zugriff             |
| HLT       | 0 7        | Dynamisches Ende eines Programmlaufes             |
| I         | 0 8        | Informieren über eigene Programm-Nummer           |
| J         | 0 9        | Informieren über den Status eines Fremd-Prozesses |
| K         | 0 10       | Kurzpause   |
| KA        | 0 30       | Kurzpause mit Abfrage Anruf                       |
| L         | 0 11       | Löschen gesperrter Startaufträge                  |
| M         | 0 12       | Auftrag an SMV: Ausgabe mit anschl. Eingabe       |
| MR        | 0 34       | Schreibmaschinenauftrag mit Rückmeldung           |
| N         | 0 13       | Auftrag an SMV: Ausgabe eines Textes              |
| NM        | 0 28       | Umwandeln von SMV-Aufträgen der Type "N" in "M"   |
| NS        | 0 31       | Notschleifenstart und SSR N                       |
| O         | 0 14       | Abbruch eines Fremdprozesses                      |
| P         | 0 15       | Anmelden eines Gerätes                            |
| PL        | 0 27       | Auftrag an Plattenvermittler                      |
| Q         | 0 16       | Prozeß in Zustand Pause setzen                    |
| R         | 0 17       | Rücksetzen der Fehlersperre                       |
| RK        | 0 29       | Auftrag für Rechnerkopplung hinterlegen           |
| S         | 0 18       | Startauftrag für ein EA-Gerät                     |
| T         | 0 19       | Auftrag an Trommel-Vermittler                     |
| U         | 0 20       | Universelle Anfragen                              |
| V         | 0 21       | Vorgabe einer Alarm-Adresse                       |
| W         | 0 22       | (Pseudo)-Wahlschalter-Sprung                      |
| X         | 0 23       | Initialisieren eines Prozesses                    |
| Y         | 0 24       | Start eines Prozesses                             |
| Z         | 0 25       | Zielabfrage EA-Gerät                              |
| ZA        | 0 32       | Blockeingriffszähler abfragen                     |
| ZM        | 0 35       | Multiplex-Zielabfrage für EA-Geräte               |

### 2.1. Vorgänge bei Auftreten eines SSR-Befehls

Bei Auftreten eines SSR-Befehls im Abwicklermodus laufen im Rechner im wesentlichen folgende Vorgänge ab:

BB, BA, BF und Steuerbits 1 werden im Leitblock des Abwicklers abgelegt. Es wird Spezialmodus eingestellt. Die Eingriffsperre wird gesetzt.

Es wird die SSR-Anfangsbehandlung des WV angesprungen, deren Anfangs-Adresse im Halbwort 6 des Systemleitblocks gefunden wird.

In der SSR-Anfangsbehandlung wird der Inhalt der Rechenwerksregister sichergestellt und der Adreßteil des SSR-Befehls geprüft. Liegt dieser außerhalb der durch die Gleichsetzungstabelle gegebenen Grenzen, wird der SSR-Fehlerausgang mit n=1 angesprungen.

Bei zulässigem Adreßteil ist dieser zugleich die Position in einer Sprungkaskade, die zu den entsprechenden SSR-Diensten führt.

## 2.2. Rückkehr nach SSR-Befehl

Die Rückkehr erfolgt normalerweise auf den Folgebefehl im Objektprogramm.

Ausnahmen: z.B. SSR F, SSR Z (siehe dort).

Grundsätzlich werden die Registerinhalte nicht verändert, es sei denn, der SSR-Befehl liefert Information an das Objektprogramm, die in den Registern mitgebracht wird (z.B. bei SSR B, SSR D).

Beim SSR-Fehlerausgang ist RA verändert (siehe dort).

### 2.3. SSR-Fehlerausgang

Wenn der WV aus irgendwelchen Gründen die gewünschte Dienstleistung nicht erbringen kann, erfolgt Rücksprung mit gesetztem Typenkennungsalarm (REAL). Dabei steht im RA folgendes Fehlerkennzeichen:

'FOFOFO FOFOFn' /3.

n hat folgende Bedeutung:

n = 0: Vermittler wurde irregulär unterbrochen (z.B. durch Technischen Grundzustand, EA-Fehler, Alarm).

n = 1: Unzulässiger SSR-Adresse Teil (z.B. durch falsche Gleichsetzung).

n = 2: Überlauf Geräteliste, es wurden insgesamt mehr als 52 Geräte beim WV angemeldet (bei SSR P), bzw. kein Teildat depot-Element lieferbar (bei SSR G, Modus 6).

n = 3: Gerät bereits von anderer Priorität belegt (bei SSR P).

n = 4: Gerät nicht angemeldet (bei SSR A,E,L,R,S,Z).

n = 5: Unzulässige Adresse in einem Versorgungsparameter (Seite nicht zugeteilt).

n = 6: Unzulässige Anwendung eines SSR-Befehls.

n = 7: Mehr als 8 Startsätze pro Gerät in der Fehlerliste (bei SSR E).

n = 8: Unzulässiges Gerätesymbol (bei SSR P).

n = 9 Indexbereich liegt nicht im zugewiesenen Adressbereich

n = A: EA-Puffer überschreitet Kachelgrenze.

MAX = 256 bei kleinem Leitblock

2048 bei großem Leitblock

#### 2.4. Adressierung der Geräte

Jedes Gerät wird durch sein Gerätesymbol (GSY) eindeutig bezeichnet. Das Gerätesymbol besteht aus einem Buchstaben gefolgt von höchstens 2 Ziffern (alles im Zentralcode ZC1). Die erste der beiden Ziffern darf nicht 0 sein.

Alle SSR-Befehle, die Geräte betreffen, erwarten das Gerätesymbol linksbündig mit TK3 im Register RD. Der Rest von RD muß mit NUL (ZC1-Oktade '00') aufgefüllt sein (vgl. Fehlerschlüssel n = 8).

Für den Buchstaben im Gerätesymbol wurde festgelegt:

- A = Lochstreifen-Ausgabe
- B = Bandgerät
- D = Schnelldrucker
- E = Lochstreifen-Eingabe
- K = Konsolschreibmaschine
- L = Lochkarten-Leser
- P = Plattenspeicher
- R = Rechnerkopplung
- S = Lochkarten-Stanzer
- T = Trommelspeicher
- W = Wechselplattenspeicher
- Z = Zeichengerät (Plotter o.ä.)

Bedeutung: Abmelden eines E/A - Gerätes

Voraussetzung: Das durch GSY adressierte Gerät muß für den Auftraggeber angemeldet sein.

Versorgung: Im Register RD steht linksbündig das Gerätesymbol des abzumeldenden Gerätes:

$$\overline{<RD>} = \text{GSY}$$

Wirkung: Für GSY wird ausgeführt:

1. Eine eventuell laufende E/A - Operation wird abgebrochen.
2. Das zu GSY gehörende Gerätelisten-Element wird normalisiert.
3. Sämtliche dieses Gerät betreffende Relikte werden aus Start-, Fehler- und Anrufsliste entfernt.

mögliche Fehlerkennzeichen: n = 3 wenn das Gerät nicht vom Auftraggeber belegt ist.

n = 4 wenn das Gerät nicht angemeldet war oder in der Geräteliste nicht existiert.

Bedeutung: Bringt der relativen Maschinenzeit

Voraussetzung: keine

Versorgung: keine

Wirkung: Die relative Maschinenzeit wird in Einheiten  
von  $10^{-5}$  s mit TKl im Register RA bereitgestellt.

mögliche

Fehlerkennzeichen: keine

Bedeutung: Bringen der relativen Prozeßzeit

Voraussetzung: keine

Versorgung: keine

Wirkung: Unter Prozeßzeit wird die (und nur die) Zeit verstanden, während der ein Prozeß im Besitz des Rechnerkernes war. Diese wird für den anfragenden Prozeß als relative Größe in Einheiten von  $10^{-5}$ s mit TK1 im Register RA bereitgestellt.

mögliche

Fehlerkennzeichen: keine

Bedeutung: Fortsetzen eines pausierten Prozesses mit der Priorität p

Voraussetzung: Der durch p adressierte Prozeß muß in einem der Zustände 'Pause', 'Kurzpause' oder 'Ziel+Pause' sein.

Versorgung: Im Register RA steht rechtsbündig die Priorität p des fortzusetzenden Prozesses:

$$\langle RA \rangle = p, \quad 1 \leq p \leq 16$$

Wirkung: Für den durch p adressierten Prozeß wird der Zustand 'Pause' aufgehoben.

| alter Zustand | neuer Zustand |
|---------------|---------------|
| Pause         | rechenwilling |
| Kurzpause     | rechenwilling |
| Ziel+Pause    | Ziel          |

mögliche Fehlerkennzeichen: n = 6 wenn nicht  $1 \leq p \leq 16$  oder wenn der Prozeß mit der Priorität nicht existiert oder nicht in einem der Zustände 'Pause', 'Kurzpause' oder 'Ziel+Pause' ist.

Bedeutung: Bringen des Datums

Voraussetzung: keine

Versorgung: keine

Wirkung: Das beim Grundzustand oder nach dem Operateur-Kommando 'D' eingegebene Datum wird unverändert in den Registern RA,RQ bereitgestellt.

mögliche

Fehlerkennzeichen: keine

Bedeutung: Erneuern gesperrter Startaufträge

Voraussetzung: Das durch GSY adressierte Gerät muß für den Auftraggeber angemeldet sein und für dieses Gerät dürfen höchstens 8 gesperrte Startaufträge existieren.

Versorgung: Im Register RD steht linksbündig das Gerätesymbol des Gerätes, für das die Startaufträge erneuert werden sollen:

$$\llcorner_{RD} \rangle = \text{GSY}$$

Wirkung: Fall 1: Anzahl der gesperrten Startaufträge  $\leq 8$

1. Für GSY werden alle gesperrten Startaufträge aus der Fehlerliste in die kanalspezifische Startliste übertragen und in der Fehlerliste gelöscht.
2. Die Fehlersperre in der Geräteliste wird gelöst.
3. War die Startliste vor dem Transport aus der Fehlerliste leer, wird der zugehörige Kanal gestartet.

Anmerkung: Würde sich beim Transport aus der Fehlerliste in der Startliste ein Überlauf ergeben, wirkt der SSR E so lange als dynamischer Halt, bis der Transport vollständig möglich ist. Die betroffene Startliste wird solange gegen Einträge durch SSR S gesperrt.

Fall 2: Anzahl der gesperrten Startaufträge  $> 8$

1. Die Startaufträge werden in der Fehlerliste gelöscht aber nicht in die Startliste übertragen. Die Fehlersperre wird nicht verändert.

mögliche  $n = 3$  wenn das Gerät von einem anderen Prozeß belegt ist

Fehlerkennzeichen:  $n = 4$  wenn das Gerät nicht angemeldet ist oder in der Geräteliste nicht existiert.

$n = 6$  wenn für das Gerät kein gesperrter Startauftrag in der Fehlerliste steht.

$n = 7$  wenn mehr als 8 gesperrte Startaufträge in der Fehlerliste stehen.

Bedeutung:

Fortsetzen im Normalmodus

Voraussetzung:

Indexbasis sowie Befehlsfolgezähler müssen in dem durch die Normalmodus-Deltas definierten Adreß-Bereich liegen, der Indexbereich darf nicht schreibgeschützt sein.

Versorgung:

|    |        |
|----|--------|
| RA | VBL    |
| RH | XBASIS |

VBL = Adresse eines Versorgungsblockes, der in den ersten 6 GW die Rechenwerksregister (Aufbau wie vom Befehl QBR erwartet) und in den folgenden 4 GW die Befehlswerksregister (Aufbau wie Eingriffskeller im Leitblock) des Normalmodus enthält. Der Versorgungsblock darf eine Seitengrenze nicht überschreiten.

XBASIS = AA des Indexbereiches des Normalmodus.

Wirkung: Fall 1: Normalmodus-Fortsetzungssperre nicht gesetzt

Der Inhalt des Versorgungsblockes wird in die entsprechenden Register übernommen und der Auftraggeber im Normalmodus fortgesetzt.

## Fall 2: Normalmodus-Fortsetzungssperre gesetzt

Der Inhalt des Versorgungsblockes wird in den Sonderkeller des Leitblockes (ab rel. 108) übernommen und der Auftraggeber bei  $> \text{SSR F} < +1$  im Abwicklermodus fortgesetzt, wobei  
 $\langle \text{RA} \rangle$  = Botschaft gemäß Versorgung des SSR U, Modus 23.

möglicheFehlerkennzeichen:

n = 5 wenn der Versorgungsblock nicht im Adreßbereich des Auftraggebers oder der Befehlsfolgezähler nicht im Bereich der Normalmodus-Deltas liegt.

n = 9 wenn die Indexbasis nicht im Bereich der Normalmodus-Deltas liegt oder der Indexbereich schreibgeschützt ist.

Bedeutung: Fortsetzen im Abwickler-Modus

Voraussetzung: Der Befehlsfolgezähler muß im zugewiesenen Adreßbereich liegen.

Versorgung:

RA      VBL

VBL = Adresse eines Versorgungsblockes, der in den ersten 6 GW die Rechenwerksregister (Aufbau wie vom Befehl QBR erwartet) und in den folgenden 4 GW die Befehlswerksregister (Aufbau wie Eingriffskeller im Leitblock) des Abwicklers enthält. Der Versorgungsblock darf eine Seitengrenze nicht überschreiten.

Wirkung:

Der Inhalt des Versorgungsblockes wird in die entsprechenden Register übernommen und der Auftraggeber im Abwickler-Modus fortgesetzt.

mögliche

Fehlerkennzeichen: n = 5 wenn der Versorgungsblock oder der Befehlsfolgezähler nicht im Adreßbereich des Auftraggebers liegt.

Bedeutung

Depot (Gemeinschaftsspeicher)-Zugriff:  
Schreiben in das Depot und Depotsperre lösen  
(vgl. Beschreibung des Depots).

Voraussetzung

Bei Zugriff auf das Teildepot muß das Teildepot-  
element belegt sein.

Versorgung

Im Register RA steht der Modus ( $m=1$ ), im Register RH die Anfangsadresse eines Hilfsspeichers, dessen Kopfwort links eine Depotadresse (relativ zum Be-  
ginn des Depots) und rechts die Anzahl der dem  
Kopfwort folgenden Ganzwörter enthält.

Anmerkung: Der Hilfsspeicher darf nicht über eine Seiten-  
grenze hinausgehen.

Wirkung

Ab dem 2. Ganzwort des Hilfsspeichers werden ent-  
sprechend den Informationen im Kopfwort die Ganz-  
wörter ins Depot übertragen. Eine vom Auftraggeber  
gesetzte Depotsperre wird aufgehoben. Ist ein  
Akteur in einem der folgenden Passivzuständen, so  
wird dieser geändert:

| alter Zustand      | neuer Zustand |
|--------------------|---------------|
| Depot-Ziel         | rechenwillig  |
| Depot-Ziel + Pause | Pause         |

Anmerkung: Bei nicht vom Auftraggeber gesetzter Depotsperre  
wird der Auftraggeber (Ausnahme: KFK) in der Zu-  
stand "Depot-Ziel" gesetzt und die Ablage der  
Register so verändert, daß der SSR-Befehl wieder-  
holt wird. Wenn der Auftraggeber die KFK ist, so  
wird im Register RD die Sperr-Priorität hinterlegt  
und Fehler 6 gemeldet.

mögliche

$n = 5$  wenn die Anfangsadresse des Hilfsspeichers  
nicht im Adressbereich des Auftraggebers liegt

Fehlerkennzeichen:  $n = 6$  wenn der angegebene Modus unzulässig ist, die  
Depotsperre nicht vom Auftraggeber stammt  
(nur bei KFK), eine ungültige Depotadresse  
angegeben wurde, die Anzahl der zu über-  
tragenden Ganzwörter kleiner Null ist oder  
bei Teildepotzugriffen das Teildepotelement  
nicht belegt ist.

Bedeutung:

Depot (Gemeinschaftsspeicher) - Zugriff:  
Lesen aus dem Depot und Depotsperre lösen  
(vgl. Beschreibung des Depots).

Voraussetzung:

Bei Zugriff auf das Teildepot muß das Teildepot-  
element belegt sein.

Versorgung:

Im Register RA steht der Modus ( $m=2$ ), im Register RH die Anfangsadresse eines Hilfsspeichers, dessen Kopfwort links eine Depotadresse (relativ zum Be-  
ginn des Depots) und rechts die Anzahl der dem  
Kopfwort folgenden Ganzwörter enthält.

**Anmerkung:** Der Hilfsspeicher darf nicht über eine Seiten-  
grenze hinausgehen.

Wirkung:

Entsprechend der Information im Kopfwort werden  
die Ganzwörter aus dem Depot in den Hilfsspeicher  
beginnend beim 2. Ganzwort abgelegt. Eine vom  
Auftraggeber gesetzte Depotsperre wird aufgehoben.  
Ist ein Akteur in einem der folgenden Passivzu-  
stände, so wird dieser geändert:

| alter Zustand      | neuer Zustand |
|--------------------|---------------|
| Depot-Ziel         | rechenwillig  |
| Depot-Ziel + Pause | Pause         |

**Anmerkung:** Bei nicht vom Auftraggeber gesetzter Depotsperre  
wird der Auftraggeber (Ausnahme: KFK) in den Zu-  
stand "Depot-Ziel" gesetzt und die Ablage der  
Register so verändert, daß der SSR-Befehl bei  
Fortsetzung des Auftraggebers wiederholt wird.  
Wenn der Auftraggeber die KFK ist, so wird im  
Register RD die Sperr-Priorität hinterlegt und  
Fehler 6 gemeldet.

mögliche

n = 5 wenn die Anfangsadresse des Hilfsspeichers  
nicht im Adressbereich des Auftraggebers  
liegt.

Fehlerkennzeichen:

n = 6 wenn der angegebene Modus unzulässig ist,  
die Depotsperre nicht vom Auftraggeber  
stammt (nur bei KFK), eine ungültige Depot-  
adresse angegeben wurde, die Anzahl der zu  
übertragenden Ganzwörter kleiner als Null  
ist oder bei Teidepotzugriffen das Teildepot-  
element nicht belegt ist.

Bedeutung:

Depot (Gemeinschaftsspeicher) - Zugriff:  
Lesen aus dem Depot und Depotsperre setzen  
(vgl. Beschreibung des Depots).

Voraussetzung:

Bei Zugriff auf das Teildepot muß das Teildepotelement belegt sein.

Versorgung:

Im Register RA steht der Modus ( $m=3$ ), im Register RH die Anfangsadresse eines Hilfsspeichers, dessen Kopfwort links eine Depotadresse (relativ zum Beginn des Depots) und rechts die Anzahl der dem Kopfwort folgenden Ganzwörter enthält.

Anmerkung: Der Hilfsspeicher darf nicht über eine Seitengrenze hinausgehen.

Wirkung:

Entsprechend der Information im Kopfwort des Hilfsspeichers werden die Ganzwörter aus dem Depot in den Hilfsspeicher beginnend beim 2. Ganzwort abgelegt. Die Depotsperre wird gesetzt.

Anmerkung: Bei nicht vom Auftraggeber gesetzter Depotsperre wird der Auftraggeber (Ausnahme: KFK) in den Zustand "Depot-Ziel" gesetzt und die Ablage der Register so verändert, daß der SSR-Befehl wiederholt wird. Wenn der Auftraggeber die KFK ist, so wird im Register RD die Sperr-Priorität hinterlegt und Fehler 6 gemeldet.

mögliche

$n = 5$  wenn die Anfangsadresse des Hilfsspeichers nicht im Adressbereich des Auftraggebers liegt.

Fehlerkennzeichen:  $n = 6$  wenn der angegebene Modus unzulässig ist, die Depotsperre nicht vom Auftraggeber stammt (nur bei KFK), eine ungültige Depotadresse angegeben wurde, die Anzahl der zu übertragenden Ganzwörter kleiner Null ist oder bei Teildepotzugriffen das Teildepotelement nicht belegt ist.

Bedeutung:

Depot (Gemeinschaftsspeicher)-Zugriff:  
Schreiben in das Teildepot  
(vgl. Beschreibung des Depots).

Voraussetzung:

Im Kopfwort des Hilfsspeichers muß eine Teildepot-Adresse stehen und das zugehörige Teildepotelement belegt sein.

Versorgung:

Im Register RA steht der Modus ( $m=4$ ), im Register RH die Anfangsadresse eines Hilfsspeichers, dessen Kopfwort links eine Teildepot-Adresse enthält. Die Anzahl der dem Kopfwort folgenden Ganzwörter wird zu fünf angenommen.

Anmerkung: Der Hilfsspeicher darf, soweit er in das Teildepot übernommen wird, nicht über eine Seitengrenze hinausgehen.

Wirkung

Ab dem 2. Ganzwort des Hilfsspeichers werden, beginnend bei der Teildepot-Adresse, die links im Kopfwort des Hilfsspeichers vermerkt ist, 5 Ganzwörter in das Teildepot übertragen.

Die Depotsperre ist bedeutungslos.

mögliche

Fehlerkennzeichen: n=5 wenn die Anfangsadresse des Hilfsspeichers nicht im Adressbereich des Auftraggebers liegt.

n=6 wenn der angegebene Modus unzulässig ist, eine ungültige Teildepot-Adresse angegeben wurde oder das Teildepotelement nicht belegt ist.

Bedeutung: Depot (Gemeinschaftsspeicher)-Zugriff:  
Lesen aus Teildepot und Löschen des Teildepot-  
Elementes  
(vgl. Beschreibung des Depots).

Voraussetzung: Im Kopfwort des Hilfsspeichers muß eine Teil-  
depot-Adresse stehen und das Teildepotelement  
belegt sein.

Versorgung: Im Register RA steht der Modus ( $m=5$ ), im Regis-  
ter RH die Anfangsadresse eines Hilfsspeichers,  
dessen Kopfwort links eine Teildepot-Adresse  
enthält. Die Anzahl der dem Kopfwort folgenden  
Ganzwörter wird zu fünf angenommen.

Anmerkung: Der Hilfsspeicher darf, soweit er aus dem Teil-  
depot gefüllt wird, nicht über eine Seitengrenze  
hinausgehen.

Wirkung: Ab der im linken Teil des Kopfwortes im Hilfs-  
speicher angegebenen Teildepot-Adresse werden,  
beginnend beim 2. Ganzwort des Hilfsspeichers,  
fünf Ganzwörter aus dem Depot in den Hilfs-  
speicher übertragen und das Teildepot-Element  
freigegeben.

Die Depotsperre ist bedeutungslos.

mögliche Fehlerkennzeichen: n=5 wenn die Anfangsadresse des Hilfsspeichers  
nicht im Adressbereich des Auftraggebers  
liegt.

n=6 wenn der angegebene Modus unzulässig ist,  
eine ungültige Teildepot-Adresse angegeben  
wurde oder das Teildepotelement schon frei-  
gegeben war.

Bedeutung:

Depot (Gemeinschaftsspeicher)-Zugriff:  
Belegen eines Teildepot-Elementes  
(vgl. Beschreibung des Depots).

Voraussetzung: Es muß mindestens ein freies Teildepot-Element vorhanden sein.

Versorgung:

Im Register RA steht der Modus ( $m=6$ ).

Wirkung:

Die Adresse des ersten freien Teildepot-Elements wird im Register RA bereitgestellt. Das Element wird bei der Teildepot-Verwaltung als belegt gekennzeichnet.

Die Depotsperre ist bedeutungslos.

Anmerkung: Der Inhalt des belegten Teildepotelementes wird mit 0/0 vorbesetzt.

mögliche

$n=2$  wenn kein Teildepot-Element geliefert werden konnte.

Fehlerkennzeichen:

Bedeutung:

Depot (Gemeinschaftsspeicher)-Zugriff:  
Normieren der Teildepot-Verwaltung  
(vgl. Beschreibung des Depots).

Voraussetzung: KeineVersorgung: Im Register RA steht der Modus ( $m=7$ ).Wirkung:

Sämtliche Teildepot-Elemente werden bei der  
Teildepot-Verwaltung als verfügbar gekenn-  
zeichnet.

möglicheFehlerkennzeichen:

n=6 wenn der angegebene Modus unzulässig ist.

**SSR G  
MODUS 8**

2

Bedeutung:

Depot (Gemeinschaftsspeicher)-Zugriff:  
Schreiben in das Depot, Depotsperre lösen und  
Auftraggeber in Zustand Pause setzen  
(vgl. Beschreibung des Depots).

Voraussetzung:

Bei Zugriff auf das Teildepot muß das Teildepot-  
element belegt sein.

Versorgung:

Im Register RA steht der Modus ( $m=8$ ), im Register  
RH die Anfangsadresse eines Hilfsspeichers, dessen  
Kopfwort links eine Depotadresse (relativ zum  
Beginn des Depots) und rechts die Anzahl der dem  
Kopfwort folgenden Ganzwörter enthält.

Anmerkung: Der Hilfsspeicher darf nicht über eine Seiten-  
grenze hinausgehen.

Wirkung:

Ab dem 2. Ganzwort des Hilfsspeichers werden ent-  
sprechend den Informationen im Kopfwort die Ganz-  
wörter ins Depot übertragen. Eine vom Auftraggeber  
gesetzte Depotsperre wird aufgehoben. Ist ein  
Akteur in einem der folgenden Passivzustände, so  
wird dieser geändert:

| alter Zustand      | neuer Zustand |
|--------------------|---------------|
| Depot-Ziel         | rechenwillig  |
| Depot-Ziel + Pause | Pause         |

Der Auftraggeber wird in "Pause" gesetzt. Eine  
Kurzpause der KFK wird aufgehoben und es erfolgt  
ein Sprung in die Regieverteilung.

Anmerkung: Bei nicht vom Auftraggeber gesetzter Depotsperre  
wird der Auftraggeber (Ausnahme: KFK) in den Zu-  
stand "Depot-Ziel" gesetzt und die Ablage der  
Register so verändert, daß der SSR-Befehl wieder-  
holt wird. Wenn der Auftraggeber die KFK ist, so  
wird im Register RD die Sperr-Priorität hinterlegt  
und Fehler 6 gemeldet.

mögliche

$n = 5$  wenn die Anfangsadresse des Hilfsspeichers  
nicht im Adressbereich des Auftraggebers  
liegt.

Fehlerkennzeichen:

$n = 6$  wenn der angegebene Modus unzulässig ist,  
die Depotsperre nicht vom Auftraggeber stammt  
(nur bei KFK), eine ungültige Depotadresse  
angegeben wurde, die Anzahl der zu übertra-  
genden Ganzwörter kleiner Null ist oder bei  
Teildepotzugriffen das Teildepotelement  
nicht belegt ist.

Bedeutung:

Depot (Gemeinschaftsspeicher-Zugriff:  
Schreiben ins Prioelement des Auftraggebers und  
Depotsperre lösen  
(vgl. Beschreibung des Depots)).

Voraussetzung:Versorgung:

Im Register RA steht der Modus ( $m=9$ ), im Register RH die Information, die in das Prioelement des Auftraggebers eingetragen werden soll.

Wirkung:

Der Inhalt des Registers RH wird in das Prio-element des Auftraggebers eingetragen. Eine vom Auftraggeber gesetzte Depotsperre wird aufgehoben. Ist ein Akteur in einem der folgenden Passivzustände, so wird dieser geändert:

| alter Zustand      | neuer Zustand |
|--------------------|---------------|
| Depot-Ziel         | rechenwillig  |
| Depot-Ziel + Pause | Pause         |

Der Auftraggeber wird in Pause gesetzt. Eine Kurzpause der KFK wird aufgehoben. Es erfolgt in jedem Fall ein Sprung in die Regieverteilung.

Anmerkung: Bei nicht vom Auftraggeber gesetzter Depotsperre wird der Auftraggeber (Ausnahme: KFK) in den Zu-stand "Depot-Ziel" gesetzt und die Ablage der Register so verändert, daß der SSR-Befehl wieder holt wird. Wenn der Auftraggeber die KFK ist, so wird im Register RD die Sperr-Priorität hinterlegt und Fehler 6 gemeldet.

möglicheFehlerkennzeichen:

n=6 wenn der angegebene Modus unzulässig oder die Depotsperre nicht vom Auftraggeber stammt (nur bei KFK).

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <u>Bedeutung</u>                   | Depot (Gemeinschaftsspeicher)-Zugriff:<br>Schreiben ins Depot und Depotsperre setzen<br>(vgl. Beschreibung des Depots).   |
| <u>Voraussetzung</u>               | Bei Teildepotzugriff muß das Teildepotelement belegt sein.  |
| <u>Versorgung</u>                  | Im Register RA steht der Modus ( $m=10$ ), im Register RH die Anfangsadresse eines Hilfsspeichers, dessen Kopfwort links eine Depotadresse (relativ zum Beginn des Depots) und rechts die Anzahl der dem Kopfwort folgenden Ganzwörter enthält.<br><br>Anmerkung: Der Hilfsspeicher darf nicht über eine Seitengrenze hinausgehen.  |
| <u>Wirkung</u>                     | Ab dem 2. Ganzwort des Hilfsspeichers werden entsprechend den Informationen im Kopfwort die Ganzwörter ins Depot übertragen.<br><br>Anmerkung: Bei nicht vom Auftraggeber gesetzter Depotsperre wird der Auftraggeber in den Zustand "Depot-Ziel" gesetzt und die Ablage der Register so verändert, daß der SSR-Befehl wiederholt wird. Wenn der Auftraggeber die KFK ist, so wird im Register RD die Sperr-Priorität hinterlegt und Fehler 6 gemeldet. |
| <u>mögliche Fehlerkennzeichen:</u> | <p><u>n = 5</u> wenn die Anfangsadresse des Hilfsspeichers nicht im Adressbereich des Auftraggebers liegt.</p> <p><u>n = 6</u> wenn der angegebene Modus unzulässig ist, die Depotsperre nicht vom Auftraggeber stammt (nur bei KFK), eine ungültige Depotadresse angegeben wurde, die Anzahl der zu übertragenden Ganzwörter kleiner Null ist oder bei Teildepotzugriff das Teildepotelement nicht belegt ist.</p>                                     |

Bedeutung: Depot (Gemeinschaftsspeicher)-Zugriff:  
Belegen eines vorgegebenen Teilddepot-Elementes  
(vgl. Beschreibung des Depots).

Voraussetzung: Das Teilddepotelement, das belegt werden soll,  
muß frei sein.

Versorgung: Im Register RA steht der Modus ( $m=11$ ), im  
Register RH steht die Adresse eines Halbwortes,  
in dem eine Teilddepot-Adresse steht.

Wirkung: Das durch die Teilddepot-Adresse angegebene  
Element wird bei der Teilddepot-Verwaltung  
als belegt gekennzeichnet.  
Die Depotsperre ist bedeutungslos.

mögliche

Fehlerkennzeichen:

n=6 wenn die angegebene Teilddepot-Adresse  
unzulässig ist oder die angegebene Adresse  
auf ein belegtes Element weist.

Bedeutung: Dynamisches Ende eines Programmlaufes

Voraussetzung: keine

Versorgung: keine

Wirkung:

1. Sämtliche E/A-Geräte, die der Prozeß benutzt hat, werden wie bei SSR A abgemeldet.
2. Das zu diesem Prozeß gehörende Programmlisten-Element wird normalisiert.
3. Sprung in die Regieverteilung.

mögliche keine

Fehlerkennzeichen:

Bedeutung: Informiere über eigene Programm-Nummer

Voraussetzung: keine

Versorgung: keine

Wirkung: Die Programm-Nummer des anfragenden Prozesses wird  
rechtsbündig mit TKl nach RA geliefert.

mögliche keine

Fehlerkennzeichen:

Bedeutung: Informiere über den Status eines Fremd-Prozesses

Voraussetzung: Der durch p adressierte Fremd-Prozeß muß existieren.

Versorgung: Im Register RA steht die Priorität p des Fremd-Prozesses.

$$1 \leq p \leq 16$$

Wirkung: Der aktuelle Status des durch p adressierten Fremdprozesses wird in das Register BB geliefert:

| <BB> | Status des Fremdprozesses             |
|------|---------------------------------------|
| +0   | Fremd-Prozeß nicht gestartet          |
| 1    | Fremd-Prozeß läuft im Abwickler-Modus |
| 2    | Fremd-Prozeß läuft im Normal-Modus    |

mögliche

Fehlerkennzeichen: n = 6 wenn nicht  $1 \leq p \leq 16$  oder wenn der Fremd-Prozeß nicht existiert.

Bedeutung: Kurzpause

Voraussetzung: keine

Versorgung: keine

Wirkung: Der auftraggebende Prozeß wird in den Zustand  
'Kurzpause' gesetzt:

Passiv-Kennwort : = -0

Es wird 1 Weckeralarm abgewartet, bis der Zustand  
'Kurzpause' aufgehoben und der Prozeß wieder  
rechenwillig gesetzt wird.

mögliche      keine

Fehlerkennzeichen:

Bedeutung:

Kurzpause mit Abfrage Anrufzelle

Voraussetzung:

keine

Versorgung:

RA      >Anrufzelle<

Wirkung:

Wenn <Anrufzelle> ≠ 0, sofortige  
Rückkehr, sonst wie SSR K.

mögliche

Fehlerkennzeichen: keine

Bedeutung:

Löschen gesperrter Startaufträge

Voraussetzung: Das durch GSY adressierte Gerät muß für den Auftraggeber angemeldet sein.

Versorgung:

Im Register RD steht linksbündig das Gerätesymbol des Gerätes, für das soviel gesperrte Startaufträge in der Fehlerliste gelöscht werden sollen, wie im Register RA als positive oder negative Größe m vermerkt sind.

$\lhd$  RD = GSY

$\lhd$  RA =  $\pm m$

Wirkung:

Fall 1:  $m > 0$

In der Fehlerliste werden die m ersten Startaufträge, die das durch GSY adressierte Gerät betreffen, gelöscht.

Fall 2:  $m < 0$

In der Fehlerliste werden die m letzten Startaufträge, die das durch GSY adressierte Gerät betreffen, gelöscht.

Fall 3:  $m = 0$

In der Fehlerliste werden sämtliche Startaufträge, die das durch GSY adressierte Gerät betreffen, gelöscht.

In jedem Falle wird die Fehlersperre in der Geräte-  
liste gelöst und der Platz, den die gelöschten  
Startaufträge in der E/A-Kachel belegt haben, frei-  
gegeben. Übersteigt der Betrag von m die Anzahl der  
gesperrten Startaufträge, werden alle gelöscht.

mögliche

n = 3 wenn das Gerät von einem Anderen als dem Auftraggeber angemeldet ist.

Fehlerkennzeichen:

n = 4 wenn das Gerät überhaupt nicht angemeldet ist oder in der Geräteliste nicht existiert.

Bedeutung: Auftrag an den Schreibmaschinen-Vermittler:  
Ausgabe mit anschließender Eingabe  
(Vgl. Beschreibung des SMV)

Voraussetzung: Die Textspeicher dürfen nicht über eine Seitengrenze hinausgehen.

Versorgung: Im Register RA steht links +0 oder die Anfangsadresse eines 15 GW langen Speichers, der den Eingabetext aufnimmt und rechts die Anfangsadresse des Speichers, der den Ausgabetext enthält.

- Wirkung:
1. Der auftraggebende Prozeß wird in den Zustand 'SMV-Ziel' gesetzt.
  2. Der Ausgabetext wird, solange er TK3 hat, ab der angegebenen Adresse herausgeschrieben.
  3. Falls die Adresse eines Eingabetextes angegeben ist, wird die Schreibmaschine für Eingabe gestartet. Es können maximal 90 Zeichen eingegeben werden.
  4. Nach vollständiger Erledigung des Auftrages wird der auftraggebende Prozeß wieder in den Zustand 'rechenwillig' zurückgesetzt.

mögliche Fehlerkennzeichen:

n = 5 wenn die in der Versorgung mitgelieferten Adressen nicht dem Adressbereich des Auftraggebers angehören.

n = A wenn der Eingabespeicher eine Seitengrenze überschreitet.

Bedeutung: Auftrag an den Schreibmaschinenvermittler:  
Ausgabe mit anschließender Eingabe und Rückmeldung  
(Vgl. Beschreibung des SMV)

Voraussetzung: Die Textspeicher dürfen nicht über eine Seitengrenze hinausgehen.

Versorgung: Im Register RA steht links +0 oder die Anfangsadresse eines 15 GW langen Speichers, der den Eingabetext aufnimmt und rechts die Anfangsadresse des Speichers, der den Ausgabetext enthält.

- Wirkung:
1. Der Ausgabetext wird, solange er TK3 hat, ab der angegebenen Adresse herausgeschrieben. Der auftraggebende Prozeß läuft parallel zum SMV weiter.
  2. Falls die Adresse eines Eingabetextes angegeben ist, wird die Schreibmaschine für Eingabe gestartet. Es können maximal 90 Zeichen eingegeben werden.
  3. Nach vollständiger Erledigung des Auftrages wird das erste Wort des Ausgabetextes beim Auftraggeber auf TK2 umgesetzt.

Achtung: Hat der Benutzer keine Eingabe erhalten, weil die Zeitgrenze angesprochen hat, so wird das erste Wort des Ausgabetextes beim Auftraggeber auf TK1 gesetzt, der Benutzer muß den Auftrag ggf. wiederholen.

mögliche Fehlerkennzeichen:

n = 5 wenn die in der Versorgung mitgelieferten Adressen nicht dem Adreßbereich des Auftraggebers angehören.

n = A wenn der Eingabespeicher eine Seitengrenze überschreitet.

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <u>Bedeutung:</u>                  | Auftrag an den Schreibmaschinen-Vermittler:<br>Ausgabe eines Textes<br>(Vgl. Beschreibung des SMV)   |
| <u>Voraussetzung:</u>              | Der Textspeicher darf nicht über eine Seitengrenze hinausgehen.  |
| <u>Versorgung:</u>                 | Im Register RA steht die Anfangsadresse des Speichers, der den Ausgabetext enthält.  |
| <u>Wirkung:</u>                    | Der Ausgabetext wird, solange er TK3 hat, ab der angegebenen Adresse herausgeschrieben. Der auftraggebende Prozeß wird nicht in den Zustand 'SMV-Ziel' gesetzt, sondern läuft parallel zum SMV weiter. |
| <u>mögliche Fehlerkennzeichen:</u> | $n = 5$ wenn die in der Versorgung mitgelieferte Adresse nicht dem Adreßbereich des Auftraggebers angehört.  |

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <u>Bedeutung:</u>                  | Umwandeln von SMV-Aufträgen der Type "N" in "M"   |
| <u>Voraussetzung:</u>              | Es müssen noch nicht ausgeführte SMV-Aufträge der Type "N" vom Auftraggeber vorhanden sein.   |
| <u>Versorgung:</u>                 | keine   |
| <u>Wirkung:</u>                    | <p>Der letzte vom Auftraggeber erteilte, noch nicht bearbeitete SMV-Auftrag vom Typ "N" wird in einen solchen vom Typ "M" umgewandelt.</p> <p>Der Auftraggeber wird in den Zustand "Ziel für SMV" versetzt.</p> |
| <u>mögliche Fehlerkennzeichen:</u> | keine   |

Bedeutung

Systemfehlermeldung

Voraussetzung:

Nur für Prozesse des Betriebssystems.  
 Ein eventuell angegebener Textspeicher darf  
 nicht über eine Seitengrenze hinausgehen.

