



**Technische Dokumentation  
Baueinheiten der Prozeßleitebene**

**BP 30/1, BP 31, WRE/1, WRE/2, KE/DSS**

**Teil 4: Beschreibung der Prozeß-  
kommunikation Bedien-  
pulte BP 30/1, BP 31**



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 Prozesskommunikation Bedienpulte BP 30/1, BP 31	*	*			
Teil 5: Beschreibung der Systemkommunikation Bedienpulte BP 30/1, BP 31	*	*			
Teil 6: Bilder und Anlagen zur Beschreibung der Systemkommunikation Bedienpulte BP 30/1, BP 31	*	*			
Teil 7: Beschreibung der Strukturierung und Bedienung der Betriebssystemfunktionen Wartenrechnereinheit WRE/1, WRE/2			*		
Teil 8: Beschreibung der Strukturierung und Bedienung von Funktionen des Protokollpaketes Wartenrechnereinheit WRE/1, WRE/2			*		
Teil 9: Schnittstellenbeschreibung für Anwenderprogramme Wartenrechnereinheit WRE/1, WRE/2			*		
Teil 10: Bedienungsanleitung Keppleinheit KE				*	

Teil 4	Prozesskommunikation - Inhaltsverzeichnis	Seite
1.	Überblick über die Bildregime	6
2.	Die einzelnen Bildregime (Anwahl und Bedienmöglichkeiten)	6
2.1.	Übersichtsdarstellung	6
2.1.1.	Bilddarstellung	6
2.1.2.	Bildanwahl	9
2.2.	Gruppendarstellung	9
2.2.1.	Darstellung der analog stetigen KOMS	10
2.2.2.	Darstellung der analog unstetigen KOMS	11
2.2.3.	Darstellung der Zähler-KOMS	11
2.2.4.	Darstellung der binären Geber-KOMS	11
2.2.5.	Darstellung der binären Aggregat-KOMS	11
2.2.6.	Darstellung der binären Leit-KOMS	12
2.2.7.	Bildanwahl zur Gruppendarstellung	13
2.3.	Einzeldarstellung	14
2.3.1.	Darstellung der analog stetigen KOMS	14
2.3.2.	Darstellung der analog unstetigen KOMS	15
2.3.3.	Darstellung der Zähler-KOMS	15
2.3.4.	Darstellung der binären Geber-KOMS	15
2.3.5.	Darstellung der binären Aggregat-KOMS	15
2.3.6.	Darstellung der binären Leit-KOMS	15
2.3.7.	Bildanwahl zur Einzeldarstellung	16
2.3.8.	Trenddarstellung	17
2.4.	Alarndarstellung	18
2.5.	Anlagenbild	19
2.5.1.	Aufbau und Inhalt	19
2.5.2.	Dialogführung	20
2.5.3.	Bediengraph zur Anwahl eines Anlagenbildes mit Dialog	20

	Seite
2.6. Dialog mit einer KOMS	22
2.6.1. Bedienung zur Dialogbereitschaft	24
2.6.2. Dialog mit analog stetiger KOMS	24
2.6.2.1. Betriebsartenänderung	24
2.6.2.2. Datentypbehandlung	25
2.6.2.2.1. Wertänderung mit Zifferneingabe	26
2.6.2.2.2. Stetige Wertänderung	27
2.6.3. Dialog mit analog unstetiger KOMS	27
2.6.3.1. Betriebsartenänderung	27
2.6.3.2. Datentypbehandlung	27
2.6.4. Dialog mit Zähler-KOMS	28
2.6.4.1. Betriebsartenänderung	28
2.6.4.2. Behandlung des Zählers und Voreinstellwertes	28
2.6.5. Dialog mit binärer Geber-KOMS	29
2.6.6. Dialog mit binärer Aggregat-KOMS	29
2.6.6.1. Betriebsartenänderung	29
2.6.6.2. Behandlung der Freien Parameter	30
2.6.6.3. Betriebszustandsänderung	31
2.6.7. Dialog mit binärer Leit-KOMS	31
2.6.7.1. Betriebsartenänderung	31
2.6.7.2. Behandlung der Schrittnummer und der Fahrweise	31
3. Protokollfunktionen	32
3.1. Bedien- und Meldeprotokoll	32
3.1.1. Alarmausgabe	33
3.1.2. Bedienausgabe	34
3.1.3. Einteilung der Strukturierung	36
3.2. Trendlogprotokoll	36
3.3. Betriebsprotokoll	38
3.3.1. Funktion des Betriebsprotokolls	38

	Seite
3.3.2. Anwahl des Betriebsprotokolls	39
3.3.3. Aufbau eines Protokolls	39
3.4. Alarmzustandsprotokoll	40
3.4.1. Funktion des Alarmzustandsprotokolls	40
3.4.2. Anwahl des Alarmzustandsprotokolls	40
3.4.3. Aufbau des Alarmzustandsprotokolls	41
3.5. Systemzustandsprotokoll	41
3.6. Protokollierung der Strukturierung	42
4. Zusatzfunktionen	42
4.1. Kommandoeingabe	43
4.1.1. Menüanwahl	43
4.1.2. Uhrzeiteingabe	43
4.1.3. Datumseingabe	44
4.1.4. Alarmrechnerumschaltung	45
4.1.5. Tastencodeausgabe	46
4.1.6. Bedien- und Meldeprotokoll	46
4.1.7. Peripheriebelegung und -zuweisung	47
4.1.8. Pultlisten löschen	49
4.1.9. DU-Umschaltung auf Reserve-BSE bzw. BSJ	50
4.1.10. Protokollierung der Strukturierung	51
4.1.11. Trendlogprotokoll	53
4.1.12. Bedienmöglichkeiten mit der FDE	54
4.1.12.1. Format zuweisen und Diskette formatieren	54
4.1.12.2. Duplizieren des Systems	55
4.1.12.3. Duplizieren aller Dateien	56
4.1.12.4. Laufwerk freigeben	56
4.1.12.5. Anzeige des Dateiverzeichnis	57
4.1.12.6. Datei streichen	58
4.1.12.7. Datei umbenennen	58

4.1.12.8. Datei duplizieren	Seite 59
4.1.12.9. Statusanzeige der FDE-LW	60
4.1.13. Ende Kommandoingabe	62
4.2. Hardcopy	62
4.3. Bedienungskommunikation PSR - WRZ	62
4.4. Übersicht der strukturierten KOMS je BSE	62
4.5. Statusanzeige für die Betriebsprotokolle	63

---

#### Anlagenverzeichnis

Bild 2.1. -1. Übersichtsdarstellung	65
Bild 2.1.1.-1. Bediengraph zur Regieanwahl	66
Bild 2.1.1.-2. Bediengraph zur Regieanwahl	67
Bild 2.2. -1. Gruppendarstellung mit Darstellung der 6 verschiedenen KOMS	68
Bild 2.2.1.-1. Darstellung einer analogen stetigen KOMS in der Gruppendarstellung	69
Bild 2.2.2.-1. Darstellung einer analogen unstetigen KOMS in der Gruppendarstellung	70
Bild 2.2.3.-1. Darstellung einer Zähler-KOMS in der Gruppendarstellung	71
Bild 2.2.4.-1. Darstellung einer binären Geber-KOMS in der Gruppendarstellung	71
Bild 2.2.5.-1. Darstellung einer binären Aggregat-KOMS in der Gruppendarstellung	72
Bild 2.2.6.-1. Darstellung einer binären Leit-KOMS in der Gruppendarstellung	73
Bild 2.3.1.-1. Einzeldarstellung analoge stetige KOMS	74
Bild 2.3.2.-1. Einzeldarstellung analoge unstetige KOMS	75
Bild 2.3.3.-1. Einzeldarstellung Zähler-KOMS mit Dialog mit Voreinstellwert	76
Bild 2.3.4.-1. Einzeldarstellung binäre Geber-KOMS	77
Bild 2.3.5.-1. Einzeldarstellung binäre Aggregat-KOMS mit Dialog mit 2. Freien Parameter	78

	Seite
Bild 2.3.6.-1. Einzeldarstellung binäre Leit-KOMS mit Dialog mit Fahrweise	79
Bild 2.3.7.-1. Bediengraph zur Anwahl der Einzeldarstellung	80, 81
Bild 2.4. -1. Alarmdarstellung	82
Bild 2.6.2.-1. Gruppendarstellung; Dialogführung mit analoger stetiger KOMS (Änderung des Sollwertes)	83
Bild 2.6.3.-1. Gruppendarstellung; Dialogführung mit analoger unstetiger KOMS (Änderung des Stellwertes)	84
Bild 2.6.4.-1. Gruppendarstellung; Dialogführung mit Zähler-KOMS (Änderung des Voreinstellwertes)	85
Bild 2.6.6.-1. Gruppendarstellung; Dialogführung mit Aggregat-KOMS (Änderung des 1. Freien Parameters)	86
Bild 2.6.7.-1. Gruppendarstellung; Dialogführung mit Leit-KOMS (Änderung der Fahrweise)	87
Bild 3.1. -1. Bedien- und Meldeprotokoll	88
Bild 3.3.2.-1. Übersicht der strukturierten Protokolle	89
Bild 3.3.2.-2. Grundmenü innerhalb des Protokolls	90
Bild 3.3.3.-1. Protokollausgabe auf Monitor	91
Bild 3.4.2.-1. Grundbild zum Alarmerzustandsprotokoll	92
Bild 3.4.3.-1. Alarmerzustandsprotokollausgabe auf Monitor	93
Bild 3.5. -1. Systemzustandsprotokoll	94
Bild 4.1.12.-1. Grundmenü der Bedienungsmöglichkeiten mit PDE	95
Bild 4.1.12.-2. Formatausgabe	96
Bild 4.1.12.-3. Ausgabe eines Dateiverzeichnisses	97
Bild 4.2. -1. Hardcopy-Ausgabe der Einzeldarstellung einer analogen stetigen KOMS mit Trendausgabe	98
Bild 4.4. -1. Übersicht der strukturierten KOMS je BSB	99
Bild 4.5. -1. Statusanzeige der Betriebsprotokolle	100

## 1. Überblick über die Bildregime

Informationen aus dem Prozess erhält der Anlagenfahrer über die verschiedenen Bildregime zur Prozesskommunikation. Er hat dabei folgende Bildregime zur Auswahl:

- Übersichtsdarstellung
- Gruppendarstellung
- Einzeldarstellung
- Alarmdarstellung
- Anlagenbild.

