

C 9 B



**Technische Dokumentation**  
**Baueinheiten der Prozeßleitebene**  
**BP 30/1, BP 31, WRE/1, WRE/2, KE ,DSS**

**Teil 7 B: Beschreibung der Strukturierung  
und Bedienung der  
Betriebssystemfunktionen  
Wartenrechnereinheit WRE/1  
und WRE/2**



Dokumentationsumfang

	Baueinheit				
	BP 30/1	BP 31	WRE/1, WRE/2	KE	DSS
Teil 1: Beschreibung für Montage, Inbetriebnahme, Wartung und Service	*	*	*	*	*
Teil 2: Systemfehlerdarstellung	*	*	*	*	*
Teil 3: Kommunikationsprinzip Bedienpulte BP 30/1, BP 31	*	*			
Teil 4: Beschreibung der Prozess- kommunikation Bedienpulte BP 30/1, BP 31	*	*			
Teil 5: Beschreibung der System- kommunikation Bedienpulte BP 30/1, BP 31	*	*			
Teil 6: Bilder und Anlagen zur Be- schreibung der Systemkommuni- kation Bedienpulte BP 30/1, BP 31	*	*			
Teil 7: Beschreibung der Strukturie- rierung und Bedienung der Be- triebssystemfunktionen Wartenrechnereinheit WRE/1, WRE/2			*		
Teil 8: Beschreibung der Strukturie- rierung und Bedienung von Funktionen des Protokollpake- tes Wartenrechnereinheit WRE/1 WRE/2			*		
Teil 9: Schnittstellenbeschreibung für Anwenderprogramme Wartenrechnereinheit WRE/1, WRE/2			*		
Teil 10: Bedienungsanleitung Koppeleinheit KE				*	

## GLIEDERUNG HEFT 7B (Fortsetzung aus Heft 7A)

Seite

-----		-----
2.5	SPEZIALFUNKTIONEN .....	54
2.5.1	WRE-MONITOR .....	54
2.5.2	IFSS-FREMDRECHNERSCHNITTSTELLE .....	55
2.6	PARALLELFUNKTIONEN .....	56
2.6.1	INFO-FUNKTION .....	56
2.6.1.1	AUSGABE AUF MONITOR .....	57
2.6.1.2	AUSGABE AUF DRUCKER (BMP) .....	58
2.6.1.3	INFO-MELDUNGEN DES WRE-BETRIEBSSYSTEMS .....	59
2.6.2	HARDCOPY-FUNKTION .....	69
2.6.3	SCHLUESSELSCHALTERFUNKTION .....	69
3.	STRUKTURIERUNG VON BETRIEBSSYSTEMFUNKTIONEN DER WRE	69
3.1.1	VERRIEGELUNG DER STRUKTURIERFUNKTIONEN .....	69
3.1.2	EINGABEPRINZIPIEN BEI STRUKTURIERHANDLUNGEN .....	69
3.1.3	FEHLERMITTEILUNGEN BEI STRUKTURIERHANDLUNGEN .....	70
3.2	GRUNDSTRUKTURIERUNG .....	70
3.2.1	GRUNDSTRUKTURIERUNG WITA .....	70
3.2.2	GRUNDSTRUKTURIERUNG PAL .....	71
3.2.3	GRUNDSTRUKTURIERUNG PAS .....	71
3.2.4	RESTRIKTIONEN GRUNDSTRUKTURIERUNG .....	71
3.3	DETAILSTRUKTURIERUNG .....	72
3.3.1	WITA WARTENRECHNERINTERNE TABELLE .....	73
3.3.2	PAL PROZESSABBILD LANGSAM .....	75
3.3.3	PAS PROZESSABBILD SCHNELL .....	76
3.3.4	POMA WOERTERBUCH ALPHA-POM .....	76
3.3.5	DIMT WOERTERBUCH DIMENSIONSTYP .....	77
3.3.6	WA WARTENRECHNERABBILD .....	78
3.3.7	PROGRAMMAN- UND ABMELDUNG .....	78
3.3.7.1	STRUKTURIERUNG PROGRAMMANMELDUNG ZYKLUS 1 .....	79
3.3.7.2	STRUKTURIERUNG PROGRAMMANMELDUNG ZYKLUS 2/3 .....	80
4.	TEST-ZRE FUER DIE PROGRAMMTESTUNG .....	82
4.0	GRUNDSAETZLICHE BEMERKUNGEN .....	82
4.1	INBETRIEBNAHME .....	82
4.2	KOMMANDOEINGABE .....	83-86

---

 VERZEICHNIS DER BILDER (Fortsetzung aus Heft 7A)
 

---

BILD-NR.	TITEL	SEITE
18	WRE-MONITOR	87
19	IFSS-FREMDRECHNERSCHNITTSTELLE	88
20	FEHLER BEI STRUKTURIERHANDLUNGEN	89
21	MENUE GRUNDSTRUKTURIERUNG	91
22	DETAILSTRUKTURIERUNG	92
23	MENUE WARTENRECHNERINTERNE TABELLE -WITA-	93
24	MENUE PROZESSABBILD LANGSAM -PAL-	94
25	MENUE PROZESSABBILD SCHNELL -PAS-	95
26	MENUE WOERTERBUCH -POMA-	96
27	MENUE WOERTERBUCH -DIMT- / SEITE 1	97
28	MENUE WOERTERBUCH -DIMT- / SEITE 2	98
29	WARTENRECHNERABBILD -WA- / ANALOGE WERTE	99
30	WARTENRECHNERABBILD -WA- / BINAERE WERTE	100
31	PROGRAMMANMELDUNG ZYKLUS 1	101
32	PROGRAMMANMELDUNG ZYKLUS 2	102
33	PROGRAMMANMELDUNG ZYKLUS 3	103

## 2.5 SPEZIALFUNKTIONEN

---

Das Menue Spezialfunktionen wird aus dem Grundmenue ueber die Tastenfolge  -  -  -  oder direkt durch  angewaehlt.

Daraufhin erfolgt die Aufforderung zur Eingabe des Codewortes BS-3.

Nach richtiger Codeworteingabe kann ueber  -  -  der WRE-Monitor bzw., wenn dies im auf dem SAP erzeugten Generierdatensatz vorgesehen wurde, ueber  -  -  das Monitorbild zur Fremdrechnerschnittstelle angewaehlt werden. Falsche Code:worteingabe fuehrt zur Fehlerausschrift.

### 2.5.1 WRE-MONITOR

---

Anwahl:  -  -  (Bild 18)

Diese Spezialfunktion erlaubt dem VAP Programmierer die Anzeige von Speicherinhalten der WRE und deren Veraenderung.

Speicherlesen (Anzeigefunktion)

Speicherschreiben (Aenderungsfunktion).

Die Lesefunktion dient der Kontrolle der richtigen Eingabe von Anwender-VAP's oder von Datenbereichen auf BS-und Anwendererebenen. Jeder Speicherplatz der WRE ist erreichbar, der Inhalt wird nicht veraendert.

Die Schreibfunktion ist mit grosser Sorgfalt anzuwenden, da jeder Speicherplatz der WRE adressierbar ist. Gewollte Aenderungen in Anwender-VAP's bzw. in Anwenderdatenbereichen sind problemlos machbar.

**VORSICHT:** Eine Aenderung in Programmbereichen des Betriebssystems fuehrt zur Veraenderung von Pruefsummen und damit zum WRE-HALT !

Lesefunktion Taste

---

Auf die Cursorposition wird die Anfangsadresse des auszugebenden Bereiches eigetragen (vierstellige Hexazahl).

Nach der Ausfuehrungstaste ist die gewuenschte Speicherebene in Form eines 2-stelligen EBCO-Bytes einzugeben.

Aufbau EBCO:

m	n
---	---

1.Halbbyte	m = 0..5	Ebenencodierung 7000Her Bereich
2.Halbbyte	n = 0..3	Ebenencodierung 1000Her Bereich

1000H	Ebenen	7000H	EBCO
1		5	00
1		6	10
1		7	20
1		8	30
1		9	40
1		10 (ISI)	50
-----			
2		5	01
2		6	11
2		7	21
2		8	31
2		9	41
2		10 (ISI)	51
-----			
3		5	02
3		6	12
3		7	22
3		8	32
3		9	42
3		10 (ISI)	52
-----			
4		5	03
4		6	13
4		7	23
4		8	33
4		9	43
4		10 (ISI)	53
-----			

Der Speicherbereich ab Leseadresse wird in 4 Zeilen a 16 Byte auf dem Monitor ausgegeben.

Schreibfunktion Taste

Die Eingabe der Schreibadresse als 4-stellige Hexazahl ab Cursorposition bezieht sich immer auf die Speicherebenen, die vorher bei der Lesefunktion eingestellt wurden.

Ein Schreiben auf andere Ebenen als die momentan eingestellten ist nur durch erneute Anwahl der Lesefunktion mit Eingabe des EBCO-Bytes moeglich.

Nach Abschluss der Adresseingabe mit  erscheint in der Folgezeile der Cursor zur Dateneingabe.

Es sind bis zu 16 Eingaben von 2-stelligen Hexazahlen moeglich, die jeweils mit der Ausfuehrungstaste abgeschlossen werden.

Durch nochmaliges Druecken der Ausfuehrungstaste wird die Eingabehandlung abgeschlossen, und die bis dahin eingegeben Daten werden in den Speicher uebernommen.

Die Rueckkehr in das Menue Spezialfunktionen erfolgt ueber .

### 2.5.2 IFSS-FREMDRECHNERSCHNITTSTELLE

Anwahl:  -  -  (Bild 19)

Es werden Informationen ueber VAP's, die zur Datenuebertragung mit der IFSS-Schnittstelle angemeldet sind, angezeigt.

Dabei werden fuer jedes VAP folgende Informationen ausgegeben:

- Nummer des VAP
- EBCO-Byte der Ebenen, die fuer das VAP eingestellt werden
- Uebergabebyte des VAP aus der DUAMT
- Adresse des Uebergabepuffers
- Fehlerbyte
- die ersten 6 Byte im Uebergabepuffer

Die Anzeige wird zyklisch aller 10 sec. aktualisiert.

## 2.6 PARALLELFUNKTIONEN

---

Als Parallelfunktionen gelten bei der WRE alle parallel zu einem angewaehlten Menue ausfuehrbaren Funktionen, die den Zustand des angewaehlten Menues und der Dialoghandlungen nicht beeinflussen. Dazu zaehlen:

- die INFO-Funktion  
Ausgabe von Meldungen aus dem WRE-Betriebssystem und den Anwender-VAP's an den WRE-Bediener ueber Monitor und/oder Drucker
- die Hardcopy-Funktion  
Ausgabe des Monitorbildes auf Drucker
- die Schluesselschalter-Verriegelungsfunktion  
fuer Gesamt- und Einzelfunktionen
- die An- und Abmeldefunktion fuer das Bedien- und Meldeprotokoll
- die Quittierfunktion fuer optische und akustische Signale aus einlaufenden INFO-Meldungen.

### 2.6.1 INFO-FUNKTION

---

Die WRE bietet die Moeglichkeit einer Informationsausgabe aus einem VAP heraus bzw. durch Funktionsaufruf vom Betriebssystem. Diese Informationen/Meldungen dienen der Information des WRE-Bedieners, sofern es sich um technologische Informationen handelt, und der Information des Systemingenieurs, wenn audatec-Systemmeldungen, Bedienhandlungen und Strukturierinformationen anstehen.

Die Informationen/Meldungen werden

- ueber Monitor in den Zeilen 30 bis 32 und/oder
- ueber Drucker ausgegeben.

Ist das Bedien- und Meldeprotokoll (BMP) auf den Drucker nicht ausgabbar (Funktion ausgeschaltet, Geraet defekt etc.), so werden alle auf dem Monitor eingehenden Meldungen bis zu einer Maximalzahl von 8 gespeichert und im Falle einer ordnungsgemaessen BMP-Funktion (Funktion wieder aktiviert, Geraet nicht mehr gstoert) in Folge auf den Drucker ausgegeben. Die bis zu 8 Informationen bei gesperrter BMP-Ausgabe werden in einem als Rundpuffer organisierten Datenfeld abgelegt. Eine als 9. Meldung einlaufende Information wuerde damit die zeitlich aelteste (1.) Meldung ueberschreiben usw.