Versorgung:

|    |        |
|----|--------|
| RA | VW     |
| RQ | 3 SFNR |
| RH | DFS    |

VW = Verweis auf Speicher, der den Ausgabetext enthält, oder 0  
 SFNR = Systemfehlernummer im Zentralcode  
 DFS = Dumpfehlerschlüssel ( mit der KFK vereinbart)

Wirkung

Falls ein Ausgabetext mitgeliefert wird, wird er, solange er TK3 hat, ab der angegebenen Adresse auf der KSM protokolliert.

Im Depot wird im Ganzwort relativ 120 rechts der DFS abgelegt, links die Priorität des Auftraggebers.

Die SFNR wird depotrelativ 122 abgelegt.

Alle Prozesse, deren Priorität unter derjenigen des Satellitenvermittlers liegt, werden in Pause gesetzt. Der Kontrollfunktion wird ein STOP-Alarm zugestellt.

mögliche

Fehlerkennzeichen: n = 5 wenn die in der Versorgung mitgelieferte Adresse nicht im Adressbereich des Auftraggebers liegt.

Bedeutung:

Abbruch eines Fremd-Prozesses

Voraussetzung:

Der durch p adressierte Fremd-Prozeß muß existieren und nicht schon aufgegeben sein.

Versorgung:

Im Register RA steht rechtsbündig die Priorität p des Fremd-Prozesses, der aufgegeben werden soll.

$$\llangle RA \rrangle = p \quad 1 \leq p \leq 16$$

Wirkung:

Der durch p adressierte Fremd-Prozeß wird so aufgegeben, als ob er selbst auf SSR HLT gelaufen sei. Insbesondere werden alle von ihm benutzten Geräte aufgegeben.

mögliche

Fehlerkennzeichen: n = 6 wenn nicht  $1 \leq p \leq 16$  oder wenn der Fremd-Prozeß nicht existiert oder bereits aufgegeben ist.

|                  |                        |
|------------------|------------------------|
| <u>Bedeutung</u> | Anmelden eines Gerätes |
|------------------|------------------------|

Voraussetzung Das durch GSY adressierte Gerät muß frei oder bereits für den Auftraggeber angemeldet sein.

Versorgung Im Register RD steht linksbündig das Gerätesymbol des anzumeldenden Gerätes, im Register RH die Anfangsadresse der E/A-Fehlerbehandlung für dieses Gerät. Im Register RA steht links der Anrufsmodus und rechts die Anrufsadresse oder +0.

Anmerkung: Die Anrufsadresse ist die Adresse eines Ganzwortes, das bei Anrufeingriffen, die von diesem Gerät kommen, um 1 erhöht wird.

Wirkung Falls der Auftraggeber das Gerät nicht schon vorher angemeldet hatte, wird es für ihn belegt. In das zugehörige Element der Geräteliste werden die Fehleradresse und, wenn angegeben, die Anrufsadresse einge tragen. Eine eventuell gesetzte Fehlersperre bleibt unverändert.

Falls die KG-Zuordnung für dieses Gerät noch nicht bekannt ist, wird sie über die Kontrollschriftenmaschine erfragt. Falls das Gerät in der Geräteliste nicht existiert, wird diese um ein Element verlängert.

Anmerkung: Ein Gerät kann mehrmals angemeldet werden.

Anrufsmodus 0: Bei Anruf wird die Anrufzelle um 1 erhöht.

Anrufsmodus 1: (Druckermodus) dto, zusätzlich wird eine eventuelle Kurzpause mit SSR KA aufgehoben.

Anrufsmodus 2: (RK-Modus) Wenn ein Auftrag mittels SSR RK hinterlegt wurde, dann : Auftrag → Kanal, sonst wie Modus 1.

Anrufsmodus 17: Bei Anruf wird in der Anrufzelle (=Element der Ereignisliste) Bit 25 gesetzt. Ein Zielzustand mit PKW = 7 wird aufgehoben (siehe auch SSR WR).

|                                    |                                      |
|------------------------------------|--------------------------------------|
| <u>mögliche Fehlerkennzeichen:</u> | n = 2 wenn die Geräteliste überläuft |
|------------------------------------|--------------------------------------|

n = 3 wenn das Gerät von einem anderen Prozeß belegt

ist

n = 5 wenn die mitgelieferten Adressen nicht im Adreßbereich des Auftraggebers liegen

n = 8 wenn das mitgelieferte Gerätesymbol unzulässig ist

|                                    |   |     |   |   |
|------------------------------------|---|-----|---|---|
| <u>Bedeutung:</u>                  | Auftrag an den Plattenvermittler:<br>Belegen n Seiten Plattenraum<br>(Vgl. Beschreibung des PLV)  |     |   |   |
| <u>Voraussetzung:</u>              | Es müssen wenigstens noch n Seiten verfügbar sein.<br>Die Zugreiferkasse muß realisiert sein.   |     |   |   |
| <u>Versorgung:</u>                 | In Register RA steht rechts der Modus ( $m = 1$ ) und links die Anzahl der Plattenseiten, die belegt werden sollen. Im Register RH steht die Anfangsadresse eines 5 GW langen Hilfsspeichers. Im Register RQ steht die Zugreiferkasse.  |     |   |   |
| <u>Anmerkung:</u>                  | Der Hilfsspeicher darf nicht über eine Seitengrenze hinausgehen!  |     |   |   |
| <u>Wirkung:</u>                    | In den Hilfsspeicher werden maximal 4 Zahlenpaare der Form<br><table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="padding-right: 10px;">TK3</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">a</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">n</td> </tr> </table> geliefert. a bezeichnet die Nummer der ersten von n aufeinanderfolgenden Plattenseiten. Die Liste dieser Zahlenpaare wird mit TK2 abgeschlossen. Bei Rückkehr steht im Register BB die Anzahl der Plattenseiten, die nicht geliefert werden konnten, | TK3 | a | n |
| TK3                                | a   | n   |   |   |
| <u>mögliche Fehlerkennzeichen:</u> | <p><math>n = 5</math> wenn die Anfangsadresse des Hilfsspeichers nicht im Adressbereich des Auftraggebers liegt</p> <p><math>n = 6</math> wenn nicht <math>1 \leq m \leq 10</math> oder wenn die Zugreiferkasse unzulässig oder nicht realisiert ist.</p>   |     |   |   |

Bedeutung: Auftrag an den Platten-Vermittler:  
Freigeben n Seiten Plattenraum  
(Vgl. Beschreibung des PLV)

Voraussetzung: Die Zugreiferkasse muß realisiert sein.

Versorgung: Im Register RA steht der Modus ( $m \leq 2$ ) und im Register RH die Anfangsadresse eines Hilfsspeichers, der mit TK3 die freizugebenden Plattenadressen in der Form, wie sie SSR PL Modus 1 liefert, enthält. Im Register RQ steht die Zugreiferkasse.

Anmerkung: Der Hilfsspeicher darf eine Seitengrenze nicht überschreiten.

Wirkung: Die im Hilfsspeicher vermerkten Plattenseiten werden der Plattenverwaltung zurückgegeben. Der Vorgang wird abgebrochen, sobald im Hilfsspeicher ein Wort mit  $TK \neq 3$  auftaucht.

Anmerkung: Plattenraum darf nicht mehrmals abgemeldet werden.

mögliche  $n = 5$  wenn der Hilfsspeicher nicht im Adreßbereich des Auftraggebers liegt.

Fehlerkennzeichen:  $n = 6$  wenn nicht  $1 \leq m \leq 10$  oder wenn die Zugreiferkasse nicht realisiert oder unzulässig ist.

Bedeutung:

Auftrag an den Platten-Vermittler:  
 Schreiben n Achtelseiten  
 (Vgl. Beschreibung des PLV)

Voraussetzung:

Im Interesse der Eindeutigkeit des Platteninhaltes muß der Plattenraum, der beschrieben werden soll, vorher angemeldet worden sein.  
 Die Zugreiferkasse muß realisiert sein.

Versorgung:

Im Register RA steht rechts der Modus ( $m = 3$ ) und links die Anzahl der Achtelseiten, die geschrieben werden sollen. Im Register RH steht rechts die abwicklerrelative Anfangsadresse im Kernspeicher und links als Nummer einer Achtelseite die Anfangsadresse auf der Platte. Im Register RQ steht die Zugreiferkasse.

Wirkung:

Es werden soviele Achtelseiten aus dem Kernspeicher auf die Platte transportiert, wie im linken Teil des Registers RA angegeben sind. Auf den Schreibvorgang folgt Prüflesen. Bei Rückkehr ist  $\langle BB \rangle = +0$  wenn der Auftrag fehlerfrei ausgeführt werden konnte. Nach unkorrigierbaren E/A-Fehlern wird mit  $\langle BB \rangle \neq 0$  und  $\langle RH \rangle =$  Fehlerwort zurückgekehrt.

Anmerkung: Der gesamte Auftrag wird in Teiltransporte von der Länge einer Achtelseite zerlegt. Das Quellgebiet im Kernspeicher ist so anzulegen, daß keiner dieser Teiltransporte eine Seitengrenze überschreitet.

mögliche

$n = 5$  wenn die Anfangsadresse im Kernspeicher nicht im Adressbereich des Auftraggebers liegt.

Fehlerkennzeichen:  $n = 6$  wenn nicht  $1 \leq m \leq 10$  oder wenn das physikalische Plattenende überschritten wird oder wenn die Zugreiferkasse unzulässig oder nicht realisiert ist.

$n = a$  wenn der EA-Puffer eine Seitengrenze überschreitet.

Bedeutung: Auftrag an den Plattenvermittler:  
Lesen n Achtelseiten  
(Vgl. Beschreibung des PLV)

Voraussetzung: Die Zugreiferkasse muß realisiert sein.

Versorgung: Im Register RA steht rechts der Modus ( $m = 4$ ) und links die Anzahl der Achtelseiten, die gelesen werden sollen. Im Register RH steht rechts die abwicklerrelative Anfangsadresse im Kernspeicher und links als Nummer einer Achtelseite die Anfangsadresse auf der Platte. Im Register RQ steht die Zugreiferkasse.

Wirkung: Es werden soviel Achtelseiten von der Platte in den Kernspeicher transportiert, wie im linken Teil des Registers RA angegeben sind.  
Bei Rückkehr ist  $\langle BB \rangle = 0$  wenn der Auftrag fehlerfrei ausgeführt werden konnte. Nach unkorrigierbaren E/A-Fehlern wird mit  $\langle BB \rangle \neq 0$  und  $\langle RH \rangle =$  Fehlerwort zurückgekehrt.

Anmerkung: Der gesamte Auftrag wird in Teiltransporte von der Länge einer Achtelseite zerlegt. Das Zielgebiet im Kernspeicher ist so anzulegen, daß keiner dieser Teiltransporte eine Seitengrenze überschreitet.

mögliche Fehlerkennzeichen:

- $n = 5$  wenn die Anfangsadresse im Kernspeicher nicht im Adressbereich des Auftraggebers liegt.
- $n = 6$  wenn nicht  $1 \leq m \leq 10$  oder wenn die Zugreifeklasse unzulässig oder nicht realisiert ist.
- $n = A$  wenn der EA-Puffer eine Seitengrenze überschreitet.

Bedeutung: Auftrag an den Platten-Vermittler:  
Normieren der Plattenverwaltung  
(Vgl. Beschreibung des PLV u. Op. Kommando BLP)

Voraussetzung: Die Zugreiferkasse muß realisiert sein.

Versorgung: Im Register RA steht der Modus ( $m = 5$ ),  
im Register RQ steht die Zugreiferkasse.

Wirkung: Von 0 bis n ( $n = \text{Endadresse der jeweiligen Zu-}$   
 $\text{greiferkasse})$  wird der Plattenbereich normiert  
und in der Platten-Verwaltung als frei gekenn-  
zeichnet.

mögliche Fehlerkennzeichen:  $n = 6$  wenn nicht  $1 \leq m \leq 10$  oder wenn die Zu-  
greiferkasse unzulässig oder nicht  
realisiert ist.

Bedeutung:

Auftrag an den Platten-Vermittler:  
 Schreiben n Achtelkacheln  
 (Vgl. Beschreibung des PLV)

Voraussetzung:

Im Interesse der Eindeutigkeit des Platteninhalts muß der Plattenraum, der beschrieben werden soll, vorher angemeldet worden sein.  
 Die Zugreiferkasse muß realisiert sein.

Versorgung:

Im Register RA steht rechts der Modus ( $m = 6$ ) und links die Anzahl der Achtelkacheln, die geschrieben werden sollen. Im Register RH steht rechts die absolute Kernspeicheradresse und links als Nummer einer Achtelseite die Anfangsadresse auf der Platte. Im Register RQ steht die Zugreiferkasse.

Wirkung:

Es werden soviele Achtelkacheln aus dem Kernspeicher auf die Platte transportiert, wie im linken Teil des Registers RA angegeben sind. Auf den Schreibvorgang folgt Prüflesen.  
 Bei Rückkehr ist  $\langle BB \rangle = +0$  wenn der Auftrag fehlerfrei ausgeführt werden konnte. Nach unkorrigierbaren E/A-Fehlern wird mit  $\langle BB \rangle \neq 0$  und  $\langle RH \rangle =$  Fehlerwort zurückgekehrt.

Anmerkung: Der gesamte Auftrag wird in Teiltransporte von der Länge einer Achtelseite zerlegt. Das Quellgebiet im Kernspeicher ist so anzulegen, daß keiner dieser Teiltransporte eine Kachelgrenze überschreitet.

mögliche

$n = 5$  wenn die Anfangsadresse im Kernspeicher nicht im Adressbereich des Auftraggebers liegt.

Fehlerkennzeichen:  $n = 6$  wenn nicht  $1 \leq m \leq 10$  oder wenn das physikalische Plattenende überschritten wird oder wenn die Zugreiferkasse unzulässig oder nicht realisiert ist.

$n = A$  wenn der EA-Puffer eine Kachelgrenze überschreitet.

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <u>Bedeutung:</u>                  | Auftrag an den Platten-Vermittler:<br>Lesen n Achtelkacheln<br>(Vgl. Beschreibung des PLV)   |
| <u>Voraussetzung:</u>              | Die Zugreiferkasse muß realisiert sein.  |
| <u>Versorgung:</u>                 | Im Register RA steht rechts der Modus ( $m = 7$ ) und links die Anzahl der Achtelkacheln, die gelesen werden sollen. Im Register RH steht rechts die absolute Kernspeicheradresse und links als Nummer einer Achtelseite die Anfangsadresse auf der Platte. Im Register RQ steht die Zugreiferkasse.   |
| <u>Wirkung:</u>                    | Es werden soviele Achtelkacheln von der Platte in den Kernspeicher transportiert, wie im linken Teil des Registers RA angegeben sind.<br>Bei Rückkehr ist $\langle BB \rangle = 0$ wenn der Auftrag fehlerfrei ausgeführt werden konnte. Nach unkorrigierbaren E/A-Fehlern wird mit $\langle BB \rangle \neq 0$ und $\langle RH \rangle = \text{Fehlerwort}$ zurückgekehrt.                      |
| <u>Anmerkung:</u>                  | Der gesamte Auftrag wird in Teiltransporte von der Länge einer Achtelkachel zerlegt. Das Zielgebiet im Kernspeicher ist so anzulegen, daß keiner dieser Teiltransporte eine Kachelgrenze überschreitet.  |
| <u>mögliche Fehlerkennzeichen:</u> | <p><math>n = 5</math> wenn die Anfangsadresse im Kernspeicher nicht im Adressbereich des Auftraggebers liegt.</p> <p><math>n = 6</math> wenn nicht <math>1 \leq m \leq 10</math> oder wenn das physikalische Plattenende überschritten wird oder wenn die Zugreiferkasse unzulässig oder nicht realisiert ist.</p> <p><math>n = A</math> wenn der EA-Puffer eine Kachelgrenze überschreitet.</p> |

Bedeutung:

Auftrag an den Platten-Vermittler:  
Belegen Kacheln  
(Vgl. Beschreibung des PLV)

Voraussetzung:

Die Zugreiferkasse muß realisiert sein.

Versorgung:

Im Register RA steht rechts der Modus ( $m = 8$ ) und im Register RH die Anfangsadresse eines Hilfsspeichers, der mit TK3 die zu belegenden Plattenadressen in der Form, wie sie der SSR PL Modus 1 liefert, enthält. Im Register RQ steht die Zugreiferkasse.

Anmerkung: Der Hilfsspeicher darf eine Seitengrenze nicht überschreiten.

Wirkung:

Die im Hilfsspeicher vermerkten Plattenseiten werden bei der Plattenverwaltung belegt. Der Vorgang wird abgebrochen, sobald im Hilfsspeicher ein Wort mit TK#3 auftaucht.

mögliche

$n = 5$  wenn der Hilfsspeicher nicht im Adressbereich des Auftraggebers liegt.

Fehlerkennzeichen:

$n = 6$  wenn nicht  $1 \leq m \leq 10$  oder wenn die Zugreifeklasse unzulässig oder nicht realisiert ist.

Bedeutung: Auftrag an den Platten-Vermittler:  
Lesen Achtelseiten lt. Auftragsliste  
(Vgl. Beschreibung des PLV)

Voraussetzung: Die Zugreiferklasse muß realisiert sein.

Versorgung: In Register RA steht rechts der Modus ( $m = 9$ ) und im Register RH die Anfangsadresse eines Hilfsspeichers, der maximal 20 Adreßpaare mit TK3 enthält, wobei die linke Adresse eine Segmentnummer auf der Platte, die rechte eine abwicklerrelative AA einer Achtelseite des Kernspeichers darstellt. Im Register RQ steht die Zugreiferklasse.

Wirkung: Die im Hilfsspeicher vermerkten Achtelseiten werden von der Platte in den Kernspeicher transportiert. Der Vorgang wird abgebrochen, sobald im Hilfsspeicher ein Wort mit  $TK \neq 3$  auftaucht, oder 20 Adreßpaare verarbeitet sind. Bei Rückkehr ist  $\langle BB \rangle = 0$ , wenn der Auftrag fehlerfrei ausgeführt werden konnte. Nach unkorrigierbaren EA-Fehlern wird mit  $\langle BB \rangle \neq 0$  und  $\langle RH \rangle = \text{Fehlerwort}$  zurückkehrt.

Anmerkung: Die Zielgebiete im Kernspeicher sind so anzulegen, daß keine Achtelseite eine Seitengrenze überschreitet.

mögliche Fehlerkennzeichen:  
 $n = 5$  wenn die Anfangsadresse im Kernspeicher nicht im Adressbereich des Auftraggebers liegt.  
 $n = 6$  wenn nicht  $1 \leq m \leq 10$  oder wenn die Zugreiferklasse unzulässig oder nicht realisiert ist.  
 $n = A$  wenn der EA-Puffer eine Seitengrenze überschreitet.

Bedeutung: Auftrag an den Platten-Vermittler:  
Informiere über Klassen-Zuteilung  
(Vgl. Beschreibung des PLV)

Voraussetzung: keine

Versorgung:

RQ

z

**z = Zugreiferkasse (0...3)**

Wirkung: Im Register RA wird links die absolute Anfangssegmentnummer, rechts die Länge der jeweiligen Zugreiferkasse in Achtelseiten geliefert.  
Im Register RQ wird rechtsbündig die Ausbaustufe der Platte (1...6) geliefert.

Anmerkung: Wenn die Zugreiferkasse nicht realisiert ist,  
wird mit  $\langle RA \rangle = +0$  zurückgekehrt.

mögliche n = 6 wenn nicht  $0 \leq z \leq 3$

Fehlerkennzeichen:

Bedeutung: Prozeß in den Zustand 'Pause' setzen

Voraussetzung: Der durch p adressierte Prozeß muß gestartet und in einem der Zustände 'rechenwillig', 'Kurzpause' oder 'Ziel' sein.

Versorgung: Im Register RA steht rechtsbündig die Priorität des Prozesses, der in den Zustand 'Pause' gesetzt werden soll.

$$\ll RAS \gg = p \quad 1 \leq p \leq 16$$

Wirkung: Der durch p adressierte Prozeß wird in Abhängigkeit von seinem aktuellen Zustand in den Zustand 'Pause' oder 'Ziel+Pause' gesetzt.

| alter Zustand | neuer Zustand |
|---------------|---------------|
| rechenwillig  | Pause         |
| Kurzpause     | pause         |
| Ziel          | Ziel+Pause    |

Anmerkung: Ein Prozeß kann diesen Befehl auf sich selbst anwenden.

mögliche

$n = 6$  wenn nicht  $1 \leq p \leq 16$  oder wenn der Prozeß

Fehlerkennzeichen: nicht in einem der Zustände 'rechenwillig', 'Ziel' oder 'Kurzpause' ist.

Bedeutung: Rücksetzen der Fehlersperre

Voraussetzung: Das durch GSY adressierte Gerät muß für den Auftraggeber angemeldet sein.

Versorgung: Im Register RD steht linksbündig das Gerätesymbol für das Gerät, dessen Fehlersperre zurückgesetzt werden soll.

**<RD> = GSY**

Wirkung: Für das durch GSY adressierte Gerät wird in der Geräteliste die Fehlersperre zurückgesetzt und der Blockendezähler gelöscht.

mögliche n = 3 wenn das Gerät von einem anderen Prozeß belegt ist.

Fehlerkennzeichen: n = 4 wenn das Gerät nicht angemeldet ist oder in der Geräteliste nicht existiert.

Bedeutung:

Startauftrag für Rechnerkopplung hinterlegen

Voraussetzung:

Die durch GSY adressierte Rechnerkopplung muß für den Auftraggeber angemeldet sein. Es darf kein noch nicht abgerufener hinterlegter Auftrag vorhanden sein.

Versorgung:

Im Register RD steht linksbündig das Gerätessymbol der Rechnerkopplung, für die ein Startauftrag hinterlegt werden soll, im Register RA die Anfangsadresse der EA-Liste. Diese muß in ununterbrochener Reihenfolge die EA-Befehlswörter enthalten und durch ein Nullwort mit TK3 abgeschlossen sein.

Anmerkung: Die in den EA-Befehlwörtern adressierten Puffer dürfen eine Seitengrenze nicht überschreiten.

Wirkung:

Für die durch GSY adressierte Rechnerkopplung wird ein interner Startauftrag aufgebaut und die in der Versorgung angegebene EA-Liste in die Kachel 1 (EA-Kachel) übernommen. Würde diese dabei überlaufen, wirkt der SSR RK solange als dynamischer Halt, bis die Übernahme der EA-Liste vollständig möglich ist.

Der Startauftrag wird erst dann in die zugehörige Startliste eingetragen und damit zur Bearbeitung freigegeben, wenn ein Anruf von der zugehörigen Rechnerkopplung eintrifft.

mögliche

$n = 3$  wenn die RK von einem anderen Prozeß belegt ist.

Fehlerkennzeichen:

$n = 4$  wenn die RK nicht angemeldet ist oder in der Geräteliste nicht existiert.

$n = 5$  wenn die Adresse der EA-Liste nicht im Adressbereich des Auftraggebers liegt oder ein Puffer über eine Seitengrenze reicht.

$n = 6$  wenn noch ein noch nicht abgerufener Auftrag hinterlegt ist.

$n = A$  wenn der EA-Puffer eine Seitengrenze überschreitet.

Bedeutung: Startauftrag für ein E/A-Gerät

Voraussetzung: Das durch GSY adressierte Gerät muß für den Auftraggeber angemeldet sein.

Versorgung: Im Register RD steht linksbündig das Gerätesymbol des Gerätes, für das ein Startauftrag erteilt wird, im Register RA die Anfangsadresse der E/A-Liste. Diese muß in ununterbrochener Reihenfolge die E/A-Befehlwörter enthalten und durch ein Nullwort mit TK3 abgeschlossen sein.

Anmerkung: Die in den E/A-Befehlwörtern adressierten Informationspuffer dürfen eine Seitengrenze nicht überschreiten!

Wirkung: Für das durch GSY adressierte Gerät wird ein interner Startauftrag aufgebaut und die in der Versorgung angegebene E/A-Liste in die Kachel 1 (E/A-Kachel) übernommen. Würde diese dabei überlaufen, wirkt der SSR S solange als dynamischer Halt, bis die Übernahme der E/A-Liste vollständig möglich ist.

Fall 1: Gerätesperre nicht gesetzt  
Der interne Startauftrag wird in die kanalspezifische Startliste übernommen und, falls diese vorher leer war, der zugehörige Kanal gestartet.

Fall 2: Gerätesperre gesetzt  
Der interne Startauftrag wird in die Fehlerliste übernommen.

mögliche

n = 3 wenn das Gerät von einem anderen Prozeß belegt ist.

Fehlerkennzeichen: n = 4 wenn das Gerät nicht angemeldet ist oder in der Geräteliste nicht existiert.

n = 5 wenn die Adresse der E/A-Liste nicht im Adressbereich des Auftraggebers liegt.

n = A wenn ein Puffer über eine Seitengrenze reicht.

Bedeutung: Auftrag an den Trommel-Vermittler:  
Belegen n Seiten Trommelraum  
(Vgl. beschreibung des TRV)

Voraussetzung: Es müssen wenigstens noch n Seiten verfügbar sein.

Versorgung: Im Register RA steht rechts der Modus ( $m=1$ ) und links die Anzahl der Trommelseiten, die belegt werden sollen. Im Register RH steht die Anfangsadresse eines 5 GW langen Hilfsspeichers.

Anmerkung: Der Hilfsspeicher darf nicht über eine Seitengrenze hinausgehen!

Wirkung: In den Hilfsspeicher werden maximal 4 Zahlenpaare der Form

TK3 

|  |   |   |
|--|---|---|
|  | a | n |
|--|---|---|

geliefert. a bezeichnet die Nummer der ersten von n aufeinanderfolgenden Trommelseiten. Die Liste dieser Zahlenpaare wird mit TK2 abgeschlossen. Bei Rückkehr steht im Register BB die Anzahl der Trommelseiten, die nicht geliefert werden konnte.

mögliche Fehlerkennzeichen: n = 5 wenn die Anfangsadresse des Hilfsspeichers nicht im Adreßbereich des Auftraggebers liegt.

n = 6 wenn nicht  $1 \leq m \leq 7$

Bedeutung: Auftrag an den Trommel-Vermittler:  
Freigeben n Seiten Trommelraum  
(Vgl. Beschreibung des TRV)

Voraussetzung: keine

Versorgung: Im Register RA steht der Modus ( $m=2$ ) und im Register RH die Anfangsadresse eines Hilfsspeichers, der mit TK3 die freizugebenden Trommeladressen in der Form, wie sie SSR T Modus 1 liefert, enthält.

Anmerkung: Der Hilfsspeicher darf eine Seitengrenze nicht überschreiten.

Wirkung: Die im Hilfsspeicher vermerkten Trommelseiten werden der Trommelverwaltung zurückgegeben.  
Der Vorgang wird abgebrochen, sobald im Hilfsspeicher ein Wort mit TK \* 3 auftaucht.

Anmerkung: Trommelraum darf nicht mehrmals abgemeldet werden.

mögliche  $n = 5$  wenn der Hilfsspeicher nicht im Adressbereich des Auftraggebers liegt.

Fehlerkennzeichen:  $n = 6$  wenn nicht 1 ~~s m s~~ 7

Bedeutung: Auftrag an den Trommel-Vermittler:  
Schreiben n Achtelseiten  
(Vgl. Beschreibung des TRV)

Voraussetzung: Im Interesse der Eindeutigkeit des Trommelithaltes muß der Trommelraum, der beschrieben werden soll, vorher angemeldet worden sein.

Versorgung: Im Register RA steht rechts der Modus ( $m = 3$ ) und links die Anzahl der Achtelseiten, die geschrieben werden sollen. Im Register RH steht rechts die abwicklerrelative Anfangsadresse im Kernspeicher und links als Nummer einer Achtelseite die Anfangsadresse auf der Trommel.

Wirkung: Es werden soviel Achtelseiten aus dem Kernspeicher auf die Trommel transportiert, wie im linken Teil des Registers RA angegeben sind. Auf den Schreibvorgang folgt Prüflesen.  
Bei Rückkehr ist  $\ll BB \gg = +0$  wenn der Auftrag fehlerfrei ausgeführt werden konnte. Nach unkorrigierbaren E/A-Fehlern wird mit  $\ll BB \gg \neq 0$  und  $\ll RH \gg =$  Fehlerwort zurückgekehrt.

Anmerkung: Der gesamte Auftrag wird in Teiltransporte von der Länge einer Achtelseite zerlegt. Das Quellgebiet im Kernspeicher ist so anzulegen, daß keiner dieser Teiltransporte eine Seitengrenze überschreitet.

mögliche Fehlerkennzeichen:

$n = 5$  wenn die Anfangsadresse im Kernspeicher nicht im Adressbereich des Auftraggebers liegt.

$n = 6$  wenn nicht  $1 \leq m \leq 7$

$n = A$  wenn der EA-Puffer eine Seitengrenze überschreitet.

Bedeutung: Auftrag an den Trommel-Vermittler:  
Lesen n Achtelseiten  
(Vgl. Beschreibung des TRV)

Voraussetzung: keine

Versorgung: Im Register Ra steht rechts der Modus ( $m = 4$ ) und links die Anzahl der Achtelseiten, die gelesen werden sollen. Im Register RH steht rechts die abwicklerrelative Anfangsadresse im Kernspeicher und links als Nummer einer Achtelseite die Anfangsadresse auf der Trommel.

Wirkung:

Es werden soviel Achtelseiten von der Trommel in den Kernspeicher transportiert, wie im linken Teil des Registers RA angegeben sind.

Bei Rückkehr ist  $\langle BB \rangle = 0$  wenn der Auftrag fehlerfrei ausgeführt werden konnte. Nach unkorrigierbaren EA-Fehlern wird mit  $\langle BB \rangle \neq 0$  und  $\langle RH \rangle =$  Fehlerwort zurückgekehrt.

Anmerkung: Der gesamte Auftrag wird in Teiltransporte von der Länge einer Achtelseite zerlegt. Das Zielgebiet im Kernspeicher ist so anzulegen, daß keiner dieser Teiltransporte eine Seitengrenze überschreitet.

mögliche Fehlerkennzeichen:  $n = 5$  wenn die Anfangsadresse im Kernspeicher nicht im Adressbereich des Auftraggebers liegt.  
 $n = 6$  wenn nicht  $1 \leq m \leq 7$   
 $n = A$  wenn der EA-Puffer eine Seitengrenze überschreitet.

Bedeutung: Auftrag an den Trommel-Vermittler:  
Normieren der Trommel-Verwaltung  
(Vgl. Beschreibung des TRV u. Operateur-Kommando BLT)

Voraussetzung: keine

Versorgung: Im Register RA steht der Modus ( $m = 5$ ).

Wirkung: Über die Kontroll-Schreibmaschine werden Trommelbereiche angefragt und in der Trommel-Verwaltung als frei gekennzeichnet, wobei die Möglichkeit besteht, defekte Stellen auf der Trommel auszusparen.

Anmerkung: Eventuell angemeldeter Trommelraum kann nach der Normierung nicht mehr definiert bearbeitet werden.

mögliche  $n = 6$  wenn nicht  $1 \leq m \leq 7$

Fehlerkennzeichen:

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <u>Bedeutung:</u>                  | Auftrag an den Trommel-Vermittler<br>Schreiben n Achtelkacheln<br>(Vgl. Beschreibung des TRV)  |
| <u>Voraussetzung:</u>              | Im Interesse der Eindeutigkeit des Trommelminaltes muß der Trommelraum, der beschrieben werden soll, vorher angemeldet worden sein.  |
| <u>Versorgung:</u>                 | Im Register RA steht rechts der Modus ( $m = 6$ ) und links die Anzahl der Achtelkacheln, die geschrieben werden sollen. Im Register RH steht rechts die absolute Kernspeicheradresse und links als Nummer einer Achtelseite die Anfangsadresse auf der Trommel.   |
| <u>Wirkung:</u>                    | Es werden soviele Achtelkacheln aus dem Kernspeicher auf die Trommel transportiert, wie im linken Teil des Registers RA angegeben sind. Auf den Schreibvorgang erfolgt Prüflesen. Bei Rückkehr ist $\langle BB \rangle = +0$ wenn der Auftrag fehlerfrei ausgeführt werden konnte. Nach unkorrigierbaren E/A-Fehlern wird mit $\langle BB \rangle \neq 0$ und $\langle RH \rangle =$ Fehlerwort zurückgekehrt. |
| <u>Anmerkung:</u>                  | Der gesamte Auftrag wird in Teiltransporte von der Länge einer Achtelseite zerlegt. Das Quellgebiet im Kernspeicher ist so anzulegen, daß keiner dieser Teiltransporte eine Kachelgrenze überschreitet.  |
| <u>mögliche Fehlerkennzeichen:</u> | <p><math>n = 5</math> wenn die Anfangsadresse im Kernspeicher nicht im Adressbereich des Auftraggebers liegt</p> <p><math>n = 6</math> wenn nicht <math>1 \leq m \leq 7</math></p> <p><math>n = A</math> wenn der EA-Puffer eine Kachelgrenze überschreitet.</p>   |

Bedeutung: Auftrag an den Trommel-Vermittler:  
Lesen n Achtelkacheln  
(Vgl. Beschreibung des TRV)

Voraussetzung: keine

Versorgung: Im Register RA steht rechts der Modus ( $m = 7$ ) und links die Anzahl der Achtelkacheln, die gelesen werden sollen. Im Register RH steht rechts die absolute Kernspeicheradresse und links als Nummer einer Achtelseite die Anfangsadresse auf der Trommel.

Wirkung: Es werden soviele Achtelkacheln von der Trommel in den Kernspeicher transportiert, wie im linken Teil des Registers RA angegeben sind. Bei Rückkehr ist  $\langle BB \rangle = 0$  wenn der Auftrag fehlerfrei ausgeführt werden konnte. Nach unkorrigierbaren E/A-Fehlern wird mit  $\langle BB \rangle \neq 0$  und  $\langle RH \rangle = \text{Fehlerwort}$  zurückgekehrt.

Anmerkung: Der gesamte Auftrag wird in Teiltransporte von der Länge einer Achtelkachel zerlegt. Das Zielgebiet im Kernspeicher ist so anzulegen, daß keiner dieser Teiltransporte eine Kachelgrenze überschreitet.

mögliche Fehlerkennzeichen:  $n = 5$  wenn die Anfangsadresse im Kernspeicher nicht im Adressbereich des Auftraggebers liegt.

$n = 6$  wenn nicht  $1 \leq m \leq 7$

$n = A$  wenn der EA-Puffer eine Kachelgrenze überschreitet.

Bedeutung: Universelle Anfragen

Voraussetzung: Vgl. die folgenden Einzelbeschreibungen der Modi des SSR U.

Versorgung: Im Register RA steht generell der Modus  $m$ ,  $1 \leq m \leq 33$ . Für weitere Versorgungen vgl. die folgenden Einzelbeschreibungen der Modi.

Wirkung: Die Modi des SSR U beinhalten die Dienstleistungen, die für spezielle Anwendungsfälle von Bedeutung sind. Die Verzweigung geschieht über den im Register RA mitgegebenen Modus.

Bei der Anwendung des SSR U ist äußerste Sorgfalt hinsichtlich der Parameter-Versorgung geboten, da eine vollständige Parameter-Prüfung nicht in jedem Falle möglich oder sinnvoll ist.

Für die speziellen Wirkungen der Modi vgl. die folgenden Einzelbeschreibungen.

mögliche Grundsätzlich gilt  $n = 6$  wenn nicht  $1 \leq m \leq 33$ .

Fehlerkennzeichen:

Bedeutung: Wartungsmodus einschalten

Voraussetzung: keine

Versorgung:

RA

1

Wirkung:

Das Steuerbit für Wartungsmodus (BEBT) wird gesetzt. Der auftraggebende Prozeß (und nur dieser) läuft jetzt im Wartungsmodus.

Anmerkung: Für die Ausführung gewisser privilegierter Befehle ist zusätzlich die Taste 'Wartungs-Variante' erforderlich.

mögliche Fehlerkennzeichen: keine speziellen

Bedeutung: Wartungsmodus ausschalten

Voraussetzung: keine

Versorgung:

RA   2

Wirkung: Das Steuerbit für Wartungsmodus (BEBT) wird gelöscht. Der auftraggebende Prozeß läuft normal im Abwicklermodus weiter.

mögliche Fehlerkennzeichen: keine speziellen

Bedeutung: Modus 16 einschalten

Voraussetzung: keine

Versorgung:

RA   3

Wirkung: Das Steuerbit für Modus 16 wird gesetzt. Der auftraggebende Prozeß (und nur dieser) läuft jetzt im Modus 16.

mögliche Fehlerkennzeichen: keine speziellen

Bedeutung: Modus 16 ausschalten

Voraussetzung: keine

Versorgung:

RA   4

Wirkung: Das Steuerbit für Modus 16 wird gelöscht. Der auftraggebende Prozeß läuft normal im Abwicklermodus weiter.

mögliche Fehlerkennzeichen: keine speziellen

Bedeutung: Anfordern einer Speicherkachel

Voraussetzung: Es muß wenigstens noch eine freie Kachel verfügbar sein.

### Versorgung:

RA 5

Wirkung: Der ersten freien Seite des auftraggebenden Prozesses wird -soweit möglich- eine freie Kachel zugewiesen. In der Kachel-Seiten-Zuordnungstabelle ist das Schreibfreigabe-Bit gesetzt.

Fall 1: Eine Kachel wurde zugewiesen  
Bei Rückkehr ist

**<RA>** = Nummer der Seite, der eine Kachel zugewiesen wurde

**<RQ>** = Nummer der zugewiesenen Kachel (ohne Schreibfreigabe-Bit)

Fall 2: Keine Kachel wurde zugewiesen  
Bei Rückkehr ist

$$\langle \text{RA} \rangle = +0$$

$$\langle R_Q \rangle = +0$$

mögliche

### keine speziellen

#### **Fehlerkennzeichen:**

Bedeutung: Pseudo-Wahlschalter setzen

Voraussetzung: keine

Versorgung:

|    |      |
|----|------|
| RA | 6    |
| RH | PSWS |

PSWS = intern dargestellte Pseudo-Wahlschalter

Wirkung: Die prozeßspezifischen Pseudo-Wahlschalter werden gemäß <RH> gesetzt.

mögliche Fehlerkennzeichen: keine speziellen

Bedeutung: Pseudo-Wahlschalter löschen

Voraussetzung: keine

Versorgung:

|    |      |
|----|------|
| RA | 7    |
| RH | PSWS |

PSWS = intern dargestellte Pseudo-Wahlschalter

Wirkung: Die prozeßspezifischen Pseudo-Wahlschalter werden  
gemäß <RH> gelöscht.

mögliche keine speziellen

Fehlerkennzeichen:

Bedeutung:

Vorgabe Deltas und SSR-Adresse für Normalmodus

Voraussetzung:

Die SSR-Adresse muß im Adreßbereich des Auftraggebers liegen.

Versorgung:

|    |         |
|----|---------|
| RA | 8       |
| RQ | Deltas  |
| RH | SSR-Adr |

Deltas = Halbwort wie zum Laden des Leitblock-  
relativen Halbworts 64 benötigt.