Betrachtet man die Übersichtsdarstellung, Gruppendarstellung und die Einzeldarstellung, so werden hier 3 Hierarchieebenen der Informationsdarbietung von Prozessinformationen angeboten. Hierbei dient die Übersichtsdarstellung als Grobdarstellung des Prozesszustandes von maximal 240 Kommunikationsstellen, wobei jeder KOMS eine Anzeigeposition zugeordnet ist. Dem Bediener wird ein umfassender Überblick über die Anlage verschafft, allerdings mit nur groben Detailinformationen. In der Gruppendarstellung werden die Prozessinformationen von bis zu 8 Kommunikationsstellen dargestellt. Es existiert ein direkter Bezug zur Übersichtsdarstellung. Der Umfang der jeweils angebotenen Informationen ist wesentlich umfangreicher. Er entspricht etwa dem Informationsgehalt eines Leitgerätes bei einer analogen KOMS.

In der untersten Hierarchieebene der Einzeldarstellung erfolgt eine umfassende Darstellung einer Kommunikationsstelle. Es werden sämtliche Informationen, die die Prozesskommunikation betreffen, angeboten. Für analoge KOMS (unstetig + stetig) ist es den Anlagenfahrer zusätzlich möglich, ein Trendbild auszuwählen, das ihm Aufschluss über den zeitlichen Verlauf des Istwertes liefert.

Neben diesen Bildregimen erhält der Anlagenfahrer aus der Alarmdarstellung und dem Anlagenbild für die Prozessführung relevante Informationen. Die Anlagenbilder in Form von technologischen Schemata werden objektabhängig vom Projektanten erstellt.

Die Information über Kommunikationsstellen werden dem Anlagenfahrer in ähnlicher Weise geliefert wie in konventionellen Werten auf Flussbildern.

In der Alarmdarstellung erhält der Anlagenfahrer Informationen über eingelaufene Prozess- und Systemalarne.

## 2. Die einzelnen Bildregime (Anwahl und Bedienungsmöglichkeiten)

### 2.1. Übersichtsdarstellung (Bild 2.1.-1.)

#### 2.1.1. Bilddarstellung

Auf einem Pult können bis zu 8 Übersichtsbilder mit je maximal 240 KOMS in 30 Gruppen strukturiert werden. Die Zuordnung der Gruppen zu einer Übersicht kann dabei nach technologischen Teilobjekten erfolgen. Die Übersicht kann mit einer Überschrift näher bezeichnet werden. Die einzelnen Gruppen in der Übersicht sind mit einem maximal 4 Zeichen langen Wort, das ebenfalls einen Bezug zum technologischen Prozess herstellt, bezeichnet und haben



eine fortlaufende Gruppennummerierung bestehend aus 3 Ziffern.

1. Ziffer - Übersichtsnummer (0-7)
2. und 3. Ziffer - laufende Nummer in der Übersicht (00-29)

Die Gruppenbezeichnung und -nummer werden durch den höchstpriorisierten Alarm einer KOMS in der Gruppe gefärbt. Im Normalzustand, d.h. keine KOMS ist alarmiert, wird die Gruppenbezeichnung und -nummer in der Farbe für Normalzustand des Prozesses (grün) angezeigt.

Die Zuordnung der Alarmprioritäten werden durch die Strukturierung festgelegt. Die Einfärbung der Gruppenbezeichnung und der Gruppennummer entsprechend der Alarmierung in der Gruppe kann dem Bediener immer nur anzeigen, dass eine KOMS in dieser Gruppe alarmiert ist. Die Information, um welche KOMS es sich dabei handelt, erhält er in der nächsten Hierarchieebene (Gruppendarstellung).

Bei nicht quittierten Alarmen blinkt zwischen Gruppenbezeichnung und Gruppennummer ein Feld in der entsprechenden Alarmfarbe. Nach Quittierung, die im Alarmbild, Gruppenbild oder auch Einzelbild vorgenommen werden kann, erlischt dieses Feld. Die Einfärbung der Gruppenbezeichnung und -nummer bleibt je nach Alarmpriorität erhalten.

Neben der Anzeige von Alarmen in der Übersicht werden dem Bediener entsprechend dem KOMS-Typ weitere dynamische Informationen zur Anzeige gebracht.

- allgemeine Anzeigen zutreffend für alle KOMS-Typen

Symbol/Anzeige	Erläuterung
. grün	freie Stelle (keine KOMS)
() rot auf schwarz	gestörte Datenübertragung
() cyan auf schwarz	Strukturierfehler
() grün auf schwarz	KOMS ausgeschaltet

- spezielle Anzeigen entsprechend den KOMS-Typen

\* analoge KOMS-Typen (stetig und unstetig), Zähler-KOMS

Symbol/Anzeige	Erläuterung
(grün auf schwarz)	
—	IST-Wert = Sollwert (Regelung) IST-Wert = Zielwert (Messung) Zählwert = Voreinstellwert (Zähler-KOMS)
-	IST-Wert > Sollwert bzw. Zielwert
— T	IST-Wert < Sollwert bzw. Zielwert
	Die Abweichung kann in 7 verschiedenen Stufen angezeigt werden.

## \* binäre Aggregat-KOMS

Symbol/Anzeige	Erläuterung
I grün auf schwarz	Anzeige des Betriebszustandes
* - " -	
0 - " -	

## \* binäre Geber-KOMS

Symbol/Anzeige	Erläuterung
[ ] grün auf schwarz	Geberreaktion negativ
[*] grün auf schwarz	Geberreaktion positiv
	bei Oderverknüpfung von maximal 6 Gebern

## \* binäre Leit-KOMS

## a) Leit-KOMS zusammen mit anderen KOMS in Gruppe

Symbol/Anzeige	Erläuterung
A grün auf schwarz	Betriebsart Automatik
H - " -	Betriebsart Hand
S - " -	Betriebsart Schritt

## b) Leit-KOMS alleine in Gruppe

Der Platz , der sonst für die Anzeige von 8 Kommunikationsstellen innerhalb einer Gruppe im Übersichtsbild genutzt würde, wird bei dieser Strukturierung ganz für die Informationsausgabe von Betriebsart, Schrittnummer und technologische Phase (8 Zeichen langes Wort) beansprucht. Die Betriebsarten werden angezeigt wie in der Version a) und die Schrittnummer als maximal 3-stellige Zahl. Die technologische Phase wird angegeben unterhalb der Anzeige für Betriebsart und Schrittnummer

G R P 1 0 0 - Gruppenbezeichnung und -Nr.  
 A 1 1 1 - Betriebsart und Schrittnummer  
 S P U B L E N - technologische Phase

### 2.1.2. Bildanwahl (Bediengraph Bild 2.1.1.-1./2.)

Ausgangs- situation	Tastenfolge	Reaktion	Erläuterung
beliebig online	UD	-	1. notwendige Eingabe zur Übersichtsanwahl
UD wurde bedient	Ziffer (0-7)	Übersichts- bildaufbau	bei Eingaben grösser der strukturierten Bildanzahl erfolgt Anzeige 'BEDIENPANEL'

### 2.2. Gruppendarstellung (Bild 2.2.-1.)

In der Gruppendarstellung werden maximal 8 KOMS zur Anzeige gebracht. Die einzelnen KOMS sind mit Positionsnr. von 0-7 versehen. Als Bildüberschrift erscheint die 4 Zeichen lange technologische Bezeichnung der Gruppe und deren 3-stellige Nummer wie auch in der Übersicht.

Eine KOMS belegt 3 Bildschirmzeilen. Die Information zu einer KOMS bauen sich aus einem statischen und einem dynamischen Bildinhalt auf. Der statische Bildinhalt ist bei allen KOMS-Typen in gleicher Weise aufgebaut. Er umfasst die Messstellenbezeichnung in der 1. Bildzeile, die maximal 30 Zeichen lang ist und aus maximal 4 Worten gebildet werden kann. Des weiteren zählt zum statischen Bildteil die problemorientierte Messstellennummer (POM), aufgebaut aus dem 4 Zeichen langen Alphateil und der 5 Zeichen langen Nummer in der 2. Bildzeile. Die POM entspricht der BMSR-Stellennummer, wie von der konventionellen Technik bekannt. Je nach KOMS-Typ unterscheiden sich die Prozessinformationen, wie Betriebsart, Werte von Datentypen und freien Parametern, Betriebszustände, Fahrweise, Alarmierungen und Alarmursachen.

In der 1. Bildzeile der KOMS werden hinter der Messstellenbezeichnung die Alarmursache als Mnemonik in der entsprechenden Alarmpriorität angezeigt. Es können bis zu 8 Alarmursachen angezeigt werden, wobei in diesem Falle die Alarmursache als 2 Zeichen langes Mnemonik mit einem Feld Zwischenraum ausgegeben wird. Dabei wird das 3. Zeichen der Alarmmnemonik ausgeblendet. Bis zu 6 Alarmen werden die Alarmursachen als 3 Zeichen langes Mnemonik ausgegeben.

Die POM wird im alarmierten Zustand entsprechend der Alarmpriorität eingefärbt, wobei bei nicht quittierten Alarmen vor der POM ein entsprechend der Alarmpriorität gefärbtes Feld blinkt. Das Blinken des Feldes kann durch die optische Alarmquittierungstaste quittiert werden.

Hinter der POM steht in der 2. Zeile die Betriebsart. Sie wird angezeigt durch ein 3 Zeichen langes Mnemonik, wobei die Anzeige durch die inverse Darstellung (schwarzes Zeichen auf grünem Untergrund) besonders hervorgehoben wird und der Beschriftung der Betriebsartentasten entspricht. Lediglich in der Betriebsart AUS erfolgt die Anzeige des Mnemoniks in bekannter Weise (grün auf schwarz). In diesem Fall sind alle weiteren dynamischen Informationen in dieser KOMS gelöscht und es werden nur die statischen KOMS-Informationen angezeigt. Die Betriebsart EIN wird dem Bediener

durch ein grünes Lampenfeld an der Stelle für die Betriebsartenmemorik angezeigt.

Die jeweils bedienbaren Betriebsarten sind abhängig vom KONS-Typ und von der entsprechenden Strukturierung am Strukturierarbeitsplatz oder am Pult.

#### Betriebsartenanordnung

KONS-Typ	mögliche Betriebsarten
analog stetig	AUS, EIN, HND, NBS, AUT, DDC, RGR, KAS
analog unstetig	- " -
Zähler	AUS, EIN, AUT, HND
binärer Geber	AUS, EIN
binäre Aggregat-KONS	AUS, EIN, HND, AUT, ORT, RES, SRT, GSF
binäre Leit-KONS	AUS, HND, AUT, SRT

In den weiteren Darstellungen der dynamischen Informationen unterscheiden sich die Anzeigen in Abhängigkeit von den KONS-Typen.

Bei DF-gestörten bzw. generiergestörten KONS erscheint an Stelle der Betriebsart die Aufschrift 'GST' für gestört. Je nach Störung wird dieses GST in schwarz auf rot (DF-gestört) oder schwarz auf cyan (Generierfehler) eingefärbt.