### 2.6.1.3. INFO-Meldungen des Wartenrechnerbetriebssystems

Die Meldungen des WRE-Informationssystems (INFO) dienen der Information des WRE-Bedieners sowie der Dokumentation fuer Bedien- und Strukturierhandlungen.

Tabelle 1 weist alle BS-Meldungen aus, die aufgrund von Bedienhandlungen entstehen und auf Monitor und/oder Drucker ausgegeben werden.

Tabelle 2 enthaelt alle zur Dokumentation der Strukturierung notwendigen Einzelangaben (Strukturierdokumentation) fuer die Funktionen

\* Uhrzeit stellen

\* Datum stellen

\* RAM-Listen loeschen

\* Codewort-Funktionen

\* An- und Abmeldung von Verarbeitungsprogrammen

\* Grundstrukturierung WITA, PAS, PAL

\* Woerterbuecher DIMT, POMA

\* Peripheriezuweisungen

\* Detailstrukturierung WITA

\* Detailstrukturierung PAS

\* Detailstrukturierung PAL

Sie werden im Normalfall nur auf Drucker ausgegeben.

Bei ausgeschaltetem Bedien-/Meldeprotokoll erfolgt eine Monitoranzeige.

Tabelle 1: INFO-Meldungen des BS zu WRE-Funktionen

Nr.	Funktion	Inhalt
1	Anwender-VAP	VAP UEBERGABE UNVOLLSTAENDIG FEHLER-ZUSTAND
2	FD-Funktion	s-1/tt FDy FUNKTION vvvvvvvv FEHLERFREI
3	FD-Funktion	s-1/tt FDy GERAET BELEGT
4	FD-Funktion	s-1/tt FDy GERAETEFehler
5	FD-Funktion	s-1/tt FDy SEKTOR NICHT GEFUNDEN
6	FD-Funktion	s-1/tt FDy DISKETTE VOLL
7	FD-Funktion	s-1/tt FDy DISKETTENVERZEICHNIS VOLL
8	FD-Funktion	s-1/tt FDy FEHLER BEIM FORMATIEREN
9	FD-Funktion	s-1/tt FDy DATEINAME ZU LANG
10	FD-Funktion	s-1/tt FDy DATEITYP MIT B
11	FD-Funktion	s-1/tt FDy DATEI EXISTIERT SCHON
12	FD-Funktion	s-1/tt FDy DATEI EXISTIERT NICHT
13	BMP	START BEDIEN/MELDEPROTOKOLL
14	BMP	HALT BEDIEN/MELDEPROTOKOLL
15	BMP	* B/M-PROT * E/A-Fehler s-1/tt DR z GERAETEFehler
16	BMP	* B/M-PROT * E/A-Fehler s-1/tt DR z GERAET BELEGT
17	HACO	* HARDCOPY * E/A-Fehler s-1/tt DR z GERAETEFehler
18	HACO	* HARDCOPY * E/A-Fehler s-1/tt DR z GERAET BELEGT
19	FD-Funktion	* FD-FKT * E/A-Fehler s-1/tt FD y GERAETEFehler

20	FD-Funktion	* FD-FKT	* E/A-FEHLER s-1/tt	FD y	UEBERGABE-FEHLER
21	FD-Funktion	* FD-FKT	* E/A-FEHLER s-1/tt	FD y	GERAET BELEGT
22	FD-Funktion	* FD-FKT	* E/A-FEHLER s-1/tt	FD y	BETRIEBSART WRE
23	FD-Funktion	* FD-FKT	* E/A-FEHLER s-1/tt	FD y	DATEIFEHLER
24	WRE-Anlauf	WRE-START:	mm NEUANLAUF LADEN	BS-VERSION	x/y
25	WRE-Anlauf	WRE-START:	mm WIEDERANLAUF 'BA'	ZEIT STELLEN	
26	WRE-Anlauf	FEHLER	BETRIEBSSYSTEM		
27	WRE-Anlauf	FEHLER	STRUKT.-WERTE		
28	BMP	B/M-PROT:	X MELDUNGEN DRUCK	NICHT ERFOLGT	
29	FD-Funktion (Anwender+BS)	*E/A-FEHLER s-1/tt	FD y	GERAET IST NICHT STRUKTURIERT	
30	Druckerausga. (Anwender+BS)	*E/A-FEHLER s-1/tt-DR	z	GERAET IST NICHT STRUKTURIERT	
31	Verriegelung	ST-FREIGABE	NICHT ERFOLGT		
32	Quittierung		QUITTIERUNG	INFO-MELDUNGEN	

Erlaeuterungen zu Tabelle 1:

INFO-Meldungen des BS zu WRE-Funktionen

Pos.-Nr.

- 1 Diese Meldung wird ausgegeben, wenn ein Anwender-VAP mit Dialog ueber das WRE-Grundmenue eine Information zur Vorabmeldung des VAP's vom BS erhaelt (TAQUIT=10H ueber Unterprogramm KMTAPL) und keine Quittung ueber das UP KMTAPS mit TAQUIT=00H an das Betriebssystem absetzt.  
Die fehlende Quittung des VAP loest diese INFO-Meldung aus.
- 2 Die Meldung wird nach erfolgreichem Ablauf einer der moeglichen FD-Funktionen ausgegeben.
- vvvvvvvv Funktionsbezeichnung lt. Menueangebot  
(z.B. DATEI LESEN)
- 3 Diese Meldung wird ausgegeben, wenn vor Abschluss einer FD-Operation eine erneute Anwahl einer FD-Operation auf der gleichen FD-Einheit (FD1/2 bzw. FD3/4) erfolgt.  
y = physische Nummer des noch belegten Laufwerks
- 4 analog Pos.19
- 5-12 Fehler entsprechend Fehlertext, vgl. Pkt. 2.2.5
- 13/14 Meldungen zu START / STOP des Bedien- und Meldeprotokolls der WRE (BMP) durch den WRE-Bediener

- Pos.13: Das BMP wurde von Hand durch den Bediener gestartet. Im Speicher befindliche INFO-Meldungen werden nach Ausdruck einer Kopfzeile auf Drucker ausgegeben.
- Pos.14: Das BMP wurde von Hand durch den Bediener gestoppt. Bis zu 8 Meldungen koennen im Hintergrundspeicher abgelegt werden bis zum Neustart des BMP.

15/16

Meldungen zu Fehlern des dem Bedien-und Meldeprotokoll zugeordneten physischen Druckers

s - Subsystemnummer des audatec-Anlagensystems, an dem die WRE angeschlossen ist (Projektfestlegung)

tt- Nummer der Wartenrechnereinheit im audatec-Vebundsystem (01 oder 02)

z - physische Geraetennummer des der Funktion zugeordneten Druckers (1...3)

- Pos.15: Das BMP kann aufgrund eines Geraetefehlers im Drucker nicht ausgegeben werden. ( z.B. Drucker gestoert/ ausgeschaltet/ nicht angeschlossen)
- Pos.16: Das Bedien-und Meldeprotokoll kann auf dem zugewiesenen Drucker nicht ausgegeben werden, da der Drucker durch andere Ausgabefunktionen (z.B. HACO, Anwender-VAP) zum Ausgabezeitpunkt belegt ist.

17/18

Meldungen zu Fehlern des der Hardcopy-Funktion zugeordneten physischen Druckers

s, tt, z - Erlaeuterungen siehe Pos.13-15

- Pos.17: Hardcopy kann aufgrund eines Geraetefehlers im Drucker nicht ausgefuehrt werden (Fkt.analog Pos.13)
- Pos.18: Hardcopy-Ausgabe auf zugewiesenem physischen Drucker nicht moeglich, da Drucker durch andere Funktionen (z.B. BMP, Anwender-VAP) belegt ist.

19-23

Meldungen zu Fehlerzustaenden, die sich aus der Arbeit mit der FDE ergeben.

s, tt : Erlaeuterung vgl. Pos.15/16

y : physische Geraetennummer des betroffenen FD-Laufwerks

- Pos.19 : FD-Funktion kann aufgrund eines Geraetefehlers in der FDE, in der sich das angewaehlte Laufwerk befindet, nicht ausgefuehrt werden.
- Pos.20 : Uebergabefehler im E/A-Steuerfeld
- Pos.21 : FD-Operation kann nicht ausgefuehrt werden, da das zweite Laufwerk der angewaehlten FD-Einheit noch durch eine andere Operation belegt ist.
- Pos.22 : FD-Operation kann nicht ausgefuehrt werden, da die aktuelle Betriebsart nicht den Ein-/Ausgabebedingungen entspricht (Bsp.: Einlesen [SL] im ON-LINE).
- Pos.23 : Meldung erscheint beim Einlesen von Dateien, wenn der Kennblock (VAP-Kopf, Listen-Kopf) der Datei nicht den Schnittstellenbedingungen entspricht.

24-27

Meldungen aus den Neu- bzw. Wiederanlauf der Warten-  
rechnereinheit

mm - Codierung Anlaufursache

Eine Aufzählung der möglichen Ursachen  
enthält:

"Technische Dokumentation, Baueinheiten  
der Prozessleitebene BP30/1, BP31, WRE/1,  
WRE/2, KE, DSS

Teil 2A: Systemfehlerdarstellung

Punkt 8.1.3.2, Fehlernummer 17 (DSS)

Punkt 8.2.3.2, Fehlernummer 17 (WRE)

'BA'- Betriebsart, die die WRE nach Anlauf  
einnimmt

Bei Rechnerneuanlauf wird generell

Betriebsart OFF eingestellt

x/y- Versionsbezeichnung des Betriebssystems  
der WRE, z.B. A/1

x = A WRE-Betriebssystem fuer den  
Anschluss von 2 Stck. KMBE,  
3 Stck. Drucker (WRE-Produktion  
ab 10/87)

x = B WRE-Betriebssystem fuer den  
Anschluss von 2 Stck. Floppy-  
Disk-Einheiten (FDE) und 3  
Stck. Drucker (Produktion ab  
10/88)

x = C WRE-Betriebssystem fuer den  
Anschluss von 2 Stck. FDE,  
2 Stck. Drucker und 1 Stck.  
IFSS-Fremdrechneranschluss  
oder 2 Stck. FDE, 3 Stck. Drucker  
(Variante ueber SAP strukturier-  
bar) (Produktion ab 1/89)

y = 1..9 Aenderungsausgabe der Betriebs-  
system-Version

- Pos.24 : Meldung erscheint nach WRE-Neuanlauf und  
gibt die Aufforderung zum Einlesen der Dis-  
kette fuer den RAM-Anteil des Betriebssystems
- Pos.25 : Wird aufgrund eines WRE-Ausfalls ein automa-  
tischer Wiederanlauf durchgefuehrt, erscheint  
mit der Anlaufursache mm und der aktuellen  
Betriebsart OFF oder ON.  
Bei Wiederanlauf erfolgt zusaetzlich die Auf-  
forderung "Zeit stellen", da eine Synchroni-  
sation von der DSS aufgrund grosser Zeit-  
unterschiede WRE-Gesamtsystem unmöglich  
wird.  
Die WRE-Zeit ist aktuell einzustellen.
- Pos.26 : Die in der WRE befindlichen RAM-Programm-  
inhalte des BS entsprechen nicht mehr den  
Pruefsummen-Anforderungen.  
Die FD des BS ist neu einzulesen.  
In den von der Diskette auf die WRE  
ueberspielten RAM-Inhalten zum WRE-BS sind  
Fehler.
- a) die Pruefsumme fuer die Speicherbereiche  
des BS-Programmes sind falsch, d.h.  
Programmbefehle sind veraendert oder
  - b) die Anfangswerte der Datenlisten zum BS  
sind nicht mehr sinnfaellig.

Diese Ausschrift kann in 2 WRE-Zuständen auftreten:

- nach dem Einlesen der WRE-BS-RAM-Diskette beim Neuanlauf des Wartenrechners  
Ursache: Diskette defekt.

- bei der Arbeit mit der WRE-Test-ZRE, wobei die Wartenrechnereinheit als Testrechner arbeitet.

Nach Druecken der Taste "Code" macht die WRE im fehlerfreien Zustand einen Neuanlauf ohne scharfen RAM-Test und ohne Neueinlesen der BS-Diskette.

Ist jedoch einer der beiden Fehler a) oder b) aufgetreten, kann der Neuanlauf nicht erfolgen.

Die WRE-BS-RAM-Diskette ist, vom Anlaufmenue ausgehend, erneut einzulesen.