SSR-Adr = AA der SSR-Behandlung des Auftraggebers

Wirkung:

Im Leitblock des Auftraggebers wird die SSR-  
Adresse im Halbwort rel 6,  
die Deltas im Halbwort rel 64 eingesetzt.

mögliche

n = 5 wenn Voraussetzung nicht erfüllt.  
Fehlerkennzeichen:

Bedeutung

Seite eines Fremdprozesses aneignen

Voraussetzung Der durch p adressierte Prozeß muß existieren und die angeforderte Seite ihm gehören.  
(Ausnahme bei  $p = 34$ )

Versorgung

|    |   |
|----|---|
| RA | 9 |
| RH | p |
| RC | m |

Fall 1:  $p = \text{Prozeßnummer des Fremdprozesses } 1 \leq p \leq PAMAX$   
 $m = \text{Seitennummer von } p \quad 0 \leq m \leq KMAX$

Fall 2:  $p = 34$   
 $m = \text{Kachelnummer}$

Wirkung

Fall 1: Die zur Seite m des Prozesses p gehörende Kachel wird -sofern eine solche Zuordnung existiert- dem Auftraggeber immer der Seite zugeordnet, die nach dessen Kreation die erste freie Seite war. Ein Schreibfreigabebit wird mit übernommen. Bei Rückkehr ist:

RH = Indexbasis des Fremdprozesses  
RA = Nummer der Seite beim Auftraggeber,  
der eine Seite zugewiesen wurde.

Fall 2: Die Kachel m wird dem Auftraggeber immer der Seite zugeordnet, die nach dessen Kreation die erste freie Seite war. Ist in der Versorgung die Kachelnummer mit Schreibfreigabebit versehen, so wird dieses Bit eingetragen. Bei Rückkehr ist:

RH = Indexbasis des Systemkerns  
RA = Nummer der Seite, in die die Kachel eingetragen wurde.

mögliche

$n = 6$  wenn nicht  $1 \leq p \leq PMAX$  oder  $p = 34$ , nicht  $0 \leq m \leq KMAX$  bei  $p \neq 34$  oder der Fremdprozeß nicht existiert.

$n = 5$  wenn zur Seite m im Fremdprozeß keine Kachel gehört.

Bedeutung: Seite duplizieren

Voraussetzung: Die angegebene Kachel muß dem Auftraggeber gehören.

Versorgung:

|    |    |
|----|----|
| RA | 10 |
| RH | s  |
| RQ | k  |

s = Seiten-Nummer,  $0 \leq s \leq \text{MAX}$

k = Kachel-Nummer

Wirkung:

Die Kachel k wird an die Stelle der Kachel-Seiten-Zuordnungstabelle des Auftraggebers eingetragen, die der Seite s entspricht.

Anmerkung: Es wird nicht geprüft, ob zur Seite s bereits eine Kachel gehört.

mögliche

n = 5 wenn nicht  $0 \leq s \leq \text{MAX}$  oder wenn die Kachel k nicht dem Auftraggeber gehört.

Fehlerkennzeichen:

Bedeutung: Schreibsperrre setzen

Voraussetzung: Der Seite s muß eine Kachel zugewiesen sein.

Versorgung: RA 

|    |
|----|
| 11 |
| s  |

  
RH

s = Seiten-Nummer,  $0 \leq s \leq \text{MAX}$

Wirkung: Für die Seite s wird in der Kachel-Seiten-Zuordnungstabelle das Schreibfreigabe-Bit gelöscht, dh. die Schreibsperrre gesetzt.

mögliche Fehlerkennzeichen: n = 5 wenn der Seite s keine Kachel zugewiesen ist.

Bedeutung: Schreibsperrre löschen

Voraussetzung: Der Seite s muß eine Kachel zugewiesen sein.

Versorgung: RA 

|    |
|----|
| 12 |
| s  |

  
RH

s = Seiten-Nummer,  $0 \leq s \leq \text{MAX}$

Wirkung: Für die Seite s wird in der Kachel-Seiten-Zuordnungstabelle das Schreibfreigabe-Bit gesetzt, d.h. die Schreibsperrre gelöscht.

mögliche Fehlerkennzeichen: n = 5 wenn der Seite s keine Kachel zugewiesen ist.

Bedeutung

Übernahme einer bereits belegten Kachel der zentralen Pufferverwaltung in den eigenen Adreßbereich.

Voraussetzung

Die Kachel muß bei der zentralen Pufferverwaltung belegt sein.

Versorgung

RA

RQ

RD

|     |
|-----|
| 13  |
| VNR |
| S   |

VNR = Verwaltungsnummer der zentralen Pufferverwaltung

S = Nummer der Seite des Auftraggebers, der die Kachel der zentralen Pufferverwaltung zugewiesen werden soll.

Wirkung

Die zur VNR gehörende Kachel wird dem Auftraggeber an der vorgegebenen Stelle mit Schreibfreigabebit in den Adreßbereich eingetragen.

Bei Rückkehr ist

<RA> = prozeßrelative Adresse, bei der der Puffer beginnt

mögliche

n = 6, wenn VNR nicht belegt ist.

Fehlerkennzeichen: n = 5, wenn S nicht im Adreßbereich des **Auftraggebers** liegt.

Bedeutung

Seite löschen

Voraussetzung

Die Rückkehr-Adresse darf nicht in der Seite s liegen.

Versorgung

|    |    |
|----|----|
| RA | 14 |
| RH | s  |

s = Seiten-Nummer,  $0 \leq s \leq KMAX$

Wirkung

In der Kachel-Seiten-Zuordnungstabelle wird die für die Seite s eingetragene Kachel-Nummer gelöscht, die Kachel jedoch nicht der zentralen Speicher-Verwaltung zurückgegeben.

mögliche

n = 5 wenn die Rückkehr-Adresse in der Seite s liegt  
Fehlerkennzeichen: oder die Seiten-Nummer s größer KMAX ist.

Bedeutung: Verteiler auf Band schreiben

Voraussetzung: keine

Versorgung: RA 

|    |
|----|
| 15 |
|----|

  
RD 

|     |
|-----|
| GSY |
|-----|

GSY = Gerätesymbol eines freien Bandgerätes

Wirkung: Der Verteiler wird auf das durch GSY adressierte Bandgerät geschrieben. In dieser Zeit ist der Auftraggeber im Zustand 'Laderziel'.

Bei Rückkehr ist

«RH» = Name des Verteilers

«RA» , «RQ» = Erstellungsdatum des Verteilers

«BB» { = +0 nach richtig ausgeführtem Auftrag  
      { # 0 nach unkorrigierbaren E/A-Fehlern

mögliche Fehlerkennzeichen: keine speziellen

Bedeutung: Einschalten Stop-Überwachung

Voraussetzung: Der durch p adressierte Prozeß muß im Zustand 'rechenwillig' sein.

Versorgung:

|    |    |
|----|----|
| RA | 16 |
| RH | p  |

p = Priorität des Prozesses,  $1 \leq p \leq 16$

Wirkung:

Für den durch p adressierten Prozeß wird das Steuer-Bit 'Stop nach Abrupphase' (BEBF) gesetzt und im Leitblock ein Verweis auf den Überwacher-Prozeß eingetragen. Von jetzt ab führen alle im Prozeß p (und nur in diesem) auftretende Alarme zum Überwacher-Prozeß.

Anmerkung: Falls die Überwachung des Normalmodus im Abwicklermodus fortgesetzt werden soll, kann der Auftraggeber diesen Befehl auf sich selbst anwenden.

mögliche

n = 6 wenn der Prozeß p nicht im Zustand  
'rechenwillig' ist.

Fehlerkennzeichen:

Bedeutung: Ausschalten Stop-Überwachung

Voraussetzung: Der durch p adressierte Fremd-Prozeß muß im Zustand 'Pause' sein und unter Stop-Überwachung laufen.

Versorgung: RA 

|    |
|----|
| 17 |
| p  |

  
RH

$p = \text{Priorität des Fremd-Prozesses, } 1 \leq p \leq 16$

Wirkung: Für den durch p adressierten Fremd-Prozeß wird das Steuer-Bit 'Stop nach Abrupphase' und der Verweis auf den Überwacher-Prozeß gelöscht.

Anmerkung: Ein Auftraggeber kann diesen Befehl nicht auf sich selbst anwenden.

mögliche Fehlerkennzeichen: n = 6 wenn der Fremd-Prozeß nicht im Zustand 'Pause' ist oder nicht unter Stop-Überwachung läuft.

Bedeutung: Ladevermerk eines Fremd-Prozesses ausliefern

Voraussetzung: Der durch p adressierte Fremd-Prozeß muß existieren.

Versorgung: RA 

|    |
|----|
| 18 |
| p  |

  
RH

p = Priorität des Fremd-Prozesses,  $1 \leq p \leq 16$

Wirkung: Der Ladevermerk des durch p adressierten Fremd-Prozesses wird aus dessen Leitblock in die Register RA, RQ, RD, RH, RY und BB geliefert.

**<RA>**,**<RQ>** = Name des Fremd-Prozesses (ZC1-Oktaden mit TK3)

**<RD>**,**<RH>** = Erstellungs-Datum des Fremd-Prozesses (ZC1-Oktaden mit TK3)

**<BB>** = Endadresse des Fremd-Prozesses

**<RY>** = Ladeschlüssel des Fremd-Prozesses

mögliche

Fehlerkennzeichen: n = 6 wenn nicht  $1 \leq p \leq 16$  oder wenn der Fremd-Prozeß nicht existiert.

Bedeutung: Kachel freigeben

Voraussetzung: Die angegebene Kachel muß dem Auftraggeber gehören.

Versorgung: RA 

|    |
|----|
| 19 |
| k  |

  
RH

k = Kachel-Nummer,

Wirkung: Die Kachel k wird an allen den Stellen im Leitblock des Auftraggebers, an denen sie eingetragen ist, gelöscht und der zentralen Speicher-Verwaltung zurückgegeben.

mögliche Fehlerkennzeichen: n = 5 wenn die Kachel k nicht dem Auftraggeber gehört.

Bedeutung: Seite freigeben

Voraussetzung: Der Seite s muß eine Kachel zugeordnet sein,  
die dem Auftraggeber gehört.

Versorgung:

|    |    |
|----|----|
| RA | 20 |
| RH | s  |

s = Seiten-Nummer     $0 \leq s \leq \text{MAX}$

Wirkung:

Die Kachel, die zur Seite s gehört, wird an allen den Stellen im Leitblock des Auftraggebers, an denen sie eingetragen ist, gelöscht und der zentralen Speicher-Verwaltung zurückgegeben.

mögliche

n = 5 wenn der Seite s keine Kachel zugeordnet

Fehlerkennzeichen: ist.

Bedeutung: Bringt aller relativen Prozeß-Zeiten

Voraussetzung: keine

Versorgung: RA 

|     |
|-----|
| 21  |
| RH  |
| HSP |

HSP = Anfangsadresse eines 16 GW langen Hilfs-  
speichers

Wirkung: Die relativen Prozeß-Zeiten aller Prozesse mit  
 $1 \leq p \leq 16$  werden in Einheiten von  $10^{-3}$  s mit TK1  
im Hilfsspeicher abgelegt:

für  $p = 1$  im 1. GW

für  $p = 2$  im 2. GW

.

.

.

für  $p = 16$  im 16. GW

Anmerkung: Die relative Prozeßzeit für den Auftraggeber ist,  
da sie von dessen letzter Regieabgabe an gerechnet  
wird, nicht korrekt (im Gegensatz zu der Zeit, die  
der SSR BP liefert)!

mögliche

Fehlerkennzeichen: keine speziellen

Bedeutung

Informieren über freien Speicher

Voraussetzung

Die angeforderte Speicherklasse muß implementiert sein.

Versorgung:

|    |     |
|----|-----|
| RA | 22  |
| RQ | SKL |

SKL = Speicherklasse

|         |                         |
|---------|-------------------------|
| SKL = 0 | Kernspeicher            |
| = 1     | Massekernspeicher       |
| = 2     | Trommel                 |
| = 3     | Platte, Gebietsspeicher |
| = 4     | Platte, LFD             |
| = 5     | Platte, res             |
| = 6     | Platte, res             |
| = 7     | reserviert              |
| = 8     | Zentralpuffer KSP       |
| = 9     | Zentralpuffer MSP       |

Wirkung

Im RA wird für SKL < 7 die Zahl der freien Kacheln, für SKL = 8,9 die Zahl der freien Achtelkacheln zurückgemeldet.

mögliche

n = 6 falls SKL > 9 oder falls die Speicher-  
klasse nicht implementiert ist.

Fehlerkennzeichen:

Bedeutung:

Botschaften-Vermittlung

Voraussetzung:

Der durch p adressierte Prozeß (Botschaften-Empfänger) muß existieren und gestartet sein.

Versorgung:

|    |     |
|----|-----|
| RA | 23  |
| RH | p   |
| RQ | RAB |

p = Priorität des Botschaften-Empfängers  
 $1 \leq p \leq 16$

RAB = RA-Besetzung beim Empfang der Botschaft  
(Schlüssel)

Wirkung: Fall 1: p läuft im Abwicklermodus (Botschaftensperre)

RAB wird nach Setzen der Normalmodus-Fortsetzungssperre im Leitblock des Botschaften-Empfängers sichergestellt. Wenn dieser in den Normalmodus zurückkehren will (SSR F), wird ihm die Botschaft zugestellt.

Fall 2: p läuft im Normalmodus

Sämtliche Registerinhalte des Normalmodus werden für dessen spätere Fortsetzung im Sonderkeller des Leitblockes (ab rel. 108) sichergestellt und der Botschafteneingang (> Alarmeingang <+1) mit dem Inhalt von RA gemäß Versorgung angesprungen.

mögliche

Fehlerkennzeichen: n = 6 wenn eine der Voraussetzungen nicht erfüllt ist.

Bedeutung: Botschaft zurücknehmen

Voraussetzung: Der durch p adressierte Prozeß (Botschaften-Empfänger) muß existieren und gestartet sein.

Versorgung:

|    |    |
|----|----|
| RA | 24 |
| RH | p  |

p = Priorität des Botschaften-Empfängers.

Wirkung:

Eine ggf. im Leitblock des Botschaften-Empfängers gespeicherte Botschaft wird gelöscht und dem Auftraggeber im RA zurückgeliefert:

RA                    RAB

< RA > = +0: keine Botschaft vorhanden

mögliche

Fehlerkennzeichen: n = 6 wenn eine der Voraussetzungen nicht erfüllt ist.

Bedeutung

Prozeßwahlschalter für Fremdprozeß setzen

Voraussetzung Der durch p adressierte Prozeß muß existieren.

Versorgung

|    |                      |
|----|----------------------|
| RA | 25                   |
| RH | p                    |
| RQ | WS1.....WS8<br>41 48 |

p = Prozeßnummer des Fremdprozesses  $1 \leq p \leq PAMAX$

WSI = L Wahlschalter I soll gesetzt werden

WSI = O Wahlschalter I bleibt unverändert

I = 1...8

Wirkung

Im Prozeß p werden die in der Versorgung angegebenen Wahlschalter gesetzt. Ein Zielzustand mit PKW = 7 wird aufgehoben.

mögliche

n = 6 wenn nicht  $1 \leq p \leq PAMAX$  oder der Fremdprozeß nicht existiert.

Fehlerkennzeichen:

Bedeutung:

Bringen der externen Wahlschalter

Voraussetzung:

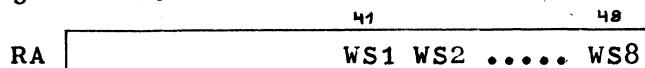
keine

Versorgung:

Im Register RA steht der Modus ( $m = 26$ ).

Wirkung:

In den Bits 41-48 des Registers RA wird der Zustand der externen Wahlschalter zurückgemeldet.



$WS_i = 1$  Wahlschalter gesetzt

$= 0$  Wahlschalter nicht gesetzt

$i = 1 \dots 8$

mögliche

keine speziellen

Fehlerkennzeichen:

Bedeutung

Adreßbereich einstellen

Voraussetzung

Falls der Auftraggeber mit kleinem Leitblock arbeitete und auf großen Leitblock umschalten will, muß mindestens eine freie Speicherkachel vorhanden sein. Die maximale Seitennummer Kmax muß im folgenden Intervall liegen

$$0 \leq K_{\text{max}} \leq 2047$$

Versorgung

Im Register RA steht der Modus ( $m = 27$ ) und im Register RH die einzustellende maximale Seitennummer.

Wirkung

Die in der Versorgung angegebene maximale Seitennummer Kmax wird eigestellt.

Ist  $K_{\text{max}} \leq 255$  und war großer Leitblock eingesetzt, so wird auf kleinen Leitblock umgeschaltet. Ist  $K_{\text{max}} > 255$  und war kleiner Leitblock eingesetzt, so wird auf großen Leitblock umgeschaltet. Die Seitenzuordnungstabelle im Leitblock wird ab Seite  $K_{\text{max}}+1$  gelöscht, wenn nicht  $K_{\text{max}} = 255$  oder  $K_{\text{max}} = 2047$ .

Anmerkung: Wird ein großer Leitblock angelegt, so wird die Kachelnummer im Register RA zurückgemeldet.

mögliche

$n = 6$  wenn  $K_{\text{max}}$  unzulässig oder keine freie Kachel für den großen Leitblock vorhanden ist.

Fehlerkennzeichen:

Bedeutung: Belegen von m Achtelkacheln des zentralen Puffers und Eintragen in den Adressbereich des Prozesses p.

Voraussetzung: Der durch p adressierte Prozeß muß existieren.

Versorgung:

|    |    |   |
|----|----|---|
| RA | 28 |   |
| RQ | ZK |   |
| RD | a  |   |
| RH | p  | m |

ZK = Zugriffsklasse

ZK=0 KSP

ZK=1 MSP

a = Anfangsseitennummer, ab der der Puffer in den Adressbereich eingetragen werden soll

m = Anzahl der Achtelkacheln ( $1 \leq m \leq 8$ )

Wirkung:

Es werden n Achtelseiten (KSP oder MSP) bei der zentralen Pufferverwaltung belegt und die zugehörige(n) Kachel(n) mit Schreibfreigabebit in den Adressbereich des Prozesses p ab der angegebenen Seite eingetragen. Die n Achtelseiten werden stets zusammenhängend geliefert.

Bei Rückkehr ist:

$\langle RA \rangle$  = prozeßrelative Adresse, bei der der Puffer beginnt

$\langle RA \rangle = 0$  falls nicht genügend Puffer der geforderten Zugriffsklasse zur Verfügung steht.

$\langle RQ \rangle$  = VNR (Nummer der Achtelkachel in der zentralen Pufferverwaltung)

Anmerkung:

Der Pufferbereich im MSP wird auf den KSP abgebildet, falls der MSP nicht implementiert ist oder Wahlschalter 3 gesetzt ist.

a = 0 ist unzulässig

mögliche

n = 6, wenn m oder p unzulässig sind

Fehlerkennzeichen:

n = 5, wenn die Seite a (bzw. a + 1) nicht im Adressbereich des Prozesses p liegt.

Bedeutung: Freigeben von m Achtelkacheln des zentralen Puffers und Löschen in dem Adressbereich des Prozesses p.

Voraussetzung: Der durch p adressierte Prozeß muß existieren; die bezeichneten Puffer müssen bei der ZPV belegt sein.

Versorgung:

|    |       |
|----|-------|
| RA | 29    |
| RQ | VNR   |
| RD | a     |
| RH | p   m |

p = Prozeßnummer

m = Anzahl der Achtelkacheln ( $1 \leq m \leq 8$ )

VNR = Nummer der ersten Achtelkachel des freizugebenden Bereichs in der zentralen Pufferverwaltung

a = Anfangsseitennummer, ab der der zentrale Puffer im Adressbereich eingetragen ist.

Wirkung:

Die m Achtelseiten werden der zentralen Pufferverwaltung zurückgegeben. Der Eintrag im Adressbereich des Prozesses p wird gelöscht.

mögliche

n = 6, wenn m oder p unzulässig sind oder der freizugebende Puffer nicht belegt ist.

Fehlerkennzeichen:

n = 5, falls a (bzw. a + 1) nicht im Adressbereich von p liegt (die Puffer werden trotzdem der ZPV zurückgegeben!).

Bedeutung

## Optimierung der zentralen Pufferverwaltung

Voraussetzung

Der zur Optimierung angemeldete Pufferbereich muß belegt sein und der durch p adressierte Prozeß muß existieren.

Versorgung:

RA

30

RQ

VNR

RD

a

RH

p

m

p = Prozeßnummer  
 m = Anzahl der Achtelkacheln ( $1 \leq m \leq 8$ )  
 VNR = Erste Verwaltungsnummer des zur Optimierung angemeldeten Pufferbereichs  
 a = Anfangsseitennummer, die der VNR zugeordnet ist.

Wirkung

Es wird untersucht, ob inzwischen durch Freigabe ein Speicherverschnitt entstanden ist, der mit dem zur Optimierung angemeldeten Puffer belegt werden könnte. Ist dies der Fall, wird der zur Optimierung angemeldete Bereich freigegeben und an günstigerer Stelle belegt. Bei Rückkehr ist, unabhängig davon, ob optimiert werden konnte oder nicht,

$\langle RA \rangle$  = prozeßrelative Adresse, bei der der Puffer beginnt (der Puffer ist adressenmäßig immer zusammenhängend).

$\langle RQ \rangle$  = erste Verwaltungsnummer des Pufferbereiches.

mögliche

$n = 6$ , wenn m nicht im Intervall  $1 \leq m \leq 8$ , eine oder mehrere der angemeldeten VNR nicht belegt sind oder eine unzulässige Prozeßnummer p angegeben wurde.

$n = 5$ , falls a (bzw. a + 1) nicht im Adressbereich der Priorität p liegt.

Bedeutung:

Anfordern einer Specherkachel ohne Eintragung  
in den Adressenraum

Voraussetzung:

Es muß wenigstens noch eine freie Kachel  
vorhanden sein.

Versorgung:

RA 31

Wirkung: Fall 1: Eine Kachel wurde zugewiesen.  
Bei Rückkehr ist

$\langle RA \rangle$  = Nummer der Kachel  
(ohne Schreibfreigabebit)

Fall 2: Keine Kachel zugewiesen.

$\langle RA \rangle$  = +0

mögliche

keine speziellen

Fehlerkennzeichen:

Bedeutung:

Gemeinschaftsspeicher in den Adressenbereich des Auftraggebers legen

Voraussetzung:

Die angegebene Seitennummer muß um mindestens 3 kleiner sein als die maximale Seitennummer.

Versorgung:

|    |    |
|----|----|
| RA | 32 |
| RQ | SS |
| RH | s  |

SS ≠ 0 Schreibfreigabe

SS = 0 Schreibsperrre

s = Seitennummer, ab der der Gemeinschaftsspeicher in den Adressenraum des Auftraggebers einge-tragen werden soll

Wirkung:

Der Gemeinschaftsspeicher wird entsprechend der Versorgung in den Adressenraum des Auftraggebers eingetragen.

Bei Rückkehr ist

<RA> = prozeßrelativer Beginn des Gemeinschaftsspeichers

<RQ> = Verteilername

<RD> = höchste Prozeßpriorität

mögliche

n = 5 falls durch den Eintrag der maximale Adressbereich des Auftraggebers überschritten würde.

Fehlerkennzeichen:

Bedeutung: Gerät umbuchen auf andere Priorität  
Nur im WV4.

Voraussetzung:

- a) Es darf kein EA-Verkehr auf diesem Gerät laufen.
- b) Es darf keine Anrufadresse angemeldet sein.
- c) Bei SP = 0 : Das Gerät muß für den Auftraggeber angemeldet sein.  
Bei SP ≠ 0 : Das Gerät muß gesperrt sein.

Versorgung:

|    |     |
|----|-----|
| RA | 33  |
| RH | SP  |
| RD | GSY |

SP = 0 : sperren  
SP ≠ 0 : entsperren

Wirkung:

- a) SP = 0 : Das Gerät wird durch Invertieren der Leitadresse im GLIST-Element gesperrt.
- b) SP ≠ 0 : Das Gerät wird durch Eintrag der neuen Leitadresse im GLIST-Element entsperrt.

mögliche Fehlerkennzeichen:

|       |   |
|-------|---|
| n = 4 | wenn die Voraussetzungen c) nicht erfüllt sind.         |
| n = 6 | wenn die Voraussetzungen a) oder b) nicht erfüllt sind. |

Bedeutung Konvertieren einer seitenrelativen Adresse in eine absolute Adresse.

Voraussetzung Die in der Versorgung angegebene seitenrelative Adresse muß im Adreßbereich des Auftraggebers liegen.

Versorgung

RA

34

RH

SRA

SRA = seitenrelative Adresse

Wirkung

Die im Register RH angegebene seitenrelative Adresse wird in eine absolute Adresse umgewandelt und im Register RA zurückgemeldet.

mögliche

n = 5, wenn die angegebene Seitenadresse

Fehlerkennzeichen:

nicht im Adreßbereich des Auftraggebers liegt.

Bedeutung Reihenfolge beim Durchsuchen der PLIST umstellen  
(Vgl. Beschreibung der PLIST)

Voraussetzung Im Versorgungsblock müssen alle Prozeßnummern genau einmal vorkommen.

Versorgung Im Register RA steht der Modus ( $m = 35$ ) und im Register RH ein Verweis auf einen 8 GW langen Versorgungsblock. Der Versorgungsblock enthält die Prozeßnummern (eine pro HW) in der Reihenfolge, wie sie der Auftraggeber bei der Regieverteilung berücksichtigt haben möchte. Der Prozeß, dessen Nummer im n-ten Halbwort steht, wird als (17-n) bedient.

Wirkung Die Verweise in der PLIST auf das folgende Element werden entsprechend der im Versorgungsblock angegebenen Zuordnung geändert.

mögliche Fehlerkennzeichen:  $n = 5$  wenn die Versorgungsblockadresse nicht im Adressbereich des Auftraggebers liegt.

$n = 6$  wenn nicht alle Prozeßnummern genau einmal im Versorgungsblock aufgeführt sind.

Bedeutung Belegen einer Gemeinschaftskachel

Voraussetzung Es muß wenigstens noch eine freie Kachel vorhanden sein.

Versorgung Im Register RA steht der Modus ( $m = 36$ )

Wirkung Die Kachel wird bei der KSP-Verwaltung für die KFK belegt. Die Kachelnummer wird im Register RA zurückgemeldet.

Wurde keine Kachel belegt, so wird  $\langle RA \rangle = 0$  zurückgemeldet.

mögliche

Fehlerkennzeichen: keine speziellen

Bedeutung: Freigeben einer Gemeinschaftskachel

Voraussetzung: Die KFK muß Besitzer der freizugebenden Kachel sein.

Versorgung:

|    |    |
|----|----|
| RA | 37 |
| RH | K  |

K = Kachel-Nummer

Wirkung:

Die Kachel K wird an allen Stellen im Leitblock des Auftraggebers, an denen sie eingetragen ist, gelöscht und der Kernspeicherverwaltung zurückgegeben.

mögliche

n = 5, wenn die Kachel K nicht der KFK gehört.

Fehlerkennzeichen:

Bedeutung:

Post-Mortem-Auftrag

Voraussetzung:

Es darf der durch das Gerätesymbol angegebene Drucker nicht belegt sein.

Versorgung:

|          |      |         |
|----------|------|---------|
| RA       | 38   |         |
| RD       | GSY  |         |
| RH       | PMP  | VWRM    |
| PM-Liste | TK3  | AS1 ES1 |
|          | TK3  | AS2 ES2 |
|          | TK#3 |         |

PMP = Post-Mortem-Prio

VWPM = Anfangsadresse der PM-Liste

ASn = Seitennummer der 1. Seite des n-ten Bereiches, der gedumpt werden soll

ESn = Seitennummer der letzten Seite des n-ten Bereiches, der gedumpt werden soll

Wirkung:

Es wird entsprechend der Versorgung die Post-Mortem-Prio ausgedumpt:

PMP = p ( $1 \leq p \leq 16$ ) die Prozeßpriorität p

= 0 alle Prozeßprioritäten

= 34 Systemkern

Weiter gilt:

VWPM = 0 Dump aller über die Seiten-Kachel-Zuordnungstabelle erreichbaren nicht schreibgeschützten Seiten

= Anfangsadresse der PM-Liste

Dump nach PM-Liste

Anmerkung: Wird der Wahlschalter 5 gedrückt, so wird die Ausgabe unterbrochen.

Der Auftraggeber wird in den Zustand "Schreibmaschinen-Ziel" gesetzt.

mögliche

n = 3 wenn das angegebene Gerät nicht frei ist.

Fehlerkennzeichen:

n = 4 wenn ein unzulässiges Gerätesymbol angegeben wurde.

n = 6 wenn das angegebene Gerät kein Schnelldrucker ist oder wenn eine unzulässige Post-Mortem-Prio angegeben wurde.

Bedeutung      **Sperre setzen in der Sperrliste**

Voraussetzung **Die Sperr-Nummer muß zulässig sein.**

Versorgung:

|    |      |
|----|------|
| RA | 39   |
| RH | SPNR |

$$\text{SPNR} = \text{Sperr-Nummer} \quad 0 < \text{SPNR} < 2^{16}$$

Wirkung

**Die Sperr-Nummer wird in das dem Auftraggeber zugeordnete Element eingetragen.**

**Fall 1:** Ist die gleiche Sperr-Nummer schon in einem anderen Sperrlist-Element eingetragen, wird der Auftraggeber in den Passivzustand "Sperren-Ziel" gesetzt.

**Fall 2:** Enthält kein anderes Sperrlist-Element die in der Versorgung angegebene Sperr-Nummer, so wird beim Element des Auftraggebers ein Bearbeitungsvermerk eingetragen.

mögliche

Fehlerkennzeichen: **n = 6 wenn die Sperr-Nummer unzulässig ist oder wenn der Auftraggeber schon eine Sperre eingetragen hat.**

Bedeutung      Sperre löschen in der Sperrliste

Voraussetzung Die Sperrnummer muß zulässig sein.

Versorgung:

|    |                      |      |
|----|----------------------|------|
| RA | <input type="text"/> | 40   |
| RH | <input type="text"/> | SPNR |

SPNR = Sperr-Nummer       $0 < \text{SPNR} < 2^{16}$

Wirkung

Die Sperr-Nummer und der Bearbeitungsvermerk werden in dem Sperrlisten-Element, das dem Auftraggeber zugeordnet ist, gelöscht. Danach wird die Sperrliste durchsucht, ob die gleiche Sperr-Nummer noch einmal vorkommt. Ist eine gleiche gefunden worden, wird in diesem Element ein Bearbeitungsvermerk eingetragen und das "Sperren-Ziel" des dem Element zugeordneten Prozesses aufgehoben.

mögliche

$n = 6$  wenn die Sperr-Nummer unzulässig ist oder wenn die in der Versorgung angegebene Sperren-

Fehlerkennzeichen:      Nummer mit der in der Sperrenliste eingetragenen nicht übereinstimmt.

Bedeutung

Normieren der zentralen Pufferverwaltung

Voraussetzung:

Keine

Versorgung:

RA

42

RQ

ZK

ZK Zugriffsklasse

ZK = 0 KSP

ZK = 1 MSP

Wirkung:

Der bei der zentralen Pufferverwaltung belegte Speicher wird entsprechend der Zugriffsklasse freigegeben und die Verwaltungsliste normiert.

Anmerkung:

Bei Normierung der Kernspeicherverwaltung (z.B. durch Operateurkommando BL) wird die Zugriffsklasse 0 der zentralen Pufferverwaltung normiert.

Bei Normierung der MSP-Verwaltung (SSR MS mod. 5) wird die Zugriffsklasse 1 der zentralen Pufferverwaltung normiert.

(Bei nicht implementiertem MSP bewirkt das Kommando BL die Normierung der Zugriffsklassen 0 und 1.)

mögliche

Fehlerkennzeichen: keine speziellen

Bedeutung:

Seite einer Fremdpriorität löschen

Voraussetzung:

Der durch p adressierte Prozeß muß existieren.

Versorgung:

|    |    |
|----|----|
| RA | 44 |
| RD | p  |
| RH | s  |

s = Seitennummer  $0 \leq s \leq \text{MAX}$

p = Priorität  $1 \leq p \leq \text{PAMAX}$

Wirkung:

In der Kachel-Seiten-Zuordnungstabelle der Priorität p wird die für die Seite s evtl. eingetragene Kachelnummer gelöscht, die Kachel jedoch nicht der zentralen Speicher-verwaltung zurückgegeben.

Anmerkung: Es wird nicht geprüft, ob für die Seite s eine Kachelnummer eingetragen ist.

mögliche

n = 5 falls s unzulässig

n = 6 falls p unzulässig

Fehlerkennzeichen:

Bedeutung

Eintrag einer Kachel in den Adressenraum einer Fremdpriorität

Voraussetzung

Der durch p adressierte Prozeß muß existieren.  
Die Kachel muß bei der zentralen Speicherverwaltung für die KFK belegt sein (Gemeinschaftskachel).

Versorgung:

|    |     |
|----|-----|
| RA | 45  |
| RQ | KNR |
| RD | p   |
| RH | s   |

KNR = Kachelnummer (mit oder ohne Schreibfreigabebit)

s = Seitennummer  $0 \leq s \leq \text{MAX}$

p = Priorität

Wirkung

Die Kachel wird in der Kachel-Seiten-Zuordnungstabelle der Priorität p für die Seite s eingetragen.

mögliche

n = 5 falls s unzulässig

Fehlerkennzeichen: n = 6 falls p unzulässig oder die Kachel nicht der KFK gehört.

Bedeutung      Absolut-Leitblock anlegen

Voraussetzung keine

Versorgung    Im Register RA steht der Modus ( $m=48$ ).

Wirkung      Es werden in der Seiten-Kachel-Zuordnungstabelle allen freien Seiten Kachelnummern so eingetragen, daß die Seitennummer gleich der Kachelnummer ist.

Die Eintragungen enden mit der größten Kachelnummer.

mögliche      keine

Fehlerkennzeichen:

Bedeutung:

Befehlsfolgeregister und Indexbasis  
im Prozeß p verändern.

Voraussetzung:

Der durch p adressierte Prozeß muß  
existieren und sich im Passivzustand  
"Warten - Ziel" befinden.

Versorgung:

|    |       |
|----|-------|
| RA | 49    |
| RQ | NBF   |
| RH | p NIB |

p = Prozeßnummer

NBF = Adresse die nach dem SSR-Befehl im  
Befehlsfolgeregister stehen soll

NIB = neue Indexbasis des Prozesses p

Wirkung:

Indexbasis und Befehlsfolgeregister  
werden entsprechend der Versorgung  
verändert.

mögliche

n=5 wenn die Adressen NBF und INB  
nicht in Adreßbereich des Prozesses p  
liegen

Fehlerkennzeichen:

n=6 wenn p unzulässig, der Prozeß nicht  
existiert oder der Prozeß sich nicht  
im Passivzustand "Warten - Ziel"  
befindet.

Bedeutung:

Vorgabe einer Alarmadresse

Voraussetzung:

Die angegebene Alarmadresse muß im Adressbereich des Auftraggebers liegen.

Alarmadresse = +0 wirkt als Abschalten der Alarmadresse.

Versorgung:

Die Alarmadresse steht rechtsbündig im Register RA.

Wirkung:

Die Alarmadresse wird im Leitblock des Auftraggebers als Halbwort rel. 3 eingetragen.

Es gilt dann:

Alarmadresse+0 = Alarm-Eingang  
Alarmadresse+1 = Botschaften-Eingang  
Alarmadresse+2 = Makro-Eingang

mögliche

Fehlerkennzeichen: n = 5 wenn die angegebene Alarmadresse nicht im Adressbereich des Auftraggebers liegt.

Bedeutung: (Pseudo-) Wahlschalter-Sprung

Voraussetzung: Das Sprungziel muß im Adreßbereich des Auftraggebers liegen.

Versorgung: Im Register RA steht rechtsbündig das Sprungziel und im Register RH ebenfalls rechtsbündig und in interner Darstellung die Pseudo-Wahlschalter, die abgefragt werden sollen.

Wirkung: Ist einer der im Register RH mitgelieferten Pseudo-Wahlschalter gesetzt, wird auf die im Register RA angegebene Adresse gesprungen; andernfalls erfolgt Rückkehr auf den dem SSR W folgenden Befehl.

mögliche Fehlerkennzeichen: n = 5 wenn das Sprungziel nicht im Adreßbereich des Auftraggebers liegt.

Bedeutung: Initialisieren eines Prozesses

- Voraussetzung:
1. Auf der angegebenen Priorität p darf nicht schon ein anderer Prozeß gestartet worden sein.
  2. Die im Kachelverzeichnis aufgeführten Kacheln müssen Eigentum des Auftraggebers sein.

Versorgung:

Im Register RA steht rechtsbündig die Priorität p des zu initialisierenden Prozesses ( $1 \leq p \leq 16$ ), im Register RH dessen Indexbasis und im Register RQ die Anfangsadresse eines maximal 64 GW langen Kachelverzeichnisses, das durch ein Wort mit  $TK + 3$  abgeschlossen sein muß. Dieses Verzeichnis darf eine Seitengrenze nicht überschreiten, die einzelnen Wörter müssen  $TK3$  haben.

Wirkung:

Der Inhalt des Kachelverzeichnisses sowie die angegebene Indexbasis werden auf Zulässigkeit geprüft und dann in den Leitblock des mit der Priorität p entstehenden Prozesses übertragen. Der Ladevermerk wird aus dem Leitblock des Auftraggebers übernommen. Ein Eintrag in die der Priorität p entsprechenden Stelle der zentralen Prozeß-Belegungsliste beendet den Initialisierungs-Vorgang, der entstandene Prozeß kann unmittelbar gestartet werden.

mögliche

$n = 5$  wenn die Indexbasis oder die Anfangsadresse des Kachelverzeichnisses unzulässig sind

Fehlerkennzeichen:

oder wenn das Kachelverzeichnis zu lang ist.

$n = 6$  wenn nicht  $1 \leq p \leq 16$  oder wenn auf der Priorität p schon ein Prozeß gestartet wurde.

Bedeutung: Start eines Prozesses

Voraussetzung: Der im Startatz adressierte Prozeß muß existieren und darf noch nicht gestartet worden sein.

Versorgung: Im Register RA steht rechtsbündig die Adresse des Startatzes, der im 1. HW die Priorität p des zu startenden Prozesses, im 2. HW dessen (prozeßrelative) Startadresse, im 3. HW die Vorbesetzung des rechten Akkumulators und im 4. HW den beim Start vorgesehenen Stand der Pseudo-Wahlschalter enthält.

$$1 \leq p \leq 16$$

Wirkung: Die Startparameter werden an die entsprechenden Stellen in den Leitblock des durch p adressierten Prozesses übernommen. Dieser wird sodann in den Zustand 'rechenwillig' gesetzt.

mögliche  $n = 5$  wenn die Startadresse nicht im Adreßbereich des zu startenden Prozesses liegt.

Fehlerkennzeichen:  $n = 6$  wenn nicht  $1 \leq p \leq 16$  oder wenn der zu startende Prozeß nicht existiert oder bereits gestartet worden ist.

Zusätzlich Speicherschutzalarm, wenn die Adresse des Startatzes nicht im Adreßbereich des Auftraggebers liegt.

Bedeutung: Zielabfrage E/A-Gerät

Voraussetzung: Das durch GSY adressierte Gerät muß für den Auftraggeber angemeldet sein.