#### 2.2.1. Darstellung der analog stetigen KONS (Bild 2.2.1.-1.)

Bei der Anzeige der analog stetigen KONS wird in der 1. Bildzelle nach der Betriebsart der numerische Wert des Ist-Wertes und die Masseinheit bestehend aus maximal 6 Zeichen angezeigt. Des weiteren erfolgt die quasi-graphische Anzeige des Ist-Wertes als Balkenanzeige auf einer Messbereichsskala, die die Markierung von Sollwert und den maximal 4 Grenzwerten enthalten kann.

Unterhalb des numerischen Wertes des Ist-Wertes in der 3. Bildzelle ist der numerische Wert des Soll-Wertes angezeigt. Dem schließt sich die prozentuale Angabe des Rückstellwertes an. Im Anschluss kommt eine blaue quasi-graphische Anzeige des Rückstellwertes auf einer Anzeigeskala mit einer Markierung für den Stellwert. Bei analog-stetigen KONS, bei denen kein Rückführsignal strukturiert ist (keine Signalverschaltung mit dem Rückführsignal in KONS-Block), werden bei der Anzeige Rückführsignal und Stellwert identisch angezeigt.

Für die numerische Anzeige des Wertes gilt, dass der Wert mit maximal 4 Ziffern, einem Dezimalpunkt und einem Vorzeichen dargestellt werden kann, wobei das Vorzeichen weggelassen wird, wenn der Wert positiv ist. Die Dezimalstelle kann von KONS zu KONS der Darstellung von Werten variieren, ist aber innerhalb einer KONS durch Strukturierung festgelegt. Lediglich für die Angabe des

Stellwertes und der Rückmeldung (siehe Dialogbetrieb bzw. Einzeldarstellung) ist ein festes Format vorgegeben (nn.nn ,n (0...9)).

Zahlenformate: (-).nnnn  
 Datentyp (-)n.nnn  
 (-)nn.nn  
 (-)nnn.n  
 (-)nnnn n {0 ... 9}

Ist der Stellwert nicht strukturiert, entfällt die Wertausgabe und die quassigraphische Anzeige. Ebenso verhält es sich beim Ist-Wert und beim Soll-Wert.

Nicht strukturierte Grenzwerte haben zur Folge, dass keine Anzeige der Markierung auf der Messbereichsskala erfolgt.

#### 2.2.2. Darstellung der analogen unstetigen KOMS (Bild 2.2.2.-1.)

Die Anzeige für den analog unstetigen KOMS ist in gleicher Weise wie für den analog stetigen KOMS. Sie unterscheidet sich lediglich in der Anzeige für den Stellbefehl. Die Anzeige des Stellbefehls kann mit 2 oder 3 Lampenfeldern erfolgen. Die Lampenfelder können verschieden farbig strukturiert sein und enthalten 3 Zeichen lange Mnemonik als Bezeichnung. Dem Lampenfeld jeweils vorangestellt ist eine 0, \*, bzw. I, womit der Bezug zur Tastatur für die Bedienung hergestellt wird.

Ist ein Stellbefehlszustand aktiv, so erscheint das entsprechende Lampenfeld im ausgeleuchteten Zustand.

#### 2.2.3. Darstellung der Zähler-KOMS (Bild 2.2.3.-1.)

Bei der Zähler-KOMS wird in der 2. Bildzeile nach der Betriebsart das Mnemonik für den Zählerwert und der numerische Wert des Zählerwertes sowie das Mnemonik fuer den Voreinstellwert und der numerische Wert des Voreinstellwertes angezeigt. Der Zählbereich der Werte geht von 0 bis maximal 999 999 999.

#### 2.2.4. Darstellung der binären Geber-KOMS (Bild 2.2.4.-1.)

In der 2. Bildzeile können maximal 6 Lampenfelder unterschiedlicher Farbe mit Mnemonik als Bezeichnung zur Anzeige kommen. Bei aktiven Geberzustand leuchtet das Lampenfeld in der entsprechenden Farbe.

#### 2.2.5. Darstellung der binären Aggregat-KOMS (Bild 2.2.5.-1.)

Bei der binären Aggregat-KOMS erscheint in der 2. Bildzeile nach der Betriebsart das Mnemonik für den 1. Freien Parameter und der numerische Wert. Daran schliesst sich ein Lampenfeld an, das als Anzeigeelement für bestimmte Geberfunktionen dienen kann. Die weiteren 2 bzw. 3 Lampenfelder kennzeichnen die Betriebszustände der Aggregat-KOMS. Eine genauere Bezeichnung der Lampenfelder erfolgt unterhalb eines jeden Feldes in der 3. Bildzeile durch ein 3 Zeichen langes Mnemonik. Die Bezeichnung 0, \* oder I im Lampenfeld selbst stellt den Bezug zur Bedientastatur her. Des weiteren steht in der 3. Bildzeile

unterhalb des Mnemoniks für den Freien Parameter eine geklammerte 1 und daran anschliessend die Masseinheit für den Freien Parameter. Die geklammerte 1 weist auf die Taste PP1 für die Bedienung.

Diese Darstellung beschreibt den maximalen Anzeigebereich einer binären Aggregat-KOMS. Die Anzeigen zur Betriebszustandsänderung zur binären Geberanzeige und auch zum 1. Freien Parameter können entsprechend der Strukturierung entfallen, so dass sich der Anzeigebereich reduziert.

Entsprechend dem Anwendungsfall können für die Freien Parameter unterschiedliche Formate zur Anzeige kommen. Maximal stehen für das Format 9 Stellen im Bild zur Verfügung.

#### Formate des Freien Parameters

Darstellung im Bild	Interpretation	möglicher Anwendungsfall (physik. Grösse)
0 - 65 535	2-Byte Integer	Zähler
0 - 999 999 999	4-Byte Integer	Zähler
(-) nn.nn n(0 ... 9)	2-Byte Festkomma	Leistung, Temperatur
mn.n n(0 ... F)	2-Byte Hexadesimal	Fahrweise
(-) 0.nnE+n (0 ... 9)	Gleitkomma 1-Byte Mantisse 1-Byte Exponent	
(-) 0.mnnnE+n n(0 ... 9)	Gleitkomma 2-Byte Mantisse 1-Byte Exponent	
[7] 6 5 [4] 3 2 1 [0]	Binärformat	max. 8 Binärzustände Ventilstellung (auf- zu)

#### 2.2.6. Darstellung der Leit-KOMS (Bild 2.2.6.-1.)

Die 2. Zeile nach der Betriebsart wird fortgesetzt mit der Anzeige der aktuellen technologischen Phase (8 Zeichen langes Wort) und der aktuellen Schrittnummer, sofern vorhanden. Dabei bedeutet eine grüne Schrittnummer auf schwarzem Grund, dass die Fortschaltbedingungen zur Weiterschaltung auf den nächsten Schritt nicht erfüllt sind, während die Darstellung schwarze Schrittnummer auf grünem Grund die Erfüllung der Fortschaltbedingungen anzeigt, die Umschaltung in den nächsten Schritt aber nicht erfolgt ist. Die im weiteren angezeigten 2 oder 3 Lampenfelder dienen zur Anzeige des Betriebszustandes. Die Darstellung ist ähnlich der unter Pkt. 2.2.5.

In der 3. Bildzeile bekommt der Bediener die Information zur aktuellen Fahrweise und dem Zeitzähler, der über die Dauer des

Schrittes informiert.

Wie auch schon bei den anderen KONS-Typen wurde hier der maximale Umfang der Darstellung binärer Leit-KONS beschrieben. Bei entsprechender Strukturierung können die Informationen zur technologischen Phase, zum Betriebszustand, zu Schrittnummer, zur Fahrweise oder zum Zeitzählerstand entfallen je nach geforderten Anzeigen für diese Leit-KONS.

### 2.2.7. Bildanwahl zur Gruppendarstellung (Bild 2.2.7.-1.)

Die Gruppendarstellung lässt sich als Grundregime ohne weitere Vorbedingungen anwählen, vorausgesetzt das Pult befindet sich im ON-LINE-Betrieb. Es gibt unterschiedliche Bedienmöglichkeiten zur Anwahl einer Gruppendarstellung. Die gezielte Anwahl einer Gruppe wird allerdings immer durch die Bedienfolge, Gruppentaste und Eingabe der dreistelligen Gruppennummer realisiert. Durch alleiniges Betätigen der Gruppentaste gelangt man bei angewählter Einzeldarstellung in die übergeordnete Gruppendarstellung, wenn die jeweilige KONS in einer Gruppe strukturiert wurde und es sich um keine Leit-KONS handelt, die als alleinige KONS in der Gruppe existiert. Des weiteren besteht die Möglichkeit über die Bedienung der Alarmgruppentaste (AGD) die zuletzt alarmierte Gruppe sofort auf dem Bildschirm darzustellen. Die alarmierte Gruppe ist aus der Alarmzeile zu entnehmen. Ist keine Gruppe alarmiert, so wird die Gruppe 000 aufgebaut. Treten mehrere Alarmgruppen in der Alarmzeile auf, so können durch wiederholtes Betätigen der Alarmgruppentaste nacheinander die alarmierten Gruppen dargestellt werden.

Ausgangssituation	Tasteneingabe	Reaktion	Erläuterung
on-line-Betrieb beliebig, keine Einzeldarstellg.	GD	-	1. notwendige Eingabe zur Gruppendarstellung
GD wurde bedient	Ziff. (0-7)	-	1. Gruppennummer = Übersichtsnummer
GD und 1. Ziff. bedient	Ziff. (0-2)	-	Zehnerstelle der Gruppennummer
GD und 2. Ziff. bedient	Ziff. (0-9)	Bildauf- bau zur Gruppen- darstellg.	3. Ziffer-Einerstelle der Gruppennummer
Einzeldarstellg.	GD	Bildaufbau zur Grup- pendarstel- lung	Gruppe, in der die KONS strukturiert
on-line-Betrieb beliebig	AGD	Bildaufbau zur Grup- pendarstel- lung	zuletzt bzw. nächste alarmierte Gruppe oder Gruppe 000, wenn keine alarmierte Gruppe

### 2.3. Einzeldarstellung

Die Einzeldarstellung liefert Informationen zu einer einzigen KOMS. Es erweitert sich die Möglichkeit der umfangreichen Darstellung des Informationsgehaltes zu dieser KOMS. Zusätzlich zu den Anzeigen einer KOMS, wie sie in der Gruppendarstellung schon erläutert wurden, werden weitere dynamische und statische Informationen zu dieser KOMS angezeigt. Für die analogen KOMS besteht in dieser Darstellung weiterhin die Möglichkeit der Trendanwahl zur Darstellung des Ist-Wertverlaufes.

Neben diesen Möglichkeiten der Informationsanzeige dient die Einzeldarstellung als Ausgangssituation fuer Bedienhandlungen zur Systemkommunikation mit dieser KOMS.