- Pos.27 : Sind bei der Betriebsartenumschaltung der WRE von OFF auf ON die Inhalte der Strukturierlisten fuer WRE-Funktionen nicht in Ordnung (leere Strukturierlisten sind zulassig), so wird diese Meldung ausgeschrieben.  
Die WRE verbleibt in Betriebsart OFF  
Massnahme: Neueinlesen der Strukturierlisten mit dem Kommando [SL] fuer die Strukturierdaten fuer WITA, PAL, PAS usw.

- Pos.28 : Meldung nach dem Start des Bedien- und Meldeprotokolls, sofern waehrend der Zeit des BMP-Stop's zu viele INFO-Meldungen im INFO-Speicher eingelaufen sind, die aufgrund der Speichergroesse nicht alle speicherbar sind. Die Ausschrift gibt den Hinweis, dass x-Meldungen ueberschrieben worden und damit nicht mehr ausdrueckbar sind.  
Die neueste Meldung hat in diesem Falle (voellig gefuellte INFO-Speicher fuer 8 Meldungen) die zeitlich selteste Meldung ueberschrieben.  
x - Anzahl ueberschriebener Meldungen

- 29/30 Die Meldung erscheint, wenn ein Verarbeitungsprogramm eine E/A-Operation auf ein symbolisches Gerat startet, dem im Menue Periphäre Gerate kein physisches Gerat zugeordnet wurde.
- 31 Wird eine BS-Funktion angewaehlt, die ueber Schluessel-schalter verriegelt ist (blauer Stern vor der Menue bzw. Dialogposition), so erscheint diese Meldung, wenn die ST-Freigabe nicht erfolgt ist.
- 32 Nach der Quittierung der bis zu einem bestimmten Zeitpunkt eingelaufenen INFO-Meldungen, wird diese Meldung auf Druecker ausgegeben, sofern das E/W-Protokoll angemeldet ist.

Tabelle 2 : INFO-Meldungen des BS zu Strukturierhandlungen

Nr.	Funktion	Inhalt der INFO-Meldung
1	Uhrzeit	LOESCHEN ZEIT aa:bb:cc
2	Uhrzeit	D-STRUKT AKTUELLE ZEIT aa:bb:cc
3	Datum	LOESCHEN DATUM dd:ee:ff
4	Datum	D-STRUKT AKTUELLES DATUM dd:ee:ff
5	RAM loeschen	G-STRUKT LOESCHEN RAM-LISTEN
6	Betriebsart	AEENDERUNG BETRIEBSART WRE ON
7	Betriebsart	AEENDERUNG BETRIEBSART WRE OFF
8	Codewort	D-STRUKT AEENDERUNG CODE
9	VAP-Anmeldung	D-STRUKT VAP hh GELOESCHT
10	VAP-Anmeldung	VAP hh STATUS 76-----SZ:aa:bbh ZZ:bbb,cc MIN
11	VAP-Anmeldung	D-STRUKT VAP hh STATUS -6-4---0 PROG AUS
12	Grundstrukt.	G-STRUKT WITA BSE xx:yyy
13	Grundstrukt.	G-STRUKT PAS BSE-NUMMER xx A:222
14	Grundstrukt.	G-STRUKT PAS BSE-NUMMER xx G:222
15	Grundstrukt.	G-STRUKT PAS BSE-NUMMER xx B:222
16	Grundstrukt.	G-STRUKT PAS BSE-NUMMER xx L:222
17	Grundstrukt.	G-STRUKT PAL BSE-NUMMER xx A:222
18	Grundstrukt.	G-STRUKT PAL BSE-NUMMER xx Z:222
19	WB DIMT	D-STRUKT WOERTERBUCH DIMT POS, xxx nnnnnn
20	WB POMA	D-STRUKT WOERTERBUCH POMA POS,xxx nnnn
21	Peripherie	D-STRUKT AEENDERUNG POS. x PD n s-1/tt FD y
22	Peripherie	D-STRUKT AEENDERUNG POS. x DR m s-1/tt DR z
23	WITA	D-STRUKT WITA GESAMT mm nnn xxx-yyy-zzzzz
24	WITA	D-STRUKT WITA BSE mm nnn xxx-yyy-zzzzz
25	WITA	D-STRUKT WITA KOMS mm nnn xxx-yyy-zzzzz
26	WITA	D-STRUKT WITA LOESCH * GESAMT
27	WITA	D-STRUKT WITA LOESCH * BSE NUMMER mm
28	WITA	D-STRUKT WITA KOMS LOESCH mm nnn
29	PAL	D-STRUKT PAL GESAMT mm nnn KOMS-BEE. a zzzzz
30	PAL	D-STRUKT PAL BSE mm nnn KOMS-BEE. a zzzzz
31	PAL	D-STRUKT PAL KOMS mm nnn KOMS-BEE. a zzzzz
32	PAL	D-STRUKT PAL LOESCH * GESAMT
33	PAL	D-STRUKT PAL LOESCH * BSE NUMMER mm
34	PAL	D-STRUKT PAL KOMS LOESCH mm nnn
35	PAS	D-STRUKT PAS GESAMT mm nnn KOMS-BEE. a zzzzz
36	PAS	D-STRUKT PAS BSE mm nnn KOMS-BEE. a zzzzz
37	PAS	D-STRUKT PAS KOMS mm nnn KOMS-BEE. a zzzzz
38	PAS	D-STRUKT PAS LOESCH * GESAMT
39	PAS	D-STRUKT PAS LOESCH * BSE NUMMER mm
40	PAS	D-STRUKT PAS KOMS LOESCH mm nnn

Erläuterungen zu Tabelle 2:

INFO-Meldungen des BS zu Strukturierhandlungen

G-STRUKT = Grundstrukturierung

D-STRUKT = Detailstrukturierung

POS.-Nr.

1/2 Beide Meldungen werden bei einer Strukturierhandlung zur WRE-Uhrzeit ausgegeben

Pos. 1: Meldung erscheint immer dann, wenn eine neue Zeit eingegeben wurde  
 Angegeben wird die zum Strukturierzeitpunkt

aktuelle Uhrzeit, die mit der Strukturierung  
geloescht wurde.

aa- Stunden bb- Minuten cc- Sekunden

Pos. 2: Meldung erscheint mit der neu strukturierten  
Zeit

aa- Stunden bb- Minuten cc- Sekunden

nur dann, wenn gleichzeitig die Dateneber-  
tragung zur DSS ordnungsgemaess funktioniert  
und damit die Uebertragung der neuen Uhrzeit  
an das audatec-Gesamtsystem erfolgte.

Ist die Datenebertragung gestoert oder der  
Datenbusanschluss der WRE nicht vorhanden,  
gilt die strukturierte Zeit nur WRE-intern  
und wird als INFO-Meldung nicht ausgeschrie-  
ben. Der Nachweis der Strukturierung ist nur  
durch die dann auf dem WRE-Monitor laufende  
neue Zeit gegeben.

3/4 Beide Meldungen werden generell nacheinander bei  
einer Strukturierhandlung zum WRE-Datum ausgegeben.

Pos. 3: Meldung weist das alte, durch Strukturierung  
ueberschriebene Datum aus.

Pos. 4: Meldung weist das neu strukturierte und damit  
aktuelle Datum aus.

5 Meldung erscheint nach Ausfuehrung der Funktion  
"RAM-Listen Loeschen" im Menue "Kommandoeingabe"  
Geloescht werden:

- WITA-Liste einschliesslich Grundstrukturierung
- PAL/PAS einschliesslich Grundstrukturierung
- Wartenrechnerabbild (analoger und binaerer Teil)
- Woerterbuch POMA
- Woerterbuch DIMT (nur strukturierbarer Teil Pos.126-141)
- Peripheriezuordnungstabelle (symbol./physische  
Geraetennummer)
- Codewort-Tabelle
- Zuordnung der BMP- und HACO-Funktion jeweils auf  
Symboldrucker 1
- Strukturierung der FDE-Laufwerke 1 und 2 sowie  
des Druckers 1 (physische Bezeichnung) als  
Anfangs-Standardbelegung.

6/7 Meldungen zur Aenderung des WRE-Betriebszustandes

Pos. 6: Aenderung von OFF auf ON

Pos. 7: Aenderung von ON auf OFF

8 Meldung zur Strukturierung von Codeworten.

Dies betrifft sowohl Neueingaben als auch das Loeschen  
von Codeworten.

9/10/11 Strukturiermeldungen fuer das An- und Abmelden bzw.  
Loeschen von Anwender-Verarbeitungsprogrammen (An-  
wender VAP's)

Pos. 9: Meldung nach dem Loeschen eines VAP's  
nn- Nummer des geloeschten VAP

Pos. 10: Meldung nach der Anmeldung eines VAP's  
nn- Nummer des angemeldeten VAP

76----- Angabe der VAP-Statusbits, die einge-  
geben wurden mit Bit 7 = Neustart

Bit 6 = Restart

Nicht eingegebene Bits werden mit '\_' ausge-  
wiesen.

SZ:- Startzeit mit den Parametern

aa- Stunden bb- Minuten



ZZ:- Zykluszeit mit den Parametern  
 bbb- Minuten } bei Minuteneingabe  
 cc - Sekunden } (MIN)

bbb- Stunden } bei Stundeneingabe  
 cc - Minuten } (H)

Pos.11: Meldung nach dem Ausschalten eines VAP  
 nn- Nummer des ausgeschalteten VAP's  
 -6-4----- Status des VAP zum Zeitpunkt der  
 Ausschaltung  
 Bedeutung des VAP-Statusbyte  
 Bit 7 gesetzt - VAP ist zum Neustart angemeldet  
 Bit 6 gesetzt - VAP ist zum zyklischen Start  
 (Restart) angemeldet  
 Bit 5 gesetzt - VAP Ist im Wartezustand  
 Bit 4 gesetzt - VAP wird an der Fortsetzungs-  
 adresse fortgesetzt, wenn  
 Bit 5=0 ist, d.h. der Wartezu-  
 stand beendet ist.  
 Bit 3 gesetzt - Rechnerwiederanlauf  
 Bit 2 gesetzt - VAP ist durch den DUE-Aufruf  
 (Datenuebertragung) unterbrochen  
 Bit 1 gesetzt - Neustart wird ausgefuehrt  
 Bit 0 gesetzt - Restart wird ausgefuehrt

12-17 Meldungen aus der Grundstrukturierung im Grundmenue  
 Pos.05: fuer die Rahmenfestlegungen zur Wartenrechner-  
 internen Liste (WITA), zum Prozessabbild schnell  
 (PAS) und Prozessabbild langsam (PAL).  
 Pos.12: WITA-Grundstrukturierung  
 xx - Nummer der Basiseinheit  
 yyy- Anzahl von strukturierten KOMS WITA  
 Pos.12-15: PAS-Grundstrukturierung  
 xx - Nummer der Basiseinheit  
 zzz- Anzahl der strukturierten KOMS PAS  
 A : analoger KOMS  
 G : binaerer Aggregat-KOMS  
 B : binaerer Geber-KOMS  
 L : binaere Leit-KOMS  
 Pos.16-17: PAL-Grundstrukturierung  
 xx - Nummer der Basiseinheit  
 zzz- Anzahl der strukturierten KOMS PAL  
 A : analoger KOMS  
 Z : Zaehler-KOMS

19 Meldung nach der Strukturierung von Inhalten zum  
 Woerterbuch der Dimensionen (DINT)  
 xxx - DINT-Positionsnummer (126-141 moeglich)  
 nnnn- 6-stelliger alpha-numerischer Dimensionsbegriff  
 z.B. KP/MM2  
 20 Meldung nach der Strukturierung von Inhalten zum  
 Woerterbuch Alpha-Teil der problemorientierten MSR-Stellen-  
 nummer (POMA)  
 xxx - POMA-Positionsnummer (000-125)  
 nnnn- 4-stelliger alpha-Begriff, z.B. TCAE  
 21/22 Meldungen aus der Zuordnung von physischen peripheren  
 Geraeten zu symbolischen Geraetennummern, Menue  
 "Periphere Geraete"  
 Pos. 21: Meldung nach Zuordnung eines FDE-Laufwerkes