Versorgung: Im Register RD steht linksbündig das Gerätesymbol des Gerätes, für das die Beendigung einer E/A-Operation abgefragt wird:

**<RD>** = GSY

Wirkung: In dem zu GSY gehörenden Gerätelisten-Element wird der Blockende-Zähler um 1 erniedrigt.

Fall 1: BEZ < 0:

Die abgefragte E/A-Operation ist noch nicht beendet, der Auftraggeber wird in den Zustand 'Ziel' gesetzt.

Fall 2: BEZ  $\geq 0$ , E/A-Operation wurde fehlerfrei beendet:

Der Auftraggeber wird unmittelbar auf dem dem SSR Z folgenden Befehl fortgesetzt.

Fall 3: BEZ  $\geq 0$ , E/A-Operation wurde nicht fehlerfrei beendet:

Der Auftraggeber wird bei der für dieses Gerät anmeldeten Fehleradresse fortgesetzt, wobei die Register folgende Inhalte haben:

**<RA>** = Position des E/A-Befehlswortes in der E/A-Liste, das den Fehler verursacht hat

**<RQ>** = E/A-Befehlswort aus Kanalbefehlszelle

**<RD>** = Gerätesymbol

**<RH>** = Eingriffswort

**<BB>** = >SSR Z <+ 1

mögliche Fehlerkennzeichen: n = 3 wenn das Gerät nicht vom Auftraggeber belegt ist.

n = 4 wenn das Gerät in der Geräteliste nicht existiert.

Bedeutung: Blockeingriffszähler abfragen

Voraussetzung: Das durch GSY adressierte Gerät muß für die anfragende Priorität angemeldet sein.

Versorgung: RD      GSY

Im RD wird das Gerätesymbol mit TK3 linksbündig erwartet.

Wirkung: Der Inhalt des Blockeingriffszählers aus dem zu GSY gehörigen Geräte-Element wird im Register RA mit TK1 angeliefert, wenn das Gerät keinen Fehler gemeldet hat, bzw. mit TK2 bei Fehlermeldung des Gerätes.

mögliche Fehlerkennzeichen: n = 3 wenn das Gerät nicht vom Auftraggeber belegt ist.

n = 4 wenn das Gerät nicht in der Geräteliste existiert.

Bedeutung:

Multiplex-Zielabfrage für EA-Geräte

Voraussetzung:

Die im Versorgungsblock durch GSY adressierten Geräte müssen für den Auftraggeber angemeldet sein.

Versorgung:

Im Register RA steht rechtsbündig die Anfangsadresse des Versorgungsblocks, der die Gerätesymbole der abzufragenden Geräte mit TK3, TK2 oder TK1 enthält, Abschluß mit TK0.

Anmerkung: Der Versorgungsblock darf nicht über eine Seitengrenze hinausgehen!  
Die rechten HW werden vom WV verändert.

Wirkung:

Gerätesymbole mit TK1 werden bei allen SSR ZM - Operationen ignoriert!

- a) GSY mit TK3 : in den zugehörigen Gerätelisten-Elementen wird der Blockeingriffs-Zähler um 1 erniedrigt, das GSY im Versorgungsblock erhält TK2.
- b) siehe SSR Z, Fall 1...3, jedoch  $\langle RD \rangle = \text{GSY desjenigen Gerätes}$ , bei dem zuerst  $\text{BEZ} \geq 0$  gefunden wurde.

Anmerkung: Der Auftraggeber muß dasjenige GSY im Versorgungsblock, welches im RD zurückgemeldet wird, mit TK1 versehen und den SSR ZM solange wiederholen, bis alle GSY TK1 haben!

Achtung: Wird durch SSR E ein gesperrter Startauftrag erneuert, so muß vor dem Rücksprung auf den SSR ZM das entsprechende GSY im Versorgungsblock auf TK3 gesetzt werden.

mögliche

$n = 3$  wenn eines der Geräte nicht vom Auftraggeber belegt ist.

Fehlerkennzeichen:  $n = 4$  wenn eines der Geräte in der Geräteliste nicht existiert.

$n = 5$  wenn der Versorgungsblock nicht im Adressbereich des Auftraggebers liegt oder schreibgeschützt ist.

Bedeutung:

Dienstleistungen für das Zentralprotokoll

Voraussetzung:

Vgl. die folgenden Einzelbeschreibungen  
der Modi des SSR ZP

Versorgung:

Im Register RA steht generell der Modus  $m$   
 $1 \leq m \leq 7$ . Für weitere Versorgung vgl. die  
folgenden Einzelbeschreibungen der Modi.

Wirkung:

Die Modi des SSR ZP beinhalten Dienstleistungen  
im Zusammenhang mit dem Zentralprotokoll. Die  
Verzweigung geschieht über den im Register RA  
mitgegebenen Modus.

Anmerkung: Der Verteilergrundzustand hebt eine eventuell  
gesetzte Zentralprotokollsperre auf und setzt  
die Belegungspegel auf die beim letzten ord-  
nungsgemäß abgeschlossenen Eintrag gültigen  
Werte zurück.

mögliche

Grundsätzlich gilt  $n = 6$ , wenn die Relation  
Fehlerkennzeichen:  $1 \leq m \leq 7$  nicht erfüllt ist.

Bedeutung

Normieren bzw Einrichten der Zentralprotokollverwaltung

Voraussetzung:

Der für das Zentralprotokoll vorgesehene Puffer muß beim Plattenvermittler angemeldet sein.

Versorgung:

|    |    |    |
|----|----|----|
| RA | 1  |    |
| RH | AA | LA |

AA = Achtelseitenanfangsadresse des Zentralprotokollpuffers

LA = Länge in Achtelseiten

Wirkung:

Die Zentralprotokollverwaltung wird auf die in der Versorgung angegebenen Werte eingestellt. Die gesamte angegebene Länge gilt als nicht belegt bei der Zentralprotokollverwaltung. Ferner wird das Zentralprotokoll eingeschaltet.

Anmerkung: Falls Zentralprotokollsperre gesetzt ist, läuft der Auftraggeber auf einen dynamischen Halt.

mögliche

n = 6 wenn die angegebene Länge = 0 ist.

Fehlerkennzeichen:

Bedeutung: Einschalten Zentralprotokoll

Voraussetzung: Das Zentralprotokoll muß ausgeschaltet sein.

Versorgung:

RA

2

Wirkung: Das Zentralprotokoll wird eingeschaltet.

mögliche Fehlerkennzeichen: n = 6, wenn das Zentralprotokoll schon eingeschaltet ist.

Bedeutung: Eintragen von Zustandsinformation ins Zentralprotokoll

Voraussetzung: Das Zentralprotokoll muß eingerichtet und eingeschaltet sein.

|                    |    |    |
|--------------------|----|----|
| <u>Versorgung:</u> | RA | 3  |
|                    | RH | AA |

AA = Anfangsadresse eines 8 GW langen Hilfsspeichers.  
Der Hilfsspeicher enthält im Kopfwort links ein dem Zentralprotokolloperator bekanntes Ereigniskennzeichen (EKZ). Die folgenden 7 Ganzwörter können beliebige Zufallsinformation enthalten.

Wirkung: Der Inhalt des Hilfsspeichers wird nach Eintrag der Priorität des Auftraggebers und der Länge in das Kopfwort in das Zentralprotokoll übertragen.

Anmerkung: Der Auftraggeber wird in den Zustand SMV-Ziel gesetzt, falls zum Eintrag ein Hintergrundtransport nötig ist. In diesem Fall wird die Zentralprotokollsperre solange gesetzt, bis der Hintergrundtransport erfolgreich abgeschlossen ist.  
Bei ausgeschaltetem Zentralprotokoll, bei Zentralprotokollenpaß und bei fehlerhaftem Hintergrundtransport wirkt der SSR wie ein leerer SSR.  
Bei gesetzter Zentralprotokollsperre läuft der Auftraggeber auf einen dynamischen Halt.

mögliche Fehlerkennzeichen: n = 5 wenn AA nicht im Adressbereich des Auftraggebers liegt.  
n = 6 wenn AA ungerade ist.

## Bedeutung

## Eintragen eines Speicherabzuges ins Zentralprotokoll

## Voraussetzung

Das Zentralprotokoll muß eingerichtet und eingeschaltet sein.

## Versorgung:

|    |   |    |     |       |
|----|---|----|-----|-------|
| RA |   |    |     | 4     |
| RQ |   |    |     | SFNR  |
| RH | O | 24 | P A | VW 16 |

## PM-Liste

|      |     |     |
|------|-----|-----|
| TK3  | AS1 | ES1 |
| TK3  | AS2 | ES2 |
| TK#3 |     |     |

SFNR = Systemfehlernummer im Zentralcode

p = Post-Mortem-Prio

VW = Anfangsadresse der PM-Liste

**ASn** = Seitennummer der ersten Seite des n-ten Bereiches, der in das Zentralprotokoll eingetragen werden soll

**ESn** = Seitennummer der letzten Seite des n-ten Bereiches, der in das Zentralprotokoll eingetragen werden soll

### Wirkung

Es wird entsprechend der Versorgung ins Zentralprotokoll eingetragen:

$p = 1 \dots 16$  Eintragen des Prozesses p

p = 34 Eintragen des Systemkerns

$p = 34$  Eintragen des Systems  
 $p = 0$  und VW=0 totaler Speicherabzug

Weiter gilt:

VW = 0 alle nicht schreibgeschützten zugewiesenen Seiten der Priorität p werden eingetragen

= AA der PM-Liste Eintragung entsprechend  
der PM-Liste

Der Auftraggeber wird in den Zustand "Schreibmaschinen-Ziel" gesetzt. Die Zentralprotokollsperre wird gesetzt, solange der Speicherabzug läuft.

Anmerkung: Bei gesetzter Zentralprotokollsperre läuft der Auftraggeber auf einen dynamischen Halt.

mögliche

#### Etablierungszeichen

n = 2 bei ausgeschaltetem Zentralprotokoll, Zentralengpaß und fehlerhaftem Hintergrundtransport.

Bedeutung

Informiere über ausgebare Teile des Zentralprotokolls

Voraussetzung

keine

Versorgung

RA

5

Wirkung

Nach der Ausführung wird folgende Information geliefert

|    |   |       |       |
|----|---|-------|-------|
| RA | 3 | $A_1$ | $L_1$ |
| RQ | 3 | $A_2$ | $L_2$ |

$A_1, A_2$  = Achtelseitennummer der ersten ausgebaren Achtelseite.

$L_1, L_2$  = Länge in Achtelseiten des Bereiches des Zentralprotokolls, der ausgegeben werden kann.

Anmerkung:  $\langle RA \rangle = 0$  Vom Zentralprotokoll ist nichts auszugeben.

$\langle RA \rangle \neq 0 \quad \langle RQ \rangle = 0$  Es ist nur ein zusammenhängender Bereich auszugeben.

$\langle RA \rangle \neq 0 \quad \langle RQ \rangle \neq 0$  Es sind zwei Bereiche auszugeben.

mögliche

Fehlerkennzeichen: keine speziellen

Bedeutung: Freigeben ausgegebener Teile des Zentralprotokolls

Voraussetzung:  
keine

Versorgung:

|    |   |
|----|---|
| RA | 6 |
| RH | 1 |

l = Länge in Achtelseiten des freizugebenden Bereichs.

Wirkung: Es wird ab der ersten belegten Achtelseite des Zentralprotokollpuffers ein Bereich der Länge l freigegeben.

Anmerkung: Der Auftraggeber läuft auf einen dynamischen Halt, falls die Zentralprotokollsperre gesetzt ist.

mögliche Fehlerkennzeichen: n = 6, wenn die angegebene Länge größer ist als die Länge des Bereiches, der wirklich belegt ist.

Bedeutung: Ausschalten Zentralprotokoll

Voraussetzung:

keine

Versorgung: RA

7

Wirkung: Das Zentralprotokoll wird ausgeschaltet.

Die SSR ZP Modus 3 und Modus 4  
werden in der Folge mit Fehler verlassen.

mögliche

Fehlerkennzeichen: keine speziellen

- 3.           **Der Operateur-Vermittler (OPV)**
- 3.1.       **Der Schreibmaschinenvermittler**
- 3.1.1.     **Ausgabe mit anschließender Eingabe**
- 3.1.2.     **Ausgabe allein**
- 3.1.3.     **Die Schreibmaschinenauftragsliste (SMVALIST)**
- 3.1.4.     **Konventionen für Ausgabetexte**
- 3.1.5.     **Konventionen für Eingabetexte**
- 3.1.6.     **Behandlung von Versorgungsfehlern**
- 3.1.7.     **E/A-Fehlerbehandlung**
- 3.1.8.     **Sonderauftrag an den SMV**
- 3.2.       **Das Verkehrsprogramm**
- 3.2.1.     **Konventionen für Kommandos**
- 3.2.2.     **Die Kommandos**
- 3.2.3.     **Einzelbeschreibung der Kommandos**

### 3. Der Operateur-Vermittler (OPV)

Der OPV ist ein System - Akteur mit der Priorität p=20 innerhalb des Verteilers. Er besteht aus den Teilen Schreibmaschinenvermittler (SMV) und Verkehrsprogramm (VP). Der SMV wird durch SSR-Befehle von anderen Prozessen aktiviert und wickelt für diese den Schreibmaschinen-Verkehr nach bestimmten Regeln ab. Der Start des VP erfolgt durch Betätigen der an der Kontroll-Schreibmaschine angebrachten Anruftaste. Danach wird durch Eintasten eines Operateurkommandos einer der im VP vorhandenen Dienste angesteuert.

#### 3.1. Der Schreibmaschinenvermittler

Zu Ausstattung jedes TR440 gehört eine Kontroll-Schreibmaschine, die am Kanal 4, Unterkanal 0 angeschlossen sein muß und das Gerätesymbol "K1" erhält. Das zu ihr gehörende Element der Geräteliste ist so vorbesetzt, daß es nur vom SMV betrieben werden kann. Prozesse, die die Schreibmaschine benutzen wollen, erteilen durch SSR M oder SSR N Aufträge an den SMV, der diese in der Reihenfolge ihres Eintreffens bearbeitet.

##### 3.1.1. Ausgabe mit anschließender Eingabe

Für diese Form des Schreibmaschinenverkehrs muß der SSR M angewendet werden. Die Versorgung steht im Register RA:

|     |     |
|-----|-----|
| SME | SMA |
|-----|-----|

SME = +0 oder Anfangsadresse des Speichers, der den Eingabetext aufnehmen soll

SMA = Anfangsadresse des Speichers, der den Ausgabekontext enthält.

Im Falle SME = +0 entfällt die Eingabe, SMA muß immer besetzt sein.

Der auftraggebende Prozeß wird in den Zustand 'SMV-Ziel' gesetzt (PKW=11). Er erhält die Regie erst dann zurück, wenn der Auftrag vollständig abgewickelt ist, d.h.

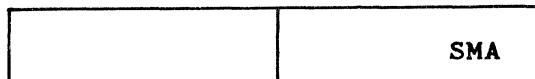
bei SME = +0 nach erfolgter Ausgabe

bei SME ≠ +0 nach erfolgter Eingabe.

Es ist darauf zu achten, daß Textspeicher nicht über eine Seitengrenze hinausgehen.

### 3.1.2. Ausgabe allein

Für solche Ausgaben, die keine Reaktion in Form einer Eingabe verlangen, kann der SSR N benutzt werden. Die Versorgung steht im Register RA:



SMA = Anfangsadresse des Ausgabetextes.

Im Gegensatz zu SSR M wird der auftraggebende Prozeß nicht in den Zustand 'SMV-Ziel' gesetzt, sondern läuft parallel zum SMV weiter. Endet der Prozeß mit SSR HLT bevor alle mit SSR N eingetragenen Ausgabewünsche abgearbeitet sind, werden diese nicht mehr ausgeführt. Der Textspeicher darf nicht über eine Seitengrenze hinausgehen.

### 3.1.3. Die Schreibmaschinenauftragsliste (SMVALIST)

Aus der bei SSR M bzw. N mitgelieferten Versorgung wird ein interner Auftrag an den SMV aufgebaut und in der SMVALIST abgelegt. Den Adressen der Textspeicher wird noch die Leitadresse des auftraggebenden Prozesses und die Startadresse des SMV hinzugefügt:

|     |     |
|-----|-----|
| P   | SA  |
| SME | SMA |

p = Prio-Ziffer des Auftraggebers

SA = Startadresse des SMV

SME = Adresse Eingabetext

SMA = Adresse Ausgabetext

Die SMVALIST kann 20 dieser Elemente aufnehmen. Droht ein Listenüberlauf, wirkt der SSR M oder SSR N solange als dynamischer Halt, bis der Eintrag möglich ist.

### 3.1.4. Konventionen für Ausgabetexte

Ausgabetexte müssen im Zentralcode ZC1 mit TK3 bereitgestellt werden. Der SMV schlüsselt die Zeichen des Ausgabetextes in die entsprechenden Zeichen des Schreibmaschinencodes um. Zentralcodezeichen, die nicht im Schreibmaschinencode enthalten sind, werden auf NUL abgebildet. Sie treten im Protokoll nicht in Erscheinung. Die Länge eines Ausgabetextes ist nicht begrenzt, er wird vom SMV gegebenenfalls in mehrere Abschnitte zerlegt. Als Endekriterium wird das erste Wort genommen, das nicht mehr TK3 hat. Ausgabetexte werden zur Unterscheidung von Eingabetexten stets rot protokolliert. Da mehrere Prozesse die Schreibmaschine benutzen können, müssen Drucktexte, die zusammenhängend gedruckt werden sollen, mit einem einzigen SSR M bzw. SSR N ausgegeben werden.

Wenn aufeinanderfolgende Schreibmaschinenbefehle nicht vom gleichen Prozeß stammen, wird bei jedem Auftraggeberwechsel ein Vermerk der Form:

$p = a$

$1 \leq p \leq 16$

in das Protokoll eingefügt.

### 3.1.5. Konventionen für Eingabetexte

Eingabetexte können maximal 15 Ganzwörter entsprechend 90 Anschläge lang sein. (Um unbeabsichtigtes Überschreiben relevanter Programmteile zu vermeiden, sollte die Länge des Eingabespeichers im Objektprogramm unabhängig von der Länge der erwarteten Eingabe 15 GW sein.) Die eingegebenen Zeichen werden in den Zentralcode ZC1 umgeschlüsselt und zu Ganzwörtern zusammengesetzt, wobei links im Wort begonnen wird. Ist das letzte so entstandene Wort unvollständig, wird es nach rechts mit NUL (ZC1-Oktade '00') aufgefüllt und wenn möglich, d.h. wenn der Eingabetext höchstens 14 GW lang ist, auch noch das ganze darauffolgende Wort.

Eine Eingabe wird i.a. durch Betätigen der Taste EOT ( $\uparrow$ ) beendet. Nur wenn die Länge des Eingabetextes 90 Zeichen erreicht, bricht der Rechner von sich aus ab.

Besondere Bedeutung hat das Zeichen CANZEL ( $\downarrow$ ). Ist es das erste Zeichen eines Eingabetextes, wird der Prozeß, der den SSR M gegeben hat, in den Zustand 'Pause' gesetzt. Dieses wird im Protokoll durch pP (  $p = 1 \dots 16, 19$  ) vermerkt. Eventuell weitere hinter CANZEL folgende Zeichen werden ignoriert.

War CANZEL nicht das erste Zeichen des Eingabetextes, wird die Ausgabe, die der Eingabe vorausgegangen ist, wiederholt. Auf diese Weise können fehlerhafte Eintastungen durch Wiederholung korrigiert werden. Die beschriebene Regelung gilt für die Prozesse der Prioritäten 1...16 und 19 (Ladeprogramm). Ist das Verkehrsprogramm der Empfänger der Schreibmaschinen-Eingabe, wird es ohne weitere Meldung abgebrochen.

In das Anpaßwerk der Kontroll-Schreibmaschine ist eine Zeitschranke eingebaut, die dann anspricht, wenn zwischen 2 Tastenanschlägen mehr als 15 s vergehen, aber mit jedem Anschlag wieder zurückgesetzt wird. Wenn sie anspricht, wird das Fehlerzeichen "Wortende" erzeugt, das der SMV genau wie CANZEL behandelt.

### 3.1.6. Behandlung von Versorgungsfehlern

Der SMV prüft, ob die in der Versorgung der SSR M oder SSR N mitgelieferten Adressen dem Adressenraum des auftraggebenden Prozesses angehören und ob der Eingabespeicher innerhalb einer Seite bleibt. Hierzu unterstellt der SMV, daß der Eingabespeicher 15 GW lang ist. Bei Verstößen gegen diese Regeln kehrt der SMV, ohne den Auftrag auszuführen, mit gesetztem TK-Alarm (REAL) zum Auftraggeber zurück. Im Register RA steht zusätzlich das Fehlermuster

'FOFOFOFOFOF5' /3 bzw. 'FOFOFOFOFOFA' /3

(vgl. auch SSR-Fehlerbehandlung). Ob der Ausgabespeicher innerhalb einer Seite bleibt, wird vom SMV nicht geprüft. In solchen Fällen ist mit fehlerhafter Ausführung des Auftrages zu rechnen.

### 3.1.7. E/A-Fehlerbehandlung

Endet der Schreibmaschinenverkehr irregulär durch einen E/A-Fehler wird dies zunächst über die Prüfausgabe in der Form

FOFOFOFOFOFO

protokolliert und der Ein- oder Ausgabevorgang wiederholt. Handelt es sich um Unterbrechung durch Prüf-E/A, unterbleibt die Ausgabe des Fehlermusters und es wird sofort wiederholt.

Führt die Wiederholung nicht zum fehlerfreien Abschluß, gibt der SMV - ebenfalls über die Prüfausgabe - Information über die Fehler-situation in folgender Form aus:

|       |              |    |
|-------|--------------|----|
| 1. GW | FOFOFOFOFOFO |    |
| 2. GW | EGW          |    |
| 3. GW | ZA           | LA |

EGW = Eingriffswort

LA = Leitadresse des Auftraggebers

ZA = Adresse, bei der im fehlerfreien Falle  
im SMV fortgefahren wäre.

Danach werden sämtliche Merklichter gesetzt und der SMV endet auf einem dynamischen Halt (Sprung auf sich selbst).

### 3.1.8. Sonderauftrag an den SMV

Beim WV können Geräte angemeldet werden (vgl. SSR P), deren KG-Zuordnung in der Geräteliste nicht eingetragen ist. Im SSR P wird dann ein Sonderauftrag aufgebaut und in die SMVALIST eingetragen:

|    |    |
|----|----|
| p  | SE |
| GE |    |

p = Prio-Ziffer des Prozesses, der den SSR P gegeben hat

SE = Adresse des Sondereinganges in der SMV

GE = Adresse des Elementes in der Geräteliste, für das die KG-Zuordnung erfragt werden soll.

Der Prozeß, der den SSR P gegeben hat, wird in der Zustand 'SMV-Ziel' gesetzt (PKW = 20), sein Befehlszählerstand im SSR-Keller des Leitblockes um 1 vermindert. Er wird erst dann wieder in den Zustand 'rechenwillig' gebracht, wenn vom Operateur eine gültige KG-Zuordnung für das in der Versorgung des SSR P angegebene Gerät getroffen wurde. Der um 1 verminderte Befehlszählerstand bewirkt dabei die Wiederholung des SSR P, weil durch den Umweg über den SMV die Eingriffsinvarianz der SSR-Behandlung verloren gegangen ist.

### 3.2. Das Verkehrsprogramm

Durch Betätigen der Schreibmaschinen-Anruftaste ist es möglich, einen Eingabetext abzusetzen, ohne daß dieser von einer vorangegangenen Ausgabe verlangt wurde. Solche Eingabetexte werden als Kommandos aufgefaßt und dem Verkehrsprogramm zugestellt. Dieses prüft zunächst, ob die eingegebene Zeichenfolge ein gültiges Kommando repräsentiert und veranlaßt dann desses Ausführung. War die Zeichenfolge ungültig oder ist die Ausführung eines richtig eingetasteten Kommandos in der augenblicklichen Situation nicht möglich, wird der gesamte Eingabetext, von 2 Fragezeichen gefolgt, herausgeschrieben und das Verkehrsprogramm abgebrochen. Der ordnungsgemäße Ablauf eines Kommandos wird durch Ausgabe eines Sternes quittiert. Für solche Kommandos, deren Wirkung in einer Ausgabe besteht, ist die Ausgabe selbst Quittung für deren richtigen Ablauf.

#### 3.2.1. Konventionen für Kommandos

Für die Eingabe von Kommandos ist - auch gemischt - Groß- und Kleinschreibweise erlaubt. In die Zeichenfolge eingestreute Leerstellen (SP) und Wagenrückläufe (CRLF) werden ignoriert. Das Zeichen CANZEL (↓) führt in jedem Falle zum Abbruch des Verkehrsprogrammes. Die Eingabe eines Kommandos wird durch Betätigen der Taste EOT (↑) beendet.

Adressen und Ziffernparameter (z.B. Wiederholungsangaben), die in einigen Kommandos vorkommen, können dezimal oder - mit vorangestelltem H - hexadekadisch angegeben werden. Führende Nullen sind irrelevant.

Solche Kommandos, die den WV unmittelbar betreffen oder verändern, werden nur bei gesetztem externen Wahlschalter WS6 verstanden und ausgeführt. Bei WS6=0 wird, falls ein solches Kommando erkannt wurde

SYSTEM!

ausgegeben und das Verkehrsprogramm abgebrochen.

### 3.2.2. Die Kommandos

Die im Verkehrsprogramm vorhandenen Kommandos sind in 3 Gruppen unterteilt:

1. Kommandos, die Prozesse kreieren, starten, beeinflussen oder Information über deren Lauf ausgeben,
2. Kommandos, die Speicherinhalte anzeigen oder verändern und
3. Kommandos, die allgemeine organisatorische Bedeutung haben.

Die folgenden Tabellen vermitteln eine Übersicht über die Kommandos und deren Leistungen.

Kommandos der Gruppe 1

| Kommando | Angabe für p  | WS6 | Leistung des Kommandos  |
|----------|---------------|-----|---|
| pA       | 1...16 und 19 | -   | Abbruch des Prozesses mit der Priorität p                                       |
| pBL      | 1...16        | -   | Freigabe des vom Prozeß mit der Priorität p belegten Speichers                  |
| pF       | 1...16 und 19 | -   | Fortsetzen des Prozesses mit der Priorität p                                    |
| pLAD     | 1...16        | -   | Laden und Kreieren eines Prozesses mit der Priorität p                          |
| pØ       | 1...16        | -   | Der Prozeß mit der Priorität p wird auf seinen Alarmeingang gesetzt             |
| pP       | 1...16 und 19 | -   | Der Prozeß mit der Priorität p wird in den Zustand 'Pause' gesetzt              |
| pS       | 1...16        | -   | Start des Prozesses mit der Priorität p   |
| pLW      | 1...16        | -   | Löschen der Pseudo-Wahlschalter des Prozesses mit der Priorität p               |
| pZW      | 1...16        | -   | Setzen der Pseudo-Wahlschalter des Prozesses mit der Priorität p                |
| pW=      | 1...16        | -   | Abfragen der Pseudo-Wahlschalter des Prozesses mit der Priorität p              |
| p=       | 1...16 und 19 | -   | Abfrage des Status des Prozesses mit der Priorität p                            |
| pD8      | 1...16        | -   | Setzen eines dynamischen Haltes im Prozeß mit der Priorität p                   |
| pD9      | 1...16        | -   | Setzen eines Adreßstops im Prozeß mit der Priorität p                           |
| pDA      | 1...16        | -   | Aufheben eines dynamischen Haltes oder Adreßstops im Prozeß mit der Priorität p |
| D9       | -             | ja  | Setzen eines Adreßstops im WV   |
| DA       | -             | ja  | Aufheben eines Adreßstops im WV   |
| SS       | -             | -   | Laden und Starten des Systems   |
| SØ       | -             | -   | Starten des Operateuteils der Kontrollfunktion                                  |
| pBE      | 1...16        | -   | Blockendesimulation   |

Kommandos der Gruppe 2

3

| Kommando | Angabe für p | WS6 | Leistung des Kommandos  |
|----------|--------------|-----|---|
| B        | -            | ja  | Bringen eines Speicherinhaltes aus dem WV                                 |
| pB       | 1...16       | -   | Bringen eines Speicherinhaltes aus dem Prozeß mit der Priorität p         |
| BX       | -            | ja  | Bringen eines Indexspeicherinhaltes aus dem WV                            |
| pBX      | 1...16       | -   | Bringen eines Indexspeicherinhaltes aus dem Prozeß mit der Priorität p    |
| Ca       | -            | ja  | Verändern eines Speicherinhaltes (Ganzwortes) im WV                       |
| pCA      | 1...16       | -   | Verändern eines Speicherinhaltes (Ganzwort) im Prozeß mit der Priorität p |
| CK       | -            | ja  | Verändern eines Speicherinhaltes (Halbwort) im WV                         |
| pCK      | 1...16       | -   | Verändern eines Speicherinhaltes (Halbwort) im Prozeß mit der Priorität p |
| C        | -            | -   | Ausgabe des letzten veränderten Speicherinhaltes                          |

Kommandos der Gruppe 3

| Kommando | Angabe für p | WS6 | Leistung des Kommandos  |
|----------|--------------|-----|---|
| BL       | -            | -   | Freigabe des gesamten von Prozessen der Prioritäten 1...16 belegten Speichers |
| BLP      | -            | ja  | Normieren der Plattenverwaltung   |
| BLT      | -            | ja  | Normieren der Trommelverwaltung   |
| D        | -            | -   | Eingabe des Tagesdatums   |
| F        | -            | -   | Fortsetzen aller Prozesse der Prioritäten 1...16 d.h. Aufgabe von p = 17      |
| Fp       | 1...16       | -   | Fortsetzen des Prozesses p d.h. Aufgabe der Notschleife                       |
| G        | -            | -   | Gerätezuordnung   |
| K        | -            | -   | Konvertieren hexadekadisch .. dezimal   |
| P        | -            | ja  | Post-Mortem: Ausgabe von Ver teilerlisten und Prozessen                       |
| pP       | 1...16       | ja  | Post-Mortem: Ausgabe des Prozes ses p   |
| P=       | -            | -   | Ausgabe der aktuellen Prozeßbelegung  |
| T        | -            | -   | Ausgabe der Prozeßzeiten  |
| Z        | -            | -   | Sperren aller Prozesse der Prioritäten 1...16 d.h. Start von p = 17           |

## KOMMANDO pA

3

Kurzbezeichnung: Abbruch des Prozesses mit der Priorität p

Voraussetzung:

- a)  $1 \leq p \leq 16$  oder  $p = 19$
- b) Prio p muß gestartet sein

Wirkung: Der Lauf der Prio p wird derart beendet,  
als ob sie auf SSR HLT gelaufen wäre.

### Sternquittung

Beispiel:

```
6s↑ *  
6p↑ * 6=↑ 000001, Pause  
6f↑ * 6=↑ 000001  
6a↑ * 6=↑ 6= ??
```

## KOMMANDO pBL

3

Kurzbezeichnung: Freigabe des vom Prozeß mit der Priorität p belegten Speichers

Voraussetzung: a)  $1 \leq p \leq 16$   
b) Prio p belegt aber nicht gestartet

Wirkung: Der Prozeß p wird aus den Verteilerlisten gelöscht, der belegte Speicher der Prio p wird freigegeben.

### Sternquittung

Beispiel: 2bl↑ \*  
8bl↑8bl ?? 8=↑000bae, Pause  
6bl↑6bl ?? ( Prio 6 nicht belegt )

## KOMMANDO pF

3

Kurzbezeichnung:

Fortsetzen des Prozesses mit der Priorität p

Voraussetzung:

- a)  $1 \leq p \leq 16$       oder    p = 19
- b) Prio p in Pause oder in Kurzpause

Wirkung:

Die Pause der Prio p wird beendet, die Prio p wird rechenwillig gesetzt und nimmt an der Regieverteilung teil.

Beispiel:

6s↑ \*  
6p↑ \*      6=↑000001, Pause  
6f↑ \*      6=↑000001  
6a↑ \*      6=↑     6= ??

# KOMMANDO pLAD

3

|  |  |
|--|--|
| <u>Kurzbezeichnung:</u>                          | Laden und Kreieren eines Prozesses mit der Priorität p   |
| <u>Voraussetzung:</u>                            | a) $1 \leq p \leq 16$<br>b) Prio p muß inaktiv sein  |
| <u>Wirkung:</u>                                  | Das Ladeprogramm ( $p = 19$ ) wird gestartet und fordert über die KSM das GSY und, wenn noch nicht eingetragen, die KG-Zuordnung des Ladegerätes an.<br>Fehler beim Laden siehe Laderbeschreibung. |
| Laden über LKL und LSL:                          | Das Programm wird geladen und die Prio p als belegt gekennzeichnet. Die KSM gibt Prio p, Programmname und Erstellungsdatum aus.  |
| Laden über MB:                                   | Die KSM gibt Prio p aus und erwartet die Eingabe des Programmnamens. Das Programm wird vom MB geladen, die Prio p belegt und per KSM der Programmname mit dem Erstellungsdatum ergänzt.            |
| <u>Sternquittung bei Ende des Ladevorganges.</u> |  |
| <u>Beispiel:</u>                                 | 3lad↑ GERAET: 15↑ L5, KG: 51↑<br>p=3, NAME: WTESTMB2 V.01.04.69 *<br>7lad↑ GERAET: b3↑<br>p=7, NAME: wdiagnost1 V.26.02.69 *   |

# KOMMANDO pLAD

Fortsetzung (K1)

3

Kurzbezeichnung: Laden und Kreieren eines Prozesses mit der Priorität p

Voraussetzung:

- a)  $1 \leq p \leq 16$
- b) Prio p muß inaktiv sein

Wirkung:

Das Ladeprogramm (  $p = 19$  ) wird gestartet und fordert das GSY des Ladegerätes. Wird als Ladegerät die KSM (K1) angegeben, erfolgt eine Anfrage, wieviel K Speicher für die Prio p belegt werden sollen.

Die Aneignung von Speicherplätzen dient dazu, kurze Befehlsfolgen mit  $pCa, w_i$  einzugeben.

Sternquittung

Beispiel:

2lad $\uparrow$  GERAET: k1 $\uparrow$  Anzahl K: 2 $\uparrow$  \*

# KOMMANDO pØ

Kurzbezeichnung: Der Prozeß mit der Priorität p wird auf seinen Alarmeingang gesetzt

Voraussetzung:

- a)  $1 \leq p \leq 16$
- b) Prio p muß gestartet sein
- c) Alarmadresse muß angemeldet sein

Wirkung: Bei  $\Delta_A = \Delta_0$  :

Die Prio p wird auf der angemeldeten Alarm-  
adresse fortgesetzt.  
(Es wird ein Stop-Alarm erzeugt)

Bei  $\Delta_A \neq \Delta_0$  (Abwickler-Prozeß des BS):

Es wird eine Botschaft "Operateur wünscht Abbruch" (b47 = L) zugestellt.

## Sternquittung

## Beispiel:

801 \*  
ALARM IM PRIMUE  
ENDE PRIMUE  
30↑30?? (Prio 3 keine Alarmadresse)

## KOMMANDO pP

3

Kurzbezeichnung:

Der Prozeß mit der Priorität p wird in den Zustand 'Pause' gesetzt

Voraussetzung:

- a)  $1 \leq p \leq 16$  oder  $p = 19$
- b) Prio p muß aktiv sein

Wirkung:

Die Prio p wird in Pause gesetzt (PKW = +0), das Programm nimmt nicht mehr an der Regie-Verteilung teil.

### Sternquittung

Beispiel:

```
6s↑ *  
6p↑ *      6=↑000003, Pause  
6f↑ *      6=↑000003  
6a↑ *      6=↑   6= ??
```

# KOMMANDO pSa - b - c

Kurzbezeichnung: Start des Prozesses mit der Priorität p

3

Voraussetzung:

- a)  $1 \leq p \leq 16$
- b) Prio p muß belegt sein
- c) Prio p darf nicht gestartet sein
- d) Startadresse a muß im Adreßbereich der Prio p liegen

Wirkung: Die Prio p wird rechenwilling gesetzt und ist damit in die Regieverteilung eingeschlossen.

### Bedeutung der Parameter:

a = Startadresse, relativ zum Programmanfang,  
dezimal oder hexadekadisch. Der Parameter  
kann bei a = 0 entfallen.

b = Vorbesetzung des  $\langle RA \rangle_2$ , dezimal oder hexade-  
katisch. Soll  $\langle RA \rangle_2 = 0$  sein, kann b entfallen.

c = Pseudowahlschalter, die gesetzt sein sollen.  
Maximal 8 der Ziffern 1 bis 8. Soll kein  
Pseudowahlschalter gesetzt sein, kann c ent-  
fallen.

Formen des Kommandos siehe Beispiele.

## Sternquittung

Beispiel:      1s ↑ \*  
                  2s1↑ \*  
                  3sha↑ \*  
                  4s2-3↑ \*  
                  5s2-ha↑ \*  
                  6s3-1-56↑ \*  
                  7sha--56↑ \*  
                  8she--55↑ \*  
                  8s↑ 8s ??      (Prio 8 bereits gestartet)

## KOMMANDO pLW c1...c8

3

Kurzbezeichnung: Löschen der Pseudo-Wahlschalter des Prozesses mit der Priorität p

- Voraussetzung:
- a)  $1 \leq p \leq 16$
  - b)  $1 \leq c_i \leq 8$
  - c) Prio p muß gestartet sein

Wirkung: Die angegebenen Pseudowahlschalter werden für die Prio p gelöscht, die nicht angegebenen bleiben unverändert.

Sternquittung

Beispiel:

```
3zw586↑ *      3w=↑ 0d  
3lw6↑ *      3w=↑ 09  
5lw34↑5lw34 ??      ( Prio 5 nicht gestartet )
```

# KOMMANDO pZWc1...c8

3

Kurzbezeichnung: Setzen der Pseudo-Wahlschalter des Prozesses mit der Priorität p

- Voraussetzung:
- a)  $1 \leq p \leq 16$
  - b)  $1 \leq c_i \leq 8$
  - c) Prio muß gestartet sein

Wirkung: Die angegebenen Pseudo-Wahlschalter werden für die Prio p gesetzt, die nicht angegebenen bleiben unverändert.