In der Überschrift zur Einzeldarstellung wird dem Bediener die Gruppennummer angezeigt, aus welcher diese Einzeldarstellung angewählt wurde oder die Alargruppennummer, die dieser KOMS zugeordnet ist. Ist die KOMS keiner Gruppe zugeordnet, so erscheint die Ausschrift 'N.S.'.

Wie auch in den anderen Grundbildregimen wird in der letzten Bildschirnzeile die Alarzeile mit aktuell alarmierten Gruppennummern und Kennung für Systemfehler angezeigt.

#### 2.3.4. Darstellung des analog stetigen KOMS (Bild 2.3.4.-1.)

Es werden wie bei der Gruppendarstellung 3 Bildschirnzeilen für diese KOMS im oberen Bildteil angezeigt.

Zusätzlich zu diesen Informationen werden die Mnemoniks aller Datentypen und unterhalb der Mnemoniks die numerischen Werte der einzelnen Datentypen ausgegeben.

Ist bei den Grenzwerten (UW2, UW1, OW1, OW2) ein Datentyp nicht strukturiert, so erscheint unterhalb des Mnemoniks die Ausschrift 'N.S.'. Eine nicht vorhandene Rückmeldung wird weder numerisch noch mnemonikmäßig ausgegeben (RUEK). Neben diesen Anzeigen erhält der Bediener noch Informationen zum Anzeigeanfang (ANZA) seines dargestellten Messbereiches und zum Anzeigebereich (ANBE) der dargestellte Ist-Wert-Skala.

Das Datenformat der Datentypen entspricht dem des Ist- bzw. Sollwertes, ausser bei der Rückmeldung. Dort ist das Datenformat nn.nn mit {0 ..9}. Dem Anzeigebereichswert ist eine Ziffer vorangestellt, die variieren kann zwischen 0 und 3 und die Anwahlmöglichkeiten der 4 verschiedenen Anzeigebereiche verdeutlicht.

0 = 100 %	des Messbereiches
1 = 50 %	- " -
2 = 25 %	- " -
3 = 12,5 %	- " -

Bei zusätzlichen Fehlermeldungen durch die Verarbeitungsprogramme der BSE bekommt der Bediener eine Fehlermitteilung als hexadezimale Information (Fehlercode).



### 2.3.2. Darstellung der analog un stetigen KOMS (Bild 2.3.2.-1.)

Es werden die 3 Bildschirmzeilen, wie aus der Gruppendarstellung bekannt, im oberen Bildteil aufgebaut, wobei die Darstellung der Stellbefehlsanzeige sich von der Darstellung im Gruppenbild unterscheidet. Die Lampenfelder für die Stellbefehle enthalten jetzt die Zeichen 0, \*, 1 für den Bezug zur Tastatur und unterhalb der Lampenfelder steht jetzt die Bezeichnung als 3 Zeichen langes Mnemonik. Die Darstellung der anderen Datentypen erfolgt wie bei den analog stetigen KOMS.

### 2.3.3. Darstellung der Zähler-KOMS (Bild 2.3.3.-1.)

Es wurden keine zusätzlichen Informationen gegenüber der Gruppendarstellung zur Anzeige gebracht. Im Unterschied zur Gruppendarstellung stehen aber der Zählwert und der Voreinstellwert untereinander.

### 2.4.3. Darstellung der binären Geber-KOMS (Bild 2.3.4.-1.)

siehe Punkt 2.2.4. 1

### 2.3.5. Darstellung der binären Aggregat-KOMS (Bild 2.3.5.-1.)

Der Aufbau der unter 2.2.5. beschriebenen Bildschirmzeile wird übernommen, lediglich die Anzeige der Sammelmeldung für aktiven Geberstatus entfällt. Unterhalb dieser KOMS-Informationen werden 2 zusätzliche Freie Parameter angezeigt, sofern sie strukturiert wurden. Die Anzeige beinhaltet wie beim 1. Freien Parameter eine 3 Zeichen lange Bezeichnung, den Wert, die Dimension (sofern vorhanden) und die in Klammern gesetzten Ziffern 2 oder 3, die den Bezug zur Tastatur für weitere Bedienhandlungen herstellen. (2) ist dabei dem Freien Parameter FP2 und (3) dem Freien Parameter FP3 zugeordnet.

Die Freien Parameter können mit unterschiedlichen Datenformaten strukturiert sein. Die Möglichkeiten der Datenformate wurden schon unter 2.2.5. für den 1. Freien Parameter angeführt. Unterhalb der Anzeige für die Freien Parameter können maximal 7 Gebersustände zur Anzeige kommen. Der Geber ist durch ein maximal 3 Zeichen langes Mnemonik gekennzeichnet. Der Geber selbst kann 2 Zustände anzeigen. Ist der Geber aktiv, so wird dies angezeigt durch ein schwarzes Mnemonik auf grünem Grund. bei inaktiven Zustand erscheint das Mnemonik in grün auf schwarzem Grund.

### 2.3.6. Darstellung der binären Leit-KOMS (Bild 2.3.6.-1.)

Die 3 Bildzeilen, wie aus der Gruppendarstellung bekannt, werden voll in der Einzeldarstellung übernommen. Unterhalb dieser 3 Bildzeilen können noch statische Informationen über maximal 8 technologische Phasen, die die Steuerung durchlaufen kann, und maximal 5 Fahrweisen, die durch den Bediener angewählt werden können, dargestellt werden. Die technologische Phase ist maximal 8 Zeichen lang. Die Fahrweise wird angezeigt mit einem maximal 4 Zeichen langen Wort und einer vorangestellten Ziffer für die Anwahl.

Bei einer Taktkettensteuerung können neben den Anzeigen zur technologischen Phase und zur Fahrweise zusätzlich Anzeigen für Fortschaltbedingungen ausgegeben werden. Pro Schrittnummer können maximal 8 Bedingungen für die Weiterschaltung in den nächsten Schritt wirksam werden. Die Anzeige der Bedingung erfolgt durch die aktuelle Schrittnummer getrennt durch einen Punkt von der Nummer für die Bedingung (0...7). Das dieser Nummer vorangestellte Lampenfeld zeigt die Erfüllung der Bedingung an ([ ] - nicht erfüllt, [ ] - erfüllt). Sind alle Fortschaltbedingungen erfüllt, so ist die Umschaltung in den nächsten Schritt möglich. Bedingungen, die kein Lampenfeld vor der Nummer haben, sind disjunktiv mit der oder den zuvorstehenden Bedingungen verknüpft.

### 2.3.7. Bildanwahl zur Einzeldarstellung (Bild 2.3.7.-1.)

Im Prinzip gibt es 2 Möglichkeiten zur Einzeldarstellungsanwahl, einmal die Anwahl über Einzelreguliertaste und Positionsnummer aus der Gruppendarstellung oder Einzeldarstellung heraus oder die Anwahl über die problemorientierte Messstellennummer.

Ausgangssituation	Tasteneingabe	Reaktion	Erläuterung
Gruppendarstellg. oder Einzeldarstellung	ED	-	1. notwendige Eingabe zur Einzeldarstellung
ED wurde bedient	Ziff. (0-7)	Bildaufbau zur Einzeldarstellung	Eingabe der Dialogposition der gewünschten KOMS
on-line-Betrieb beliebig	ED	-	1. notwendige Eingabe zur Einzeldarstellung
ED wurde bedient	AUSP	Textausgabe in d. letzten BS-Zeile	Bereitschaft zur Eingabe der numerischen POM
Bereitschaft zur POM-Eingabe hergestellt	(1-5)x Ziff. (0-9)	Ausgabe der Ziffer nach Textausgabe	'POM :*'
Zifferneingabe erfolgt	AUSP	Bildaufbau zur Einzeldarstellung	bei nicht vorhandener Nummer erfolgt Fehlerausschrift und keine Einzeldarstellung
Zifferneingabe erfolgt oder Fehlerausschrift gekommen	CE	Löschen der Zifferneingabe zur Positionsnr.	Ermöglichen einer Neueingabe der POM-Nummer

### 2.3.8. Trenddarstellung

Die Trenddarstellung ist eine spezielle Bilddarstellung, die nur für analoge KOMS (unstetig und stetig) über die TREND-Regimetaste in der Einzeldarstellung anwählbar ist. Nach Auswahl erfolgt der Bildaufbau im unteren Bildbereich unterhalb den angezeigten Informationen zur KOMS.

Es wird ein Bilddiagramm im Format 16 Zeichen \* 60 Spalten aufgebaut, wobei die Spalten in 6 gleich grosse Felder a 10 Bildelemente unterteilt sind. Innerhalb dieses Diagramms erfolgt die zeitsyklische Eintragung des Ist-Wertes in Form von waagerechten Strichen. Die Ordinate dieses Diagramms entspricht bezüglich Anzeigeanfang und Anzeigebereich der Darstellung des Messbereiches der waagerechten Balkendarstellung im oberen Bildteil zur Ist-Wert-Anzeige. Folglich sind auch die Markierungen für die Anzeige des Grenzwertes und des Sollwertes am rechten Bildrand des Diagramms mit eingetragen, ebenso wie auf der Balkendarstellung.

Die Istwertkurve wird aus max. 60 Istwerten gebildet, wobei der älteste Istwert am weitesten links und der neueste am rechten Diagrammrand eingetragen steht. Jede neue Eintragung eines Istwertes bewirkt quasi ein Wandern der Trendkurve von rechts nach links.

Die Trendzeit, mit der die Istwerte der entsprechenden KOMS erfasst werden, steht links oberhalb des Diagramms. Die Zeitdifferenz zwischen 2 Istwerten in Trenddiagramm entspricht der Trendzeit. Rechts unterhalb des Diagramms steht eine Zeitangabe. Diese Zeitangabe gibt Auskunft über den Zeitpunkt der letzten Istwerteintragung ins Diagramm und wird mit jeder neuen Istwerteintragung aktualisiert.