- Pos. 22: Meldung nach Zuordnung eines Druckers  
 x - Anwahl-Positionsnummer im Menuebild  
 n - symbolische Geraetennummer der verwenbaren FDE-Laufwerke durch die Anwender-Verarbeitungsprogramme (1..4)  
 m - symbolische Geraetennummer der verwendbaren Drucker durch die Anwender-Verarbeitungsprogramme (1..3)  
 s - Subsystemnummer des audatec-Anlagensystems, an dem die WRE angeschlossen ist (Projektfestlegung)  
 tt- Nummer der Wartenrechnereinheit im audatec-Verbundsystem (01 oder 02)  
 y - physische Geraetennummer des FDE-Laufwerkes, das der symbolischen Geraetennummer zugeordnet wurde (1..4)  
 z - physische Geraetennummer des Druckers, der der symbolischen Geraetennummer zugeordnet wurde (1..3)

23-28 Strukturiermeldungen zur Wartenrechnerinternen Liste WITA

- mm - BSE-Nummer  
 nnn - laufende Nummer innerhalb BSE  
 xxx - IMEN interne Mess-Stellennummer  
 yyy - relative Position des WB POMA fuer den Alpha-Teil der Mess-Stellennummer  
 zzzzz - numerischer Teil der Mess-Stellennummer
- Pos.23: Ausgabe einer strukturierten KOMS innerhalb der Funktion "Gesamtstrukturierung" WITA  
 Pos.24: Ausgabe einer strukturierten KOMS innerhalb der Funktion "BSE-Strukturierung" WITA  
 Pos.25: Meldung nach Einzelstrukturierung einer KOMS Funktion "KOMS-Strukturierung" WITA  
 Pos.26: Loeschen des gesamten WITA-Inhaltes aus der Detailstrukturierung  
 Pos.27: Loeschen des detailstrukturierten Inhaltes einer BSE in Liste WITA  
 Pos.28: Loeschen des strukturierten Inhaltes einer einzelnen KOMS in WITA

29-34 Strukturiermeldung zum Prozessabbild langsam

- Erlaeuterungen fuer mm, nn, xxx, yyy, zzzzz siehe Positionen 23-28
- Pos.29: Ausgabe einer strukturierten KOMS innerhalb der Funktion "Gesamtstrukturierung" PAL  
 Pos.30: Ausgabe einer strukturierten KOMS innerhalb der Funktion "BSE-Strukturierung" PAL  
 Pos.31: Meldung nach Einzelstrukturierung einer KOMS Funktion "KOMS-Strukturierung" PAL  
 Pos.32: Loeschen des gesamten PAL-Inhaltes aus der Detailstrukturierung  
 Pos.33: Loeschen des detailstrukturierten Inhaltes einer BSE inPAL  
 Pos.34: Loeschen des strukturierten Inhaltes einer einzelnen KOMS in PAL

35-40 Strukturiermeldungen zum Prozessabbild schnell

- Erlaeuterungen fuer mm, nnn, xxx, yyy, zzzzz siehe Positionen 23-28

- Pos.35: Ausgabe einer strukturierten KOMS innerhalb der Funktion "Gesamtstrukturierung" PAS
- Pos.36: Ausgabe einer strukturierten KOMS innerhalb der Funktion "BSE-Strukturierung" PAS
- Pos.37: Meldung nach der Einzelstrukturierung einer KOMS Funktion "KOMS-Strukturierung" PAS
- Pos.38: Loeschen des gesamten PAS-Inhaltes aus der Detailstrukturierung
- Pos.39: Loeschen des detailstrukturierten Inhaltes einer BSE im PAS
- Pos.40: Loeschen des strukturierten Inhaltes einer einzelnen KOMS im PAS

### 2.6.2 HARDCOPY-FUNKTION

---

Mit Betaetigen der Taste HARD  
COPY wird die BS-Funktion Hardcopy angemeldet. Alle auf dem Monitor befindlichen Informationen werden auf den Drucker ausgegeben, der ueber das Menue KOMMANDOEINGABE (UNTERMENUE E) strukturiert wurde.

### 2.6.3 SCHLUESSELSCHALTERFUNKTION

---

Mit dieser Funktion werden alle Bedienhandlungen der WRE verriegelt, die nur fuer einen bestimmten Personenkreis (Systemingenieure etc.) zugaenglich sein sollen. Alle Menueanwahlpositionen der geschuetzten Funktionen sind durch ein Sonderzeichen ( \* Farbe blau ) gekennzeichnet. Bei Entriegelung erscheint in Monitorzeile 1 das Wort FREIGABE. Bei Anwahl einer geschuetzten Funktion ohne vorherige Entriegelung wird eine INFO-Fehlermeldung auf Monitor ausgegeben.

## 3. STRUKTURIERUNG VON BETRIEBSSYSTEMFUNKTIONEN DER WRE

---

### 3.1 ALLGEMEINE STRUKTURIERPRINZIPIEN

---

#### 3.1.1 VERRIEGELUNG DER STRUKTURIERFUNKTIONEN

---

Strukturierhandlungen an der WRE koennen von 3 Personengruppen durchgefuehrt werden. (vgl. 1.)  
Um dementsprechend eine differenzierte Bedienbarkeit zu gewaehrleisten, sind wichtige Strukturierfunktionen durch Schluesselschalter bzw. Codewortverriegelung geschuetzt. Der Einstieg in die Grundstrukturierung (3.2) kann nur bei gesetztem Schluesselschalter und nach Eingabe des Codewortes BS-1 erfolgen. Die Funktionen der Detailstrukturierung (3.3) sind nur nach Setzen des Schluesselschalters aktivierbar. Eine Ausnahme bilden hier lediglich die rein informativen Anzeigefunktionen fuer Einzelwerte des Prozessabbildes. Fuer die Loeschung von Datenbereichen und Anwenderverarbeitungsprogrammen ist generell die Eingabe des Codewortes BS-0 erforderlich.

#### 3.1.2 EINGABEPRINZIPIEN BEI STRUKTURIERHANDLUNGEN

---

Bei der Eingabe objektbezogener Daten (Messtellenzahl, Bezeichnungen, Relativpositionen, Codewoerter usw.) wird eine Cursorsteuerung verwendet, die das jeweilige Eingabeformat vorgibt (vgl. 1.4.6). Dieses Format ist vom Bediener einzuhalten. Zuwiderhandlungen fuehren zu Fehlermeldungen mit anschliessender Moeglichkeit zur Neueingabe.

### 3.1.3 FEHLERMITTEILUNGEN BEI STRUKTURIERHANDLUNGEN

---

Die objektbezogenen Daten werden nach der Eingabe und Betaetigen der Taste

auf ihre Sinnfaelligkeit ueberprueft. Verlaeuft dieser Test aufgrund einer Verletzung der funktionsspezifischen Restriktionen negativ, so wird in Zeile 1 des Monitors eine Fehlernummer ausgegeben, die zur Spezifikation des Fehlers dient (vgl. Bild 20).

### 3.2 GRUNDSTRUKTURIERUNG

---

Ziel der Grundstrukturierung ist die Aufteilung des in der WRE verfügbaren Speicherbereiches von wartenrechnerinterner Tabelle (WITA), Prozessabbild langsam (PAL) und Prozessabbild schnell (PAS) entsprechend der vorgesehenen Anzahl von Basiseinheiten und der BSE-spezifischen Verteilung der KOMS-Typen als Grundlage fuer die messtellenbezogene Detailstrukturierung (3.3.1-3.3.3). Dem Bediener stehen die Grundfunktionen

- Grundstrukturierung WITA
- Grundstrukturierung PAS und
- Grundstrukturierung PAL

zur Verfügung.

Die Funktionen der Grundstrukturierung sind generell durch Schluesselschalter und das Codewort BS-1 geschuetzt.

Die Grundstrukturierung der WRE in ON-line ist unzuulaessig.

Die Anwahl der Funktion erfolgt aus dem Grundmenue durch die Tastenfolge

-  -  -

Das Betriebssystem meldet sich daraufhin mit der Aufforderung zur Eingabe des Codewortes BS-1.

Nach richtiger Codeworteingabe erscheint auf dem Monitor Bild 21. Ueber die Tastenfolge

-  -

kann der Einstieg in eine der drei o.g. Grundfunktionen erfolgen.

#### 3.2.1 GRUNDSTRUKTURIERUNG WITA

---

Nach Anwahl dieser Funktion erscheint auf dem Monitor die aktuelle Anzahl von Messtellen pro BSE in der WITA. Mittels Cursorsteuerung kann der aktuelle Strukturierinhalt fuer jede einzelne der lt. Generierdatensatz der WRE (am SAP erzeugt) vorgesehenen BSE'n zeilenweise geaendert werden.

Beueglich der Gesamtzahl von Messtellen sind Grenzwerte zu beachten (vgl. 3.2.4). Eine Verletzung dieser Restriktionen fuehrt zur Fehlerausschrift mit anschliessender Moeglichkeit der Neueingabe.

Das Verlassen der Funktion erfolgt automatisch nach Strukturierung

der letzten BSE bzw. durch

M-

### 3.2.2 GRUNDSTRUKTURIERUNG PAL

Nach Eingabe der BSE-Nummer erfolgt die Monitorausgabe der strukturierten Anzahl von KOMS (Analog- und Zaehler-KOMS) fuer die betreffende BSE. Unter Beachtung vorgegebener Grenzwerte (3.2.4) koennen die

A : Anzahl Analog-KOMS (stetig/unstetig) einschl. Reserve

Z : Anzahl Zaehler-KOMS einschl. Reserve

veraendert werden. Das Verlassen der Funktion erfolgt durch

M-

### 3.2.3 GRUNDSTRUKTURIERUNG PAS

Die Behandlung der Funktion erfolgt analog 3.2.2. Die Strukturierung beinhaltet die Eingabe von

A : Anzahl Analog-KOMS (stetig/unstetig) einschl. Reserve

G : Anzahl Aggregat-KOMS einschl. Reserve

B : Anzahl Binaerer Geber-KOMS einschl. Reserve

L : Anzahl Leit-KOMS einschl. Reserve

unter Beachtung der Grenzwerte (3.2.4).  
Das Verlassen der Funktion erfolgt durch

M-

### 3.2.4 RESTRIKTIONEN GRUNDSTRUKTURIERUNG

#### a) Grundstrukturierung WITA

$$A_i + Z_i + G_i + B_i + L_i \leq 255$$

$$\sum_{i=1}^{20} (A_i + Z_i + G_i + B_i + L_i) \leq 800$$

#### b) Grundstrukturierung PAL

$$\sum_{i=1}^{20} (A_i + Z_i) \leq 400$$

$$2A_i + 3Z_i \leq 240 \quad (1 \text{ WRE im Subsystem})$$

$$2A_i + 3Z_i \leq 120 \quad (2 \text{ WRE bzw. } 1 \text{ WRE und } 1 \text{ KE-WR im Subsystem})$$

## c) Grundstrukturierung PAS

$$\sum_{i=1}^{20} (A_i + G_i + B_i + L_i) \leq 400$$

$$\sum_{i=1}^{20} A_i \leq 200$$

$$2A_i + G_i + 2B_i + 2L_i \leq 120$$

mit

$A_i$  : Anzahl Analog-KOMS fuer BSE $_i$  einschl. Reserve  
 $Z_i$  : Anzahl Zaehler-KOMS fuer BSE $_i$  einschl. Reserve  
 $G_i$  : Anzahl Aggregat-KOMS fuer BSE $_i$  einschl. Reserve  
 $B_i$  : Anzahl Binaerer Geber-KOMS fuer BSE $_i$  einschl. Reserve  
 $L_i$  : Anzahl Leit-KOMS fuer BSE $_i$  einschl. Reserve

In den Listen WITA, PAL und PAS der WRE koennen Informationen aus maximal 20 Basiseinheiten eines audatec-Subsystems gefuehrt werden.

Die BSE-Nummern muessen dabei im Bereich von 1..20 liegen. Diesem Prinzip widersprechende Eingaben werden mit Fehlermeldung abgewiesen. (vgl. Bild 20)

### 3.3 DETAILSTRUKTURIERUNG

Der Einstieg in die Detailstrukturierung erfolgt durch Betaetigen der Tastenfolge

**GM** - **PM** - **0** - **3** - **AUSF** oder direkt durch **SYKO**

Daraufhin erscheint auf den Bildschirmzeilen 3 bis 5 das Menue zur Anwahl eines der Untermenues (Bild 22) der Detailstrukturierung.