Sternquittung

Beispiel:

```
8zw132↑ *      8w=↑ e0
8lw2↑ *      8w=↑ a0
7zw365↑7zw365 ??    ( Prio 7 nicht gestartet )
```

## KOMMANDO pW=

3

Kurzbezeichnung: Abfrage der Pseudo-Wahlschalter des Prozesses mit der Priorität p

- Voraussetzung:
- $1 \leq p \leq 16$
  - Prio p muß gestartet sein

Wirkung:  
Es werden die gesetzten internen Wahlschalter der Prio p auf der KSM in 2 Tetraden ausgegeben.

| PS-WS :   | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  |
|-----------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Ausgabe : | 80 | 40 | 20 | 10 | 08 | 04 | 02 | 01 |

Beispiel:

3lw4↑ \*      3w=↑ 09  
8zw5↑ \*      8w=↑ c8  
4w=↑ 4w= ??      ( Prio 4 nicht gestartet )

## KOMMANDO p=

3

Kurzbezeichnung: Abfrage des Status des Prozesses mit der Priorität p

Voraussetzung: a)  $1 \leq p \leq 16$  oder  $p = 19$   
b) Prio p muß gestartet sein

Wirkung: Der aktuelle Programmzustand der Prio p wird auf der KSM gemeldet.

| Programmzustand:    | Ausgabe:                         |
|---------------------|----------------------------------|
| aktiv               | aktueller BF in Tetraden         |
| Pause               | aktueller BF,PAUSE               |
| Kurzpause           | aktueller BF,KURZPAUSE           |
| Ziel                | aktueller BF,ZIEL F. (GSY)       |
| Ziel und Pause      | aktueller BF,ZIEL F. (GSY),PAUSE |
| TRV-Ziel, Laderziel | aktueller BF,ZIEL F. TRV         |
| SMV-Ziel            | aktueller BF,ZIEL F. SMV         |
| PLV-Ziel            | aktueller BF,ZIEL F. PLV         |

Bei Normalmodus wird der BF durch =N ergänzt

Beispiel:

1=↑000002  
3=↑000b07,Pause  
5=↑000367,Kurz-Pause  
6=↑000234,Ziel f. B1  
7=↑000485=N  
8=↑000538,Ziel f. B4,Pause

## KOMMANDO pD8a

3

Kurzbezeichnung: Setzen eines dynamischen Haltes im Prozeß mit der Priorität p

- Voraussetzung:
- a)  $1 \leq p \leq 16$
  - b) Prio p muß belegt sein
  - c) Adresse a muß im Adreßbereich der Prio p liegen
  - d) D9-Keller muß definiert sein (Ladeschlüssel=0)
  - e) Anzahl der pD8 oder pD9 < 448

Wirkung: Der Befehl, der im Programm in der Adresse a steht, wird gegen den Befehl S +OR ausgetauscht. Nach Aufheben des pD8a wird der Originalbefehl wieder eingesetzt und das Programm auf a fortgesetzt. Der pD8a wird durch Ausgabe der Stopadresse quittiert.

Achtung! pD8-Stop nicht auf modifizierte Befehle, sonst falscher Programmablauf.

a = Stopadresse, dezimal oder hexadekadisch

Beispiel:

2d8h100↑000100  
2d8560↑000230  
1d824↑000018  
1da↑000018  
2da↑000230      2da↑000100

## KOMMANDO pD9a

3

Kurzbezeichnung: Setzen eines Adreßstops im Prozeß mit der Priorität p

- Voraussetzung:
- a)  $1 \leq p \leq 16$
  - b) Prio p muß belegt sein
  - c) Adresse a muß im Adreßbereich der Prio p liegen
  - d) D9-Keller muß definiert sein (Ladeschlüssel = 0)
  - e) Anzahl der pD8 oder pD9 < 448

Wirkung: Der Befehl, der im Programm in der Adresse a steht wird sichergestellt und an seiner Stelle der Befehl HALT ausgeführt. Nach Betätigen der Taste "HALT" wird der sichergestellte Befehl ausgeführt und im Programm fortgefahrene.

Der pD9a wird durch Ausgabe der Stopadresse quittiert.

Achtung! pD9-Stop nicht auf Modifizierbefehle, modifizierte Befehle, Parametersprünge und SU oder SFB-Befehle mit Rückkehr #0 und/oder Versorgung.

a = Stopadresse, dezimal oder hexadekadisch

Beispiel:

5d9h100↑000100  
5d9512↑000200  
5da↑000200 5da↑000100

## KOMMANDO pDA

3

Kurzbezeichnung: Aufheben eines dynamischen Haltes oder Adreßstops im Prozeß mit der Priorität p

- Voraussetzung:
- a)  $1 \leq p \leq 16$
  - b) Prio p muß belegt sein
  - c) D9-Keller muß belegt sein

Wirkung:  
Der letzte durch pD8 oder pD9 gegebene Adreßstop wird aufgehoben. Der sichergestellte Befehl wird an seine ursprüngliche Stelle zurückgesetzt und die Adresse auf der KSM ausgegeben.

Beispiel:  
2d9h24↑000024  
2d9h80↑000080  
2d9ha0↑0000a0  
2da↑0000a0 2da↑000080 2da↑000024 2da↑2da ??

## KOMMANDO D9a

3

Kurzbezeichnung: Setzen eines Adreßstops im WV

Voraussetzung: a) WS 6 = L  
b) Anzahl D9 < 13

Wirkung: Der Befehl, der im WV in der Adresse a steht, wird sichergestellt und an seiner Stelle der Befehl HALT ausgeführt. Nach Betätigen der Taste "HALT" wird der sichergestellte Befehl ausgeführt und im WV fortgefahrene.

Der D9a wird durch Ausgabe der Stopadresse quittiert. Voraussetzung a) nicht erfüllt:  
Ausgabe "SYSTEM!"

Achtung! D9-Stop nicht auf Modifizierbefehle, modifizierte Befehle, Parametersprünge und SU oder SFB-Befehle mit Rückkehr #0 und/oder Versorgung.

a = Stopadresse, dezimal oder hexadekadisch

Beispiel:

```
d9h1024↑001024
d92456↑000998
d9h234↑000234
da↑000234 da↑000998 da↑001024
d9h1024↑ SYSTEM !      (WS 6 = 0)
```

# KOMMANDO DA

3

Kurzbezeichnung: Aufheben eines Adreßstops im WV

Voraussetzung:

- a) WS 6 = L
- b) D9-Keller muß belegt sein

Wirkung: Der letzte durch D9 gegebene Adreßstop wird aufgehoben. Der sichergestellte Befehl wird an seine ursprüngliche Stelle zurückgesetzt und die Adresse auf der KSM ausgegeben.

Voraussetzung a) nicht erfüllt:  
Ausgabe "SYSTEM!"

Beispiel:

```
d9h100↑000100  
d9h200↑000200  
d9h300↑000300  
da↑000300    da↑000200    da↑000100    da↑da ??
```

# KOMMANDO SS

3

Kurzbezeichnung: Systemstart

Voraussetzung: Die für die Kontrollfunktion vorgesehene Priorität muß im Zustand "nicht gestartet" sein.

Wirkung: Die Kontrollfunktion wird auf die vorgesehene Priorität geladen. Dazu wird vom Lader lediglich das Gerätesymbol des Systembandes angefragt, sowie Name und Erstellungsdatum der Kontrollfunktion auf der KSM protokolliert. Sodann wird die geladene Kontrollfunktion bei rel. 0 gestartet, wobei als RA-Vorbesetzung das GSY des Systembandes mitgeliefert wird:

RA [ ] GSY

## Sternquittung

Beispiel:

ss↑ GERAET: b5↑  
p=14, NAME: BS3 V.04.03.70 \*  
p=14  
BS3-KONTROLLFUNKTION  
SYSTEMAUFBAU  
TROMMEL-AA:n↑  
p=14  
ENDE SYSTEMAUFBAU  
GIB UHRZEIT:

# KOMMANDO SOW

3

Kurzbezeichnung: "Start" des Operateurteiles der Kontrollfunktion

- Voraussetzung:
- a) Die für die Kontrollfunktion vorgesehene Priorität muß gestartet sein.
  - gestartet sein.
  - b)  $1 \leq w \leq 8$

Wirkung:

Der Pseudo-Wahlschalter  $w$  wird für die Priorität der Kontrollfunktion gesetzt.

Sonderfall: Ist  $w$  nicht angegeben, wird  $w=1$  gesetzt.

Sternquittung

Beispiel:

sot \*

KOMMANDO:

## KOMMANDO pBE

3

Kurzbezeichnung: Blockendesimulation

Voraussetzung:

- a)  $1 \leq p \leq 16$
- b) Prio p muß im Zustand "Geräteziel" sein
- c) Beim Kanalbewacher darf kein offener Startauftrag für diese Prio vorliegen.

Wirkung:

1. Der Zustand "Geräteziel" wird aufgehoben.
2. Der Akteur wird bei der Fehleradresse des Gerätes, welches den Zielzustand bedingt hat, fortgesetzt.
3. Es wird ein Fehlereingriffswort geliefert, bei dem die Bits 29 bis 32 gesetzt sind ( wie bei Technischem Grundzustand ).

Achtung: Kommando gilt nicht bei "Multi-Ziel"!

Sternquittung

Beispiel:

8be↑\*

## KOMMANDO Ba

3

Kurzbezeichnung: Bringen eines Speicherinhaltes aus dem WV

Voraussetzung: WS 6 = L

Wirkung: Die Adresse a und das zugehörige Ganzwort mit Dreierprobe und Typenkennung werden auf der KSM ausgegeben.  
Voraussetzung nicht erfüllt: Ausgabe "SYSTEM!"

a = Adresse einer Speicherzelle, dezimal oder hexadekadisch.  
Ist a ungerade, wird die Ausgabe bei a-1 begonnen.

Beispiel:

```
bh1000↑  
001000 12 07003c36103c  
b4096↑  
001000 12 07003c36103c  
bh1001↑  
001000 12 07003c36103c  
bh458↑ SYSTEM ! (WS 6 = 0)
```

# KOMMANDO Bnxa

3

Kurzbezeichnung: Bringt von n Speicherinhalten aus dem WV

Voraussetzung: a) WS 6 = L  
b)  $n \leq 32$

Wirkung: Beginnend bei a werden n Ganzworte mit Dreierprobe und Typenkennung auf der KSM ausgegeben. Zu Beginn jeder Zeile steht die Adresse des ersten Wortes. Es folgen vier Worte je Zeile.

Voraussetzung a) nicht erfüllt:  
Ausgabe "SYSTEM!"

a = Adresse einer Speicherzelle, dezimal oder hexadekadisch.

Ist a ungerade, wird die Ausgabe bei a-1 begonnen.

n = Anzahl der auszugebenden Ganzworte, dezimal oder hexadekadisch.

Beispiel:

```
b10xh20↑  
000020 02 01ffff009260 03 000c2a009260 07 00001ffff  
000028 03 000000000000 03 000000000000 07 ,000000000000  
000030 12 00200000480c 02 002008002000  
bhax20↑  
000014 03 000000000000 03 000000000000 07 00ad00035ef  
00001c 03 0035f0000021 03 9b000001f' 23 00206c00206f  
000024 03 0035f0000001 03 9b000001  
b3xh20↑ SYSTEM ! (WS 6 = 0)
```

## KOMMANDO pBa

3

Kurzbezeichnung: Bringen eines Speicherinhaltes aus dem Prozeß mit der Priorität p

- Voraussetzung:
- a)  $1 \leq p \leq 16$
  - b) Prio p muß belegt sein
  - c) Adresse a muß im Adreßbereich der Prio p liegen

Wirkung: Die Adresse a und das zugehörige Ganzwort mit Dreierprobe und Typenkennung werden auf der KSM ausgegeben.

a = Adresse einer Speicherzelle, dezimal oder hexadekadisch. Ist a ungerade, wird die Ausgabe bei a-1 begonnen

Beispiel:

|          |                 |
|----------|-----------------|
| 8bh400↑  |                 |
| 8 000400 | 03 d1c3afafafaf |
| 8b1024↑  |                 |
| 8 000400 | 03 d1c3afafafaf |
| 6bh65↑   |                 |
| 6 000064 | 02 380124b0028c |

## KOMMANDO pBnxa

3

Kurzbezeichnung: Bringt von n Speicherinhalten aus dem Prozeß mit der Priorität p

- Voraussetzung:
- a)  $1 \leq p \leq 16$
  - b) Prio p muß belegt sein
  - c) Adresse a+2n muß im Adressbereich der Prio p liegen
  - d)  $n \leq 32$

Wirkung: Beginnend bei a werden n Ganzworte mit Dreierprobe und Typenkennung auf der KSM ausgegeben. Zu Beginn jeder Zeile steht die Adresse des ersten Wortes. Es folgen vier Worte je Zeile.

a = Adresse einer Speicherzelle, dezimal oder hexadekadisch. Ist a ungerade, wird die Ausgabe bei a-1 begonnen  
n = Anzahl der auszugebenden Ganzworte, dezimal oder hexadekadisch

Beispiel:

8bha×20↑  
8 000014 02 9ba01b981000 02 76183abb001 188017010ffe  
8 00001c 02 700066207302 22 ac002091 02 0afa176e0054  
8 000024 22 9ba003980005 02 9ba01

8b10×h20↑  
8 000020 12 203300980001 02 0afa176e005 0a018981000  
8 000028 12 76183abb001b 02 27003901 02 980280010ffe  
8 000030 02 207302ac0033 22 9d00

8b50×h20↑  
8b50×h20 ?? (n > 32)

# KOMMANDO BXa

3

Kurzbezeichnung: Bringt einen Indexspeicherinhalt aus dem WV

Voraussetzung:

- a) WS 6 = L
- b) Indexadresse  $0 \leq a \leq 255$

Wirkung: Die Indexadresse a und das zugehörige Indexwort werden auf der KSM ausgegeben.  
Voraussetzung a) nicht erfüllt: Ausgabe "SYSTEM!"

a = Indexadresse, dezimal oder hexadekadisch.  
Ist a > 255, wird die Indexadresse modulo 256 aufgefaßt.

Beispiel:

```
bxh1c↑  
1c: 001fbb  
bx28↑  
1c: 001fbb  
bxh11c↑  
1c: 001fbb      (a größer HFF)  
bxh284↑  
1c: 001fbb      (a größer 255)  
bx56↑ SYSTEM !      (WS 6 = 0)
```

## KOMMANDO BXnxa

3

Kurzbezeichnung: Bringen von n Indexspeicherinhalten aus dem WV

- Voraussetzung:
- a) WS 6 = L
  - b) Indexadresse  $0 \leq a \leq 255$
  - c)  $n \leq 32$

Wirkung: Beginnend bei a werden n Indexworte ausgegeben.  
(6 je Zeile) Vor jedem Indexwort steht die zugehörige Adresse in zwei Tetraden.

Voraussetzung a) nicht erfüllt: Ausgabe "SYSTEM!"

a = Indexadresse, dezimal oder hexadekadisch.  
Ist  $a > 255$ , wird die Indexadresse modulo 256 aufgefaßt.

n = Anzahl der auszugebenden Indexworte, dezimal oder hexadekadisch.

Beispiel:

```
bx10xh20↑  
20: 000000 21: 000000 22: 0000a4 23: 000020 . 0039e0  
26: 001800 27: 41b056 28: 0066c6 29: ffff  
bxhax20↑  
14: 000000 15: 000000 16: 000000 17: 1d 19: 000000  
1a: 002cf2 1b: 002bb7 1c: 0001ca 1  
bx10xh20↑ SYSTEM ! (WS 6 = 0)
```

## KOMMANDO pBXa

3

Kurzbezeichnung: Bringen eines Indexspeicherinhaltes aus dem Prozeß mit der Priorität p

- Voraussetzung:
- a)  $1 \leq p \leq 16$
  - b) Prio p muß belegt sein
  - c) Indexadresse  $0 \leq a \leq 255$

Wirkung: Die Indexadresse a und das zugehörige Indexwort werden auf der KSM ausgegeben.

a = Indexadresse, dezimal oder hexadekadisch.

Ist  $a > 255$ , wird die Indexadresse modulo 256 aufgefaßt.

Beispiel:

```
4bxh12↑  
    12: fffffaf  
4bx18↑  
    12: fffffaf  
4bx16↑  
    10: fffffd2  
4bx272↑  
    10: fffffd2      ( a größer 255 )
```

## KOMMANDO pBXnxa

3

Kurzbezeichnung: Bringen von n Indexspeicherinhalten aus dem Prozeß mit der Priorität p

Voraussetzung:

- a)  $1 \leq p \leq 16$
- b) Prio p muß belegt sein
- c) Indexadresse  $0 \leq a \leq 255$
- d)  $n \leq 32$

Wirkung:

Beginnend bei a werden n Indexworte (6 je Zeile) ausgegeben. Vor jedem Indexwort steht die zugehörige Adresse in zwei Tetraden.

a = Indexadresse, dezimal oder hexadekadisch.  
Ist  $a > 255$ , wird die Indexadresse modulo 256 aufgefaßt.

n = Anzahl der auszugebenden Indexworte, dezimal oder hexadekadisch.

Beispiel:

8bx10xh20↑

20: ffffff 21: ffffff 22: ffffff 23: ffff ,: ffffff  
26: ffffff 27: ffffff 28: ffffff 29: ff

8bxha×20↑

14: ffffff 15: ffffff 16: ffffff 17: .f 19: ffffff  
1a: ffffff 1b: ffffff 1c: ffffff ;

8bx50xh20↑

8bx50xh20 ?? (n> 32)

# KOMMANDO Ca,tiwi

3

Kurzbezeichnung: Verändern eines Speicherinhaltes (Ganzwort) im WV

Voraussetzung:

- a) WS 6 = L
- b) i = 1,2,...,n

Wirkung: Die über die KSM eingegebenen Ganzworte  $w_i$  mit Typenkennung  $t_i$  werden auf den Stellen  $a, a+2, \dots, a+2(n-1)$  abgelegt.

Trennzeichen zwischen  $t_i w_i$  und  $t_{i+1} w_{i+1}$  ist das Komma.

Voraussetzung a) nicht erfüllt: Ausgabe "SYSTEM!"

a = Adresse eines Ganzwortes, dezimal oder hexadekadisch.  
Ist a ungerade, wird bei a-1 begonnen.

$t_i$  = Typenkennung 0..3. Die Typenkennung wird aus den beiden

rechten Bits der ersten Tetrade nach dem Komma gebildet

$w_i$  = Ganzwort in Tetraden. Die Eingabe wird immer (auch bei mehr als 12 Tetraden) rechtsbündig abgespeichert.

Die Eingabe wird mit der letzten Abspeicheradresse quittiert.

Beispiel:

c254,30123456789ab↑0000fe

c↑

0000fe 03 0123456789ab

ch32d2,3000001000000,3320502000000,20↑0032d6

c↑

0032d2 23 000001000000 03 320502000000 02 000000000000

ch453,2000000360002↑ SYSTEM ! (WS 6 = 0)

## KOMMANDO pCa,ti wi

3

Kurzbezeichnung: Verändern eines Speicherinhaltes (Ganzwort)  
im Prozeß mit der Priorität p

- Voraussetzung:
- a)  $1 \leq p \leq 16$
  - b) Prio p muß geladen sein
  - c)  $a+2(n-1)$  muß im Adreßbereich der Prio p liegen  
( $i = 1, 2, \dots, n$ )

Wirkung: Die über die KSM eingegebenen Ganzworte  $w_i$  mit Typenkennung  $t_i$  werden auf den Stellen  $a, a+2, \dots, a+2(n-1)$  im Bereich der Prio p abgelegt.

Trennzeichen zwischen  $t_i w_i$  und  $t_{i+1} w_{i+1}$  ist das Komma.

$a$  = Adresse eines Ganzwortes, dezimal oder hexadekadisch.  
Ist  $a$  ungerade, wird bei  $a-1$  begonnen.

$t_i$  = Typenkennung 0..3. Die Typenkennung wird aus den beiden rechten Bits der ersten Tetrade nach dem Komma gebildet.

$w_i$  = Ganzwort in Tetraden. Die Eingabe wird immer (auch bei mehr als 12 Tetraden) rechtsbündig abgespeichert.

Die Eingabe wird mit der letzten Abspeicheradresse quittiert.

Beispiel:

5ch200,2360020100008,3000000abcdef,10 000204↑

c↑

5 000200 12 360020100008 03 000000abcdef 01 000000000000

5c124,10,20,30 000080↑

c↑

5 00007c 01 000000000000 02 000000000000 03 000000000000

# KOMMANDO CK m,v

3

Kurzbezeichnung: Verändern eines Speicherinhaltes (Halbwort) im WV

Voraussetzung: WS 6 = L

Wirkung: Das über die KSM eingegebene Halbwort v wird auf der Stelle mit der Adresse m abgelegt, ohne die Typenkennung zu verändern.

Voraussetzung nicht erfüllt: Ausgabe "SYSTEM!"

m = Adresse eines Halbwortes, dezimal oder hexadekadisch.  
m muß von der folgenden Eingabe durch Komma getrennt sein.

v = Halbwort in Tetraden. Die Eingabe wird immer (auch bei mehr als 6 Tetraden) rechtsbündig abgespeichert.

## Sternquittung

Beispiel:

```
b290↑  
000122 03 00106000c002  
ckh123,000000↑ *  
c↑  
000122 23 001060000000  
ckh291,ffffff↑ *  
c↑  
000291 13 000000ffffff  
ckh345,360346↑ SYSTEM ! (Ws 6 = 0)
```

# KOMMANDO pCKm,v

3

Kurzbezeichnung: Verändern eines Speicherinhaltes (Halbwort)  
im Prozeß mit der Priorität p

- Voraussetzung:
- a)  $1 \leq p \leq 16$
  - b) Prio p muß geladen sein
  - c) m muß im Adreßbereich der Prio p liegen

Wirkung: Das über die KSM eingegebene Halbwort v wird auf der Stelle mit der Adresse m im Bereich der Priorität p abgelegt, ohne die Typenkennung zu verändern.

m = Adresse eines Halbwortes, dezimal oder hexadekadisch.  
m muß von der folgenden Eingabe durch Komma getrennt sein.  
v = Halbwort in Tetraden. Die Eingabe wird immer (auch bei mehr als 6 Tetraden) rechtsbündig abgespeichert.

## Sternquittung

Beispiel:

```
1ckh102,360004↑ *
c†
1 000102 22 360004000000
1ckh103,802000↑ *
c†
1 000102 22 360004802000
```

## KOMMANDO C

3

Kurzbezeichnung: Ausgabe des letzten veränderten Speicherinhalts

Voraussetzung: Es muß einmal mit Ca,pCa,CKm,pCKm abgespeichert worden sein.

Wirkung: Die letzte Abspeicherung wird über die KSM ausgegeben.  
Die Ausgabe erfolgt in der gleichen Form wie bei den Kommandos Ba und pBa.

Beispiel:

```
1ch100,100000000010↑000100
c↑
1 000100 21 000000000010
5ch300,1000001,30↑000302
c↑
5 000300 21 000000000001 03 000000000000
1ckh103,700020↑ *
c↑
1 000102 22 360004700020
```

## KOMMANDO BL

3

Kurzbezeichnung: Freigabe des gesamten von Prozessen der Prioritäten 1...16 belegten Speichers

Voraussetzung: WS6 = L

Wirkung: Alle aktiven Prozesse werden abgebrochen.  
Für alle Prios  $p = 1 \dots 16$  werden die Listen normalisiert wie bei SSR HLT, die P-Liste wird normalisiert und für  $p = 1 \dots 16$  die Kachelbellegung aufgegeben.

Sternquittung

Beispiel:

bl↑\*

# KOMMANDO BLP

3

Kurzbezeichnung: Normieren der Plattenverwaltung

- Voraussetzung:
- a) WS6 = L
  - b) der PLV muß inaktiv sein, d.h. er darf weder durch Operateur-Kommando noch durch SSR-Befehl gestartet sein.

Wirkung:

Nach der Sternquittung geht die Regie an den PLV über. Dieser versetzt die Verwaltungsliste für die Platte in den Ausgangszustand.

Beispiel:

blp ↑ \*

# KOMMANDO BLT

3

Kurzbezeichnung: Normieren der Trommelverwaltung

- Voraussetzung:
- a) WS 6 = L
  - b) Der Lader und TRV muß inaktiv sein, d.h. er darf weder durch Operateur-Kommandos noch durch SSR-Befehle gestartet sein.

Wirkung:

Nach Sternquittung geht die Regie an den Trommelvermittler über (Normiereingang)! Falls von vorhergehendem Trommelverkehr Ausweichmanöver in der Segmentfehlerliste stehen, werden diese herausgeschrieben. Danach werden die Adreßbereiche angefragt, die vom TRV verwaltet werden sollen (segmentbezogene Nummer).  
Bei unrichtigen Eintastungen kommt "???" und die Eingabe muß von vorn begonnen werden.  
Voraussetzung a) nicht erfüllt: Ausgabe "SYSTEM!" Ende der Adreßeingabe: "N".  
Wird als erste AA ein "N" eingegeben, werden die im WV einassemblierten Standartwerte eingesetzt.

Beispiel:

```
blt↑ *
DEF.TR-ADR
012437
015870

TROMMEL-AA:0↑ EA:10199↑
TROMMEL-AA:20400 EA:40799↑
TROMMEL-AA:n↑
```

## KOMMANDO D

3

Kurzbezeichnung: Eingabe des Tagesdatums

Voraussetzung: keine

Wirkung: Das auf der KSM eingegebene "D" wird zu "DATUM" ergänzt. Die KSM erwartet eine Eingabe (das Tagesdatum) und Text-Ende-Zeichen. Die eingegebenen Zeichen werden im ZC1 in die Datumszelle gespeichert. (linksbündig, rechts mit NUL aufgefüllt)  
Wird nur Text-Ende-Zeichen gegeben, bleibt der Inhalt der Datumszelle unverändert.  
Der Inhalt der Datumszelle wird auf die Form TT.MM.JJ geprüft.

### Sternquittung

Beispiel: dtatum: 02.04.69↑ \*

dtatum: 02.04.6b↑ 02.04.6b ??

# KOMMANDO F

3

Kurzbezeichnung: Fortsetzen aller Prozesse der Prioritäten  
1...16 d.h. Aufgabe von p = 17

Voraussetzung: Prio 17 aktiv

Wirkung:  
Die Notschleife wird abgebrochen.  
Es wird in die Regieverteilung gesprungen und  
die höchste rechenwillige Prio p erhält die  
Regie.

Sternquittung

Beispiel:

z↑ \*        f↑ \*

## KOMMANDO Fp

3

Kurzbezeichnung:

Fortsetzen des Prozesses p nach  
Aufgabe der Notschleife.

Voraussetzung:

Prio 17 aktiv

Wirkung:

Die Notschleife wird abgebrochen. Alle Prozesse  
mit Ausnahme derjenigen der Priorität p  
werden in Pause gesetzt.

Es wird in die Regieverteilung gesprungen.

Sternquittung

Beispiel:

z↑ \*      f5↑ \*

# KOMMANDO G

3

## Kurzbezeichnung:

- Voraussetzung:
- a) Das Gerät darf nicht belegt sein
  - b) Anzahl der Geräte in GLIST  $\leq 52$

Wirkung: Die Eingabe G über die KSM wird zu GERAET: ergänzt und ein Gerätesymbol in folgender Form erwartet:

A<sub>1</sub>Z<sub>1</sub>Z<sub>2</sub>

Die Eingabe wird auf Gültigkeit überprüft und dann die KG-Zuordnung (Kanal-und Gerätedresse) angefragt. Nach Prüfung auf Zulässigkeit werden Gerätesymbol und KG in die GLIST eingetragen.

A<sub>1</sub> = Alphazeichen A|B|D|E|K|L|P|R|S|T|W|Z

Z<sub>1</sub> = Ziffer 1...9

Z<sub>2</sub> = Ziffer 0...9

K = 0...F

G = 0...7

## Sternquittung

## Beispiel:

g<sup>↑</sup>eraet: b6<sup>↑</sup> KG: c3<sup>↑</sup> \*  
g<sup>↑</sup>eraet: t1<sup>↑</sup>t1 ?? ( T1 belegt )

# KOMMANDO G

Fortsetzung (AB)

3

Kurzbezeichnung: Ausgabe der Gerätezuordnung der belegten  
Geräte

Voraussetzung: keine

Wirkung: Die Eingabe G über die KSM wird zu GERAET ergänzt. Gibt man anstatt des Gerätesymbols AB an, erfolgt die Ausgabe der Gerätesymbole der Geräte, die durch eine Prio belegt sind, zusammen mit der KG-Zuordnung und der Prio-Nummer.

Beispiel:

```
geraet: ab↑  
K1 40 p=12  
D1 51 p=4  
D2 92 p=3  
L1 80 p=5
```

# KOMMANDO G

Fortsetzung  
**(AL)**

3

Kurzbezeichnung: Ausgabe der Gerätezuordnung

Voraussetzung: keine

Wirkung: Die Eingabe G über die KSM wird zu GERAET ergänzt. Gibt man anstatt des Gerätesymbols AL an, erfolgt die Ausgabe sämtlicher Gerätesymbole, bei denen eine KG-Zuordnung eingetragen ist, zusammen mit dieser Zuordnung.

Beispiel:

```
g*eraet: al↑
K1 40 p=12
T1 00
B1 42
B2 52
B3 93
B4 83
B5 53
D1 51 p=4
D2 92 p=3
L1 80 p=5
L2 41
S1 50
E1 91
A1 90
P1 10
R1 60
R2 60
```

## KOMMANDO K n

3

Kurzbezeichnung: Konvertieren hexadekadisch — dezimal

Voraussetzung: a)  $0 \leq n \leq 16777215$   
b)  $0 \leq n \leq \text{FFFFFF}$

Wirkung: Der über die KSM eingegebene Wert n wird in das andere Zahlensystem konvertiert und über KSM ausgegeben.

n = Zahl,dezimal oder hexadekadisch.

Die eingegebenen Zeichen werden auf Zulässigkeit im jeweiligen Zahlensystem überprüft.

Beispiel:  
k123↑00007b  
kh7b↑00000123  
k16777215↑ ffffff  
khffffff↑16777215

# KOMMANDO P

3

Kurzbezeichnung: Post-Mortem:  
Druckausgabe wichtiger Teile des Verteilers  
und der Prozesse

Voraussetzung: WS6 = L  
Gerät muß definiert sein (KG - Zuordnung)

Wirkung: Es wird das Gerätesymbol eines Druckers angefragt.  
Es wird die Notschleife rechenwillig gesetzt.  
Die in einer Tabelle des Verkehrsprogrammes bezeichneten Programmseiten des WV und der Prozesse werden in DIAGNOST-Form ausgedruckt.  
Anschließend muß die Notschleife durch das Kommando "F" abgebrochen werden.

Anmerkung: Die KG-Zuordnung des anzugebenden Druckers muß vorher definiert sein!

Achtung: Durch Herausnahme des WS6 kann die Ausgabe abgebrochen werden.  
Nach beendet Ausgabe erfolgt Sternquittung.

Beispiel:

p†  
Geraet: d1†

p†  
Geraet: D3 D3?? Geraet D3 nicht definiert

## KOMMANDO Pp

3

Kurzbezeichnung:

Post-Mortem:  
Druckausgabe des Prozesses mit der Priorität  
p.

Voraussetzung:

WS6 = L

Wirkung:

Es wird das Gerätesymbol eines Druckers angefragt.

Es wird die Notschleife rechenwillig gesetzt.

Es wird der Bereich der Prio p ausgedruckt.

Anschließend muß die Notschleife durch das Kommando "F" abgebrochen werden.

Anmerkung: Die KG-Zuordnung des anzugebenden Druckers muß vorher definiert sein.

Achtung: Durch Herausnahme des WS6 kann die Ausgabe abgebrochen werden.

Nach beendetem Ausgabe erfolgt Sternquittung.

Beispiel:

p6↑

geraet: d1↑

f↑ \*

## KOMMANDO P=

3

Kurzbezeichnung: Ausgabe der aktuellen Prozessbelegung

Voraussetzung: Mindestens eine Priorität muß belegt sein

Wirkung: Die belegten Prioritäten und die zugehörigen Programmnamen werden über die KSM ausgegeben.

Beispiel:

p=↑  
p=1: WTESTMB4  
p=2: WMIX1  
p=7: WTESTTSP1  
p=8: WTESTMB2

# KOMMANDO T

3

Kurzbezeichnung: Ausgabe aller Akteur-Zeiten

Voraussetzung: keine

Wirkung: Über die KSM werden die seit dem letzten Grundzustand aufgelaufenen Akteur-Zeiten ( in Millisekunden ) ausgegeben.

Anmerkung: Bei Grundzustand werden die Zähler für die Akteur-Zeiten zurückgesetzt.

Beispiel:

|      |        |
|------|--------|
| t↑   |        |
| T 0= | 156583 |
| T 1= | 232492 |
| T 2= | 57898  |
| T19= | 469    |
| T20= | 62     |
| Tg = | 447505 |

## KOMMANDO Z

3

Kurzbezeichnung: Sperren aller Prozesse der Prioritäten  
1...16 d.h. Start von p = 17

Voraussetzung: keine

Wirkung: Die Notschleife (p = 17) wird rechenwillig gesetzt und gestartet. Alle rechenwilligen oder im Ziel stehenden Prozesse werden dadurch bei der Regievergabe nicht mehr berücksichtigt.

Sternquittung

Beispiel: z↑ \*      f↑ \*

4.      **Unterbrechungsbehandlung beim WV**
- 4.1.     **Allgemeiner Aufbau der Unterbrechungsbehandlung**
- 4.2.     **Registerablegen bei Unterbrechungen**

#### 4. Unterbrechungsbehandlung beim WV

Ein gerade laufendes Programm kann durch Eingriffe oder Alarm unterbrochen werden, wobei Information über Art und Ursache der Unterbrechung mitgeliefert und an vereinbarten Stellen im Speicher abgelegt wird. Außerdem muß, da Unterbrechungen zu beliebigen Zeitpunkten, insbesondere auch mitten im gerade ablauenden Befehl, eintreten und deren Ursache und das gerade laufende Programm im allgemeinen völlig unkorreliert sind, der aktuelle Zustand des Rechners konserviert werden, damit später an der Unterbrechungsstelle fortgefahrene werden kann. Diese Sicherstellungen, die allerdings auf die Register des Befehlswerkes und gewisse Steuer-FF beschränkt bleiben, werden von den Mikroprogrammen "Eingriff" bzw. "Alarm" (Zeitschaltkette J) in den Leitblock des unterbrochenen Programms vorgenommen. Sodann wird nach einigen modusabhängigen Einstellungen eine Adresse angesprungen, bei der die programmtechnische Behandlung der Unterbrechung beginnt.

Obwohl SSR-Befehle und Makros keine Unterbrechungen in diesem Sinne sind, werden sie vom Rechner doch völlig analog behandelt und müssen deshalb auch hier betrachtet werden.

##### 4.1. Allgemeiner Aufbau der Unterbrechungsbehandlung

Unterbrechungen durch Eingriffe oder Alarne können nur am Ende der Abrupphase wirksam werden. Wie schon erwähnt, können deshalb Befehle, die die Abrupphase wie ein Unterprogramm benutzen - etwa weil sie mehrere Operanden benötigen (z.B. Tabellenbefehle) - unterbrochen werden, bevor sie zu Ende gekommen sind. Da einige dieser Befehle Zwischenergebnisse im Rechenwerk bilden (z. B. BNZ oder CNZ), müssen die oben beschriebenen Maßnahmen des Rechners um die Sicherstellung der Rechenwerkregister ergänzt werden. Dies ist ja an sich auch schon deswegen notwendig, weil der Unterbrochene doch von der Unterbrechung nichts merkt, aber meistens doch relevante Registerinhalte hat. Bei Rückkehr zur Unterbrechungs-

stelle sind dann neben Steuer-FF und den Registern des Befehlswerkes (mit VPU in Variante "Rückkehr nach Eingriff oder Alarm") auch die des Rechenwerkes zu regenerieren.

Etwas anders liegen die Verhältnisse bei Unterbrechung durch SSR oder Makro, weil hier das Sicherstellen der Befehlsregister und Steuer-FF zur Ausführungsphase des Befehls gehört.

Man kann sogar noch einen Schritt weiter gehen und die gesamte Unterbrechungsbehandlung dazu zählen. Die Rückkehr geschieht ebenfalls mit dem Befehl VPU, nur wirkt er jetzt wie ein Sprung auf den Befehlsfolgezählerstand, der in der Registerablage notiert ist. Die Rechenwerksregister werden sichergestellt und, soweit sie nicht von der speziellen Wirkung des SSR oder Makro verändert wurden, auch regeneriert.

Aus dem eben gesagten folgt die Dreiteilung der Unterbrechungsbehandlung in

1. Anfangsbehandlung
2. eigentliche Behandlung der Unterbrechung und
3. Endbehandlung

In den Anfangsbehandlungen werden neben der erwähnten Sicherstellung der Rechenwerksregister Kriterien erzeugt, die bei Unterbrechung einer Unterbrechnungsbehandlung - z.B. SSR durch Alarm, Eingriff durch Alarm - den richtigen Abbau der so entstehenden Hierarchie ermöglichen. In der Endebehandlung wird dann an Hand solcher Kriterien entschieden, ob zum Unterbrechungspunkt zurückgekehrt werden darf oder vielleicht muß, oder ob eine Neuverteilung der Regie stattfindet.

#### 4.2. Registerablegen bei Unterbrechungen

Im folgenden ist der Teil des Leitblocks gezeichnet, in dem bei Unterbrechungen Steuer-FF, Befehlswerks- und Rechenwerksregister abgelegt werden. Die Adressen sind absolut, wenn Systemmodus unterbrochen wurde, und relativ zur gerade eingestellten Leitadresse, wenn Normal-, Abwickler- oder Spezialmodus unterbrochen wurde.

**Abspeicherung**

bei: SSR

MAKRO

EINGRIFF

ALARM 1

ALARM 2

**Rechenwerkregister bei Eingriff, SSR oder Makro (im Systemleitblock nicht vorhanden)**

**Rechenwerkregister bei Alarm**

**Befehlswerkregister, wenn Alarm an Prozeß weitergegeben wird**

**Adressen**

|                 |            |    |
|-----------------|------------|----|
| -               | -          | 8  |
| BB              | BA         | 10 |
| BF              | Steuerbits | 12 |
| -               | -          | 14 |
| -               | -          | 16 |
| BB              | BA         | 18 |
| BF              | Steuerbits | 20 |
| -               | -          | 22 |
| RS              |            | 24 |
| BB              | BA         | 26 |
| BF              | Steuerbits | 28 |
| Code/Steuerbits | BH         | 30 |
| RS              |            | 32 |
| BB              | BA         | 34 |
| BF              | Steuerbits | 36 |
| Code/Steuerbits | BH         | 38 |
| RS              |            | 40 |
| BB              | BA         | 42 |
| BF              | Steuerbits | 44 |
| Code/Steuerbits | BH         | 46 |
| BB              | BK/RY/BU   | 48 |
| RA              |            | 50 |
| RQ              |            | 52 |
| RD              |            | 54 |
| RH              |            | 56 |
| BT              |            | 58 |

|                 |            |    |
|-----------------|------------|----|
| AA Alarm-Abl.   | BK/RYBU    | 78 |
| RA              |            | 80 |
| RQ              |            | 82 |
| RD              |            | 84 |
| RH              |            | 86 |
| BT              | 0          | 88 |
| BB              | BA         | 90 |
| BF              | Steuerbits | 92 |
| Code/Steuerbits | BH         | 94 |

**AUSSCHNITT AUS PROZESS- BZW. SYSTEMLEITBLOCK**

Wenn eine der Systemprioritäten (Warteschleife, Notschleife, PLV, Lader, TRV oder Operateurvermittler) unterbrochen wurde, ist es erforderlich, die abgelegte Information vom Systemleitblock in den entsprechenden Pseudo-Leitblock zu transportieren, lediglich bei Unterbrechung durch Alarm bleibt sie zunächst im Systemleitblock liegen. Der Transport wird aber nachgeholt, wenn in der Alarmendebehandlung nach Aufheben einer Kurzpause eine Regieverteilung stattfindet.