Bei der Trenddarstellung wird unterschieden zwischen Pulstrend und BSE-Trend. Bei einem Trend handelt es sich um einen Pulstrend, wenn für die angewählte KOMS kein Trend konfiguriert wurde, d.h., dass keine Trendwertfassung in der BSE für diese KOMS vorgenommen wird. Das sich nach Trendanwahl aufbauende Trendbild wird gebildet aus den im 1-Sekundenszyklus einlaufenden Istwerten dieser KOMS. Somit ist nach Neuanwahl des Trends im Diagramm noch kein zeitlicher Verlauf des Istwertes dargestellt. Erst dann wird jede Sekunde ein neuer Istwert ins Trenddiagramm eingetragen, so dass nach 1 Minute erst eine vollständige Trendkurve des qualitativen Istwertverlaufs dem Bediener angezeigt wird. Positionen an denen noch kein Istwert eines Diagramms eingetragen wurde, werden der Bediener durch '\*' auf der Abszisse des Diagramms angezeigt. Um dem Bediener zu verdeutlichen, dass es sich bei diesem Trend um einen Pulstrend handelt, wird die Trendzeit samt dem Mnemonik TRET invertiert, also in schwarzer Schrift auf grünem Untergrund dargestellt. Beim BSE-Trend erfolgt der Bildaufbau in gleicher Weise wie beim Pulstrend. Die Darstellung der Trendkurve erfolgt allerdings nicht mit den im 1-Sekundenszyklus einlaufenden Istwerten, sondern wird mit den in der BSE abgelegten Istwerten aufgebaut. Damit ist nach Auswahl des Trends sofort eine komplette Trendkurve mit 60 verschiedenen Werten vorhanden. Die Trendzeit für die Erfassung der Istwerte kann dabei variieren im Bereich von 1 s bis zu 6 h. Ist der in der BSE verwaltete Trendpuffer nur zum Teil belegt - bedingt durch Neukonfigurierung der Trendzeit - so erscheint im Diagramm nur ein Teiltrend komplettiert mit '\*' für freie Plätze. Das vollständige Trendbild wäre hier aufgebaut nach einer Zeit von 60 x Trendzeit.

#### 2.4. Alarmdarstellung (Bild 2.4.-1.)

Die Alarmdarstellung wird über die [AD]-Regimetaste angewählt. In der Alarmdarstellung erfolgt die Auflistung der aufgetretenen Prozess- und Systemalarne auf dem Farbdisplay. Jeden Alarm wird dabei eine Bildschirmzeile zugeordnet. Auf dem Bildschirm lassen sich max. 30 Alarmzeilen aufbauen. Dabei steht der Älteste Alarm in der untersten Bildschirmzeile, während der zuletzt eingelaufene Alarm in der obersten Bildschirmzeile steht. Tritt ein neuer Alarm auf, so wird das Alarmbild aktualisiert und der neue Alarm wird in der obersten BS-Zeile eingetragen. Das Bild wandert dann quasi um diese neu eingetragene Bildschirmzeile nach unten und der Älteste Alarm (Alarm in der 30. Zeile) verschwindet vom Bildschirm.

Jede Statusverschlechterung einer KOMS oder einer Station bewirkt eine neue Alarmmeldung und gleichzeitigen Aufbau einer neuen Alarmzeile. Das Pult sendet ein akustisches Signal, dass sich unterscheidet in akustisches Signal für Prozessalarm (niedrige Signalfrequenz 1 Hz) bzw. für Systemalarm (hohe Signalfrequenz 10 Hz). Treten sowohl Prozess- als auch Systemalarne auf, so überlagern sich beide Signalfrequenzen. Die Quittierung des akustischen Signals kann mittels Quittierungstaste [QA] vorgenommen werden. Das Signal veratmet und wird erst wieder bei neu auftretenden Alarmen aktiv.

Neben der akustischen Signalisierung des Alarms wird dem Bediener auf dem Bildschirm der aktuelle Alarm optisch mitgeteilt. Es wird die problemorientierte Messstellennummer bzw. die Bezeichnung der Funktionseinheit, das Mnemonik des höchstpriorisierten Prozessstatus bzw. die Betriebsart der Station und die hexadezimale Anzeige des Prozessstatus bzw. Funktionseinheitenstatus in der entsprechenden Alarmfarbe angezeigt und vor diesen Bezeichnungen blinkt ein Bildelement in der selben Farbe.

Durch Betätigung der QO-Taste kann die optische Quittierung der Alarmierung vorgenommen werden und das blinkende Bildelement zum Erlischen gebracht werden. Dieses Quittieren erfolgt als Sammelquittierung für sämtliche angezeigten Alarme in der Alarmdarstellung.

Statusverschlechterungen einer KOMS bzw. einer Station können sein:

- höhere Alarmpriorität
- gleiche Alarmpriorität, aber Fehlerstatusverschlechterung

Optisches Quittieren und Statusverbesserungen einer KOMS bzw. einer Station bewirken keinen neuen Aufbau einer Alarmzeile. Bei der Quittierung erlischt, wie schon erwähnt, das blinkende Bildelement vor der Bezeichnung für die KOMS bzw. für die Station und der übrige Bildinhalt bleibt erhalten. Eine Statusverbesserung bewirkt hingegen je nach Prioritätsstufe des Status eine Umfärbung in der Alarmfarbe der neuen Alarmpriorität und die Aktualisierung des Mnemoniks für die Prozessdaten bzw. Betriebsart der Station und die hexadezimale Ausgabe des Prozessstatus bzw. Funktionseinheitenstatus.

## a) Aufbau Alarmbildzeile einer alarmierten KOMS

(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)  
 03:08:32 [ ] KOMS 00000 OW1 02 100 KOMS ANALOG STETIG

- (1) - Uhrzeit d. eingelaufenen Alarms
- (2) - Blinkfeld für aktuellen Alarm  
(entfällt bei optisch-quittierter KOMS)
- (3) - problemorientierte Messstellennummer  
(erscheint in der Farbe der aktuellen Alarmpriorität)
- (4) - Mnemonik des höchstpriorisierten Fehlers
- (5) - Hexadeximale Ausgabe des Prozessstatus der KOMS  
(wird aktualisiert bei Statusverbesserung)
- (6) - Alarmgruppennummer  
(wenn nicht vorhanden, dann - -)
- (7) - Messstellenbezeichnung der KOMS

## b) Aufbau Alarmbildzeile eines Systemalarms

(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)  
 06:40:15 [ ] PSR 3/03 ON BE \* \* \* B/A-Fehler

- (1) - Uhrzeit des eingelaufenen Alarms
- (2) - Blinkfeld für aktuellen Alarm  
(entfällt bei optisch quittierten Alarm)
- (3) - Mnemonik für Bezeichnung der Station und Stationsnummer

Nummer n/..	Mnemonik	Bezeichnung
0	DSS	Datenbahnsteuerstation
1	WR	Wartenrechner
2	FE	sonstige Funktionseinheiten
3	PSR	Funktsteuerrechner
4	RBE	Reserve-BSE
5	BSE	Basissteuereinheit

- (4) - aktuelle Betriebsart der Station
- (5) - Hexadeximale Ausgabe des Funktionseinheitenstatus
- (6) - Kennung für Systemalarm
- (7) - Fehlertext

## 2.5. Anlagenbild

## 2.5.1. Aufbau und Inhalt

Neben den normierten Darstellungen, Übersichts-, Gruppen- und Einzeldarstellungen existieren objektgebundene Bilddarstellungen, sog. Anlagenbilder. Diese freien Bilddarstellungen ermöglichen es, sowohl einen statischen Bildrahmen als auch dynamische Informationen ins Bild einzublenden.

Der statische Teil setzt sich aus einer Menge von 193 Standardzeichen und bei Bedarf auch aus 63 freistrukturierbaren Zeichen zusammen und stellt das Schema der technologischen Anlage bzw. einen Teil von ihr dar.

Die Anzeige dynamischer Informationen ist begrenzt. Es können maximal 10 dynamische Informationen aus einer KOMS und maximal 25 adressierbare KOMS aber maximal 100 dynamische Informationen insgesamt angegeben werden. Diese Informationen können Änderungen von alphanumerischen oder Graphikzeichen (z.B. Istwert als Zahlendarstellung oder Behälterfüllstandsanzeige) sowie Farbänderungen (z.B. Ventilfarbe für AUP/ZU) entsprechend dem Prozesszustand sein.

Für das Anlagenbild stehen auf dem Bildschirm 27 Zeilen zur Verfügung.

### 2.5.2. Dialogführung

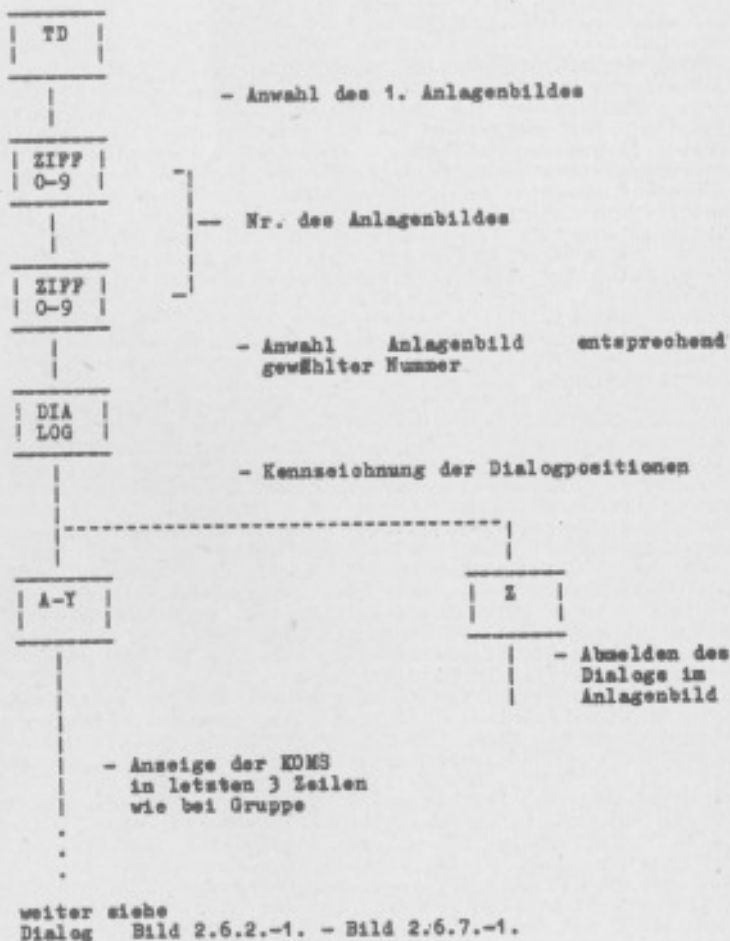
Mit jeder KOMS, von der Informationen zur Einblendung dynamischer Teile ins Anlagenbild bezogen werden, kann man in Dialog treten. Bei angewähltem Anlagenbild und nach Betätigung der Taste |DIALOG| erscheint neben jeder dynamischen Information ein Kennbuchstabe (A bis max. Y), mit dessen Hilfe man die entsprechende KOMS auswählt.

Die Bilddarstellung und Kommunikation erfolgt in den letzten 3 Zeilen des Bildschirms und entspricht der Behandlung einer KOMS in der Gruppendarstellung.

Gestörte Datenübertragung wird durch die Ausschrift 'DUE' gekennzeichnet. Ausserdem erscheinen die Dialogbuchstaben der DUE-gestörten oder in der BSE nicht vorhandenen KOMS rot blinkend.