- |          |                                       |
|----------|---------------------------------------|
| <b>A</b> | Prozessabbild langsam ( PAL )         |
| <b>B</b> | Prozessabbild schnell ( PAS )         |
| <b>C</b> | Wartenrechnerabbild ( WA )            |
| <b>D</b> | Woerterbuch POMA                      |
| <b>E</b> | Woerterbuch DIMT                      |
| <b>F</b> | Programman- und -abmeldung            |
| <b>G</b> | Wartenrechnerinterne Tabelle ( WITA ) |

Die Anwahl der einzelnen Untermenues erfolgt jeweils ueber

**M+** - **A..G** - **AUSF** bzw. ueber Direktanwahltasten (ausser

Woerterbuecher POMA und DIMT).

### 3.3.1 WITA - WARTENRECHNERINTERNE TABELLE

---

Diese Funktion dient der Neueingabe bzw. Aenderung (einschl. Loeschen) des messtellenbezogenen Inhalts der WITA auf der Grundlage der in der Grundstrukturierung (3.2.1) festgelegten Maximalzahl von KOMS pro BSE.

Die Anwahl des Menuebildes erfolgt ueber die Tastenfolge

M+ -  G -  AUSF oder direkt ueber  WITA .

Daraufhin wird die erste Seite (Bild 23) des aktuellen strukturierten Inhalts der WITA, gegliedert nach BSE-Nummern, ausgegeben. Dieser Inhalt besteht aus

- IMEN BSE-interne Messtellenummer
- a-POM Rel. Position des alpha-Teiles der POM in POMA
- n-POM Numerischer Teil der POM

Bei einer Maximalbelegung der WITA mit 800 Messtellen umfasst die Inhaltsdarstellung 15 Seiten. Die Seitenschaltung erfolgt ueber die Tasten

S+ bzw.  S-

Im Dialog sind die Einzelfunktionen

- 1 Gesamtstrukturierung
- 2 Strukturierung einer BSE
- 3 Strukturierung einer KOMS
- 4 Gesamtloeschung
- 5 Loeschen einer BSE

anwählbar.

#### 3.3.1.1 GESAMTSTRUKTURIERUNG WITA

---

In dieser Funktion ist es moeglich, die Strukturierung von KOMS in allen BSE'n in aufsteigender Reihenfolge vorzunehmen. Begonnen wird dabei auf der ersten Reserveposition der BSE mit der hoechsten Nummer, in welcher bereits strukturiert wurde. Das heisst bei einer leeren WITA beginnt die Strukturierung auf der ersten Position der BSE mit der niedrigsten Nummer.

Wurde die Strukturierung unterbrochen, so kann durch erneute Anwahl der Gesamtstrukturierung die Strukturierung auf der naechsten Position fortgesetzt werden.

Die Strukturierung einer KOMS erfolgt durch Eingabe von

- IMEN der betreffenden KOMS in der BSE
- alpha-Teil der POM als Relativposition in POMA



- n-POM  
in der Dialogzeile.

Nach Abschluss der Eingabe wird die KOMS in die WITA uebernommen und die Anzeige der aktuellen Seite wird aktualisiert. Danach kann die Eingabe der naechsten Position erfolgen. Wird anstelle der Dateneingabe sofort die Ausfuehrungstaste bedient, so bleiben die restlichen Positionen der BSE als Reserve und es erfolgt der Uebergang zur naechsten BSE.

Wurde bei der Strukturierung das Ende einer Seite erreicht, so muss die naechste Seite der Anzeige angewaehlt werden. Das ist aus dem Strukturiermenue heraus moeglich. Danach kann die Strukturierung fortgesetzt werden.

### 3.3.1.2 STRUKTURIERUNG EINER BSE IN WITA

---

Der Ablauf der BSE-Strukturierung entspricht dem bei der Gesamtstrukturierung. Nach Anwahl der Funktion muss die gewuenschte BSE-Nummer eingegeben werden. Innerhalb der BSE kann dann die positionsweise Strukturierung wie bei der Gesamtstrukturierung vorgenommen werden.

### 3.3.1.3 STRUKTURIERUNG EINER KOMS IN WITA

---

Bei der Anwahl dieser Strukturierfunktion ist die Dialogposition auf der gerade angewaehlten Bildseite von Bedeutung. Diese Position kann bereits einen KOMS-Inhalt tragen oder auch eine Reserveposition sein. Es werden Strukturiermoeglichkeiten folgender Art angeboten:

1 Eingabe

2 Loeschen

a) Eingabe

---

Eine Neueingabe von IMEN , rel.Position POMA und n-POM kann nur auf einer freien Reserveposition erfolgen.

Die Werte werden bei der Uebernahme auf der jeweils niedrigsten freien Reserveposition abgelegt, auch wenn eine Reserveposition mit hoeherer Relativnummer angewaehlt war.

b) Loeschen

---

Geloescht werden koennen nur Relativpositionen, die bereits einen Strukturierinhalt besitzen. Andere Eingaben werden mit Fehlermeldung abgewiesen.

Mit dem Loeschen einer Position erhoehrt sich die Anzahl der freien Reserveplaetze.



Bei der Strukturierung einer KOMS steht ausser den Funktionen Eingabe und Loeschen noch die Funktion Information zur Verfuegung. Dabei wird der Wert der Messtelle im Prozessabbild angezeigt und zyklisch aktualisiert. Ist dieser Wert durch Steuerungen der Datenuebertragung nicht sinnfaellig, erscheint statt des Wertes die Ausschrift 'GESTOERT'. Die Wertanzeige kann auch direkt ueber die Eingabe von

, Eingabe der n-POM und

angewaehlt werden.

Bei der Strukturierung einer KOMS in PAL und PAS wird ueberprueft, ob die entsprechende n-POM bereits in der WITA strukturiert ist. Ist dies nicht der Fall, wird die Eingabe mit Fehlermeldung abgewiesen. (vgl. Bild 20)

Eine n-POM kann im gesamten Prozessabbild (PAL und PAS) nur einmal strukturiert werden. Eine gleichzeitige Fuehrung von Messtellen in PAL und PAS ist damit ausgeschlossen.

### 3.3.3 PAS PROZESSABBILD SCHNELL

Die Funktion dient zur Festlegung der Messtellen, die im Prozessabbild schnell zyklisch aktualisiert werden sollen (5 sek.).

Grundlage sind die in der Grundstrukturierung (3.2.3) festgelegten Grenzwerte.

Die Anwahl des Menubildes erfolgt ueber die Tastenfolge

-  -  bzw. direkt ueber

Daraufhin wird auf dem Monitor die 1. Seite des aktuellen messtellenbezogenen Inhalts des PAS, gegliedert nach BSE'n und KOMS-Typen ausgegeben (Bild 25).

Die Statusinformationen entsprechen denen im PAL.

Bei einer Maximalbelegung des PAS mit 400 Messtellen umfasst die Inhaltsdarstellung 7 Seiten.

Die Seitenschaltung erfolgt ueber  bzw.

Alle weiteren Handlungen sind zu denen im Prozessabbild langsam PAL identisch.

Die einzige Ausnahme bilden die KOMS-Typen

#### PAL-KOMS-Typen

A Analoge KOMS  
Z Zuehler-KOMS

#### PAS-KOMS-Typen

A Analoge KOMS  
G Aggregat-KOMS  
B Binnaerer Geber-KOMS  
L Leit-KOMS

### 3.3.4 POMA WOERTERBUCH ALPHA-POM

Der Einstieg in das Menu Woerterbuch POMA erfolgt ueber die Tastenfolge

-  -

Das Betriebssystem meldet sich daraufhin mit der Ausgabe des aktuellen Strukturierinhaltes auf Monitor.

Die Ausgabe erfolgt zeilenweise in der Form Relativpositionen-Zeichenkette (4 Zeichen) in 7 Spalten fuer alle 127 Texte des

Woerterbuches (Bild 26).

Nach Anwahl der Funktion kann durch Eingabe einer 3-stelligen Positionsnummer (0..126) der Dialog mit einer der 127 Positionen aufgenommen werden.

Nach richtiger Positionseingabe erscheint in Zeile 29 des Monitorbildes der aktuell strukturierte Inhalt der angewählten Position, der innerhalb der Laenge von 4 SIF-1000 Zeichen geaendert werden kann. Zugelassen sind alle druckbaren Zeichen (SIF-1000-Codes 20H..5AH).

Das Verlassen der Funktion erfolgt ueber

### 3.3.5 DINT WOERTERBUCH DIMENSIONSTYP

Der Einstieg in das Menu Woerterbuch DINT erfolgt ueber die Tastenfolge

-  -

Wegen des gemeinsamen Zugriffs von WRE und Bedienpulten (BP) auf die Dimension einer Messtelle innerhalb der KONS-Blocke der BSE'n muss eine strenge Uebereinstimmung zwischen den Woerterbuechern DINT von WRE und BP gewaehrleistet sein. Aus diesen Grunde ist das WB DINT der WRE in 2 Teile gegliedert:

#### Relativposition DINT

Teil 1	0 ... 125	nicht strukturierbar (EPROM)
Teil 2	126 ... 141	strukturierbar (RAM)

Teil 1 des WB DINT ist identisch mit den entsprechenden Woerterbuechern der PSR und wird objektspezifisch am SAP erzeugt. Eine Aenderung dieses Teils durch die WRE-Systemkommunikation ist nicht moeglich.

Im Teil 2 des Woerterbuches koennen bis zu 16 spezielle Dimensionen (fuer Berechnungsgrössen etc.) strukturiert werden. Nach der Funktionsanwahl wird die Belegung der Relativpositionen 0..94 (Seite 1) des WB DINT ausgegeben (Bild 27). Die Weiterschaltung auf die Relativpositionen 95..141 (Seite 2) bzw. die Seitenrueckschaltung erfolgen ueber

bzw.

In Zeile 29 des Monitorbildes kann der Dialog mit einer der Relativpositionen des Woerterbuches eroeffnet werden. Nach Eingabe von

und der 3-stelligen Relativposition (vgl. Bild 26) erscheint in Zeile 29 der aktuell strukturierte Inhalt dieser Position, der ueber Kurzorsteuerung geaendert werden kann. Eingabeen werden koennen bis zu 6 Zeichen, wobei auf Linksbuendigkeit der Eingabe geachtet werden sollte. Die Strukturiermoeglichkeit bezieht sich aus o.g. Gruenden nur auf die Relativpositionen 126..141. Der Versuch einer Dialogaufnahme mit einer anderen Relativposition wird mit Fehlermeldung abgewiesen.

### 3.3.6 WA - WARTENRECHNERABBILD

Die Funktion bewirkt die Bildschirmausgabe der Analog- bzw. Binärwerte des internen Wartenrechnerabbaus und trägt damit reinen Informationscharakter.

Die Auswahl der Funktion erfolgt ueber  -  -  bzw. ueber die Direktwahl

Danach erscheint das Dialogangebot

Analoge Werte

Binäre Werte

Die Inhaltedarstellung umfasst 20 Seiten à 10 Werte fuer den analogen WA-Teil (Bild 29) und 2 Seiten à 50 Werte fuer den binären WA-Teil (Bild 30).

Die Seitenschaltung erfolgt ueber  bzw.  in Form der Einzelblattweitschaltung, kann aber auch als Direkteingabe der gewuenschten Seitennummer in der Kursorposition mit anschließender Ausfuhrungstaste schneller erfolgen.

### 3.3.7 PROGRAMMIER- UND ABMELDUNG

Die Funktion dient zur Anzeige, zur Loeschung und zur An- und Abmeldung von Anwenderprogrammen. Die Auswahl des Menuebildes erfolgt ueber

-  -  oder direkt ueber

Daraufhin wird die erste Seite Zyklus 1 aufgebaut.

Die Funktion umfasst insgesamt 4 Seiten, die Seitenschaltung erfolgt ueber

bzw.

Seite 1 Zyklus 1 VAP mit Abarbeitungszyklus 1/3 sec.

Seite 2/3 Zyklus 2 VAP mit Abarbeitungszyklus 1 sec. und deren Vielfachen

Seite 4 Zyklus 3 Hintergrundverarbeitungsprogramme

Die Strukturierung eines Programmes, das mit 'NB' gekennzeichnet ist, kann in Bild Programm Anmeldung nicht erfolgen, da dieses VAP durch ein anderes VAP bzgl. Aufruforganisation gefuehrt wird. Eine Loeschung solcher VAP's ist durch Bedienungshandlung einschl. Eingabe des Codewortes ES-0 jedoch moeglich.

#### Status des Programms in Anmelde register (ANRL)

Der Status wird bei allen VAP's als Zahlenausgabe 7 bis 0 dargestellt. Die Zahl 7 stellt das Bit 7 des Statusbytes des VAP in der ANRL dar (6..0 entsprechend). Eine gruen hinterlegte Zahl bedeutet, dass das entsprechende Bit gesetzt ist.