#### Adresse

| Befehlswerkregister | RS              |            | Adresse |
|---------------------|-----------------|------------|---------|
|                     | BB              | BA         | 8       |
|                     | BF              | Steuerbits | 10      |
|                     | Code/Steuerbits | BH         | 12      |
|                     | BB              | BK/RY/BU   | 14      |
|                     | RA              |            | 16      |
|                     | RQ              |            | 18      |
|                     | RD              |            | 20      |
|                     | RH              |            | 22      |
|                     | BT              |            | 24      |
| Rechenwerkregister  |                 |            | 26      |

#### AUSSCHNITT AUS PSEUDO-LEITBLOCK

(Adressen relativ zur Pseudo-Leitadresse)



- 6. Die Alarmbehandlung
- 6.1. Alarmgruppen
- 6.1.1. Alarne der Gruppe 1
- 6.1.2. Alarne der Gruppe 2
- 6.2. Hardwareseitige Vorgänge beim Auftreten eines Alarms
- 6.3. Alarm-Anfangsbehandlung im WV
  - 6.3.1. BEEH + BEFT
  - 6.3.2. BEEH
  - 6.3.3. BEED
    - 6.3.3.1. BEED im Systemmodus (nicht Systemakteur)
    - 6.3.3.2. BEED im Systemmodus (Systemakteur) sowie BEED im Normal-, Abwickler- oder Spezial-Modus
  - 6.3.4. REAL, REBUE, BEEC, BEEU, BEEK, BEEF, BEFT
    - 6.3.4.1. Alarne in Prozessen der Priorität 1...16
    - 6.3.4.2. Alarne im Systemmodus
    - 6.3.4.3. Beispiele für Alarm-Ausdrucke
    - 6.3.5. Stop-Überwachung
    - 6.3.6. BEEW
    - 6.3.7. BEER1...4
    - 6.3.8. Makro-Alarne
  - 6.4. Fortsetzung bei Alarmadresse
    - 6.4.1. Alarm
    - 6.4.2. Botschaft
    - 6.4.3. Makro
  - 6.5. Bedeutung der Steuerbits

## 6. Die Alarmbehandlung

Alarne sind Unterbrechungen eines laufenden Programms, die ihre Ursachen im Programm selbst (z.B. TK-Alarm), im Speicher (Dreierproben-Alarm), in der Stromversorgung (sog. Hauptalarm), in Zeitbedingungen (Weckeralarm) oder im Mikroprogramm (Technischer Ausführungsfehler) haben können.

In der Alarmbehandlung des WV wird der Alarm soweit wie möglich analysiert und entsprechende Maßnahmen eingeleitet.

### 6.1. Alarmgruppen

Die Alarne werden in zwei Gruppen eingeteilt. Alarne der Gruppe 1 werden sofort wirksam, Alarne der Gruppe 2 sind zurückstellbar, d.h. sie werden nur wirksam, wenn keine Alarmsperre gesetzt ist (siehe 6.2.). So kann z.B. ein Weckeralarm eine laufende Alarmbehandlung nicht unterbrechen.

#### 6.1.1. Alarne der Gruppe 1

| Kurzzeichen | Bedeutung                     |
|-------------|-------------------------------|
| REAL        | TK-Alarm                      |
| REBUE       | arithmetischer Alarm          |
| BEEC        | Speicherschutz-Alarm          |
| BEEU        | BU-Überlaufs-Alarm            |
| BEEK        | Befehls-Alarm                 |
| BEEF        | Stop-Alarm                    |
| BEED        | Dreierproben-Alarm            |
| BEFT        | Technischer Ausführungsfehler |

### 6.1.2. Alarme der Gruppe 2

| Kurzzeichen | Bedeutung    |
|-------------|--------------|
| BEEW        | Wecker-Alarm |
| BEEH        | Haupt-Alarm  |
| BEER1       |              |
| BEER2       |              |
| BEER3       |              |
| BEER4       |              |

Anmerkung: Die Rechnerkern-Alarme sind programmierte Alarme. Sie werden durch Sonder-Spezifikationen des Y-Befehls ausgelöst. Sie sind im WV bedeutungslos, da dieser nur für den Betrieb mit einem Rechnerkern ausgelegt ist.

### 6.2. Hardwareseitige Vorgänge beim Auftreten eines Alarms

Am Ende jeder normalen Abrupphase wird geprüft, ob Alarne vorliegen. Statt der Ausführungsphase des Befehls wird dann das Alarm-Mikroprogramm angesprungen.

Zuerst werden die Alarmsperren in Abhängigkeit von ihrem alten Zustand gesetzt:

| alt                | neu                | "Zustand"     |
|--------------------|--------------------|---------------|
| BEFA = 0, BEFB = 0 | BEFA = L, BEFB = 0 | Alarm 1       |
| BEFA = L, BEFB = 0 | BEFA = L, BEFB = L | Alarm 2       |
| BEFA = L, BEFB = L | BEFA = L, BEFB = L | Rechner-Halt. |

Die Ablage der Befehlswerks-Register und Steuerbits erfolgt im Leitblock des unterbrochenen Prozesses, in jedem Fall aber im System-Leitblock, wenn Systemmodus eingestellt war.

Die Ablage erfolgt im Zustand "Alarm 1" ab rel. 32, im Zustand "Alarm 2" ab rel. 40 in der Form

| RS |     |     |
|----|-----|-----|
| BB |     | BA  |
| BF |     | St1 |
| BC | St2 | BH  |

Anmerkung: Im Zustand "Rechner-Halt" erfolgt keine Abspeicherung

Danach werden die Steuerbits gelöscht und Systemmodus eingestellt.

Sodann wird die Alarmbehandlung des WV angesprungen, deren Anfangsadresse dem Halbwort 2 (bei Alarm 1) bzw. 3 (bei Alarm 2) des Systemleitblockes entnommen wird.

Anmerkung: Der Zustand "Rechner-Halt" kann programmtechnisch nicht beendet werden. Weiterarbeit ist nur nach manueller Normierung ("Grundzustand" bzw. "Prüfkanal") möglich.

### 6.3. Alarm-Anfangsbehandlung im WV

Zuerst werden die Rechenwerksregister im Alarmkeller des zuständigen Leitblocks ab rel. 78 sichergestellt:

|         |          |    |    |    |
|---------|----------|----|----|----|
| rel. 78 | AA Alkel | BK | RY | BU |
| RA      |          |    |    |    |
| RQ      |          |    |    |    |
| RD      |          |    |    |    |
| RH      |          |    |    |    |
| BT      |          |    |    |    |

Sodann werden die Alarmbits aus den abgelegten Steuerbits isoliert. In Abhängigkeit von anstehenden Alarmen wird im Alarmprogramm verzweigt.

#### 6.3.1. BEEH + BEFT

Diese Kombination wird von der Normiertaste "Grundzustand" gesetzt. Sie führt zum Ansprung des Programmzweiges "GRUNDZUSTAND" (siehe 11.3.).

#### 6.3.2. BEEH

Bei Hauptalarm (Stromausfall) wird ein Systemakteur der Priorität 17 rechenwillig gesetzt und das Alarmprogramm über den Ausgang der Weckerbehandlung verlassen, der zur Regieverteilung führt.

In der Priorität 17 werden alle Rechenwerksregister und Merklichter auf "L" gesetzt und eine Folge von 4 Halt-(9D)-Befehlen angesprungen.

Nach Wiedereinschalten des Rechners wird durch Betätigen der "Grundzustand"-Taste der "Technische Grundzustand" eingestellt, der über das Operateur-Kommando "F" verlassen werden kann.

Anmerkung: Schaltet der Rechner infolge sofortiger Wiederkehr der Netzspannung nicht ab, so kann durch viermaliges Betätigen der "Halt"-Taste die sog. Notschleife der Priorität 17 erreicht werden, die ebenfalls über das Operateur-Kommando "F" verlassen werden kann.

#### 6.3.3. BEED

Es wird über Prüfausgabe ein Alarm-Kennzeichen ausgegeben:

DODODO 00s0pp

s = B bei DP-Alarm im Systemmodus, sonst = 0

pp = Priorität des unterbrochenen Akteurs

anschließend Befehlswerks- und Rechenwerks-Ablage (4+6 GW).

Danach wird die DP-Prüfschleife aufgerufen. Diese sucht den gesamten Kernspeicher nach DP-falscher Information ab.

Wird ein DP-falsches Wort gefunden, wird es über Prüfausgabe ausgedruckt (einschließlich Adresse), sodann wird die Dreierprobe der vorgefundenen Information angeglichen, und das derart berichtigte Wort wird nochmals ausgedruckt.

Diese beiden SM-Ausgaben pro Fehler werden bei WS5=L unterdrückt.

Am Ende der Prüfschleife werden, falls DP-falsche Zellen gefunden wurden, drei Wörter ausgedruckt, die folgende Bedeutung haben:

1. Wort = Anzahl der DP-falschen Zellen
2. Wort = alle bisherigen DP-falschen Zellen mittels ET verknüpft
3. Wort = alle bisherigen DP-falschen Zellen mittels VEL verknüpft

Die weitere Behandlung hängt vom alten Modus ab.

#### 6.3.3.1. BEED im Systemmodus (nicht Systemakteur)

Es wurde eine der Unterbrechungsbehandlungen gestört, eine direkte Weiterarbeit ist nicht sinnvoll. Es wird die Notschleife mit gesetzter Alarmsperre angesprungen.

Es muß "Grundzustand" hergestellt werden.

#### 6.3.3.2. BEED im Systemmodus (Systemakteur)

sowie BEED im Normal-, Abwickler- oder Spezial-Modus

Es wird die Einsprungstelle DPEND der Notschleife rechenwillig gesetzt und in die Regieverteilung gesprungen.

In der Notschleife erfolgt eine SM-Nachricht

"ENDE DPP F ?"

Über das Operateurkommando "F" kann dann die Notschleife beendet und damit das durch den DP-Alarm unterbrochene Programm fortgesetzt werden.

Anmerkung: Vor dem Kommando "F" können beliebige andere Kommandos gegeben werden.

#### 6.3.4. REAL, REBUE, BEEC, BEEU, BEEK, BEEF, BEFT

Diese Alarme gehören zu den irreparablen Alarmen, d.h. es ist sinnlos, das unterbrochene Programm an der Unterbrechungsstelle fortzusetzen.

Die im Alarmkeller abgespeicherte RWR-Information wird durch die letzten 3 GW aus der BW-Ablage ergänzt:

rel. 90:

|    |     |     |
|----|-----|-----|
| BB |     | BA  |
| BF |     | St1 |
| BC | St2 | BH  |

Das 1. GW der BW-Ablage wird wie folgt sichergestellt:

rel. 14:

|    |
|----|
| RS |
|----|

Das Halbwort rel. 8 im Leitblock wird auf + 0 gelöscht.

##### 6.3.4.1. Alarme in Prozessen der Prioritäten 1....16

Prozesse der Prioritäten 1....16 können mittels SSR V eine "Alarmadresse" anmelden, bei welcher der Prozeß mit gesetztem Abwicklermodus fortgesetzt wird.

Sonderfall: Hat die im Halbwort rel. 3 des Prozeßleitblocks eingetragene Alarmadresse TK=3, so handelt es sich um den Fall der Stop-Überwachung durch übergeordnetes Überwacherprogramm (siehe 6.3.5.).

War keine Alarmadresse vorgegeben, wird ein Kennzeichen der Form

AOAOAO OOOOpp

und der gesamte Alarmkeller (4+6GW) über Prüfausgabe ausgedruckt.

pp= Priorität des gestörten Prozesses.

Der Prozeß wird so beendet, als ob er SSR HLT gegeben hätte.

#### 6.3.4.2. Alarme im Systemmodus

Es wird ein Kennzeichen der Form

AOAOAO OOB0pp

und der gesamte Alarmkeller (4+6GW) über Prüfausgabe ausgedruckt.

a) pp= Priorität eines durch SSR, Makro oder Eingriff unterbrochenen Prozeß (1....16)

b) pp= Nummer des gestörten Systemakteurs  
Warteschleife, Notschleife  
PLV, TRV, Lader, SMV, VP

Im Falle a) endet der Prozeß, dessen "Unterbrechung" gestört ist, als ob er SSR HLT gegeben hätte.

Im Falle b) ist direkt ein Systemakteur betroffen. Die Prioritäten Warteschleife und Notschleife werden über die Regieverteilung fortgesetzt.

Die Prioritäten Lader, TRV, PLV, SMV bzw. VP werden direkt an ihrem Fehlerausgang fortgesetzt.

#### 6.3.4.3. Beispiele für Alarm-Ausdrucke

13 a0a0a0 00b009  
000020 22 9a00f0 0000f0 03 000000 0000f0 03 002107 000821 13 9a0000 9a00f0  
00004e 13 00004e 55df00 03 f0f0f0 f0f0f0 13 000200 000000 21 000000 000001  
000056 03 000000 000021 22 ff7fff 000000

TK-Alarm in Prio 9 durch SSR-Fehler

6

13 d0d0d0 00b003  
000020 02 100040 000040 03 001028 000040 13 002215 000025 03 100000 100040  
00004e 03 00004e c00000 03 000000 180300 02 43d9f8 208ffff 13 000000 080000  
000056 20 000000 400000 12 000884 000000  
000052 02 43d9f8 208ffff  
000052 12 43d9f8 208ffff  
000812 02 43d9f8 208ffff  
000812 12 43d9f8 208ffff  
002ac4 01 000000 00000f 03 000000 000000 03 4fffff 3fefff

DP-Fehler in Prio 3

### 6.3.5. Stop-Überwachung

Im Fall Stop-Überwachung hat das Halbwort rel. 3 im Leitblock (Alarmadresse) TK=3, im Halbwort rel. 9 im Leitblock ist die Leitadresse des Prozesses enthalten, der das Überwacherprogramm beinhaltet. In dessen Leitblock (ab rel. 110) werden die 9 GW Alarmkeller des stop-unterbrochenen Prozesses gebracht, damit sie vom Überwacher erreicht werden können.

Der unterbrochene Prozeß wird in den Zustand "Pause" versetzt, das Alarmbit BEEF wird gelöscht.

War BEEF nicht gesetzt, ist der überwachte Prozeß auf einen echten Alarm gelaufen. Hatte er eine Alarmadresse angemeldet, wird diese als neuer BF eingesetzt, ansonsten wird das 8. GW des UEB-Kellers im Leitblock des Überwachers auf TK2 gesetzt, dieser bricht dann das überwachte Programm ab.

Der Überwacher, der sich verabredungsgemäß im Zustand "Pause" befindet, wird rechenwillig gesetzt, es wird in die Regieverteilung gesprungen.

### 6.3.6. BEEW

Der Weckeralarm zeigt an, daß die letzten 16 Bits des 24-stelligen Uhrregisters, welches im 100 kHz-Takt hochgezählt wird, mit dem (fest eingestellten) Inhalt des Weckerregisters übereinstimmen. Da im WV das Weckerregister nicht verändert wird, tritt ein Weckeralarm normalerweise alle 0,65535 s auf.

Der Weckeralarm führt, falls kein Prozeß in "Kurzpause" ist, immer zur Unterbrechungsstelle zurück.

War ein Prozeß im Zustand "Kurzpause" wird er rechenwillig gesetzt. In diesem Fall wird das unterbrochene Programm nicht direkt fortgesetzt, sondern es wird in die Regieverteilung gesprungen.

Sonderfall: Wurde ein unter Eingriffssperre arbeitendes Systemteil unterbrochen, wird es direkt fortgesetzt.

Eine Regieverteilung findet dann gegebenenfalls erst zum nächsten Kurzpausen-Zeitpunkt statt.

#### 6.3.7. BEER1...4

Rechnerkern-Alarme werden vom WV ignoriert, d.h. das unterbrochene Programm wird direkt fortgesetzt.

#### 6.3.8. Makro-Alarme

Werden der Makrobehandlung Codes angeboten, die nicht als Makroprogramm realisiert sind, so werden diese "Makro-Alarme" an das Alarmprogramm weitergereicht. In diesem Fall wird im Halbwort rel. 8 im Leitblock der Makro-Code abgelegt.

Wurde eine Alarmaadresse angemeldet, wird das unterbrochene Programm bei

ALARMADRESSE + 2

fortgesetzt.

Anmerkung: Zur Zeit sind im WV folgende Codes als Makro realisiert:

|   |      |                            |
|---|------|----------------------------|
| I | '9D' | HALT                       |
| I | 'C0' | Steuermakro für Überwacher |
| I | 'C1' | Steuermakro für Überwacher |
| I | 'C2' | Steuermakro für Überwacher |
| I | 'C4' | Steuermakro für Überwacher |
| I | 'E2' | Steuermakro für Überwacher |
| I | 'F0' | DA                         |
| I | 'F1' | DSB                        |
| I | 'F2' | DML                        |
| I | 'F3' | MLD                        |
| I | 'F9' | SBIT                       |
| I | 'FA' | SFBE                       |

#### 6.4. Fortsetzung bei Alarmadresse

Mittels SSR V kann jeder Prozeß eine Alarmadresse beim Systemkern anmelden.

Es gilt dann:

Alarmadresse +0 = Alarm-Eingang  
 Alarmadresse +1 = Bortschaften-Eingang  
 Alarmadresse +2 = Makro-Eingang.

Wenn beim SSR V als Alarmadresse die Adresse +0 angegeben wird, bewirkt dies die Einstellung "keine Alarmadresse angemeldet".

##### 6.4.1. Alarm

Beim Auftreten von Alarmen wird wie folgt verfahren:

- a. Der Prozeß wird bei der angemeldeten Alarmadresse im Abwicklermodus fortgesetzt.
- b. Die Inhalte der RW-Register haben den Zustand wie beim Auftreten des Alarms.
- c. Die BW-Register sind im ALKEL des Prozeß-Leitblocks wie folgt abgelegt und von dort mittels BLEI zu beschaffen:

|         |    |     |
|---------|----|-----|
| rel. 14 | RS |     |
| 90      | BB | BA  |
| 92      | BF | St1 |
| 94      | BC | St2 |
|         | BH |     |

- d. Das Halbwort rel. 8 im Prozeß-Leitblock ist auf +0 gelöscht.

##### 6.4.2. Botschaft

Beim Eintreffen von Botschaften (siehe auch SSR F, SSR U Modi 23,24,26) wird wie folgt verfahren:

- a) Der Prozeß wird bei der angemeldeten Alarmadresse +1 im Abwicklermodus fortgesetzt.

- b) Im Register RA wird die eingetroffene Botschaft übergeben, evtl. mehrere Botschaften disjunktiv verknüpft.
- c) Die RW-Register und die BW-Register (6+4 GW) sind in der Sonderablage des Leitblocks wie folgt abgelegt und von dort mittels BLEI zu beschaffen:

| rel. 108 |    | K   | Y   | U  |
|----------|----|-----|-----|----|
| 110      |    | RA  |     |    |
| 112      |    | RQ  |     |    |
| 114      |    | RD  |     |    |
| 116      |    | RH  |     |    |
| 118      | BT |     |     |    |
| 120      |    | RS  |     |    |
| 122      | BB |     | BA  |    |
| 124      | BF |     | St1 |    |
| 126      | BC | St2 |     | BH |

Botschaften werden nur bei Normalmodus oder beim Umschalten in den Normalmodus (SSR F) zugestellt. Obige Registerablage betrifft also immer den Normalmodus, der mittels SSR F fortgesetzt werden kann.

#### 6.4.3. Makro

Beim Auftreten von nicht realisierten Makro-Codes wird wie folgt verfahren:

- Der Prozeß wird bei der angemeldeten Alarm-Adresse +2 im Abwicklermodus fortgesetzt.
- Die Inhalte der RW-Register haben den Zustand wie beim Auftreten des Makro-Codes.
- Die BW-Register sind im ALKEL des Prozeß-Leitblocks wie folgt abgelegt und von dort mittels BLEI zu beschaffen:

|         |    |     |
|---------|----|-----|
| rel. 90 | BB | BA  |
| rel. 92 | BF | St1 |

- Das Halbwort rel. 8 im Prozeß-Leitblock enthält den Makro-Code (Bits 17...24).

### 6.5. Bedeutung der Steuerbits.

| Bit | FF     | Bedeutung  |                          |
|-----|--------|--|--------------------------|
| 48  | REBY   | System-Modus   | + + + = Alarm-Bits       |
| 47  | EEBN   | Normal-Modus   | - - - = Modus-Bits       |
| 46  | EEBO   | Abwickler-Modus                                      | _____ = Zustands-Bits    |
| 45  | HEED   | DP-Alarm   | II = Alarne der Gruppe 2 |
| 44  | EEEW   | Wecker-Alarm II                                      |                          |
| 43  | (EEFE) | Eingriffs-Sperre)                                    |                          |
| 42  | EEEF   | Stop-Alarm   |                          |
| 41  | EEEK   | Befehls-Alarm  |                          |
| 40  | EEEU   | BU-Überlaufs-Alarm                                   |                          |
| 39  | EEEC   | Speicherschutz-Alarm                                 |                          |
| 38  | REBUE  | Arithmetischer Alarm                                 |                          |
| 37  | REAL   | Tk-Alarm   |                          |
| 36  | EEEF   | Stop nach Abrupphase                                 |                          |
| 35  | EEBT   | Wartungs-Modus                                       |                          |
| 34  | EEBA   | Modus 16   |                          |
| 33  | EEBE   | Stop vor Abrupphase                                  |                          |
| 32  | HEMP   | Sprungbefehl   |                          |
| 31  | EEML   | LEI geht voraus                                      |                          |
| 30  | HEMB   | MABI geht voraus                                     |                          |
| 29  | HEMU   | MU geht voraus                                       |                          |
| 28  | EMM    | MM geht voraus (Modus 16)                            |                          |
| 27  | EMN    | Vorbefehl definiert mod2                             |                          |
| 26  | EMO    | Vorbefehl definiert mod1 (MFU, MCFU)                 |                          |
| 25  | EMA    | Vorbefehl definiert mod1 (MF, MCF, MD)               |                          |
| 24  | EEFT   | Technischer Ausführungsfehler                        |                          |
| 23  | EEER1  |  |                          |
| 22  | EEER2  |  |                          |
| 21  | EEER3  |  |                          |
| 20  | EEER4  | Rechnerkern-Alarme II                                |                          |
| 19  | EEEH   | Haupt-Alarm II                                       |                          |
| 18  | EMQ    | Befehl noch in der Ausführungsphase                  |                          |
| 17  | EEIC   | Speicherschutz-Alarm beim Bilden der abs. Indexbasis |                          |
| 16  | EEAB   | Speicherschutz-Alarm beim Operanden-Holen            |                          |
| 15  | EEAA   | Unterbrechung am Anfang der Abrupphase               |                          |
| 14  | EEAC   | Unterbrechung im Abspeicher-Namoprogramm             |                          |
| 13  | EE10   |  |                          |
| 12  | EE20   |  |                          |
| 11  | EE30   |  |                          |
| 10  | EEBP   | DP darf nicht ersetzt werden                         |                          |
| 9   | EEVA   | es wird ein Hauptspeicher-Operand benötigt           |                          |

6

| RS |     |    |
|----|-----|----|
| BB | BA  |    |
| BF | St1 |    |
| BC | St2 | BH |

7.           **Das Ladeprogramm**
- 7.1.       **Lader-Vorlauf**
- 7.2.       **Band-Lader**
- 7.3.       **Lochkarten-Lader**
- 7.4.       **Lochstreifen-Lader**
- 7.5.       **Prozeßdefinition über die Kontrollschriftenmaschine**
- 7.6.       **Lader-Endebehandlung**
- 7.7.       **Lader-Fehlerbehandlung**
- 7.8.       **Sonderdienst "Bandausgabe des Verteilers"**
- 7.9.       **Der verschlüsselte Binär-Code (VBC)**

## 7. Das Ladeprogramm

Das Ladeprogramm ist ein Systemteil mit der Priorität  $p = 19$  innerhalb des Verteilers.

Es wird durch das Operateur-Kommando

pLAD

gestartet,  $p (1....16)$  ist die Priorität des Prozesses, der beim Laden kreiert wird. Wenn unter der Priorität  $p$  bereits ein Prozeß gestartet ist, erfolgt eine Fehlermeldung vom Verkehrsprogramm. Bei jedem Ladevorgang wird der Lader-Vorlauf, der gerätespezifische Teil und die Endebehandlung durchlaufen.

### 7.1. Lader-Vorlauf

Zunächst wird, falls unter der angegebenen Priorität  $p$  bereits ein (nicht gestarteter) Prozeß existiert, der von diesem belegte Speicher freigegeben und dann die Leitadresse des neuen Prozesses in die Belegungsliste BELEGPRIØ eingetragen.

Sodann wird über die Kontrollschrreibmaschine das Ladegerät angefragt. Die Verzweigung zu den gerätespezifischen Teilen erfolgt über den Buchstaben des Gerätesymbols.

### 7.2. Band-Lader

Der Band-Lader verarbeitet Magnetbänder im 9-Spur-TFK-Modus, die den Konventionen des

7  
"Verschlüsselten Binär-Codes" (VBC)

genügen (VBC siehe 7.9.).

Er fragt zunächst den Programm-Namen über die Kontrollschrreibmaschine an. Die Eingabe wird ggfs. durch Leertasten auf 12 Zeichen ergänzt, Kleinbuchstaben werden in Großbuchstaben umgewandelt. Der so gewonnene String dient nach Umspulen des Bandes als Such-Kriterium. Ist das Programm gefunden, wird es mit Hilfe des VBC-Entzerrers im Speicher abgelegt. Die dazu notwenigen Speicherkacheln werden von der zentralen Speicherverwaltung angefordert und konsekutiv in die Kachel-Seiten-Zuordnungstabelle des entstehenden Prozesses eingetragen. Sobald im Verlauf des Ladevorgangs der VBC-Kommentar vorliegt, wird das darin enthaltene Erstellungsdatum des Programms über die Kontrollschrreibmaschine ausgegeben. Beim Auftauchen des VBC-Endeschlüssels wird die Lader-Endebehandlung angesprungen.

#### 7.3. Lochkarten-Lader

Der Lochkarten-Lader verarbeitet Lochkarten, die den VBC-Konventionen genügen. Die eingelesenen Lochkarten-Inhalte werden mit Hilfe des VBC-Entzerrers im Speicher abgelegt. Die dazu notwendigen Speicherkacheln werden von der zentralen Speicherverwaltung angefordert und konsekutiv in die Kachel-Seiten-Zuordnungstabelle des entstehenden Prozesses eingetragen.

Sobald im Verlauf des Ladevorgangs der VBC-Kommentar vorliegt, wird der darin enthaltene Programm-Name sowie das Erstellungsdatum des Programms über die Kontrollschrreibmaschine ausgegeben. Beim Auftauchen des VBC-Endeschlüssels wird die Lader-Endebehandlung angesprungen.

#### 7.4. Lochstreifen-Lader

Der Lochstreifen-Lader arbeitet sinngemäß wie der Lochkarten-Lader, jedoch mit Lochstreifen als Eingabemedium.

### 7.5. Prozeßdefinition über die Kontrollschrreibmaschine

Dieser Programmteil wird angesprungen, wenn als Ladegerät die Kontrollschrreibmaschine angegeben wird. Es dient dazu, einen Prozeß wählbarer Seitenzahl zu kreieren. Die dazu notwendigen Speicherkacheln werden von der zentralen Speicherverwaltung angefordert und konsekutiv in die Kachel-Seiten-Zuordnungstabelle des kreierten Prozesses von vorn beginnend eingetragen.

Da in diesem Fall kein VBC-Kommentar vorliegt, werden die Positionen wie folgt vorbesetzt:

Programmname: " per pedes "  
Erstellungsdatum: aktuelles Tagesdatum  
Ladeschlüssel: 0

### 7.6. Lader-Endebehandlung

Enthielt der VBC-Kommentar des geladenen Programms den Ladeschlüssel 0, wird von der zentralen Speicherverwaltung eine weitere Kachel zur Aufnahme des Indexspeichers angefordert und ebenfalls in die Kachel-Seiten-Zuordnungstabelle eingetragen. Die zugehörige Seitenadresse wird als Indexbasis im Prozeß-Leitblock vermerkt.

Wenn die Seitennummer nicht größer als 31 ist, kann der Rest dieser Seite als D9-Keller (siehe Operateur-Kommando pD8,pD9,pDA) verwendet werden, die Anfangsadresse dieses Kellers wird dann in der D9LIST vermerkt; andernfalls wird die D9LIST für diesen Prozeß gelöscht.

Bei Ladeschlüssel 1 entfällt das Anfordern der zusätzlichen Kachel und damit auch die Möglichkeit des Adreßstops (pD8, pD9); die D9LIST wird für diesen Prozeß gelöscht. Als Indexbasis wird in diesem Fall '0' im Prozeßleitblock eingetragen. Das geladene Programm muß daher zu Beginn einen ZI-Befehl ausführen, mit dem es die vorgesehene Indexbasis einstellt.

Am Schluß wird ein 5 GW langer "Ladevermerk" im Prozeßleitblock abgelegt, der folgende Form hat:

|       |                 |               |
|-------|-----------------|---------------|
| TK3   | Programm-       |               |
| ----- |                 |               |
| TK3   | Name            |               |
| TK1   | Lade-Endadresse | Ladeschlüssel |
| TK3   | Erstellungs-    |               |
| ----- |                 |               |
| TK3   | Datum           |               |

Unter Lade-Endadresse wird die letzte vom VBC-Entzerrer bespeicherte Adresse verstanden. Nach Ausdruck eines Quittungs-Sterns über die Kontrollschriftenmaschine beendet das Ladeprogramm seine Tätigkeit.

#### 7.7. Lader-Fehlerbehandlung

In folgenden Fällen beendet das Ladeprogramm nach Ausdruck von zwei Fragezeichen seine Tätigkeit:

- a) Unzulässiges Gerätesymbol
- b) Eingabe des Programmnamens besteht nur aus Eingabe-Ende-Taste  
(bei Band-Lader)
- c) Kachelzahl nicht im Bereich  $1 \leq K \leq 255$   
(bei Prozeß-Definition über SM)

In anderen Fehlersituationen wird ein Text der Form

"Nicht ladbar, Fxx"

ausgedruckt, wobei folgende Zuordnung gilt:

| XX | Fehlerart                                       |
|----|---|
| 01 | Nicht genügend Kernspeicher verfügbar           |
| 03 | EA-Fehler Ladegerät                             |
| 04 | Parity-Fehler in VBC-Oktade                     |
| 05 | Reihenfolge der VBC-Zählschlüssel falsch        |
| 06 | Zählschlüssel nicht nach je 107 Zeichen         |
| 07 | Kommentar zu lang ( $> 15$ GW)                  |
| 08 | Füllschlüssel vor Programmende aufgetreten      |
| 09 | Unzulässiger Ladeschlüssel ( $\neq 0,1$ )       |
| 10 | Nicht belegter VBC-Schlüssel aufgetreten        |
| 11 | Wiederholungsschlüssel im Kommentar aufgetreten |
| 12 | Blockzähler-Fehler Magnetband                   |

Bei F03 wird obiger Text noch durch eine Angabe über die Art des EA-Fehlers ergänzt, und zwar entweder

(GSY): STOERUNG

FAN

oder <Eingriffswort> (12 Tetraden)

7

In jedem Fall wird der evtl. schon belegte Speicherbereich wieder freigegeben und der Vermerk in BELEGPRIØ gelöscht. Damit endet dann das Ladeprogramm.

#### 7.8. Sonderdienst "Bandausgabe des Verteilers"

Da es Objektprogrammen nicht möglich ist, den Verteiler-Adreßbereich bei EA-Aufträgen anzusprechen, andererseits die Programmbänder als Vorspann einen Verteiler in Binärform enthalten sollen, wurde ein über SSR U, Modus 15 anzusprechender Sonderdienst des Laders geschaffen. Bei dessen Aufruf muß das Gerätesymbol eines freien, d.h. nicht angemeldeten Bandgerätes im Register RD mitgeliefert werden. Auf dieses Band wird nach Umspulen der Verteiler geschrieben.

Bei Rückkehr ins aufrufende Programm zeigt  $\langle BB \rangle = +0$  an, daß der Vorgang fehlerfrei verlaufen ist. In diesem Fall steht in den Registern folgende Information:

RH = Verteiler-Name  
RA,RQ = Erstellungsdatum des Verteilers.

Bei unkorrigierbaren Fehlern ist bei Rückkehr  $\langle BB \rangle \neq 0$ .

In diesem Fall erfolgt ein Fehlerausdruck über die Kontrollschriftenmaschine (siehe 7.7.), und zwar zwei Fragezeichen, wenn das Gerät nicht frei war, oder eine Meldung mit FO3, wenn unkorrigierbare EA-Fehler vorlagen.

Solange dieser Sonderdienst läuft, ist das auftraggebende Programm im Zustand "Lader-Ziel".

#### 7.9. Der verschlüsselte Binär-Code (VBC)

Der verschlüsselte Binär-Code ist die externe Form der Ladeinformation des WV-Ladeprogramms. Sein Aufbau ist Gegenstand der Werksnorm 2N 0811.111.

Die Darstellung auf Lochkarten, Lochstreifen bzw. Magnetband ist Gegenstand der Werksnormen

2N 0813.151

2N 0813.251

2N 0813.651.

8.           Trommelyermittler (TRV) und Plattenvermittler (PLV)
- 8.1        Verwaltung der Platte und der Trommel
- 8.2        Aufträge an TRV und PLV
- 8.2.1.     Anfordern n Seiten (Modus 1)
- 8.2.2.     Freigeben n Seiten (Modus 2)
- 8.2.3.     Schreiben n Achtelseiten (Modus 3)
- 8.2.4.     Lesen n Achtelseiten (Modus 4)
- 8.2.5.     Normieren der Bitlisten (Modus 5)
- 8.2.6.     Schreiben n Achtelkacheln (Modus 6)
- 8.2.7.     Lesen n Achtelkacheln (Modus 7)
- 8.2.8.     Belegen Seiten laut Versorgungsblock (nur bei SSR PL)
- 8.2.9.     Lesen Achtelseiten laut Versorgungsblock (nur bei SSR PL)
- 8.2.10.    Informier-Dienst (nur bei SSR PL)
- 8.3.        Fehler-Rückkehr
- 8.4.        Ausweichmöglichkeiten SSR T ↔ SSR PL

## 8. Trommelvermittler (TRV) und Plattenvermittler (PLV)

Der Trommelvermittler ist ein Systemdienst mit der Priorität  $p=19$  im WV, der Plattenvermittler hat die Priorität  $p = 18$ .

TRV und PLV erhalten ihre Aufträge von den Prozessen über SSR-Befehle. Sie führen nicht nur die Transporte von und zu den von ihnen betreuten Speichermedien durch, sondern verwalteten auch deren Speicherraum.

Um den Prozessen den jederzeitigen Wechsel zwischen Trommel- und Platten-Benutzung zu ermöglichen, sind die von den beiden Vermittlern erbrachten Leistungen in allen für den Auftraggeber interessanten Punkten identisch, sie werden daher auch gemeinsam beschrieben.

Es muß vom Auftraggeber nur der entsprechende SSR-Befehl gegeben werden, und zwar SSR T für den TRV und SSR PL für den PLV.

### 8.1. Verwaltung der Platte und der Trommel

Beide Speichermedien werden in Einheiten von 1K Länge verwaltet, dem Benutzer werden ganzzahlige Vielfache von 1K zugewiesen.

Die Verwaltung geschieht in Bitlisten, in der jedes Bit eine Trommel- bzw. Platten-Seite repräsentiert. Ein gesetztes Bit kennzeichnet eine freie, ein gelöschtes Bit eine belegte Seite.

Die Elemente der Bitlisten enthalten, von links beginnend, 32 Belegungsbits. Die restlichen 16 Bits werden für die Optimierung interner Suchvorgänge benutzt. Denkt man sich alle Belegungsbits von Null beginnend durchnummeriert, so stellt eine solche Ordnungs-Nummer gleichzeitig die Seiten-Nummer auf dem entsprechenden Medium dar, die dem Benutzer z.B. bei der Belegung von Speicherraum mitgeteilt wird. Die zugehörige hardwaremäßige Trommel- bzw. PlattenAdresse muß bei diesem

Verfahren dem Benutzer nicht bekannt sein, sie wird erst im Vermittler bei Transport-Aufträgen durch Unterprogramm errechnet und in die Startinformation eingesetzt. So sind dem Benutzer z.B. auch die Lücken in der hardwaremäßigen Adressierung nicht bekannt, die bei Teilausbau des Plattenspeichers bestehen. In beiden Vermittlern werden zentrale Zähler geführt, die die Anzahl der gerade freien Seiten enthalten. Diese Zähler können durch

SSR U Modus 29 (für TRV) bzw.

SSR U Modus 30 (für PLV) abgefragt werden.

Im Gegensatz zur Verwaltung des Speicherraums ist für Transport-Aufträge als Einheit die Achtelseite vorgesehen.

### 8.2. Aufträge an TRV und PLV

SSR T und SSR PL haben je 7 entsprechende Modi, wobei der Modus beim Aufruf im RA rechtsbündig mitgegeben wird:

|    |   |   |
|----|---|---|
| RA | n | m |
|----|---|---|

- m= 1: Anfordern n Seiten  
2: Freigeben n Seiten  
3: Schreiben n Achtelseiten  
4: Lesen n Achtelseiten  
5: Normieren der Bitlisten  
6: Schreiben n Achtelkacheln  
7: Lesen n Achtelkacheln

Der SSR PL hat zusätzlich noch folgende Modi:

- m= 8 Belegen Seiten laut Versorgungsblock  
9 Lesen Achtelseiten laut Versorgungsblock  
10 Informier-Dienst

Die obigen SSR-Befehle bewirken eine Eintragung in die betreffende Auftragsliste (TRVALIST bzw. PLVALIST), und der Auftraggeber wird in den Umstand "Vermittler-Ziel" versetzt (siehe 12.3.4.). Der TRV bzw. PLV setzt den Auftraggeber am Ende der Auftragsbearbeitung wieder rechenwillig (aktiv).

Um den Plattenraum für maximal 4 Klassen von Zugreifern getrennt verwalten zu können, werden 4 Zugreiferklassen gebildet:

|      |        |                             |
|------|--------|-----------------------------|
| z= 0 | GD     | (Gebietsdienste)            |
| 1    | LFD    | (Langfristige Datenhaltung) |
| 2    | TELDØK | (Dokumentationssystem)      |
| 3    | NN     |                             |

Der gesamte verfügbare Plattenraum wird dazu in 4 Bereiche unterteilt, deren Grenzen fest einassembliert sind.

Vom Benutzer aus gesehen beginnt die Numerierung der Seiten in jeder Zugreiferklasse bei Null.

Bei allen SSR PL-Modi sowie bei SSR U Modus 30 ist die Zugreiferklasse als zusätzlicher Versorgungsparameter im Register RQ rechtsbündig neben den Versorgungsparametern laut Einzelbeschreibungen mitzuliefern.

Achtung: Wenn Prozesse wahlweise SSR T oder SSR PL geben wollen, bzw. wenn die unter 8.4. beschriebene Möglichkeit der Umleitung SSR PL  $\Rightarrow$  SSR T ausgenutzt werden soll, empfiehlt es sich, die Zugreiferklasse in jedem Fall mitzuliefern, sie wird ggf. von SSR T ignoriert.