### 2.5.3. Bediengraph zur Anwahl eines Anlagenbildes mit Dialog

Die Anwahl des Anlagenbildes erfolgt über |TD|-Taste und die Eingabe einer 2-stelligen Nummer, wobei nach Anwahl der |TD|-Taste generell das 1. Anlagenbild aufgerufen wird. Dieses Bild kann somit, falls es im Projekt erforderlich ist, als Anzeige der Bedienhierarchie oder des Inhaltsverzeichnisses der weiteren Anlagenbilder benutzt werden.



## 2.6. Dialog mit einer KOMS

Dialogbedienhandlungen mit einer KOMS lassen sich in den Darstellungen für Gruppe, Einzelbild und auch Anlagenbild vornehmen. Je nach KOMS-Typ ist die Änderung der Betriebsart, des Betriebszustandes, der Fahrweise und die Wertänderung von Datentypen und Freien Parametern möglich. Neben diesen Eingriffen lassen sich in der Gruppendarstellung, Einzeldarstellung, im Anlagendialog und im Alarmbild eingelaufene Prozessalarms quittieren, einmal als Sammelquittierung (Gruppe und Alarmdarstellung) und zum anderen als Einzelquittierung (Einzeldarstellung und Anlagendialog).

Alle Dialogbedienhandlungen ausser der Quittierung bedürfen der Herstellung der Dialogbereitschaft der KOMS.

Während die Dialogbereitschaft mit Anwahl der Einzeldarstellung sofort hergestellt ist, wird diese bei der Gruppendarstellung und beim Anlagenbild erst mit der Bedienung der Dialogtaste und der Eingabe der Positionskennzeichnung (Positionsnummer 0-7 bei Gruppe/Positionskennung A-Y beim Anlagenbild) erreicht.

Die Dialogbereitschaft in der Gruppendarstellung wird durch ein purpurfarbenes D unter der angewählten Positionnummer dem Bediener angezeigt. Im Anlagenbild werden in den letzten 3 Bildschirmzeilen die statischen und dynamischen Informationen der gewünschten KOMS zur Anzeige gebracht und damit ist die Dialogbereitschaft hergestellt.

Der Dialogbetrieb mit einer gestörten KOMS (DB-gestört oder generiergestört) ist für Bediener nicht möglich. Genauso lassen sich keine Dialogeingaben für eine KOMS vornehmen, wenn diese in der Betriebsart AUS ist. In dieser Betriebsart lässt sich lediglich die Betriebsart selbst vom Bediener umschalten. Die Dialogeingaben sind abhängig vom KOMS-Typ, von der Strukturierung einer KOMS am Strukturierarbeitsplatz oder am Pult selbst sowie von bestimmten Verriegelungsbedingungen.

Einige Prozesseingriffe sind nur bei freigegebener Verriegelung des Schlüsselschalters möglich. Die Verriegelungsbedingungen sind strukturierbar. Dabei ist zu unterscheiden zwischen der Strukturierbarkeit am Strukturierarbeitsplatz und der direkten am Pult. Es ist die Wertänderung von Datentypen analoger KOMS fest strukturiert und am Pult nicht änderbar. Die Verriegelung für einen Datentyp gilt dann gleichermaßen für alle analogen KOMS (z.B. Wertänderung für unteren Grenzwert 1 verriegelt und nur bei freigegebenen Schlüsselschalter änderbar gilt dann für alle analogen KOMS). Die Verriegelungsbedingungen für Freie Parameter sind am Pult strukturierbar. Es kann hier unterschieden werden je nach KOMS und Freien Parameter. Die Verriegelungsbedingung eines Freien Parameters einer binären KOMS gilt dann nur für diesen und kann in einer anderen binären KOMS anders strukturiert sein.

Während der Änderung von Betriebsarten und Betriebszuständen, sofort aktiviert wird nach Betätigung der entsprechenden Taste, ist bei den Datentypen, Freien Parametern, der Fahrweise und Schrittnummer eine Anwahl der gewünschten Grösse notwendig, um dann eine Wertänderung vornehmen zu können. Die Dialogeingabe wird hier auch durch die Ausführungstaste aktiviert.



Die Übertragung der Eingaben vom Pult an die BSE wird dem Bediener durch kurzseitiges Einblenden eines grünen 'UE' im rechten oberen Bildschirmteil angezeigt, welches nach fehlerfreier Übertragung wieder gelöscht wird. Fehlerhafte Datenübertragungen werden dem Bediener in folgender Weise angezeigt:

Anzeige	Erklärung
grünes UE	Datenübertragung läuft
gelbes UE	Fehler beim Einschreiben
rotes UE	Fehler beim Rücklesen
cyanes UE	Vergleichsfehler eingeschriebenes Datum ungleich gelesenes Datum

Bei Fehleranzeige kann die Datenübertragung durch Betätigung der AUSF-Taste wiederholt werden. Die Datenübertragung kann durch |CE|-Bedienung abgebrochen werden. Dialogeingaben zur Wertänderung der Datentypen, Freien Parameter, der Fahrweise und der Schrittnummer erfolgen im rechten Bildschirmteil hinter der KOMS, mit welcher Dialog geführt wird. Die Position zur Werteingabe ist durch einen Cursor gekennzeichnet (\*' purpur). Die Werteingaben erfolgen in purpur unterhalb des alten Wertes. Nach der Aktivierung wird die Werteingabe übernommen und die Werteingabeseile gelöscht. Es besteht die Möglichkeit einer weiteren Werteingabe.

### 2.6.1. Bedienung zur Dialogbereitschaft

Ausgangssituation	Tasteneingabe	Reaktion	Erläuterung
Gruppendarstellg.	DIALOG	Löschen d. alten Kennung für Dialogbereitschaft	
DIALOG-Taste betätigt	ZIFF (0-7) Positionsnr.	purpurfarbene 'D' unterhalb d. angewählten Pos.-Nr.	Dialogbereitschaft hergestellt
Einseldarstellg.			- " -
Anlagenbild	DIALOG	Kennzeichnung sämtl. Dialogpos. im Anlagenbild mit alpha-Zeichen	- " -
DIALOG-Taste betätigt	Alpha-Taste (A-Y) Positionskennung	Anzeige d. KONS wie in Gruppe in den letzten 3 Bildschirmen	Dialogbereitschaft hergestellt

### 2.6.2. Dialog mit analoger stetiger KONS (Bild 2.6.2.-1.)

#### 2.6.2.1. Betriebsartenänderung

Die möglichen Betriebsarten für eine KONS wurden zuvor durch den Projektanten am Strukturierarbeitsplatz bzw. durch den Bediener am Pult selbst strukturiert. Das Betätigen einer für diese KONS nicht erlaubten Betriebsart wird dem Bediener durch die Ausschrift 'BEDIENFEHLER' angezeigt.

Ausgangssituation	Tasteneingabe	Reaktion	Erläuterung
Dialogbereitschaft hergestellt KOMS nicht gestört	AUS	Ausschalten der KOMS	dyn. Informationen werden gelöscht Ausschaltung nur bei freigegebenen Schließschalter
	EIN	Einschalten der KOMS	
	END	Umschaltung in Handbetrieb	nach Umschaltung der Betriebsart erscheint an der Stelle für BA das neue BA-Mnemonic wie auf der Tastatur
	AUT	Umschaltung in Automatikbetrieb	
	MES	Umschaltung auf Messung	
	KAS	Umschaltung auf Kaskadenregelung	
	RGR	Umschaltung rechnergeführte Regelung	Wartenrechner gibt Sollwert vor
	DDC	Umschaltung auf direkte digitale Regelung	Wartenrechner gibt Stellwert vor

### 2.6.2.2. Datentypbehandlung

Die Datentypbehandlung beinhaltet die Anwahl des Datentyps und die Wertänderung. Bei der Wertänderung sind einige Besonderheiten zu beachten. So erfolgt die Anzeige des Stellwertes in Prozent von 0-99.99. Negative Stellwerte können deshalb nicht eingegeben werden. Stellwertänderungen können ausserdem nur bei der Betriebsart Hand vorgenommen werden.

Rückmeldung und Istwert sind zwar vom Bediener anwählbar, aber da es sich um Prozessgrößen handelt, sind sie vom Pult aus nicht beschreibbar.

Sollwertänderungen sind bei der Betriebsart RGR nicht möglich. Die Grenzwerte lassen sich nur in der Weise ändern, dass das Prinzip  $UW2 < UW1 < OW1 < OW2$  eingehalten bleibt.

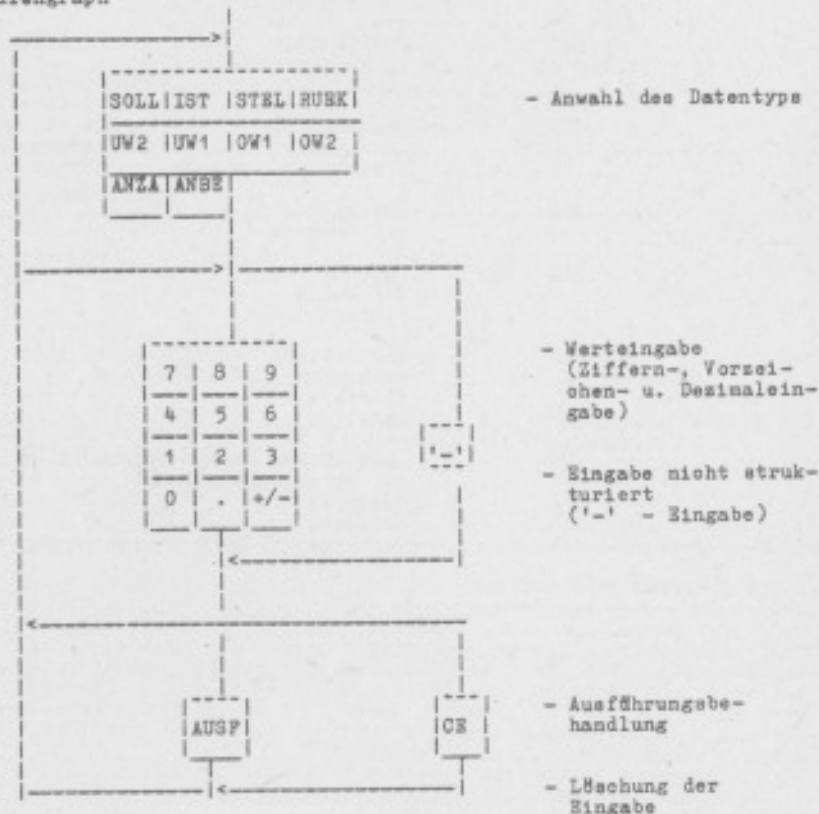
Die Änderungen der Datentypen sind nur innerhalb des vorgegebenen Messbereiches möglich.

Anzeigeanfange- und Anzeigebereichsänderungen dienen nur der Änderung des Anzeigebereiches innerhalb des Messbereiches und der Stauchung bzw. Spreizung des Anzeigebereiches.