Bit 7=1 VAP zum Neustart angemeldet

Bit 6=1 VAP zum Restart angemeldet

Bit 5=1 VAP im Wartezustand

Bit 4=1	VAP wird an der Fortsetzungsadresse fortgesetzt, wenn Bit 5=0 ist (Wartezustand rueckgesetzt)
Bit 3=1	Rechnerwiederanlauf
Bit 2=1	VAP durch DUE-Aufruf unterbrochen
Bit 1=1	Neustart wird ausgefuehrt
Bit 0=1	Restart wird ausgefuehrt

Durch Strukturierhandlungen in der Dialogzeile sind Bit 7 und 6 veraenderbar, die Bits 5..0 werden nur angeseigt.

#### Fehler

Der Fehler wird als Zahlenausgabe 7 bis 4 auf Monitor dargestellt. Die gesetzten Bit's werden invers (schwarz auf gruen) abgebildet. Zusaetzlich erfolgt bei Auftreten eines Fehlers eine Textausgabe.

Folgende Fehler sind moeglich

Bit 4=1	: Zeitueberlast
Bit 5/6=1	: Ueberlast
Bit 5=1	: Zeitueberlast
Bit 6=1	: DUE-Ueberlast

#### Zyklus 1

Anzeige: Pos. 00 bis 15  
 Name des Programms (max. 8 SIF-Zeichen)  
 VAP-Nummer  
 Status des Programms in AMRL  
 (Bild 31)

#### Zyklus 2

Anzeige: Pos. 00 bis 31  
 Name des Programms (max. 8 SIF-Zeichen)  
 VAP-Nummer  
 Zykluszeit (Angabe in Min. bzw. Std.)  
 Status des VAP in AMRL  
 Fehlerausschrift bei Zeitueberlast  
 (Bild 32)

#### Zyklus 3

Anzeige: Pos. 00 bis 11  
 Name des Programms (max. 8 SIF-Zeichen)  
 VAP-Nummer  
 Zykluszeit (Angabe in Min. bzw. Std.)  
 Status des VAP in AMRL  
 Fehlerausschrift bei Zeitueberlast  
 (Bild 33)

### 3.3.7.1 STRUKTURIERUNG PROGRAMMANMELDUNG ZYKLUS 1

Im Zyklus 1 koennen bei maximal 16 Programmen Strukturierhandlungen durchgefuehrt werden. Diese Programme besitzen einen Abarbeitungszyklus von 1/3 sec. Auf dem Monitorbild erscheint eine Auflistung der Programme mit Dialogpositionen in aufsteigender Prioritaet. Durch Betaetigen der

Taste

DIA  
LOG

wird eine Dialogzeile in Zeile 29 des Monitors aufgebaut. Anschliessend kann die entsprechende Position ueber die Tastenfolge

Ziff. - Ziff. - AUSP angewaehlt

werden.

Bei Eingabe einer nicht vorhandenen Dialogposition wird eine Fehlermeldung ausgegeben. Ansonsten erscheint in der Dialogzeile eine Auswahl der Strukturiermoeglichkeiten

1 PROG EIN 2 PROG AUS 3 LOESCHEN

Nach Anwahl der gewuenschten Taste kann eine Strukturierung des VAP erfolgen:

1 - AUSP

Bei Anmeldung eines Programms muss im Status Bit 7 (Neustart) bzw. Bit 6 (Restart) gesetzt werden.

2 - AUSP

Nach Betaetigen der Taste PROG AUS werden alle Statusbits rueckgesetzt.

Das Programm wird nicht mehr zyklisch abgearbeitet, kann aber ueber das Setzen der Statusbits 7 bzw. 6 und PROG EIN wieder in die Abarbeitung eingebunden werden.

3 - AUSP

Die Loeschfunktion ist ueber das Codewort BS=0 geschuetzt. Wird ein VAP geloescht, so kann nur durch erneutes Einlesen des VAP ueber PDB die Einbindung in die Abarbeitung erfolgen.

### 3.3.7.2 STRUKTURIERUNG PROGRAMMANMELDUNG ZYKLUS 2/3

Im Zyklus 2 koennen maximal 32 und im Zyklus 3 maximal 42 Programme bedient werden.

Auf dem Monitorbild erscheint die Auflistung der VAP mit Dialognummern in aufsteigender Prioritaet.

Nach Betaetigen der Taste DIA LOG kann in Zeile 29 die entsprechende zweistellige Dialogposition mit der Tastenfolge Ziff. - Ziff. - AUSP eingegeben werden.

Danach erscheint das Strukturierungsangebot

1 PROG EIN 2 PROG AUS 3 LOESCHEN

1 - AUSP

Die Dialogzeile wird mit den aktuellen Daten des Programms beschrieben, das angewaehlt wurde.

War das VAP in ausgeschaltetem Zustand, existieren fuer den Startzeitpunkt und die Zykluszeit keine aktuellen Daten.

Dementsprechend ist eine Neueingabe fuer Status, Startzeitpunkt und Zykluszeit vorzunehmen.

Status: Ziffer 7 Neustart  
 Ziffer 6 Restart  
 Leerzeichen: Status bleibt erhalten  
 Abschluss der Eingabe mit

Startzeitpunkt:  
 Eingabe der Uhrzeit ueber Cursor  
 Ueberschreiben bzw. Neueintrag  
 Leerzeichen: Startzeitpunkt bleibt erhalten  
 Abschluss der Eingabe mit

Zykluszeit:  
 Eingabe der Zykluszeit ueber Cursor  
 Ueberschreiben bzw. Neueintrag  
 z.B. 00:01 MIN : Zyklus 1 min.  
 01:05 H : Zyklus 1 h 5 min.  
 Abschluss der Zifferneingabe durch  oder   
 Leerzeichen: Zykluszeit bleibt erhalten  
 Abschluss der Eingabe mit

Die Uebernahme der Statusbits, des Startzeitpunktes und der Zykluszeit in die internen Listen des BS erfolgen durch die

Tastenfolge  -

Nach vollstaendiger Eingabe erfolgt ein Sinaelligkeitstest mit ggf. erscheinender Fehlermitteilung (vgl. 3.1.3).

-

Nach Betaetigen der Tasten  -  werden alle Statusbits

rueckgesetzt. Das Programm wird nicht mehr abgearbeitet. Die Werte fuer Startzeitpunkt und Zykluszeit werden intern auf Null gesetzt. Das Programm kann ueber Strukturierhandlung wieder in die Abarbeitung eingebunden werden.

-

Das Loeschen eines VAP ist ueber Codewort BS-0 geschuetzt. Ein geloeschtes VAP kann nur durch erneutes Einlesen von Diskette ueber FDE erneut in die Abarbeitung eingebunden werden.



#### 4. TEST-ZRE FUER DIE PROGRAMMTESTUNG

##### 4.0. GRUNDSAETZLICHE BEMERKUNGEN

Für die WRE kann bei Bedarf eine Test-ZRE projektiert werden, deren Einsatz die Testung von Verarbeitungsprogrammen (VAP's) unter Echtzeitbedingungen gestattet.

Die Test-ZRE wird anstelle der mitgelieferten ZRE auf dem gleichen Steckplatz ( C 85 ) gesteckt.

Die 3 EPROM's der Test-ZRE müssen im Ausgabedatum mit den Standard-ZRE-EPROM's übereinstimmen.

Beim Einsatz der Test-ZRE gelten einige Sonderregelungen. Der Systemanlauf mit scharfem Speichertest etc. und die UEB-Behandlung sind zu Gunsten der Monitorfunktionen ausgeblendet. Deshalb ist zwingend notwendig, dass der UEB-Baustein über den externen Schalter ausgeschaltet wird. Sämtliche andere BS-Funktionen sind nicht eingeschränkt. Trotz ausgeschalteten UEB sind einige Funktionen wie z. B. Taktüberwachung, noch aktiv. Bei Auftreten solcher Fehler wird NMI ausgelöst. Die Reaktion des Monitors ist unter Punkt 4.2 NMI-Unterbrechung dargestellt. Nachfolgende Eigenüberwachungsfunktionen sind eingebunden:

- zyklischer Speichertest (RAM und EPROM)
- Überwachung Einhaltung Zeitbedingungen, BREAK-Fehler, Stacküberwachung  
(vgl. Techn. Dokumentation Teil 2A, Punkt 8.2.2.6  
Code D5 ... DC)

##### 4.1. INBETRIEBNAHME

Der Einsprung in den WRE-Monitor erfolgt aus dem laufenden Betriebssystem durch Drücken der Taste

CODE

Daraufhin meldet sich das Monitorprogramm zur Kommandoeingabe. Im rechten oberen Bildteil wird der aktuelle Registerstand der CPU angezeigt.

A	XX	YY	XX: Hauptregistersatz
B	XX	YY	YY: Zweitregistersatz
C	XX	YY	
D	XX	YY	
E	XX	YY	
F	XX	YY	
H	XX	YY	
L	XX	YY	
I	XX	IFF	IFF: Interrupt flip flop
IX	XXXX		1: INT-Freigabe
IY	XXXX		0: INT-Verbot
PC	XXXX		
SP	XXXX		
	ZZZZ		letzter Stackinhalt
	ZZZZ		vorletzter Stackinhalt
	AABB		PIO-Belegung (Speicherebene)
			AA: Port A
			BB: Port B

4.2. KOMMANDOEINGABE

Die Eingabe von Adressen bzw. Daten erfolgt grundsätzlich in hexadezimaler Form. Führende Nullen werden nicht verlangt. Der Monitor wertet jeweils nur die letzten 4 bzw. 2 eingegebenen Ziffern aus : 87AC33 = AC33.

Der Abschluss einer Kommandoeingabe erfolgt durch **AUSF**

Fehlerhafte Kommandoeingaben werden vom Monitor mit '?' abgewiesen.

**CE** führt zu einer neuen Kommandoaufforderung.

Damit ist es möglich, Fehleingaben zu ignorieren.

Monitor-Kommandos

**B** XXXX Haltepunkt Setzen

-----

Auf die Adresse XXXX wird der Befehl RST 38H (OFFH) gesetzt. Bei Erreichen dieser Adresse wird der Statusvektor (alle internen CPU-Register) abgespeichert und angezeigt. Die Steuerung übernimmt der Monitor mit der Meldung BREAK AT XXXX. Der Programmzähler steht auf der vereinbarten Adresse. Eine Programmfortsetzung ist nur möglich, wenn der Haltepunkt gelöscht bzw. ein neuer Haltepunkt gesetzt wird (Wiederherstellung des alten Programminhaltes auf Adresse XXXX).

Haltepunkte müssen auf das 1. Byte eines Befehles gesetzt werden.

Das Löschen des jeweils letzten Haltepunktes erfolgt durch die Tastenfolge

**B** - AUSF .

Zu beachten ist, dass die gleiche Speicherebene wie beim Setzen des Haltepunktes eingestellt ist !

Nach einem Hardware-RESET wird die Merkwelle für den letzten Haltepunkt gelöscht. Der Befehl RST38H bleibt an der gesetzten Stelle stehen. Ein Rücksetzen ist nur noch per Hand über Speichermanipulation möglich.

**E** AABB Speicherebene stellen

-----

Die Belegung AABB wird auf die ZRE-PIO-Ports A und B ausgegeben und damit die gewünschte Speicherebene eingestellt. Bei nicht sinnfälligen Eingaben bleibt die alte PIO-Belegung erhalten.

Für die einzelnen Ebenen gilt folgende Festlegung bzgl. AABB:  
(vgl. BE der PLE Teil 1/ 4.3.2)

Adresse 1000-4FFF	Adresse 7000-AFFF	AABB	EBC0
	E5	00A0	00
	E6	0220	10
E1	E7	0030	20
	E8	0120	30
	E9	0028	40
	E10	0021	50
	E5	0084	01
	E6	0204	11
	E7	0014	21
E2	E8	0104	31
	E9	000C	41
	E10	0005	51
	E5	00C0	02
	E6	0240	12
E3	E7	0050	22
	E8	0140	32
	E9	0048	42
	E10	0041	52
	E5	0082	03
	E6	0202	13
E4	E7	0012	23
	E8	0102	33
	E9	000A	43
	E10	0003	53

**F** XXXX BIS YYYY MIT NN Füllen Speicherbereich

Der Adressbereich XXXX bis YYYY wird mit dem hexadezimalen

Wert NN gefüllt.