### 8.2.1. Anfordern n Seiten (Modus 1)

Es werden möglichst zusammenhängende Bereiche geliefert, damit die Hintergrundgebiete nicht zu sehr auseinander gerissen werden.

Beim Aufruf des SSR-Befehls muß im RH die Anfangsadresse eines Versorgungsblocks von 5 GW Länge mitgegeben werden. In diesem Versorgungsblock werden mit TK3 maximal 4 Paare aini geliefert. Die ai bedeuten die Nummer der jeweils ersten von ni zusammenhängenden Seiten auf dem Hintergrundspeicher. Hinter dem letzten aini-Paar wird ein Wort mit TK $\neq$  3 geliefert. Die ni haben als minimale Größe den Wert  $\frac{n}{4}$ . Im BB wird die Zahl der Seiten zurückgemeldet, die nicht geliefert werden konnten. Das bedeutet also BB=0 bei erfüllter Anforderung. Bei BB $\neq$  0 muß mit n<sub>neu</sub>=BB nochmals angefordert werden. War BB =n, so bedeutet dies, daß überhaupt nichts geliefert werden konnte, eine erneute Anforderung hat in diesem Fall nur nach mindestens einem SSR K (kurzfristigem Warten) einen Sinn.

Achtung: Die Seite mit der Nummer 0 wird niemals ausgeliefert, um Fehlersituationen zu vermeiden!

8

### 8.2.2. Freigeben n Seiten (Modus 2)

Im RH muß die Anfangsadresse eines Versorgungsblocks mitgeliefert werden, in dem mit TK=3 die aini-Paare stehen, die wieder freigegeben werden sollen. Der Versorgungsblock wird abgeschlossen durch ein Wort mit TK $\neq$ 3, er kann beliebige Länge haben, ist also nicht auf 4 Paare aini begrenzt.

### 8.2.3. Schreiben n Achtelseiten (Modus 3)

Die Versorgung des entsprechenden SSR-Befehls hat folgende Form:

| RH | Nr der ersten Achtelseite auf TSP bzw. PSP | AA im Kernspeicher (prozeßrelativ) |
|----|--|------------------------------------|
| RA | n  | 3                                  |

Die n Achtelseiten müssen sowohl im Speicher als auch auf dem TSP bzw. PSP konsekutiv liegen, die Kernspeicheradresse muß auf den Anfang einer Achtelseite zeigen, bzw. jedes der n sich ergebenden  $\frac{1}{8}K$  langen Kernspeicherintervalle darf nicht über eine Kachelgrenze reichen.

Ist der Auftrag wegen eines unkorrigierbaren EA-Fehlers nicht durchführbar, wird mit BB $\neq$ 0 zurückgekehrt, und im RH steht das Eingriffswort (Fehlerwort), sonst ist BB=0.

**Achtung:** Im TRV wird für defekte Achtelseiten (Segmente) ein Ausweichsegment beschrieben, und dieses Ausweich-Ma-növer wird in einer Segmentfehler-Liste vermerkt. Es können maximal 63 Ausweich-Segmente beschrieben werden. Tritt dabei wieder ein Fehler auf, oder ist die Segmentfehler-Liste schon voll, wird die Notschleife gestartet und nach einer entsprechenden Systemfehler-Meldung über die Kontrollschriftenmaschine mit BB $\neq$ 0 zurückgekehrt.

8

#### 8.2.4. Lesen n Achtelseiten (Modus 4)

Die Versorgung entspricht dem Schreiben-Auftrag (siehe 8.2.3.), nur mit m=4 im rechten RA-Halbwort.

Das für die Seiten-Folge, Kachelgrenzen und Registerbesetzung bei Rückkehr gesagte gilt auch hier.

**Achtung:** Im TRV wird beim Auftreten von Prüflesefehlern geprüft, ob für die fehlerhafte Achtelseite evtl. ein Ausweichmanöver geschrieben wurde. In diesem Fall wird das Ausweichsegment eingelesen, und es wird kein Fehler gemeldet, also BB=0!

### 8.2.5. Normieren der Bitlisten (Modus 5)

Dieser Modus des betreffenden SSR-Befehls versetzt die betreffende Bitliste in einen Zustand, bei dem der gesamte zu verwaltende Hintergrundspeicher wieder verfügbar (anforderbar) ist. Dazu wird die gesamte Bitliste zunächst gelöscht.

Im Falle TRV wird dann wie folgt verfahren:

- a) Falls von früherer Benutzung Ausweichmanöver in der Segmentfehlerliste verzeichnet sind, werden die defekten Segmente (Achtelseitennummern) über die KSM ausgegeben.
- b) Über die KSM werden Anfang und Ende von Bereichen erfragt, deren Bits in der Bitliste auf "L" gesetzt werden sollen. Die Anfrage wird so lange wiederholt, bis als AA ein "N" eingegeben wird.

Dadurch ist es möglich, die von a) her bekannten defekten Segmente auszusparen.

Falls gleich als erste AA ein "N" eingetastet wird, werden im WV einassemblierte Normwerte für den Trommel-Adressenraum eingesetzt.

Von dem ersten angegebenen Bereich werden die ersten 64 Segmente nicht in die Bitliste eingetragen, sondern für Ausweichmanöver in der Segmentfehlerliste vormerkert.

Bei unzulässigen Eintastungen wird "???" ausgegeben, alle Eintastungen müssen dann erneut vorgenommen werden.

Im Falle PLV wird der gesamte zur betreffenden Zugreiferklasse gehörige Plattenraum in der Bitliste auf "L" gesetzt, die Listenbereiche der anderen Zugreiferklassen werden nicht verändert.

Achtung: Obige Normierungen können auch über das Verkehrsprogramm erreicht werden, siehe Beschreibungen der Operateurkommandos BLP und BLT!

#### 8.2.6. Schreiben n Achtelkacheln (Modus 6)

Es gilt hier sinngemäß das für den Modus 3 gesagte, nur wird an Stelle einer prozeßrelativen Kernspeicheradresse eine absolute Kernspeicheradresse (Kacheladresse!) angegeben.

#### 8.2.7. Lesen n Achtelkacheln (Modus 7)

Es gilt hier sinngemäß das für den Modus 4 gesagte, nur wird an Stelle einer prozeßrelativen Kernspeicheradresse eine absolute Kernspeicheradresse (Kacheladresse!) angegeben.

#### 8.2.8. Belegen Seiten laut Versorgungsblock (nur bei SSR PL!)

##### (Modus 8)

Es handelt sich hier um den inversen Befehl zu Modus 2. Im RH muß die Anfangsadresse eines Versorgungsblocks mitgeliefert werden, in dem mit TK=3 die  $a_i n_i$  - Paare stehen, die belegt werden sollen (z.B. für Re-Start). Der Versorgungsblock wird durch ein Wort mit TK ≠ 3 abgeschlossen, er kann beliebige Länge haben, ist also nicht auf 4 Paare  $a_i n_i$  begrenzt.

### 8.2.9. Lesen Achtelseiten laut Versorgungsblock (nur bei SSR PL!)

#### (Modus 9)

Im RH muß die Anfangsadresse eines Versorgungsblocks mitgeliefert werden, in welchem mit TK = 3 maximal 20 Paare  $s_{KSP}$  stehen. Der Versorgungsblock wird durch ein Wort mit TK ≠ 3 abgeschlossen.

Dabei bedeuten die SPL jeweils die Nummer eines Segments (Achtelseite) auf der Platte, die  $s_{KSP}$  jeweils die Anfangsadresse einer Achtelseite im Kernspeicher. Es wird jeweils eine Achtelseite von SPL nach  $s_{KSP}$  transportiert. Der bei  $s_{KSP}$  beginnende Kernspeicherbereich darf keine Seitengrenze überschreiten.

### 8.2.10 Informier-Dienst (nur bei SSR PL!) (Modus 10)

Dieser Modus liefert folgende Werte an den Auftraggeber:

- a) Im RA links die absolute Anfangs-Segment-Nr. der betreffenden Zugreiferkasse.
- b) Im RA rechts die höchstmögliche Segment-Nr. der betreffenden Zugreiferkasse.  
Da die Kachel rel. 0 der jeweiligen Klasse bei Modus 1 nicht geliefert wird, ist die Zahl der maximal verfügbaren Segmente um 8 kleiner als obige Maximal-Adresse!
- c) Im RQ rechts die Ausbaustufe (1...6) des Platten-speichers.

Wenn eine Zugreiferkasse im PLV nicht implementiert ist, d.h., wenn sie die Länge Null hat, wird im RA +0 geliefert!

### 8.3. Fehler-Rückkehr

Außer den beschriebenen Fehlerkennzeichen im BB kann auch mit einem SSR-Fehlerschlüssel (siehe 2.3.) zurückgekehrt werden. Dabei gibt es 2 Fälle:

- a) Der SSR PL oder SSR T meldet den Fehler. In diesem Fall ist BB unverändert.
- b) Der vom SSR-Befehl aktivierte TRV oder PLV meldet den Fehler. In diesem Fall ist BB ≠ 0.

Aus diesem Grund empfiehlt es sich, die Fehler in folgender Reihenfolge anzufragen:

SSR T            (bzw. SSR PL)  
SAT ....  
SXB ....

### 8.4 Ausweichmöglichkeiten SSR T ⇔ SSR PL

Um bei nicht verfügbarem Plattspeicher wenigstens einen provisorischen Betrieb aufrechterhalten zu können, ist folgende Möglichkeit implementiert:

Bei eingelegtem externen Wahlschalter 1 werden die SSR PL-Modi 1...7 der Zugreifer-Klasse 0 auf SSR T umgeleitet, ebenso SSR U Modus 30 der Zugreiferkasse 0. In allen anderen Fällen ( $m \neq 1...7$ ,  $z \neq 0$ ) erfolgt Fehler-Rückkehr mit Fehlerschlüssel 6. Diese Regelung gilt auch für WV's ohne PLV!

Andererseits werden bei eingelegtem externen Wahlschalter 2 die SSR T-Modi auf die entsprechenden SSR PL-Modi der Zugreiferkasse 0 umgeleitet, ebenso SSR U Modus 29, falls der WV einen PLV enthält!

- 9.           **Das Depot (Gemeinschaftsspeicher)**
- 9.1.       **Aufbau des Depots**
- 9.2.       **Depotdienste**
- 9.3.       **Versorgung des SSR G**

## 9. Das Depot (Gemeinschaftsspeicher)

Das Depot ist ein vom WV freigehaltener Kernspeicherbereich von 1K Länge, über das die einzelnen Prozesse Nachrichten, Daten u.ä. miteinander austauschen können. Es wird über einen SSR-Befehl angesprochen, der die verschiedenen Depotdienste in möglichst bequemer Weise zugänglich macht. Depotdienste sind schreibender- bzw. lesender Zugriff und organisatorische Operationen, die der Verwaltung des Teildepots (vgl. 9.1. Aufbau des Depots) dienen. Um Fehlreaktionen eines Prozesses aufgrund aus dem Depot ausgelesener Information zu vermeiden, kann dieser, während er die gelesene Information verarbeitet, das Depot gegen Zugriffe durch andere Prozesse sperren.

### 9.1. Aufbau des Depots

Für die vorderen Wörter des Depots gelten keinerlei Formatvorschriften. Die Verwaltung dieses 'freien Depots' hinsichtlich Lage und Länge einzutragender Depotelemente sowie deren Formatgestaltung obliegt ausschließlich den beteiligten Prozessen, die zu diesem Zweck geeignete Absprachen miteinander treffen müssen. Die Adressierung innerhalb des Depots geschieht relativ zum Depotanfang, d.h. eine Depotadresse kann im Bereich

$$0 \leq DA \leq \text{Depot-Ende}$$

liegen. Für die Länge eines einzutragenden Elementes muß

$$1 \leq K \leq 1024$$

Ganzwörter gelten, da der Hilfsspeicher nicht über eine Kachelgrenze reichen darf.

Der hintere Teil des Depots ist in Elemente von je 5 GW Länge unterteilt. Dieser Teil des Depots heißt Teildepot, die Elemente Teildepotelemente. Die Verwaltung dieses Teildepots geschieht über eine Bitliste, in der für jedes noch nicht vergebene Teildepot-Element ein Bit gesetzt ist. Die Stellung eines jeden Bits innerhalb dieser Bitliste korrespondiert mit der Lage eines Teildepot-Elementes innerhalb des Teildepots.

Bei der Vergabe eines solchen Elementes durch den Modus 6 des SSR G wird das zugehörige Bit in der Bitliste gelöscht. Beim lesenden Zugriff auf ein Teildepot-Element (Modus 5) wird dieses automatisch freigegeben, d.h. das zugehörige Bit wird in der Bitliste wieder gesetzt. Mehrmalig lesender Zugriff auf ein solches Element muß, um Eindeutigkeit hinsichtlich seines Inhaltes zu wahren, im Modus 2 erfolgen.

### 9.2. Depotdienste

Depotdienste werden durch SSR G aufgerufen, wobei die Auswahl eines speziellen Dienstes über den in der Versorgung mitgegebenen Modus m geschieht ( $1 \leq m \leq 8$ ). Einen Überblick über die vorhandenen Depotdienste gibt die folgende Tabelle:

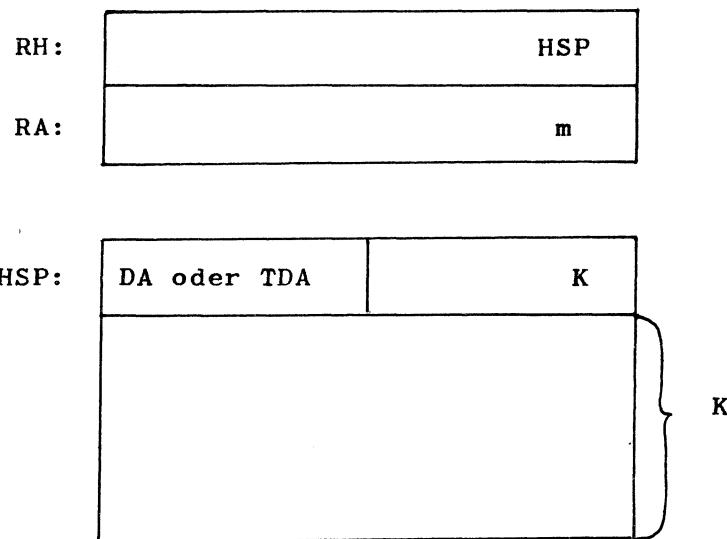
| m | durch m angewählter Depotdienst                       |
|---|---|
| 1 | Schreiben in das Depot und Sperre lösen               |
| 2 | Lesen aus dem Depot und Sperre lösen                  |
| 3 | Lesen aus dem Depot und Sperre setzen                 |
| 4 | Schreiben in Teildepot                                |
| 5 | Lesen aus Teildepot                                   |
| 6 | Belegen eines Teildepot-Elementes                     |
| 7 | Normieren Teildepot-Verwaltung                        |
| 8 | wie Modus 1, zusätzlich Auftraggeber in Pause setzen. |

Der Zugriff zum gesperrten Depot ist nur noch für den Prozeß möglich, der die Sperre gesetzt hat (lesender Zugriff im Modus 3). Das bedeutet insbesondere, daß die Depotsperre nur von diesem Prozeß gelöst werden kann (Modi 1 und 2)! Für den Zugriff auf das Teildepot ist die Depotsperre ohne Bedeutung.

Wird der Depotzugriff wegen Depotsperre abgelehnt, so wird Fehler 6 gemeldet; dabei wird dem Register RD die Priorität des depot-sperrenden Prozesses mitgeliefert.

### 9.3. Versorgung des SSR G

Im Register RA steht der Modus m und im Register RH die Anfangsadresse eines Hilfsspeichers, dessen Kopfwort weitere Information zur Versorgung des SSR G enthält.



### **m = Modus**

HSP = AA eines (K+1) GW langen Hilfsspeichers

DA = Depotadresse, relativ zum Anfang des Depots

TDA = Adresse eines Teildepot-Elementes

K = Anzahl der dem Kopfwort folgenden Ganzwörter.

Im einzelnen muß gelten:

1.  $1 \leq m \leq 8$
  2.  $0 \leq DA \leq \text{Depotende}$
  3.  $1 \leq K \leq 1024$  in den Modi 1, 2 und 3
  4.  $K=5$  in den Modi 4 und 5

10. Die Listen des WV
- 10.1. Die Leitblöcke
- 10.2. Der System-Leitblock
- 10.3. Der Pseudo-Leitblock
- 10.4. Der Prozeß-Leitblock
- 10.5. Die Auftragslisten
  - 10.5.1. SLIST
  - 10.5.2. FLIST
  - 10.5.3. SMVALIST
  - 10.5.4. TRVALIST
  - 10.5.5. PLVALIST
- 10.6. PLIST
- 10.7. BELEGPRIO
- 10.8. GLIST
- 10.8.1. YGERAET
- 10.9. ANLIST
- 10.10. RAUFTRAG
- 10.11. Bitlisten
- 10.12. Zustandsweichen
- 10.13. KLALIST

## 10. Die Listen des WV

Alle Angaben, die für die Verwaltung der Akteure und der Betriebsmittel benötigt werden, sind in den Listen des WV enthalten. Ein Teil dieser Listen ist Bestandteil der Leitblöcke.

### 10.1. Die Leitblöcke

Leitblöcke sind Speicherbereiche, in denen die von der Hardware des TR440 benötigten Informationen abgelegt sind, z.B. die Anfangsadressen der Unterbrechungsbehandlungen und des Indexbereiches, die Befehlswerks-Ablagen der Unterbrechungen, die Kachel-Seiten-Zuordnungstabellen und die zu letzteren gehörigen Begrenzungswerte, die sogenannten Deltas.

Leitblöcke beginnen immer bei einer Achtelkachel-Adresse, sie sind immer ganzzahlige Vielfache von 1/8K lang.

Im Betrieb zeigt das Leitadress-Register BL auf den Leitblock desjenigen Akteurs, der die Regie über den Rechnerkern besitzt. Da die rechten 8 Bit der Leitadresse immer 0 sind, ist das Leitadress-Register nur 16 stellig, es enthält die linken 16 Bit der Leitadresse.

Es gibt zwei Arten von Leitblöcken, die Prozeß-Leitblöcke und den System-Leitblock. Der letztere ist zuständig für alle im Systemmodus arbeitenden Teile des WV. Da es mehrere im Systemmodus arbeitende Akteure gibt (Warteschleife, Notschleife, PLV, TRV + Lader, SMV + VP), müssen die Registerablagen dieser Akteure bei Unterbrechungen aus dem System-Leitblock sichergestellt werden, damit sie sich nicht gegenseitig überschreiben. Jeder System-Akteur hat deshalb seinen Pseudo-Leitblock, der zur Aufnahme der Register-Ablagen dient

## 10.2. Systemleitblock

| Dez | Hex | Name     | TK |                                    |                              |                            |                                |
|-----|-----|----------|----|------------------------------------|------------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| 0   | 0   | SYLEITBL | 1  | EINGRIFFSWORT                      |                              |                            |                                |
| 2   | 2   |          | 2  | >ALARM1<                           | ohne Alarmsperre 1           | >ALARM2<                   | mit Alarmsperre 1              |
| 4   | 4   |          | 2  | >INDEXBASIS<                       |                              | >EINGRIFF<                 |                                |
| 6   | 6   |          | 2  | >SSR<                              |                              | >MAKRO<                    |                                |
| 8   | 8   | BWSSR    | 2  | VMO 0 4                            | Noteingang ins System        | S VGRUND                   |                                |
| 10  | A   |          | 3  |                                    | <B>                          |                            | <BA>                           |
| 12  | C   |          | 3  |                                    | <F>                          | <STEUERBITS1>              |                                |
| 14  | E   |          |    | <Alarm-RS>                         |                              |                            |                                |
| 16  | 10  | BWMAKRO  |    |                                    |                              |                            |                                |
| 18  | 12  |          | 3  |                                    | <B>                          |                            | <BA>                           |
| 20  | 14  |          | 3  |                                    | <F>                          | <STEUERBITS1>              |                                |
| 22  | 16  |          |    |                                    |                              |                            |                                |
| 24  | 18  | BWEINGR  |    | <RS>                               |                              |                            |                                |
| 26  | 1A  |          | 3  |                                    | <B>                          |                            | <BA>                           |
| 28  | 1C  |          | 3  |                                    | <F>                          | <STEUERBITS1>              |                                |
| 30  | 1E  |          |    | <BC>                               | <STEUERBITS2>                |                            | <BH>                           |
| 32  | 20  | BWAL1    |    | <RS>                               |                              |                            |                                |
| 34  | 22  |          | 3  |                                    | <B>                          |                            | <BA>                           |
| 36  | 24  |          | 3  |                                    | <F>                          | <STEUERBITS1>              |                                |
| 38  | 26  |          |    | <BC>                               | <STEUERBITS2>                |                            | <BH>                           |
| 40  | 28  | BWAL2    |    | <RS>                               |                              |                            |                                |
| 42  | 2A  |          | 3  |                                    | <B>                          |                            | <BA>                           |
| 44  | 2C  |          | 3  |                                    | <F>                          | <STEUERBITS1>              |                                |
| 46  | 2E  |          |    | <BC>                               | <STEUERBITS2>                |                            | <BH>                           |
| 48  | 30  |          | 2  | >GLIST<                            | AA Gerüsteliste              | >BL<                       | Start-Adresse Unterprogramm BL |
| 50  | 32  | VPUMODS  | 2  | '002 008'                          | Modifikator f.Proz.Leitbl.   | '002 000'                  | Modifikator f.Pseudo-Leitbl.   |
| 52  | 34  | VPUMODM  | 2  | '002 010'                          |                              | '002 000'                  |                                |
| 54  | 36  | VPUMODE  | 2  | '000 018'                          |                              | '000 000'                  |                                |
| 56  | 38  | VPUMODA1 | 2  | '000 020'                          |                              | '000 000'                  |                                |
| 58  | 3A  | VPUMODA2 | 2  | '000 028'                          |                              | '000 000'                  |                                |
| 60  | 3C  | PRIOR    | 2  | Leitadresse d. gerade aktiven Prio | XBA SYLEITBL                 |                            |                                |
| 62  | 3E  | ZF       | 2  | Weiche Grundzustand oder Tech. Gr. | Endadresse des Kernspeichers |                            |                                |
| 64  | 40  |          | 3  | <BLZ2> <BLZ1> Normalmodus          | <BLZ2> <BLZ1> Abwicklermodus |                            |                                |
| 66  | 42  | BELEGUNG | 3  | Bits für Kachel 0 - 47             | '007F FFFF FFFF'             | (Kachel 0-8 von WV belegt) |                                |
| 68  | 44  |          | 3  | Bits für Kachel 48 - 95            | 'FFFF FFFF FFFF'             |                            |                                |
| 70  | 46  |          | 3  | Bits für Kachel 96 - 143           | 'FFFF FFFF 0000'             | (Aufbau bei 128 Kacheln)   |                                |
| 72  | 48  |          | 3  | Bits für Kachel 144 - 191          | '0000 0000 0000'             |                            |                                |
| 74  | 4A  |          | 3  | Bits für Kachel 192 - 239          | '0000 0000 0000'             |                            |                                |
| 76  | 4C  |          | 3  | Bits für Kachel 240 - 255          | '0000 0000 0000'             |                            |                                |
| 78  | 4E  | ALKEL0   |    | >ALKEL<                            | <K>                          | <Y>                        | <U>                            |
| 80  | 50  |          |    |                                    | <A>                          |                            |                                |
| 82  | 52  |          |    |                                    | <Q>                          |                            |                                |
| 84  | 54  |          |    |                                    | <D>                          |                            |                                |
| 86  | 56  |          |    |                                    | <H>                          |                            |                                |
| 88  | 58  |          |    | <BT>                               |                              |                            |                                |
| 90  | 5A  |          |    | <B> Aktueller Alarmkeller          |                              | <BA>                       |                                |
| 92  | 5C  |          |    | <F>                                | <STEUERBITS1>                |                            |                                |
| 94  | 5E  |          |    | <BC>                               | <STEUERBITS2>                |                            | <BH>                           |

|     |    |       |   |  |
|-----|----|-------|---|--|
| 246 | F6 | DATUM | 3 | Datum vom Verteiler-Grundzustand oder vom Kommando "D" |
| 248 | F8 |       | 3 |  |

## 200 Indexzellen

|     |     |         |   |                                |                           |
|-----|-----|---------|---|--------------------------------|---------------------------|
| 450 | 1C2 | ANZEIGE |   | PSKANAL/A                      | VW F 69                   |
| 452 | 1C4 | BELEGK1 | 3 | 'OOFF FFFF FFFF'               | (Bits für 8 GW EA-Kachel) |
| 454 | 1C6 |         | 3 | 'FFFF FFFF FFFF'               |                           |
| 456 | 1C8 |         | 3 | 'FFFF FFFE OOOO'               |                           |
| 458 | 1CA |         | 2 | D9 - 4/A AA D9-Keller          | INDEX/A Indexbasis        |
| 460 | 1CC |         |   | 26 GW D9-Keller für Systemkern | (13 Elemente à 2 GW)      |
|     |     |         |   |                                |                           |
|     |     |         |   |                                |                           |
|     |     |         |   |                                |                           |
|     |     |         |   |                                |                           |

### 10.3. Pseudo-Leitblöcke

| Dez | Hex | Name      | TK                     |  |
|-----|-----|-----------|------------------------|--|
| 96  | 60  | PSLEITBLp | 2                      | N O QBR RWRp + 10                                  |
| 98  | 62  |           | 2                      | XBA SYLEITBL MCFU O                                |
| 100 | 64  |           | 2                      | VPU 'D8' 104 PKW (Passivkennwort)                  |
| 102 | 66  |           | 2                      | XBA PLIST + 2p                                     |
| 104 | 68  |           |                        | < RS >   |
| 106 | 6A  |           |                        | < B > < BA >                                       |
| 108 | 6C  |           |                        | < F > < STEUERBITS1 >                              |
| 110 | 6E  |           | < BC > < STEUERBITS2 > | < BH >   |
| 112 | 70  |           |                        |  |
| 114 | 72  |           |                        |  |
| 116 | 74  |           |                        | 6 GW Ablageplatz für RWRp (Aufbau wie z.B. ALKELO) |
| 118 | 76  |           |                        |  |
| 120 | 78  |           |                        |  |
| 122 | 7A  |           |                        |  |
| 124 | 7C  |           | 1                      | Zeitzelle (Prozess-Zeit)                           |

|                 | Dez | Hex |                         |
|-----------------|-----|-----|-------------------------|
| PSLEITBLO       | =   | 96  | 60 Warteschleife        |
| PSLEITBL9 (17)  | =   | 126 | 7E Notschleife          |
| PSLEITBL10 (18) | =   | 156 | 9C Platten-Vermittler   |
| PSLEITBL11 (19) | =   | 186 | BA Trommel-Vermittler   |
| PSLEITBL12 (20) | =   | 216 | D8 Operateur-Vermittler |

## 10.4. Prozess-Leitblock

| Dez | Hex | Name    | TK |   |  |       |       |
|-----|-----|---------|----|---|--|-------|-------|
| 0   | 0   | LEITBLp | 2  | MCF PRIC  | S 60                                     |       |       |
| 2   | 2   | WSPp    | 2  | Prozess-Wahlschalter für Prio p   | ALARMADR für Prio p                      |       |       |
| 4   | 4   |         | 2  | INDEXBASIS  | PKW (Passivkennwort)                     |       |       |
| 6   | 6   |         | 2  | Sprungziel bei SSR  | XBA PLIST + 2p                           |       |       |
| 8   | 8   |         |    | Bei Alarm: +0, bei Makro: Code  | Leitadresse Überwacher-Prozeß (<2>= 3)   |       |       |
| 10  | A   |         | 3  | < B >   | < BA >                                   |       |       |
| 12  | C   |         | 3  | < F >   | < Steuerbits1 >                          |       |       |
| 14  | E   |         |    |   | < Alarm-RS >                             |       |       |
| 16  | 10  |         |    |   | Botschaften                              |       |       |
| 18  | 12  |         | 3  | < B >   | < BA >                                   |       |       |
| 20  | 14  |         | 3  | < F >   | < STEUERBITS1 >                          |       |       |
| 22  | 16  |         | 1  |   | Maximale Seitennummer                    |       |       |
| 24  | 18  |         |    |   | < RS > (ABSP bei Eingriff)               |       |       |
| 26  | 1A  |         | 3  | < B >   | < BA >                                   |       |       |
| 28  | 1C  |         | 3  | < F >   | < STEUERBITS1 >                          |       |       |
| 30  | 1E  |         |    | < BC >   < STEUERBITS2 >  | < BH >                                   |       |       |
| 32  | 20  |         |    |   | < RS > (ABSP bei Alarm ohne Alarmsperre) |       |       |
| 34  | 22  |         | 3  | < B >   | < BA >                                   |       |       |
| 36  | 24  |         | 3  | < F >   | < STEUERBITS1 >                          |       |       |
| 38  | 26  |         |    | < BC >   < STEUERBITS2 >  | < BH >                                   |       |       |
| 40  | 28  |         |    |   | < RS > (ABSP bei Alarm mit Alarmsperre)  |       |       |
| 42  | 2A  |         | 3  | < B >   | < BA >                                   |       |       |
| 44  | 2C  |         | 3  | < F >   | < STEUERBITS1 >                          |       |       |
| 46  | 2E  |         |    | < BC >   < STEUERBITS2 >  | < BH >                                   |       |       |
| 48  | 30  | RWRp    |    | < B >   | < K >                                    | < Y > | < U > |
| 50  | 32  |         |    |   | < A >                                    |       |       |
| 52  | 34  |         |    |   | < Q >                                    |       |       |
| 54  | 36  |         |    |   | < D >                                    |       |       |
| 56  | 38  |         |    |   | < H >                                    |       |       |
| 58  | 3A  |         |    | < BT >  |  |       |       |
| 60  | 3C  | STARTp  | 2  | VMO 1 0   | MAB QBR 58                               |       |       |
| 62  | 3E  |         | 2  | MCFU 0  | VPU '58' 0                               |       |       |
| 64  | 40  |         | 3  | < BLZ2 > < BLZ1 >   | < BLZ2 > < BLZ1 >                        |       |       |
| 66  | 42  | BELEGpP |    |   |  |       |       |
| 68  | 44  |         |    |   |  |       |       |
| 70  | 46  |         |    | 6 GW Kachel-Belegungs-Nachweis der Prio p (Aufbau wie im Systemleitblock) |  |       |       |
| 72  | 48  |         |    |   |  |       |       |
| 74  | 4A  |         |    |   |  |       |       |
| 76  | 4C  |         |    |   |  |       |       |
| 78  | 4E  | ALKELP  |    | 6 GW Ablageplatz für RWRp (Aufbau wie RWRp)                               |  |       |       |
| 80  | 50  |         |    |   |  |       |       |
| 82  | 52  |         |    |   |  |       |       |
| 84  | 54  |         |    |   |  |       |       |
| 86  | 56  |         |    |   |  |       |       |
| 88  | 58  |         |    |   |  |       |       |



## 10.5. Auftragslisten

Die Auftragslisten enthalten entweder Aufträge für den Kanalbewacher (Startaufträge), wie SLIST und FLIST, oder Aufträge für E/A-Vermittler, die als System-Akteure Teil des WV sind, wie

SMVALIST  
TRVALIST  
PLVALIST

Es sind Listen fester Länge, deren Füllungsgrad durch eine Kopfleiste angezeigt wird:

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 | Ü | N | A |
|---|---|---|---|

Ü = Überlaufzähler

N = Zahl der relevanten Eintragungen

A = Anfangsadresse des letzten relevanten Elements in der Liste

Bei dem Versuch, ein weiteres Element in eine Auftragsliste einzutragen, wird eine Konstante der Form

'01000100000L<sub>e</sub>'/1

auf die Kopfleiste addiert, wobei L<sub>e</sub> = Länge eines Elementes in HW ist.

Der Überlaufzähler Ü wird bei leerer Liste so vorbesetzt (Ü0), daß er bei voller Liste gerade den Wert '3F' enthält. Der Versuch, ein weiteres Element einzutragen, würde dann zum Überlauf der Kopfleiste führen, was mittels SAA einfach abzufragen ist. Nach der Addition der o.a. Konstanten zeigt A auf den Platz in der Liste, auf den das einzutragende Element transportiert werden muß.

Ist ein Element aus der Liste zu entfernen (weil der zugehörige Auftrag erledigt ist), so wird die Liste mittels WTV zusammengeschoben (verkürzt) und die Kopfleiste durch Subtraktion der o.a. Konstanten berichtigt.

### 10.5.1. SLIST (SLIST0...15)

Üo = '37', Nmax = 8

Aufbau eines Elementes:

|         |      |
|---------|------|
| AGLIST  | ASTI |
| ANF     | END  |
| 1. KBLW |      |
| 2. KBLW |      |
| 3. KBLW |      |

AGLIST = AA GLIST-Element

ASTI = AA der letzten in der E/A-Kette auftretenden Startinformation

ANF = 1. Wort der E/A-Kette in Kachel 1

END = letztes Wort der E/A-Kette in Kachel 1

KBLW = Kachel1-Belegungsworte, Gegenstück zur zentralen Kachel1-Belegungsliste im System-Leitblock.

### 10.5.2. FLIST

Üo = '03', Nmax = 60

Aufbau der Elemente siehe SLIST.

### 10.5.3. SMVALIST

Üo = '2B', Nmax = 20

Aufbau eines Elementes:

|         |         |
|---------|---------|
| p       | SA      |
| AASMEIN | AASMAUS |

p = Priorität des Auftraggebers  
 SA = Startadresse des SMV  
 AASMEIN = prozeßrelative AA des Eingabespeichers beim Benutzer (15 GW) oder +0 (wenn nur Ausgabe)  
 AASMAUS = absolute AA des Ausgabetextes beim Benutzer

#### 10.5.4. TRVALIST

Üo = '37' ('2F'), Nmax = 16

Aufbau eines Elementes:

| 8  | 16  | 16 | 8 |
|----|-----|----|---|
|    | RAL | p  | m |
| RH |     |    |   |

RAL = <RA> 9-24 beim SSR T  
 p = Priorität des Auftraggebers  
 m = Modus des SSR T  
 RH = <RH> beim SSR T

#### 10.5.5. PLVALIST

Üo = '37' ('2F'), Nmax = 16

Aufbau eines Elementes:

| 8  | 16  | 16 | 8 |
|----|-----|----|---|
| Z  | RAL | p  | m |
| RH |     |    |   |

Z = Zugreiferklasse  
 RAL = <RA> 9-24 beim SSR PL  
 p = Priorität des Auftraggebers  
 m = Modus des SSR PL  
 RH = <RH> beim SSR PL

## 10.6. PLIST

Die PLIST enthält für jeden Akteur ein Element. Je nach Zustand des Akteurs ergeben sich folgende Darstellungen:

- a) Akteur p nicht gestartet:

|   |              |            |
|---|--------------|------------|
| 3 | PLIST+2p-2/A | LEITBLp/AM |
|---|--------------|------------|

- b) Akteur p passiv:

|   |              |            |
|---|--------------|------------|
| 2 | PLIST+2p-2/A | LEITBLp/AM |
|---|--------------|------------|

- c) Akteur p aktiv:

|   |            |              |
|---|------------|--------------|
| 1 | LEITBLp/AM | PLIST+2p-2/A |
|---|------------|--------------|

Die eine Seite verweist also auf den zum Akteur gehörigen Leitblock oder Pseudoleitblock, die andere Seite auf das in der PLIST davorliegende Element. Die Elemente in der PLIST sind nach steigender Priorität der Akteure geordnet.

Wenn in der Regieverteilung ein MCE auf das linke Halbwort des letzten PLIST-Elementes angewendet wird, so wird so lange in der PLIST den Verweisen gefolgt, bis ein markiertes Halbwort links steht. Da die Warteschleife ( $p=0$ ) immer aktiv ist, hat ihr Element auf beiden Seiten den markierten Verweis auf den PSLEITBLO.

## 10.7. BELEGPRIO

Die Liste BELEGPRIO enthält (halbwortweise) die Leitadressen (bzw. Pseudoleitadressen) der Akteure. Ist ein Prozeß nicht initialisiert (geladen), so enthält das entsprechende Halbwort +0.

### 10.8. GLIST

Die GLIST hat Platz für 52 Geräte-Elemente ( 4 x 1 Gerät an Schnellkanälen, 12 x 4 Geräte an Standartkanälen ).

Aufbau der Elemente:

|     |     |     |
|-----|-----|-----|
| 3   | GSY | KG  |
| T   | LA  | BEZ |
|     | FA  | AN  |
| EGW |     |     |
| KBZ |     |     |
| LNR |     |     |

GSY = Gerätesymbol

KG = +0, wenn GSY noch nicht einer KG-Nummer zugeordnet ist, sonst

'FOOk0g',                k = Kanal-Nr.

g = Geräte-Nr.

T = 3 Gerät frei

T = 2 Gerät belegt, Fehlersperre

T = 1 Gerät belegt

LA = Leitadresse des Geräte-"Besitzers"

BEZ = Blockeingriffs-Zähler

FA = Fehleradresse (prozeßrelativ)

AN = Anrufadresse (absolut)

Die folgenden 3 Wörter dienen als Speicher im Fehlerfall:

EGW = Eingriffswort

KBZ = <KBZ>

LNR = Zuordnungsverweis der KBZ zur EA-Kette (Halbwortrelativ)

### 10.8.1. YGERAET

Auf das Pseudo-GLIST-Element YGERAET (bzw auf den BEZ darin) werden Eingriffe umgeleitet, wenn ein Gerät abgemeldet wird, das Gerät aber noch aktiven EA-Verkehr macht.

### 10.9. ANLIST

Die Anrufs-Zuordnungsliste ANLIST ist so aufgebaut, daß mit der Geräte- und Kanal-Nummer im Eingriffswort ein möglichst schneller Zugriff erfolgen kann.

|              |         |
|--------------|---------|
| Unterkanal 3 | Kanal 0 |
| Unterkanal 2 |         |
| Unterkanal 1 |         |
| Unterkanal 0 |         |
| Unterkanal 3 | Kanal 1 |
| Unterkanal 2 |         |
| Unterkanal 1 |         |
| Unterkanal 0 |         |

Aufbau eines Elementes:

a) Anrufmodus 0:

|   |    |    |
|---|----|----|
| 3 | AN | +0 |
|---|----|----|

b) Anrufmodus 1:

|   |    |    |
|---|----|----|
| 3 | AN | LA |
|---|----|----|

c) Anrufmodus 2:

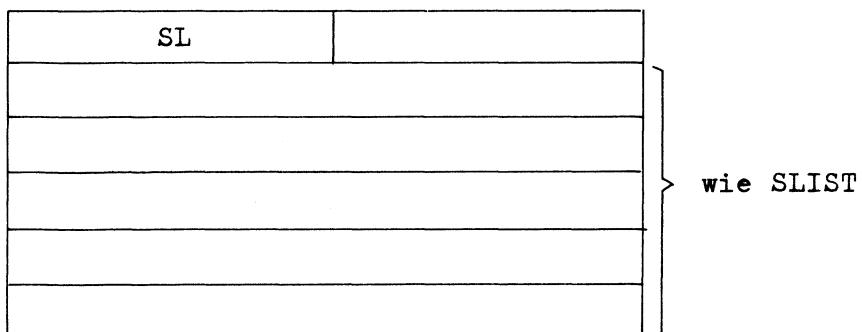
|   |    |    |
|---|----|----|
| 2 | AN | LA |
|---|----|----|

AN = Anrufsadresse (absolut) bzw +0, wenn keine Anrufszustellung erwünscht

LA = Leitadresse des Geräte-"Besitzers"

10.10. RAUFTRAG

RAUFTRAG dient zur Hinterlegung eines Startauftrages für Rechnerkopplung bei Anrufmodus 2.