Nicht strukturierte Datentypen werden durch N.S. angezeigt. Die Beschreibbarkeit von Datentypen in Abhängigkeit von Schließeswitcher ist am Strukturierarbeitsplatz strukturierbar. Fehlerhafte Eingaben werden durch 'BEDIENFEHLER'-Ausgabe angezeigt und durch CE-Bedienung bzw. eine neue richtige Eingabe kann die Datentypbehandlung fortgesetzt werden.

#### 2.6.2.2.1. Wertänderungen mit Zifferneingabe

Bediengraph

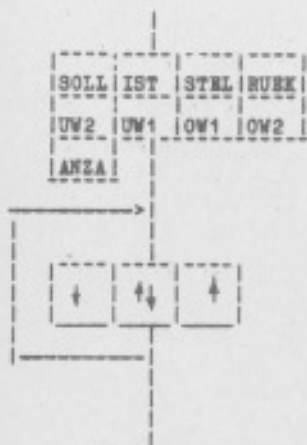


Die Werteingabe wird abgeschlossen durch die Ausführungstaste. Die Eingabezeile wird gelöscht und eine neue Eingabe kann erfolgen.

### 2.6.2.2.2. Stetige Wertänderung

Bei der stetigen Wertänderung wird der Wert des Datentyps stetig in 3 mögliche Stufungen verkleinert oder vergrößert. Diese Wertänderung ist beim Anzeigebereich nicht möglich.

Bediengraph



- Datentypwahl

- Ausführung der stetigen Wertänderung

- ↓ - tiefer | Änderg.  
> d. 4.
- ↑ - höher | Stelle  
d. Anz.
- ↓↑ - schneller  
1\* betätigt -  
Änderg. d. 3. St.  
2\* betätigt -  
Änderg. d. 2. St.  
der Anzeige

Durch Betätigen der Höher-Taste und Belassen in dieser Stellung wird der Wert des Datentyps in der 4. Dezimalstelle inkrementiert. Durch anschließendes Betätigen der Schneller-Taste wird erreicht, dass die Geschwindigkeit des Erhöhens des Wertes vergrößert wird indem die 3. Dezimalstelle inkrementiert wird. Ein weiteres Betätigen der Schneller-Taste bewirkt ein Inkrementieren der 2. Dezimalstelle. Die stetige Wertänderung wird erst beendet, wenn die Höher-Taste wieder losgelassen wird oder der Messbereich überschritten wird. Ähnlich verhält es sich beim stetigen Verkleinern des Wertes.

### 2.6.3. Dialog mit analoger unstetiger KONS (Bild 2.6.3.-1.)

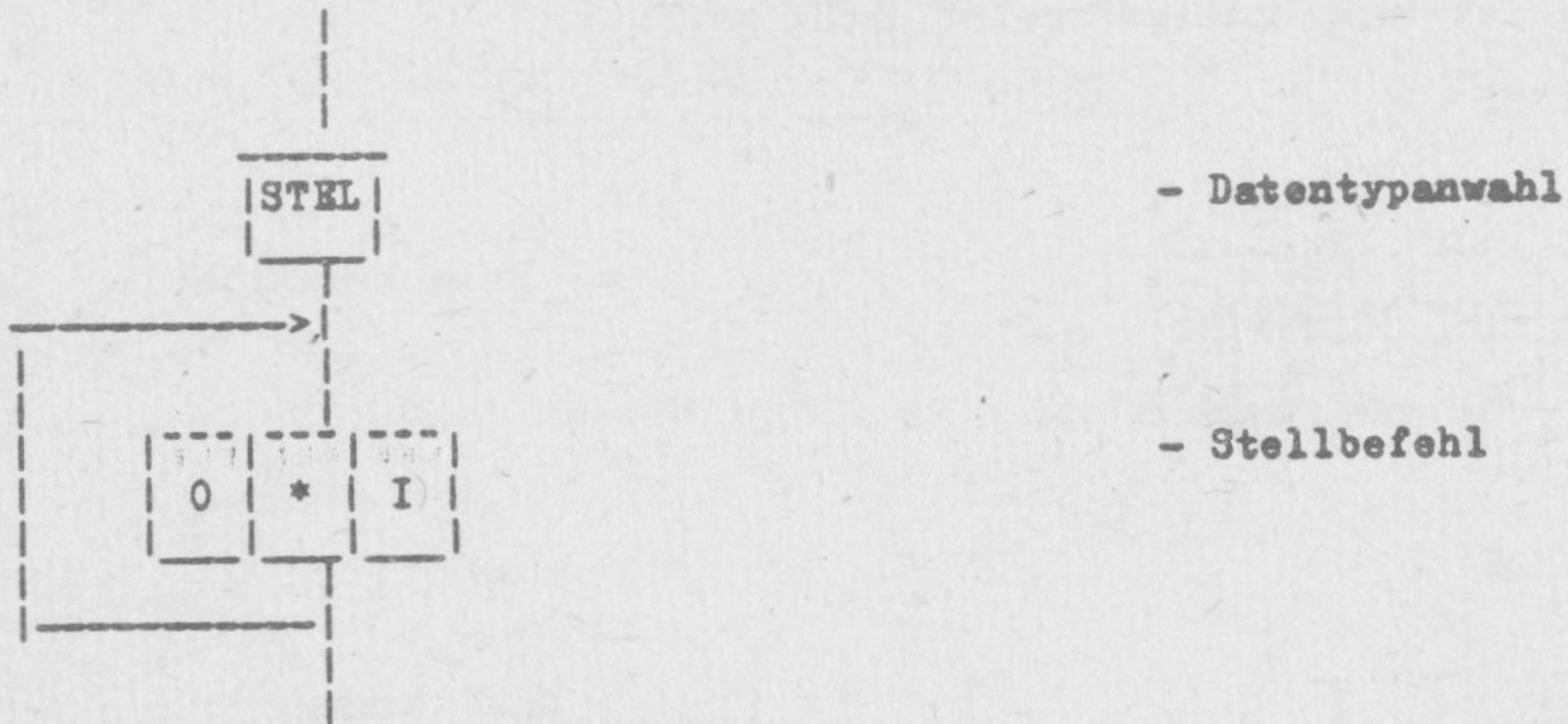
#### 2.6.3.1. Betriebsartenänderung (s. 2.6.2.1.)

#### 2.6.3.2. Datentypbehandlung

Die Datentypbehandlung erfolgt wie unter Pkt. 2.6.2.2. erläutert, mit Ausnahme der Stellwertbehandlung.

Die Stellwertbehandlung erfolgt nach Anwahl des Stellwertes und den Tasten |0| (|\*|) |I| ohne Betätigung der Ausführungstaste.

Bediengraph



#### 2.6.4. Dialog Zähler-KOMS (Bild 2.6.4.-1.)

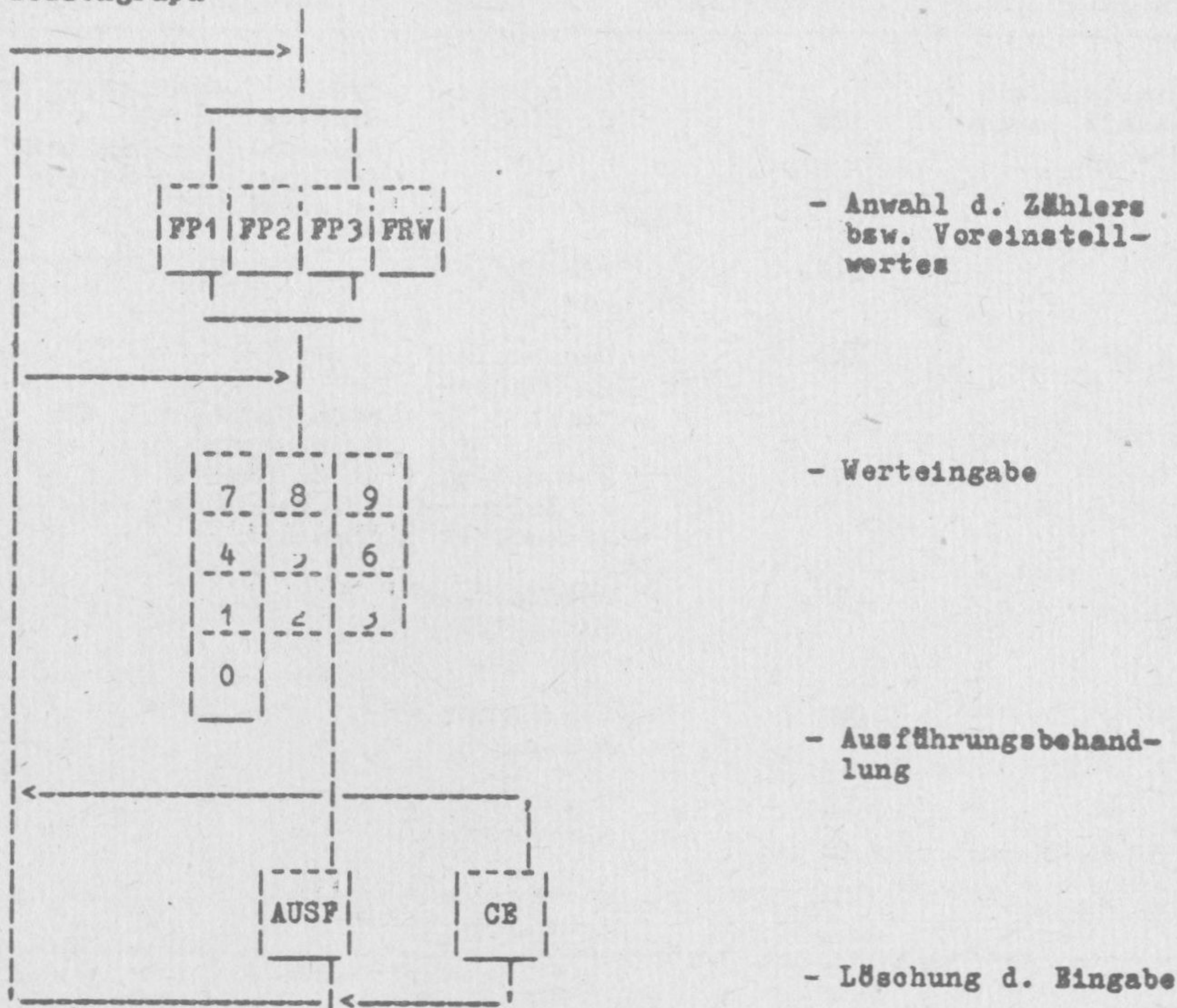
##### 2.6.4.1. Betriebsartenänderung (s. 2.6.2.1.)

Entsprechend der Strukturierung besteht für den Bediener die Möglichkeit der Wahl zwischen den Betriebsarten Ausschalten, Einschalten, Messung und Handbetrieb.