Es erfolgt kein Sinnfälligkeitstest (ggf. Zerstörung von Betriebssystembereichen) !

**G** Programmstart

-----  
Das Programm wird ab der aktuellen PC-Adresse mit dem angezeigten Statusvektor fortgesetzt.

**J** XXXX - Sprung zur Adresse und Programmstart

-----  
Das Programm wird mit dem angezeigten Statusvektor auf der Adresse XXXX fortgesetzt.

**R** n Register Lesen und Schreiben

-----  
Statt n muss ein das Register bezeichnender Buchstabe eingegeben werden:

A B C D E F H L I  
(A' B' C' D' E' F' H' L') IX IY PC SP.

Nach Eingabe eines Leerzeichens wird der aktuelle Registerinhalt angezeigt. Nach Eingabe eines weiteren Leerzeichens kann der Registerinhalt entsprechend der Registerlänge (2 bzw. 4-stellig hexadezimal) modifiziert werden. Bei ununterbrochener Eingabe von Leerzeichen wird die Belegung aller CPU-Register in o. g. Reihenfolge ausgegeben. Der Abschluss der Funktion erfolgt mit

**AUSF**

**S** XXXX Speichermanipulation

-----  
Nach Eingabe der Adresse XXXX und **AUSF** wird ein 64 Byte langer Speicherbereich in HEX-Code und ASCII-Code ausgegeben. Mittels Kursortasten kann eine Bewegung in diesem Feld erfolgen.

Achtung! Eine Kursorbewegung über die Adresse OFFFFH hinaus auf 0000H und umgekehrt ist nicht zulässig, da es sonst zu undefinierten Zuständen des Monitors kommt, die nur durch Hardware-RESET der WRE behoben werden können.

Die dem Anzeigeblock vorangestellte Adresse zeigt auf die aktuelle Kursorposition, die beliebig modifiziert werden kann. Die Umschaltung zwischen HEX- und ASCII-Code erfolgt mittels

**#**

**V** VON XXXX BIS YYYY NACH ZZZZ Verschieben von Speicherbereichen

-----  
Der betreffende Speicherbereich XXXX bis YYYY wird auf die Adresse ZZZZ verschoben. (Kein Sinnfälligkeitstest, d. h.

ggf. Zerstörung von Betriebssystembereichen !)

### Sonderfunktionen

#### CODE

- Bei laufendem Monitorprogramm führt diese Taste zum Neuanlauf des WRE-Betriebssystems. Es erscheint das Anlaufmenü zum Einlesen der Betriebssystemdiskette.

Durch nochmaliges Drücken der Taste kann das Einlesen der Systemdiskette übersprungen werden.

Es erscheint das Grundmenü, wenn der Speichertest des Betriebssystems und der Sinnfälligkeitstest der Betriebssystemlisten positiv verlaufen ist. Ansonsten verbleibt das Anlaufmenü mit der Aufschrift "Fehler Betriebssystem".

- Bei laufendem Betriebssystem kann mittels dieser Taste das System in einen 'HALT'-Zustand versetzt werden. (zur Modifizierung von Datenfeldern o. ä.). Die Programmfortsetzung erfolgt in diesem Fall mit

G

### NMI - Unterbrechung

Bei Auslösung eines NMI durch ein externes Gerät (BDE etc.) übernimmt der Monitor die Steuerung mit der Meldung:

NMI - BREAK AT XXXX.

Der Programmzähler steht auf der Adresse XXXX des nächsten abzuarbeitenden Befehls.

Eine Programmfortsetzung ist durch G möglich.

Eine NMI-Unterbrechung des Monitorprogramms selbst mit anschließender Fortsetzung ist nicht zulässig.

00:18:31 W R E FREIGABE F1 14E8

---SPEZIALFUNKTIONEN---

\*a WRE-MONITOR

1000 21 E5 11 3E 41 D7 44 3A E5 11 FE 01 28 OF FE 10

1010 20 09 AF 21 E5 11 77 3E 41 D7 45 D7 08 21 73 11

1020 11 80 F0 4E 06 00 23 ED B0 06 3F 21 80 F8 36 38

1030 23 10 FB 21 A5 11 11 40 F1 4E 23 ED B0 11 40 F9

LESEN ADRESSE 1000 EBENE 01

D00:16:28 ---D-SIBUKI CODE AENDERUNG-----  
D00:15:37 ---D-SIBUKI CODE AENDERUNG-----  
D00:15:24 ---D-SIBUKI CODE AENDERUNG-----

Bild 18: WRE-Monitor

07:34:19

W R E \_FREIGABE\_ F5 0F00

ZUSTAND FREMDRECHNERSCHNITTSTELLE

VAP	EBENE	UEBERGABE	PUFFER	FEHLER	TELEGRAMM
84	10	7654321	A931	0	00 0C DE 0C DE 0C

07:35:53 \_\_\_#HABDCOPY#1-1701-061\_GEBAEUEFEHLER\_\_\_\_\_

007:33:18 \_\_\_Q-SIRVKI\_AKTUELLES\_Datum\_27.12.88\_\_\_\_\_

007:33:17 \_\_\_LOESCHEN\_Datum\_31.12.88\_\_\_\_\_

Ausgabe Fehlernummer	Bedeutung
01	Gesamtzahl KONS in WITA > 300
02	Anzahl KONS/BSE in WITA > 255
03	Anzahl KONS in PAL/PAS > 400
04	Anzahl KONS in PAL/PAS pro BSE > 120 (240)
05	Anzahl KONS in PAS > 200
06	BSE-Nummer nicht im Bereich 1..BSEmax
10	PAL/PAS/WITA nicht geloescht
11	KONS nicht in WITA strukturiert
12	rel. Position nicht zulaessig fuer Strukturierung
13	keine Grundstrukturierung vorhanden
14	rel. Position nicht loeschbar
15	INEN nicht im Bereich 0..254
16	rel. Position POMA nicht im Bereich 0..126
17	INEN bereits in WITA strukturiert
18	N-POH bereits in WITA strukturiert
19	Hexstelle schon in PAL/PAS strukturiert
20	Statuseingabe Ziffer < 6 bei Programm Anmeldung
21	Startzeit nicht im Bereich 00:00H .. 23:59H
22	Abschlusszeichen Zykluszeit nicht M oder H
23	Programm nicht bedienbar
24	Zykluszeit VAP liegt ausserhalb der Zeitbereiche Stunden : 00:00...545:59H Minuten : 00:00....59:59HIX
30	Physische Geratenummer nicht vorhanden
31	Geratetfreigabe nicht erfolgt
32	Bereitschaftstest fuer Peripheriegeraet nicht abgeschlossen
33	Dateiname falsch
34	Ausgabebereich unzulaessig
35	Ladeadresse unzulaessig
36	Ebene unzulaessig



- 37 Formatzuweisung falsch
- 38 Gesamteingabe unvollstaendig
- 41 PE-Typ nicht fuer EI-Test geeignet,
- 42 angewaehlte PE-Nr. zu gross
- 50 eingegebenes Codewort falsch

Bild 20 Fehler bei Strukturierhandlungen

00:20:44

W R E \_FREIGABE\_ F1 14E0

05 GRUNDSTRUKTURIERUNG

A HR-INTERNE MSR-TAB

B PROZ.ABBILD 5SEK.

BSE-01:000	BSE-NUMMER 05
02:000	A:010
03:000	G:010
04:000	B:010
05:000	L:000
06:000	
07:000	
08:000	
09:000	
10:000	

C PROZ.ABBILD 1MIN.

```

000:20:34 --- G-STRUKT_PAS BSE-NUMMER 05 B:010 -----
000:20:34 --- G-STRUKT_PAS BSE-NUMMER 05 G:010 -----
000:20:30 --- G-STRUKT_PAS BSE-NUMMER 05 A:010 -----

```

Bild 21: Menü Grundstrukturierung

12:38:13

W R E \_FAKIGANG\_ F1 14EB

03\_DETAIL-STRUKTURIERUNG

A PROZ.ABBILD SSEK. D WERTERBUCH PDMA Q WR-INTERNE MSR-TAB  
B PROZ.ABBILD 1MIN. E WERTERBUCH DIHT  
C WARTENR.-ABBILD F PROGRAMM-ANMELDUNG

012:38:00 \_D-STRUKT\_ AKTUELLE ZEIT 12:38:00  
002:38:06 \_LÖSCHEN\_ ZEIT 02:38:06  
002:38:00 \_D-STRUKT\_ AKTUELLE ZEIT 02:38:00

Bild 22: Detailstrukturierung

12:39:55

H R E

F1 14E8

---WR-INIERNE MSR-TAB---

SEITE 3

BSE-	A	N	BSE-	A	N	BSE-	A	N			
WIN	IMEN	POM	POM	WIN	IMEN	POM	POM	WIN	IMEN	POM	POM
01108	108	000	01108	01126	126	000	01126	03000	000	000	00000
01109	109	000	01109	01127	127	000	01127	03001	001	001	00001
01110	110	000	01110	01128	128	000	01128	03002	002	002	00002
01111	111	000	01111	01129	129	000	01129	03003	003	003	00003
01112	112	002	01112	01130	130	000	01130	03004	004	004	00004
01113	113	003	01113	01131	131	000	01131	03005	005	005	00005
01114	114	004	01114	01132	132	000	01132	03006	006	000	00006
01115	115	005	01115	01133	133	000	01133	03007	007	000	00007
01116	116	000	01116	01134	134	000	01134	03008	008	001	00008
01117	117	000	01117	01135	135	000	01135	03009	009	001	00009
01118	118	000	01118	01136	136	000	01136	03010	010	000	00010
01119	119	000	01119	01137	137	000	01137	03011	011	001	00011
01120	120	000	01120	01138	138	000	01138	03012	012	002	00012
01121	121	000	01121	01139	139	000	01139	03013	013	003	00013
01122	122	000	01122	01140		10	RES	03014	014	004	00014
01123	123	000	01123	*****				03015	015	005	00015
01124	124	000	01124	02000		150	RES	03016	016	000	00016
01125	125	000	01125	*****				03017	017	000	00017

STRUKTUR.-=1 GESAMT\*2 BSE=3 KOHS      LOESCH\*=4 GESAMT\*5 BSE

```

012:39:32 ---1-1/01-F02_FUNKTION_LESEN_FEHLERFREI.
012:38:00 ---0-STRUKT_ AKTUELLE_ZEIT 12:38:00
002:38:04 ---LOESCHEN_ZEIT 02:38:04

```

Menü

Bild 23: Wartenrechnerinterne Tabelle WITA

12:49:25

M R E \_FREIDABE\_ F1 14E0

\_\_\_PROZ.ABBILD.IMIN.\_\_\_\_

SEITE 1

BSE	KOMS-BEZ.	ST	BSE	KOMS-BEZ.	ST	BSE	KOMS-BEZ.	ST
01000	A TICA	01000*	01018	A TICA	01052*	01036	A FRA	01070*
01001	A FRA	01001*	01019	A TICA	01053*	01037	A FRA	01071*
01002	A TICA	01006*	01020	A TICA	01054*	01038	A FRA	01072*
01003	A TICA	01007*	01021	A TICA	01055*	01039	A FRA	01073*
01004	A FRA	01008*	01022	A TICA	01056*	01040	A FRA	01074*
01005	A FRA	01009*	01023	A TICA	01057*	01041	A FRA	01075*
01006	A TICA	01010*	01024	A TICA	01058*	01042	A TICA	01100*
01007	A FRA	01011*	01025	A TICA	01059*	01043	A FRA	01101*
01008	A TICA	01016*	01026	A TICA	01060*	01044	A TICA	01106*
01009	A TICA	01017*	01027	A TICA	01061*	01045	A TICA	01107*
01010	A FRA	01018*	01028	A TICA	01062*	01046	A TICA	01108*
01011	A FRA	01019*	01029	A TICA	01063*	01047	A TICA	01109*
01012	A FRA	01027*	01030	A TICA	01064*	01048	A TICA	01110*
01013	A FRA	01033*	01031	A TICA	01065*	01049	A TICA	01111*
01014	A FRA	01039*	01032	A TICA	01066*	01050	A TICA	01116*
01015	A FRA	01041*	01033	A TICA	01067*	01051	A TICA	01117*
01016	A TICA	01050*	01034	A FRA	01068*	01052	A TICA	01118*
01017	A TICA	01051*	01035	A FRA	01069*	01053	A TICA	01119*