SL = AA der SLIST, in die der hinterlegte Auftrag bei Eintreffen des zugehörigen Anrufs eingetragen werden soll, bzw +0, wenn kein Auftrag hinterlegt.

10.11. Bitlisten

Die Verwaltung von Kernspeicher und Hintergrund-Speicher geschieht über Bitlisten, bei denen jedes Bit eine Verwaltungseinheit darstellt. Bei der Belegung (Vergabe) einer Verwaltungseinheit wird das zugehörige Bit gelöscht, bei der Freigabe wird das Bit gesetzt.

Im Falle Kernspeicher (BELEGUNG) und EA-Kachel 1 (BELEGK1) besteht beim "Beleger" ein Gegenstück der zentralen Liste, in dem belegte Verwaltungseinheiten durch ein L-Bit gekennzeich-

net sind. Bei der Freigabe wird dann das zugehörige L-Bit in der "Beleger"-Bitliste wieder gelöscht.

48-Bit-Wörter werden benutzt in

BELEGUNG

BELEGK1

DEPOTLISTE (Teildepot) (nur bei WV3)

32-Bit-Wörter werden benutzt in

DEPOTLISTE (nur bei WV4)

LISTE (Trommelraum)

PLALISTE (Plattenraum)

Dabei haben die Elemente der beiden letztgenannten Listen folgendes Aussehen:

| 32 | 8  | 8  |
|----|----|----|
| B  | AM | LM |

B = Verwaltungsbits

AM = Anfangs-Bitnummer der größten zusammenhängenden Bitgruppe innerhalb B

LM = Länge der Maximum-Bitgruppe

Die Größen AM und LM dienen zur Optimierung interner Suchvorgänge.

#### 10.12. Zustandsweichen

Die Halbzelle PRI0 zeigt auf den Leitblock bzw. Pseudoleitblock des Akteurs, der bei der letzten Regieverteilung die Regie über den Rechnerkern erhalten hat.

Die Halbzelle DEPOTSPERRE enthält die Leitadresse desjenigen Akteurs, der mittels SSR G modus 8 das Depot gesperrt hat, oder +0 bei offenem Depot.

Die Halbzelle ZF zeigt an, ob bei aktiver Notschleife das Kommando "F" erlaubt ist (ZF = 1) oder verboten (ZF = 0).

Wenn ein Anruf von der Kontrollschriftenmaschine eintrifft, das Verkehrsprogramm des OPV aber nicht gestartet werden kann, weil der OPV noch andersweitig beschäftigt ist, so wird der Anruf in VPSTART hinterlegt. Diese Zelle wird am Ende jedes OPV-Laufs abgefragt, gegebenenfalls wird dann ins VP gesprungen.

Ähnlich wird am Ende jedes TRV- bzw. PLV-Laufes abgefragt, ob weitere Aufträge in der zugehörigen Auftragsliste stehen und dann an den Anfang des betreffenden Vermittlers zurückgesprungen. Um in diesem Fall das (unnötige) nochmalige Anmelden des Gerätes ("T1" bzw. "P1") zu umgehen, gibt es entsprechende Weichen WWTRV und WWPLV, in denen der Zustand "angemeldet" vermerkt ist.

#### 10.13. KLALIST

Da der Plattenvermittler 4 Zugreiferklassen kennt, deren Plattenraum getrennt verwaltet wird, ist die PLALIST in 4 Untergruppen geteilt. Um den Zugriff zu diesen 4 Verwaltungsgruppen organisieren zu können, enthält die KLALIST für jede Gruppe ein Element folgenden Aufbaus:

|             |     |
|-------------|-----|
| AA-2        | EA  |
| TRANS       | MAX |
| VWEZAHL     |     |
| VWEZAHLNORM |     |

- AA-2 = AA des zugehörigen Bereichs in der PLALISTE-2  
EA = EA des zugehörigen Bereichs in der PLALISTE  
TRANS = Segment-Translation, um aus der benutzerrelativen Segment-Nr. eine absolute Segmentur zu gewinnen.  
MAX = Maximale mögliche benutzerrelative Segment-Nummer

VWEZAHL = Zahl der aktuell freien Platten-Kacheln  
in der Gruppe

VWEZAHLNORM = Zahl der maximal freien Platten-Kacheln  
in der Gruppe (wird beim Normier-Auftrag  
nach VWEZAHL gebracht).

- 11.           **Handhabung des Wartungsverteilers**
  - 11.1.       **Die Prüfeingabe mittels Lochstreifen**
  - 11.2.       **Einlesen des Wartungsverteilers**
    - 11.2.1.      **Einlesen des Verteilers von Lochstreifen**
    - 11.2.2.      **Einlesen des Verteilers vom Programmband**
    - 11.2.3.      **Einlesen des Verteilers von VBC-Lochkarten**
  - 11.3.       **Installationsabhängige Parameter**
    - 11.3.1.      **Kernspeicherausbau**
    - 11.3.2.      **Trommelspeicherausbau**
    - 11.3.3.      **Plattenspeicherausbau**
    - 11.3.4.      **Verteilername**
    - 11.3.5.      **Geräteliste**
  - 11.4.       **Der Grundzustand**
    - 11.4.1.      **Technischer Grundzustand**
    - 11.4.2.      **Verteiler-Grundzustand**

## 11. Handhabung des Wartungsverteilers

Um den Wartungsverteiler benutzen zu können, muß er sich im Kernspeicher befinden, er muß also eingelesen werden. Sodann ist über den "Grundzustand" ein definierter Anfangszustand herzustellen.

### 11.1. Die Prüfeingabe mittels Lochstreifen

Mittels Prüfeingabe ist es möglich, in Absolutform auf 8-Kanal-Lochstreifen befindliche Programme einzulesen.

Die Handhabung ist folgende:

1. Lochstreifen in den Lochstreifenleser einlegen, und zwar derart, daß der Klarschrift-Vorspann nicht mehr mit eingelesen wird, Klappen schließen, Taste RESET betätigen.
2. Am Bedienpult folgende Tasten betätigen:

|              |          |
|--------------|----------|
| EINZELBEFEHL | einlegen |
| ANZEIGE AUS  | einlegen |
| LS-EINGABE   | einlegen |

3. Am Bedienpult Taste PRUEFKANAL betätigen.

4. Falls der Lochstreifen nicht eingelesen wird, hat die Schreibmaschine Vorrang, die rote Lampe in ihrer Anruftaste leuchtet.

In diesem Fall die Anruftaste betätigen, die rote Lampe erlischt, der Lochstreifen wird eingelesen.

5. Nach vollständigem Einlesen des Lochstreifens die Tasten

|             |     |
|-------------|-----|
| ANZEIGE AUS | und |
| LS-EINGABE  |     |

wieder herausschnappen lassen.

Soll das eingelesene Programm über "Grundzustand" gestartet werden, so ist die Taste GRUNDZUSTAND zu betätigen, und der Rechner durch Herausnehmen von EINZELBEFEHL und Betätigen der Taste HALT zu starten.

## 11.2. Einlesen des Wartungsverteilers

Das Einlesen kann auf 3 Arten geschehen:  
Einlesen vom Lochstreifen mittels Prüfeingabe  
Einlesen vom Programmband durch das Hilfsprogramm  
**BS3&WVUREIN**  
Einlesen von VBC-Lochkarten durch bereits im Speicher  
befindlichen (älteren) Verteiler.

### 11.2.1. Einlesen des Verteilers von Lochstreifen

Die Handhabung der Prüfeingabe ist unter 11.1. beschrieben. Der eingelesene Verteiler ist über "Grundzustand" zu starten.

Diese Methode des Verteiler-Einlesens ist nicht empfehlenswert, da die Handhabung des langen Lochstreifens umständlich ist, und der Lochstreifen beim Aufwickeln leicht beschädigt wird.

### 11.2.2. Einlesen des Verteilers vom Programmband

Das Einlesen vom Programmband besorgt das Hilfsprogramm BS3&WVUREIN. Es liegt als kleiner Lochstreifen vor und kann bequem und schnell über die Prüfeingabe eingelesen werden. Nach Start über "Grundzustand" kommt auf der Kontrollschriftenmaschine die Anfrage

**BS3&WVUREIN**  
KG Systemband:  
Es sind Kanal- und Gerät-(Unterkanal-)Nummer der Programmband-Maschine einzutasten, ohne Betätigung der Eingabe-Ende-Taste!  
Darauf erfolgt die Anfrage

Loeschen GLIST? (I,N):

Bei "N"-Eintastung wird die KG-Zuordnung der Geräte in der GLIST des WV nicht verändert, bei "I"-Eintastung wird sie gelöscht. Der letztere Fall ist dann zu empfehlen, wenn das Programmband bei einer anderen als der zum Zeitpunkt des Einlesens gültigen Gerät-Konfiguration erstellt wurde. Normalerweise wird "N" gegeben.

Jetzt wird das Programmband an den Anfang gespult und der WV eingelesen. Bei fehlerfreiem Einlesen wird dann der "Grundzustand" direkt angesprungen.

Bei Auftreten von EA-Fehlern werden alle Merklichter gesetzt, und das Programm läuft auf einen HALT. Im RA wird das Eingriffswort angezeigt.

Bei falschen SM-Eintastungen läuft das Programm ebenfalls mit gesetzten Merklichtern auf einen HALT.

In diesen Fällen springt das Programm BS3&WVUREIN bei Betätigung der HALT-Taste an den Anfang zurück, der Einleseversuch kann wiederholt werden.

#### 11.2.3. Einlesen des Verteilers von VBC-Lochkarten

Dieses Verfahren wird angewendet, wenn eine neuere Version des Verteilers installiert werden soll.

Dazu ist es notwendig, daß ein (wenn auch älterer) Verteiler sich im Speicher befindet.

Es wird wie folgt vorgegangen:

1. Es wird das Operateur-Kommando BL gegeben (Löschen aller Prozeß-Prioritäten)
2. Der neue Verteiler wird auf eine beliebige Priorität geladen.

Beispiel: 1Lad GERAET: L1

p=1, NAME: WV4 V.17.01.70 \*

3. Der so geladene Verteiler wird bei rel.0:gestartet:

1s \*

p=1

URSTART WV4

WECKER AUS, WARTUNGSVARIANTE EIN !

4. Bei eingelegter EINZELBEFEHL-Taste werden die Tasten WECKER AUS und WARTUNGS-VARIANTE (ersatzweise ADRESSTOP) gedruckt, EINZEL-BEFEHL wieder herausgenommen und durch Betätigen der HALT-Taste fortgesetzt.
5. Die SM-Anfrage von 3. wird durch Betätigen der Eingabe-Ende-Taste beantwortet. Nach einer Verzögerung von 0,65 sec wird der als Prozeß geladene neue Verteiler in den vorgesehenen System-Adreßbereich transportiert und der "Grundzustand" angesprungen.
6. Die unter 4. eingelegten Tasten wieder heraus!
7. Die KG-Zuordnung der Geräte wird der Konfiguration entsprechend eingetragen, und zwar entweder durch wiederholte Anwendung des Operateur-Kommandos G oder durch Einlesen eines für die Konfiguration speziell erstellten GLIST-Streifens mittels Prüfeingabe.  
Der neue Verteiler ist jetzt betriebsbereit. Es empfiehlt sich, den Verteiler sofort auf Band zu übernehmen.  
Zu diesem Zweck genügt es, ein Programmband mittels WMIX1 oder WMIX2 (Start jeweils rel.1) zu doppeln, da bei der Beschriftung von Programmbändern der Verteiler stets vom Speicher abgezogen wird.

### 11.3. Installationsabhängige Parameter

Die Verteiler werden für eine Standard-Installation generiert, d.h. es sind gewisse Werte für verfügbaren Kernspeicher, Hintergrundsspeicher und Peripherie-Geräte einassembliert.

Wenn diese Werte nicht mit den aktuellen Werten einer Installation übereinstimmen, müssen sie bei der Inbetriebnahme eines neuen WV entsprechend geändert werden, d.h. sie werden über die Kontrollschriftenmaschine in die angegebenen Speicherzellen eingeschrieben. Der solcherart auf die betreffende Installation abgestimmte WV wird dann auf ein Programmband übernommen (siehe 11.2.3.).

### 11.3.1. Kernspeicherausbau

Es sind in die 6 GW lange Bitliste BELEGUNG, die bei '42' beginnt, folgende Muster einzuschreiben:

| Bei 64 K:           | Bei 128 K:             | Bei 256 K:             |
|---------------------|------------------------|------------------------|
| 0001FFFFFF' / 3,    | '0001FFFFFF' / 3,      | '0001FFFFFF' / 3,      |
| FFFFF00000000' / 3, | 'FFFFFFF00000000' / 3, | 'FFFFFFF00000000' / 3, |
| 000000000000' / 3,  | '000000000000' / 3,    | '000000000000' / 3,    |
| 000000000000' / 3,  | '000000000000' / 3,    | '000000000000' / 3,    |
| 000000000000' / 3,  | '000000000000' / 3,    | '000000000000' / 3,    |
| 000000000000' / 3,  | '000000000000' / 3,    | '000000000000' / 3,    |
| 000000000000' / 3,  | '000000000000' / 3,    | '000000000000' / 3,    |

In diesem Beispiel sind die ersten 15 K für den WV reserviert (d.h. die ersten 15 Bits sind auf "0" gesetzt). Bei Verteilern mit implementiertem PLV hängt die WV-Länge von der Länge der PLALISTE (d.h. von der Plattensatzanzahl des Plattenspeichers) ab. Die sich ergebende WV-Endadresse ist dem TAS-Protokoll des jeweiligen WV zu entnehmen (Adreßkonstanten ab 'A' im Systemleitblock).

Die letzte mögliche Ganzwortadresse im Kernspeicher ist ferner in der Halbzelle ENDADR bei '3F' einzutragen, also

bei 64 K      '1FFE'

bei 128 K     '3FFE'

bei 256 K     '7FFE'

### 11.3.2. Trommelspeicherausbau

Beim Normierauftrag an den TRV (SSR T Modus 5) wird über KSM der nutzbare Trommelbereich angefragt. Im Normalfall kann gleich die erste Anfrage TROMMEL AA mit "n" beantwortet werden, es werden dann im TRV die in der Zelle NORMALWERT enthaltenen Anfangs- und End-Seitennummern eingetragen. NORMALWERT ('7F2') muß links eine 8, rechts bei

|   |        |      |
|---|--------|------|
| 1 | Modul  | 1265 |
| 2 | Moduln | 2540 |
| 3 | Moduln | 3815 |
| 4 | Moduln | 5090 |
| 5 | Moduln | 6365 |

enthalten (TK3).

### 11.3.3. Plattenspeicherausbau

Die Zelle AUSBAU ('7F4') muß die Zahl der Plattensätze (1...6) mit TK1 enthalten. Die 4 Halbzellen TEILUNG (ab '7F6') müssen die Aufteilung des Plattenraums auf die 4 Zugreiferklassen enthalten, wobei die Summe der 4 Teilungswerte bei

- 1 Plattensatz genau 10240 K
- 2 Plattensätzen   " 20480 K
- 3 Plattensätzen   " 30720 K

4 Plattensätzen genau 40960 K  
5 Plattensätzen " 51200 K  
6 Plattensätzen " 61440 K

betragen muß.

Gegebenenfalls bedingt eine Vergrößerung der Plattensatzzahl auch eine Vergrößerung des WV-Bereichs um 1K, weil die PLALISTE länger wird, siehe 11.3.1.

Achtung: Die Plattenparameter werden erst nach einem Operateurkommando "BLP" wirksam, es ist also unbedingt BLP einzugeben!

#### 11.3.4. Verteilername

Die Zelle '7FA' enthält den Verteilernamen. Dieser sollte bei 256K Kernspeicher um den Buchstaben "M" (maximaler Kernspeicher) erweitert werden. Bei implementierten PLV ist der Buchstabe "P" bereits mit einassembliert.

Beispiele:                "WV4M   "  
                              "WV4P   "  
                              "WV4PM   "

#### 11.3.5. Geräteliste

Die KG-Zuordnungen der Geräte in der GLIST lassen sich durch entsprechende Anwendung des Operateurkommandos "G" ändern.

Es ist jedoch zweckmäßig, für jede Installation einen **eigenen** GLIST-Prüfeingabestreifen zu erstellen, der dann nur die Geräte enthält, die wirklich vorhanden sind.

Dieser Streifen ist wie folgt als TAS-Quelle (STARR V!) zu übersetzen:

- a) ASP 4K
- b) pro Gerät 1 GLIST-Element, das im 1. Halbwort das Geräte-

- symbol, im 2. Halbwort die KG-Zuordnung (siehe 10.8.) enthält, sowie 5 Leerwörter (ASP 10)
- c) Das erste Element muß unbedingt für "K1" (Kontrollschrreibmaschine) sein, anschließend, falls vorhanden, "T1" und "P1".
  - d) Die GLIST wird durch ein Wort mit TKO abgeschlossen.

Nach der Montage wird die GLIST dann mittels Programmiersystem-Kommando PSTANZE als Prüfeigabestreifen ausgestanzt.

Achtung: Beim Kommando PSTANZE ist es möglich, zusätzliche Prüfeingabeinformation mitzugeben, die dann vor oder hinter dem Hauptteil ebenfalls ausgestanzt wird. Es ist also möglich, die eventuell lt. 11.3.1. bis 11.3.4. notwendigen Korrekturen der installationsabhängigen Parameter mit auf den GLIST-Streifen zu bringen. Dieser wird dann nach Einlesen des WV mittels Prüfeingabe eingelesen. Nach einem eventuell notwendigen Kommando "BLP" (siehe 11.3.3.) ist der WV dann betriebsbereit.

#### 11.4. Der Grundzustand

Durch Betätigen der GRUNDZUSTAND-Taste wird folgender Hardware-Vorgang ausgelöst:

1. Es werden alle Steuer-Flipflops normiert (einschl. EA-Schrank).
2. Es wird Systemmodus eingestellt.
3. Es wird ein Alarm BEFT + BEEH erzeugt.
4. Es wird das Alarm-Mikroprogramm angesprungen.

Dadurch wird erreicht, daß das Alarmprogramm des WV angesprungen wird. Dieses springt dann aufgrund der (normalerweise nicht vorkommenden) Alarmbitkombination BEFT + BEEH seinerseits das Programm "Grundzustand" des WV an.

Im Programm "Grundzustand" wird dann aufgrund unten näher beschriebener Kriterien entschieden, ob "Technischer Grundzustand" oder "Verteiler-Grundzustand" herzustellen ist.

Achtung: Die Taste GRUNDZUSTAND darf nur bei eingelegter EINZELBEFEHL-Taste betätigt werden.

#### 11. 4. 1. Technischer Grundzustand

Der technische Grundzustand wird erreicht, wenn entweder der externe Wahlschalter 8 eingelegt ist oder die Systempriorität "Notschleife" rechenwilling ist bei gesetzter Weiche ZF.

Das letztere wird z.B. durch das Operateurkommando Z erreicht.

Wie der Name sagt, wird nur die technische Normierung der Hardware ausgenutzt, Verteilerlisten werden nicht normiert. Es wird lediglich für jeden gestarteten EA-Kanal, der von der technischen Normierung betroffen wurde, ein Pseudo-Fehlereingriff abgesetzt, wobei im Eingriffswort die Bits 29...32 auf L gesetzt sind. Dieses spezielle Eingriffswort muß von den EA-Fehlerprogrammen dann entsprechend interpretiert werden.

Zum Schluß erscheint ein SM-Ausdruck mit den Nummern der Kanäle, für die Pseudo-Eingriffe erzeugt wurden:

Techn. Grundzustand 4

Kan: 1, 6,

und die Notschleife wird angesprungen.

Durch das Operateurkommando F kann dann die Notschleife beendet werden, so daß der normale Betrieb fortgesetzt werden kann.

Der "Technische Grundzustand" wird vor allem dann angewendet, wenn EA-Kanäle "hängenbleiben".

#### 11.4.2. Verteiler-Grundzustand

Der "Verteiler-Grundzustand" wird im Falle Grundzustand immer dann erreicht, wenn die unter 11.3.1. beschriebenen Voraussetzungen für den "Technischen Grundzustand" nicht gegeben sind.

Der "Verteiler-Grundzustand" bewirkt unter anderem:

- das Normieren der EA-Kachel-Verwaltung,
- das Löschen aller Kanalbefehlszellen und Eingriffs-Zuordnungszellen,
- das Normieren der Programmliste (PLIST),
- das Löschen aller Auftragslisten (SMVALIST, SLIST's, FLIST, TRVALIST, PLVALIST),
- das Normieren der Geräteliste (GLIST),
- das Löschen der Anrufsadressenliste (ANLIST),
- das Löschen der PKW und Prozeßzeiten in den Leitblöcken,
- das Normieren der Deltas in den Prozeßleitblöcken,
- das Normieren von Zustandsweichen (ZF, Depotsperre).

Danach erfolgt eine Schreibmaschinenmeldung, die Auskunft über das Erstellungsdatum des Verteilers gibt:

GRUNDZUSTAND<sup>4</sup> v. 17.01.70

und es wird das Datum wie beim Operateurkommando D erfragt:

DATUM:

Wird nur mit Eingabeende geantwortet, bleiben die Datumszellen im WV unverändert, ansonsten werden die ersten 12 Zeichen aus dem SM-Eingabespeicher in die Datumszellen übertragen, die vom Benutzer mittels SSR D abgefragt werden können.

Das eingetastete Datum wird auf folgende Form geprüft:

TT.MM.JJ

Nach dem Ende der Datumseingabe ist der Verteiler betriebsbereit.

Achtung: Beim "Verteiler-Grundzustand" wird an der Speicherbelegung nichts verändert, d.h. vorher initialisierte Programme bleiben weiterhin initialisiert, sie sind nur gegebenenfalls in den Zustand "nicht gestartet" versetzt worden! Ein Prozeß kann nur durch das Operateurkommando pBL gelöscht werden, bzw. durch Initialisieren eines anderen Prozesses auf die gleiche Prio!

- 12. Hinweise für die Programmierung von Prozessen
  - 12.1. Initialisierung eines Prozesses
    - 12.1.1. Initialisierung durch Lader
    - 12.1.2. Initialisierung durch SSR-Befehl
  - 12.2. Start eines Prozesses
    - 12.2.1. Start durch Operateurkommando
    - 12.2.2. Start durch SSR-Befehl
    - 12.2.3. Beim Start eingestellte Parameter
  - 12.3. Zustände eines Prozesses
    - 12.3.1. Passivzustand "Pause"
    - 12.3.2. Passivzustand "Kurzpause"
    - 12.3.3. Passivzustand "Geräteziel"
    - 12.3.4. Passivzustand "Vermittlerziel"
    - 12.3.5. Kombinierte Passivzustände
  - 12.4. Beenden eines Prozeßlaufs
  - 12.5. Die Fehlerausgänge der SSR-Befehle

## 12. Hinweise für die Programmierung von Prozessen

Die verschiedensten Dienste des Verteilers kann ein Programm nur dann direkt in Anspruch nehmen, wenn es im Abwickler-Modus arbeitet und somit seine SSR-Befehle die SSR-Behandlung des Verteilers direkt aufrufen. Programme dieser Art, sogenannte Prozesse, können sein:

autonome Dienstprogramme  
Geräte-Testprogramme des TR440-Testsystems  
Abwickler-Prozesse des Betriebssystems  
EA-Vermittler des Betriebssystems  
die Kontrollfunktion des Betriebssystems.

Bei der Programmierung dieser Prozesse sind die nachfolgend beschriebenen Bedingungen einzuhalten.

### 12.1. Initialisierung eines Prozesses

Ein Prozeß wird durch seinen Leitblock und einige interne Listen des WV beschrieben. Die Prozeßleitblöcke sind im WV fest einassembliert, die prozeßspezifischen Informationen werden jedoch erst bei der Initialisierung des zugehörigen Prozesses eingetragen.

Diese Initialisierung kann sowohl vom Operateur mittels Lader als auch von einem bereits bestehenden, aktiven Prozeß mittels SSR-Befehl erfolgen.

In beiden Fällen wird ein evtl. vorher auf der vorgesehenen Prozeßpriorität initialisiertes Programm "gelöscht", d.h. der von ihm belegte Kernspeicher freigegeben und die entsprechenden Eintragungen im Leitblock und WV-Listen gelöscht.

Diese Löschung wird jedoch nicht vorgenommen, wenn der Vorgänger-Prozeß sich im gestarteten Zustand befindet.

In diesem Fall wird das Operateurkommando an den Lader bzw. der SSR-Befehl mit einer Fehlermeldung beantwortet.

#### 12.1.1. Initialisierung durch Lader

Der Lader ist ein Systemteil des WV. Er wird über das Operateurkommando pLAD gestartet, wobei p die Priorität des zu initialisierenden Prozesses ist (siehe Beschreibung Lader, 7.).

Der Lader kann in VBC-Form vorliegende Programme laden, deren Adreßbereich dicht gepackt bei rel 0 beginnt. Sie sind als ganzes nicht schreibgeschützt. Programme dieser Art entstehen durch TAS-Übersetzung mit der Spezifikation STARR V, anschließende Montage und Ausgabe auf VBC-Lochkarten durch den Programmiersystem-Operator PS&VBCAUS (siehe Beschreibung der Programmiersystem-Kommandos, speziell Kommando BINAERAUS).

Es können die Laderschlüssel 0 und 1 des VBC-Kommentars verarbeitet werden (siehe Werksnorm VBC).

#### 12.1.2. Initialisierung durch SSR-Befehl

In diesem Fall wird die Initialisierung von einem anderen Prozeß höherer oder niedrigerer Priorität durch den Befehl SSR X veranlaßt. Dabei wird der max. 256K große Adreßraum des Tochterprozesses in einer Pseudo-Kacheltabelle mitgegeben. Die Kachel-Nummern in dieser Pseudo-Kacheltabelle werden in die Kacheltabelle im Prozeß-Leitblock des Tochterprozesses übertragen, sie müssen dem Vaterprozeß zugewiesen sein und bleiben sein Eigentum. Dadurch ist die Belegung des Adreßbereiches im Gegensatz zu 12.1.1. freizügig.

#### 12.2. Start eines Prozesses

Ein Prozeß kann sowohl vom Operateur durch Operateurkommando als auch von einem Parallelprozeß durch SSR-Befehl gestartet werden.

In ihrer internen Wirkung sind beide Möglichkeiten gleich.

#### 12.2.1. Start durch Operateurkommando

Das Kommando hat die allgemeine Form

pSa-b-c

Dabei ist      p= Priorität des zu startenden Prozesses  
                  a= Startadresse relativ zum Anfang  
                  b= RA-Vorbesetzung beim Start (max  $2^{24}-1$ )  
                  c= Beim Start zu setzende Pseudowahlschalter,  
                  es sind maximal 8 Ziffern im Bereich 1...8 einzugeben.

Wenn einer der Parameter a,b oder c gleich 0 sein soll, kann dieser Parameter entfallen, z.B.

pS  
pS--c  
pSa

(Siehe auch Beschreibung des Kommandos pS,pSa-b-c)

#### 12.2.2. Start durch SSR-Befehl

In diesem Fall wird der Start von einem anderen Prozeß höherer oder niedrigerer Priorität durch den Befehl SSR Y veranlaßt. Ein mitgelieferter Startsatz enthält in 4 Halbworten der Reihe nach:

1. Priorität des zu startenden Prozesses
2. Prozeßrelative Startadresse
3. Vorbesetzung des rechten RA
4. Beim Start zu setzende Pseudo-Wahlschalter in interner Form

(siehe auch Beschreibung SSR Y)

### 12.2.3. Beim Start eingestellte Parameter

Der QCR-Keller im Leitblock des zu startenden Prozesses wird beim Start mit TK2, +0 vorbesetzt, im Halbwort rel.3 wird die RA-Vorbesetzung eingesetzt. Daraus ergibt sich, daß beim Start alle Zähler und Register (mit Ausnahme von RA) gelöscht sind.

Dies ist insbesondere bei den Merklichtern und beim Unterprogrammregister zu beachten. Wenn durch entsprechende Indexdeklaration die Unterprogramm-Hierarchie an den Anfang des Indexbereiches gelegt wurde, erübrigt sich also der Befehl ZU 0, da er implizit durch die Vorbesetzung gegeben ist.

Die eingestellte Indexbasis ergibt sich aus der Art der Initialisierung. Bei Initialisierung durch Lader und Ladeschlüssel 0 zeigt sie auf den Anfang der zusätzlichen Indexseite, bei Ladeschlüssel 1 zeigt sie auf den Programmangfang. Im letzteren Fall ist also vor der ersten Indexoperation unbedingt der Befehl ZI zu geben, um ein Überschreiben der ersten 256 Befehle o.ä. zu vermeiden. Bei Initialisierung durch SSR X wird die einzustellende Indexbasis als Versorgungsparameter des SSR X mitgegeben.

Die Pseudo-Wahlschalter werden im Halbwort rel. 2 im Prozeßleitblock eingetragen und können z.B. mittels SSR W abgefragt werden, um Programm-Verzweigungen zu veranlassen.

Die Alarmadresse wird auf undefiniert gesetzt. Ein in diesem Zustand auftretender irreparabler Alarm führt zum Abbruch des Prozeßlaufes.

Wird mittels SSR V eine relevante Alarmadresse (d.h.+0) angemeldet, wird der Prozeß bei Auftreten eines irreparablen Alarms bei dieser Alarmadresse fortgesetzt.

Das Halbwort rel. 8 im Leitblock wird auf +0 gesetzt.

Achtung: Bei Eintreffen einer Botschaft (siehe SSR U,  
Modus 23) wird der Prozeß bei

Alarmadresse+1,

bei einem Makro-Alarm bei

Alarmadresse+2

fortgesetzt, d.h. der erste und der zweite Befehl  
des Alarmprogrammes müssen ggf. Sprungbefehle  
sein, um Alarm, Botschaft und Makro-Alarm ge-  
trennt behandeln zu können. Das Halbwort  
rel. 8 im Leitblock enthält beim Eintreffen  
einer Botschaft +0, beim Makro-Alarm den  
Makro-Code.

### 12.3. Zustände eines Prozesses

Ein Prozeß kann, in Bezug auf die Rechnerkernvergabe, drei Zustände annehmen:

- a) nicht gestartet, d.h. er ist ggf. überhaupt noch nicht initialisiert. Er wird bei der Rechnerkernvergabe nicht berücksichtigt.
- b) aktiv, d.h. er ist rechenwillig. Bei der Rechnerkernvergabe erhält derjenige aktive Prozeß die Regie, der von den rechenwilligen Prozessen die höchste Priorität hat.
- c) passiv, d.h. er ist in einem kurzfristigen oder langfristigen Wartezustand. Während der Zeit des Wartezustandes wird er bei der Rechnerkernvergabe nicht berücksichtigt. Die verschiedenen möglichen "Passiv"-Zustände werden durch das im Halbwort rel. 5 des Prozeßleitblocks eingetragene "Passiv-Kennwort" (PKW) unterschieden.

### 12.3.1. Passivzustand "Pause"

Die Pause ist der einzige langfristige Wartezustand, der im WV möglich ist. Das PKW ist +0.

Die Pause wird erreicht durch das Operateurkommando pP, SSR Q oder SSR G Modus 8.

Der SSR Q kann auch von einem Parallelprozeß aus gegeben werden. Ein Prozeß wird ebenfalls in Pause versetzt, wenn eine Schreibmaschinen-Anfrage nicht innerhalb der durch die Zeitschranke gegebenen Zeit (15...20 sec) beantwortet wurde. In diesem Falle wird der Zustand "Vermittler-Ziel" (12.3.4) in den Zustand Pause umgewandelt.

Der Zustand Pause kann von dem betroffenen Prozeß selbst nicht wieder aufgehoben werden, sondern nur durch das Operateurkommando pF oder von einem in einem Parallelprozeß gegebenen SSR C.

### 12.3.2. Passivzustand "Kurzpause"

Der Zustand "Kurzpause" wird erreicht durch den Befehl SSR K und aufgelöst durch den ersten darauffolgenden Weckeralarm. Er kann also maximal 0,65535 sec dauern. Das PKW ist -0.

Die Kurzpause dient dazu, kurzfristige Engpaß-Situativen durch Warten aufzulösen, z.B.: das Depot ist gesperrt, ein anzumeldendes Gerät ist kurzfristig anderweitig belegt, ein erwarteter Anruf von einem Gerät ist noch nicht eingetroffen, usw.

Da nicht sichergestellt ist, daß das erwartete Ereignis

nach Aufhebung der Kurzpause auch wirklich eingetreten ist, sind die entsprechenden Abfragen nach Ende der Kurzpause zu wiederholen.  
Beispiel einer Anrufabfrage:

|     |            |
|-----|------------|
| S   | +2R        |
| SSR | K          |
| BL  | ANRUFZELLE |
| SIO | -2R.       |

Achtung: Wenn ein Prozeß Geräte mit Anrufmodus 1 oder 2 (Druckermodus oder Rechnerkopplung) betreibt, wird eine evtl. bestehende Kurzpause von der Eingriffsbehandlung des WV aufgehoben, wenn Anrufe von den betreffenden Geräten eintreffen.

Dies ist jedoch nach obigem ohne Belang für SSR K's außerhalb der Anruf-Abfragen.

#### 12.3.3. Passivzustand "Geräteziel"

Der Zustand "Geräteziel" wird erreicht durch den Befehl SSR Z, und zwar genau dann, wenn die zugehörige Blockendemeldung noch nicht eingetroffen ist (siehe Beschreibung des EA-Verkehrs).

Als PKW wird die Anfangsadresse des zugehörigen Gerätenelements der GLIST eingetragen.

Der Zustand Geräteziel wird von der Eingriffsbehandlung des WV aufgehoben, wenn die erwartete Blockendemeldung eintrifft.

#### 12.3.4. Passivzustand "Vermittlerziel"

Der Zustand "Vermittlerziel" wird eingestellt, wenn ein Prozeß an die im WV inkorporierten EA-Vermittler (Systemteile) für Kontrollschriftenmaschine, Trommel, Platte oder Verteilerausgabe mittels der Befehle

SSR M

SSR T  
SSR PL  
SSR U Modus 15

Aufträge erteilt.

Als PKW wird die Priorität des betreffenden Systemteils eingetragen.

Der Zustand "Vermittlerziel" wird von dem betreffenden Systemteil am Ende der Auftragsbearbeitung wieder aufgehoben.

#### 12.3.5. Kombinierte Passivzustände

Prozesse, die sich in kurzfristigen Wartezuständen befinden, können von außen her, d.h. durch ein Operateurkommando oder von einem Parallelprozeß aus, (zusätzlich) in Pause versetzt werden.

Das wirkt sich wie folgt aus:

- a) Der Zustand "Kurzpause" wird in "Pause" umgewandelt, d.h.  $\text{PKW} = +0$ . Bei Aufhebung der Pause ist der Prozeß wieder aktiv.
- b) Bei "Geräteziel" und "Vermittlerziel" wird lediglich das PKW invertiert:

$$\text{PKW} := -\text{PKW}$$

Beide Passivzustände bestehen nebeneinander. Wird ein Passivzustand aufgehoben, bleibt der andere bestehen, es wird nur das PKW richtiggestellt, z.B.  
bei Aufheben der Pause:  $\text{PKW} := / \text{PKW} /$   
bei Aufheben des Ziels:  $\text{PKW} := +0$

#### 12.4. Beenden eines Prozeßlaufs

Ein Prozeß kann auf folgende Arten in den Zustand "nicht gestartet" übergehen:

- a) von innen durch den Befehl SSR HLT
- b) von außen durch das Operateurkommando pA oder den von einem Parallelprozeß gegebenen Befehl SSR Ø.

c) durch einen irreparablen Alarm, wenn der Prozeß keine relevante Alarmadresse mittels SSR V angemeldet hat.

In diesem Falle wird zusätzlich über Prüfausgabe auf der Konsole schreibmaschine ein Alarm-Kennzeichen und der Alarmkeller ausgedruckt.

In jedem Fall wird folgendes veranlaßt:

1. Evtl. von dem betreffenden Prozeß hinterlegte Aufträge für Rechnerkopplung werden gelöscht.
2. Belegte Geräte werden freigegeben, dabei werden evtl. gesetzte Fehlersperren gelöscht, ebenso alle diese Geräte betreffende Eintragungen in SLIST, FLIST und ANLIST.
3. Falls der Prozeß im Zustand "großer Leitblock" (SSR U, Modus 27) war, wird er wieder in den Zustand "kleiner Leitblock" umgewandelt und die für den großen Leitblock belegte Speicher kachel freigegeben.

#### 12.5. Die Fehlerausgänge der SSR-Befehle

Bei Fehlern kehren die SSR-Befehle mit gesetztem TK-Alarm (REAL) und einem Fehlerschlüssel im RA zurück.

Es ist nun aber nicht bei jedem SSR-Befehl empfehlenswert, den möglichen Alarm mit SAT abzufragen, da es sich oft um irreparable Programmierfehler handelt, die zu dem Fehlerausgang geführt haben. In diesem Fall kann der Prozeß erst nach der Reparatur der Befehlsfolge wieder gestartet werden, der SAT würde das Programm nur statisch und dynamisch unnötig belasten.

Beispiel: Ein SSR V wird gegeben, wobei als Alarmadresse eine Adresse außerhalb des zugewiesenen Adressbereichs des Auftragsgebers mitgegeben wird.

In anderen Fällen ist der Fehlerausgang ein gewolltes Mittel der Informationsbeschaffung, wobei der SAT dann natürlich sinnvoll und notwendig ist.

Beispiel: Wird bei SSR I die Priorität eines noch nicht

initialisierten Prozesses angegeben, wird mit Fehlerschlüssel 6 zurückgekehrt.

Dabei muß natürlich sichergestellt sein, daß sich die Priorität im zugelassenen Bereich  $1 \leq p \leq 16$  bewegt.

In anderen Fällen kann bei ordnungsgemäßer Versorgung der SSR-Befehle nur ein bestimmter Fehlerschlüssel auftreten; in diesem Fall kann eventuell auf eine genaue Analysierung des Fehlerschlüssels verzichtet werden.

Beispiel: Beim Anmelden eines Gerätes mittels SSR P könnte man voraussetzen, daß Fehler- und Anrufadresse im zugewiesenen Adressbereich liegen, daß die Geräteliste nicht überläuft und das Gerätesymbol den Konventionen entspricht. In diesem Fall wäre eine Fehlermeldung ein Zeichen dafür, daß das Gerät nicht verfügbar ist, da es bereits für einen anderen Prozeß angemeldet ist.

Da also die Fehlerschlüssel 2, 5 und 8 bei sorgfältiger Programmierung auszuschließen sind, bleibt nur noch Fehlerschlüssel 3 übrig, der SAT könnte also direkt an die Programmstelle führen, wo ein anderes Gerätessymbol beschafft oder ein SSR K ausgeführt wird.