STRUKTUR.-\*1 GESAMT\*2 BSE\*3 KOMS LDESCH\*4 GESAMT\*5 BSE

D12:47:18 \_\_\_D-SIBUKI\_HOERIERRUCH\_POMA\_PQS\_005\_HI\_\_\_\_\_

D12:47:05 \_\_\_D-SIBUKI\_HOERIERRUCH\_POMA\_PQS\_005\_X\_\_\_\_\_

D12:46:30 \_\_\_D-SIBUKI\_HOERIERRUCH\_POMA\_PQS\_004\_WELL\_\_\_\_\_

Bild 24: Menü Prozeßabbild langsam PAL

12:50:28

W R E FREIGABE

F1 14E8

---PROZ.ABBILD.5SEK.---

SEITE 3

BSE	KOMS-BEZ.	ST	BSE	KOMS-BEZ.	ST	BSE	KOMS-BEZ.	ST
03036	G U	00089*	03061	L LEIT	00098*			
03037	G U	00090*	03062	L LEIT	00099*			
03038	G U	00091*	03063	L	2 RES			
03039	G	6 RES						
03045	B HI	00005*						
03046	B HI	00015*						
03047	B	3 RES						
03050	L LEIT	00004*						
03051	L LEIT	00014*						
03052	L LEIT	00020*						
03053	L LEIT	00040*						
03054	L LEIT	00041*						
03055	L LEIT	00092*						
03056	L LEIT	00093*						
03057	L LEIT	00094*						
03058	L LEIT	00095*						
03059	L LEIT	00096*						
03060	L LEIT	00097*						

STRUKTUR.-\*1 GESAMT\*2 BSE\*3 KOMS      LOESCH\*4 GESAMT\*5 BSE

D12:47:18 ---D-STRUKT.WOERTERBUCH.POMA---POS.005.HI-----

D12:47:05 ---D-STRUKT.WOERTERBUCH.POMA---POS.005.X-----

D12:46:30 ---D-STRUKT.WOERTERBUCH.POMA---POS.004.LEIT-----

Menü  
Bild 25: Prozeßabbild schnell PAS

12:53:18

W R E \_FREIGABE\_ F1 14E8

03\_DETAIL-STRUKTURIERUNG

A PROZ.ABBILD 5SEK. D WOERTERBUCH POMA G WR-INTERNE MSR-TAB  
 B PROZ.ABBILD 1MIN. E WOERTERBUCH DIMT  
 C WARTENR.-ABBILD E PROGRAMM-ANMELDUNG

	POM	POM	POM	POM	POM	POM	POM
000	TICA	019	038	057	076	095	114
001	FRA	020	039	058	077	096	115
002	X	021	040	059	078	097	116
003	U	022	041	060	079	098	117
004	LEIT	023	042	061	080	099	118
005	HI	024	043	062	081	100	119
006	PIA	025	044	063	082	101	120
007		026	045	064	083	102	121
008		027	046	065	084	103	122
009		028	047	066	085	104	123
010		029	048	067	086	105	124
011		030	049	068	087	106	125
012		031	050	069	088	107	126
013		032	051	070	089	108	
014		033	052	071	090	109	
015		034	053	072	091	110	
016		035	054	073	092	111	
017		036	055	074	093	112	
018		037	056	075	094	113	

DIALOG\*007 LICA

D12:52:51 ---D-STRUKT WOERTERBUCH POMA POS. 006 PIA-----  
 D12:47:18 ---D-STRUKT WOERTERBUCH POMA POS. 005 HI-----  
 D12:47:05 ---D-STRUKT WOERTERBUCH POMA POS. 005 X-----

Bild 26: Menü Wörterbuch POMA

12:54:18

W R E \_FREIGABE\_ F1 14E8

03 DETAIL-STRUKTURIERUNG

A PROZ.ABBILD SSEK. Q WOERTERBUCH PDMA Q HR-INTERNE MSR-TAB  
 B PROZ.ABBILD 1MIN. E WOERTERBUCH DINT,  
 C WARTENR.-ABBILD E PROGRAMM-ANMELDUNG

SEITE 1

	DIM		DIM		DIM		DIM		DIM
000		019		+038		057		076	
001		020	KP	039		058		077	
002		021	PA	040		059		078	
003		022	KPA	041		060		079	
004	CM3	023	MPA	042		061		080	
005	M3	024		043		062		081	
006	T	025	X	044		063		082	
007		026	SEK	045		064		083	
008	MM/S	027	MIN	046		065		084	
009	M/H	028	STD	047		066		085	
010		029		048		067		086	
011	L/S	030	K	049		068		087	
012	DM3/H	031	GRAD	050		069		088	
013	NM3/H	032	GRAD C	051		070		089	
014	T/H	033	GRAD K	052		071		090	
015		034		053		072		091	
016	MMWS	035	KP	054		073		092	
017	MBAR	036		055		074		093	
018	TORR	037		056		075		094	

D12:52:51 ---D-STRUKT.WOERTERBUCH.PDMA POS. 006 P16-----  
 D12:47:18 ---D-STRUKT.WOERTERBUCH.PDMA POS. 005 H1-----  
 D12:47:05 ---D-STRUKT.WOERTERBUCH.PDMA POS. 005 X-----

Bild 27: Menü Wörterbuch DINT Seite 1



12:55:26

W R E \_FREIGABE\_

F1 1400

03 DETAIL-SIRUKIVIERUNG

B PROZ.ABBILD 5SEK. Q WOERTERBUCH PQMA Q WR-INTERNE MSR-TAB  
 B PROZ.ABBILD 1MIN. E WOERTERBUCH DIMT  
 C WARTENR.-ABBILD E PROGRAMM-ANMELDUNG

SEITE 2

	DIM	DIM	ÄNDERUNG
095	114		
096	115		DIM
097	116	126	M
098	117	127	KM/H
099	118	128	L/H
100	119	129	DM
101	120	130	MON
102	121	131	GRD C
103	122	132	MM
104	123	133	KP
105	124	134	LUX
106	125	135	OHM
107		136	VOLT
108		137	LITER
109		138	STUECK
110		139	D-MARK
111		140	MARK
112		141	MIN
113			

DIALOG\*

D12:52:51 ---D-SIRUKI\_WOERTERBUCH\_PQMA---PQS. 006\_P1a-----  
 D12:47:18 ---D-SIRUKI\_WOERTERBUCH\_PQMA---PQS. 005\_HI-----  
 D12:47:05 ---D-SIRUKI\_WOERTERBUCH\_PQMA---PQS. 005\_X-----

Bild 2d: Menü Wörterbuch DIMT Seite 2

13:00:05

W R E .FREISABE. F1 14EB

---WARTENS.-ABBILD-----

ANALOGGE WERTE

SEITE 01

WERTE DIM

001 .2000E+01 HDN  
002 .8000E+01 GRD C  
003 .6400E+02 LITER  
004 .8208E+04 RUBEL  
005 .8000E+01 DM  
006 .5600E+01 MARK  
007 .2988E+01 LUX  
008 .2560E+03 MIN  
009 .3200E+02 MIN  
010 .1024E+04 RUBEL

DIALOG 1 ANALOGGE WERTE 2 BINAERE WERTE SEITE 01

D12:59:53 ---D-SIBUKI HOEBIERBUCH DIMJ POS. 140 MARK-----  
D12:59:23 ---D-SIBUKI HOEBIERBUCH DIMJ POS. 139 RUBEL-----  
D12:58:17 ---1-1/01-ED2 FUNKTION.LESEN.FEHLERFREI-----

Bild 29: Wartenrechnerabbild WA, Analogwerte

00100145

W R E

F1 1700

---WARTENS-ABBILD-----

SEITE 1

BINAERE WERTE

WERTE	WERTE	WERTE
001 1_101_11	018 1_11101_	035 1_111__1
002 1_101_1_	019 111_101_	036 1_001__1
003 1_1_10__	020 1_1_1_1_	037 1__10_1_
004 1_1_101_	021 11__1_00	038 1__11_01
005 111_111_	022 10__11__	039 1__110__
006 111_1_1_	023 0____000	040 11111111
007 1_001_1_	024 01____0_	041 11111111
008 10_01_10	025 0_1____10	042 11111111
009 1_1_1_1_	026 _01_10__	043 11111111
010 1_101_1_	027 _10_10__	044 11111111
011 1_1110__	028 0_10_10_	045 11111111
012 11__1_1_	029 _1000_10	046 11111111
013 1_1_1_1_	030 _000_11__	047 11111111
014 10__1_11	031 1_11_00_	048 11111111
015 11__1_11	032 1__10_11	049 11111111
016 1_001_1_	033 _0100_10	050 11111111
017 10__1_11	034 _100_11__	

DIALOG 1 ANALOGE WERTE 2 BINAERE WERTE SEITE 1

000:00:17 ---HALT\_BEDIEN\_MELDE-PROTOKOLL-----  
 00:00:00 ---WRE-STABI100-NEUANLAUF\_LAGEN\_BE-VERSION: C/O-----

Bild 30: Wartenrechnerabbild WA, binäre Werte

00:02:23

W R E

F1 1700

---PROGRAMM-ANMELDUNG---

SEITE 01

ZYKLUS 01	NAME:	VAP	STATUS	FEHLER
00				
01				
02				
03				
04				
05				
06				
07				
08				
09				
10				
NB11	WINTER-T	55	.....	76543210
NB12	FS-TEST (	43	.....	76543210
NB13	LADEN-VA	45	.....	76543210
NB14	BS-PRUEF	46	.....	76543210
NB15	--HRE-BI	56	.....	76543210

000:00:17 ---HALI\_BEDIEN/MELDE-PROZESS---  
00:00:00 ---HBE\_START:00\_NEBENLAEUF\_LADEN\_BS-VERSION: C/Q---

Bild 31: Programmanmeldung Zyklus 1

00:02:52

W R E \_FREIGABE\_ FS 0F00

---PROGRAMM-ANMELDUNG---

SEITE 03

	ZYKLUS 02 NAME:	VAP	ZYKLUS ZEIT	STATUS	FEHLER
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
NB28	PAL/PAS-	48	00.00MIN	76543210	
29	DRUCKERT	58	00.00MIN	76543210	
30	FD-TEST	57	00.00MIN	76543210	
NB31	KHINFO-T	51	00.00MIN	76543210	

DIALOG 30 VAP 57 STATUS 76543210 SZ: 00:02H ZZ: 00.00MIN  
76

```

000:02:20 ---HALT_BEDIEN/MELDE-PROTOKOLL-----
00:01:48 ---SI_FREIGABE_NICHT_ERFOLGT-----
00:01:15 ---B/M-PROJ11-1701-DB1_GEBAEDEFEHLER-----

```

Bild 32: Programm Anmeldung Zyklus 2

00:04:05 W R E FREIGABE FS OF00  
 03 DETAIL-SIBUNTURIERUNG  
 A PROZ.ABBILD 5SEK. D WOERTERBUCH PDMA G WR-INTERNE MSR-TAB  
 B PROZ.ABBILD 1MIN. E WOERTERBUCH DINT  
 C WARTENR.-ABBILD E PROGRAMM-ANMELDUNG

SEITE 04

	ZYKLUS 03				
	NAME:	VAP	ZYKLUS ZEIT	STATUS	FEHLER
00					
01					
02					
03					
04					
05					
06					
07					
08					
09					
10					
NB11	GK-ARITH	52	00.00MIN	76543210	

DIALOG 11 VAP 52 \*1 PROG EIN \*2 PROG AUS \*3 LDESCHEN

000:03:03 --- 1-1/01-F01 FUNKTION LESEN FEHLERBEI  
 00:02:25 --- SI-FREIGABE NICHT ERFOLGT  
 000:01:12 --- Q-SIBUNT ANENDERUNG POS. 7 DR3 1-1/01-DR1

Bild 33: Programm Anmeldung Zyklus 3

---

# **VEB Geräte- und Regler-Werke „Wilhelm Pieck“ Teltow**

Betrieb des VEB Kombinat Automatisierungsanlagenbau

DDR · 1530 Teltow, Oderstraße 74-76 · Telefon 440 · Telex 015441

---



Nachdruck bzw. Vervielfältigung ist nur mit  
Genehmigung des VEB GRW Teltow zulässig.  
Änderungen im Sinne des technischen  
Fortschritts vorbehalten.

**AUSGABE:** Januar 1989