##### 2.6.4.2. Behandlung des Zählers und Voreinstellwertes

Zähler und Voreinstellwert sind in Abhängigkeit von der Betriebsart änderbar durch Werteingabe. Der Wertebereich geht dabei von 0-999 999 999. Die Anwahl des Zählers erfolgt über die Taste FP1 und die des Voreinstellwertes über die Taste FP3.

## Bediengraph

2.6.5. Dialog mit binärer Geber-KOMS

Bei der binären Geber-KOMS hat der Bediener nur die Möglichkeit der Änderung der Betriebsart. Hierbei beschränkt sich die Bedienung lediglich auf das Ein- und Ausschalten der KOMS.

2.6.6. Dialog mit binärer Aggregat-KOMS (Bild 2.6.6.-1.)2.6.6.1. Betriebsartenänderung

In der folgenden Tabelle wird der maximale Umfang an möglichen Betriebsarten für die binären Aggregat-KOMS angeführt. Die jeweils erlaubte Betriebsart für eine KOMS ist am Strukturierarbeitsplatz oder am Pult strukturierbar.

Ausgangssituation	Tasteneingabe	Reaktion	Erläuterung
Dialogbereitschaft hergestellt	AUS	Ausschalt. d. KOMS	dyn. Informationen werd. gelöscht Ausschaltung nur bei freigegebenen Schlüsselschalter
	EIN	Einschalt. der KOMS	
	END	Umschaltg. in Handbetrieb	nach Umschaltg. der Betriebsart erscheint an d. Stelle d. Betriebsart das neue Mnemonic
	AUT	Umschaltg. in Automatikbetrieb	
	ORT	Umschaltg. auf Betrieb vor Ort	
	SRT	Schrittbetrieb	
	GEP	Umschaltg. auf Geführt	
	RES	Reserveumschaltung	

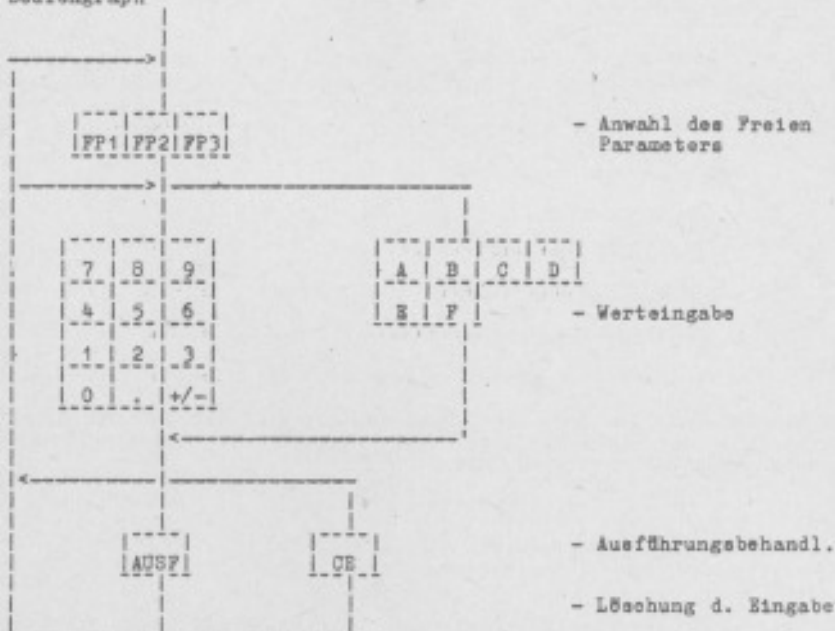
#### 2.6.6.2. Behandlung der Freien Parameter

Die Freien Parameter sind in Abhängigkeit von der Betriebsart änderbar durch Werteingaben. Die Freien Parameter können unterschiedliche Datenformate annehmen und entsprechend erfolgt die Eingabe. Beim binären Datenformat können die Zahlen 0-7 eingegeben werden, die dann invertiert zur aktuellen Anzeige erscheinen.

z.B. FP1: 7 6 | 5 | 4 3 | 2 | 1 0  
 \*17| 5 | 4|



Bediengraph



### 2.6.6.3. Betriebszustandsänderung

Mittels der Tasten |0| (|\*|) |I| lassen sich die Betriebszustände nach hergestellter Dialogbereitschaft ändern.

### 2.6.7. Dialog mit binärer Leit-KOMS (Bild 2.6.7.-1.)

#### 2.6.7.1. Betriebsartenänderung (s. 2.6.6.1.)

Entsprechend der Strukturierung besteht für den Bediener die Möglichkeit der Wahl zwischen den Betriebsarten Handbetrieb, Automatikbetrieb, Schrittbetrieb und Ausschalten der KOMS.

#### 2.6.7.2. Behandlung der Schrittnummer und der Fahrweise

Die Änderung der Fahrweise erfolgt mit der Anwahl der Fahrweise über die |PRW|-Taste und die Eingabe einer Zahl zwischen 0-4. Diesen Zahlen sind verschiedene Fahrweisen zugeordnet. Durch Betätigung der Ausführungstaste wird die Fahrweise aktiviert. Die Schrittnummer lässt sich nach Anwahl durch |SNR|-Taste und die Eingabe einer Nummer zwischen 0-254 beschreiben. Das Beschreiben wird intern verriegelt und kann erst nach freigegebener Verriegelung aktiviert werden. Das Einschreiben in die BSE erfolgt nach Betätigung der Ausführungstaste.

### 3. Protokollfunktionen

Die Protokollfunktionen dienen dem schriftlichen Nachweis des Prozessgeschehens und des Anlagenzustandes . Der Anlagenfahrer hat dabei eine Vielzahl von möglichen Protokollen zur Verfügung .

- Bedien- und Meldeprotokoll
- Trendlogprotokoll
- Betriebsprotokolle
- Alarmszustandsprotokoll
- Systemzustandsprotokoll
- Protokoll der Strukturierung

Die Realisierung der Protokollfunktionen zur gleichen Zeit an einem Bedienpult ist abhängig von der Anzahl der zur Verfügung stehenden Drucker an diesem Pult .

#### 3.1. Bedien- und Meldeprotokoll ( Bild 3.1.-1.)

Das Bedien- und Meldeprotokoll kann an einem Pult in Betrieb genommen werden , wenn dieses Pult aktiv die Alarmerfassung des Fahrstandes übernommen hat . Die Inbetriebnahme wird unter 4.1. beschrieben .

Alle einlaufenden Alarml - ob Statusverbesserungen oder Statusverschlechterungen - werden auf dem Drucker ausgegeben . Es wird dabei unterschieden zwischen Prozess- und Systemalarml . Zusätzlich zu den Alarml werden sämtliche Bedienhandlungen zur Prozesskommunikation ( Wertänderung eines Datentype , Betriebsartenänderungen , Betriebszustandsänderungen und Alarmquittierungen ) protokolliert . Weiterhin wird der Beginn der Strukturierhandlung mit einer KOMS ausgegeben .

Nach Anmelden des Bedien- und Meldeprotokolls werden nach Seitenvorschub auf der neuen Seite 2 Kopfzeilen ausgegeben . Die 1. Zeile beinhaltet das Datum und die Überschrift

" BEDIEN- UND MELDEPROTOKOLL " .

In der 2. Zeile wird diese Überschrift durch Unterstreichung von der eigentlichen Ausgabe des Bedien- und Meldeprotokolls getrennt . Diese beiden Zeilen wiederholen sich auf jeder neuen Seite .

### 3.1.1. Alarmausgabe

Die Alarmzeile der Druckerausgabe entspricht dem Inhalt nach in wesentlichen der Alarmzeile der Alarmdarstellung auf dem Bildschirm. Die unterschiedlichen Alarmprioritäten, wie sie im Bild durch die Alarmfarben (gelb, rot, cyan) angezeigt werden, werden bei der Druckerausgabe durch entsprechende Symbolik dargestellt und stehen vor der Alarmzeile.

Alarmsymbol (0)	Erklärung	Farbe
* M	Meldung = niedrigste Alarmpriorität	gelb
** A	Alarm = mittlere Alarmpriorität	rot
*** E	Eingriff- höchste Alarmpriorität	cyan
QM	Quittierung Meldung	
QA	Quittierung Alarm	
QE	Quittierung Eingriff	

#### a) Alarmzeilenaufbau Systemalarm

(0)        (1)        (2) (3)        (4) (5)(6)(7)        (8)  
 \*\*\* E 06:20:36 PSR 3/03 ON BE BO \*\*\* E/A-FEHLER

(1) - Uhrzeit ( Stunde , Minute , Sekunde )

(2) - Mnemonik für die Funktionseinheit

DSS - Datenbahnsteuerstation

WR - Wartenrechner

FE - sonstige Funktionseinheiten

PSR - Pultsteuerrechner

RBE - Reserve-BSE

BSE - Basissteuereinheit

(3) - Nummer der Funktionseinheit        a/bb

a - Nr. d. Funktionseinheit ( 0 - 5 )

0 - DSS

1 - WR

2 - FE

3 - PSR

4 - RES

5 - BSE

bb - lfd. Nr. ( 01 - 99 )

(4) - Betriebsart der FE ( AUS , OPPO , OFF , ON )

(5) - Fehlercode (hexadezimal)

(6) - Alarmcode (hexadezimal)

(7) - \*\*\* - Symbolik für Systemalarm

(8) - Fehlertextausgabe

## b) Alarmzeilenaufbau Prozessalarm

(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
** A	06:26:43	YU	00001	0W1	02	000 ZULAUF VENTIL

(1) - Uhrzeit

(2) - Problemorientierte Messstellennummer

(3) - Ausgabe der Mnemonik der höchsten Alarmpriorität

(4) - Fehlercode

Hexadezimale Ausgabe des Prozessstatus der KOMS

(5) - Ausgabe der Alarmgruppennummer, in der diese KOMS strukturiert ist, bzw. '---' wenn für KOMS keine Alarmgruppe strukturiert ist

(6) - Messstellenbezeichnung der KOMS

3.1.2. Bediengabe

Sämtliche Bedienhandlungen werden auf dem Drucker des aktiven Alarmrechners in chronologischer Reihenfolge ausgegeben. Die interne Bedienpufferverwaltung ist so organisiert, dass maximal 15 Bedienhandlungen verwaltet werden können. Ist das Bedienprotokoll abgemeldet und es werden neue Bedienhandlungen zur Prozesskommunikation durchgeführt, so wird die neue Bedienhandlung in den Bedienpuffer eingetragen bei Streichung der ältesten Bedienhandlung. Bei erneuter Anmeldung des Bedienprotokolls werden somit die letzten 15 Bedienhandlungen zur Prozesskommunikation auf Drucker ausgegeben. Zur Unterscheidung der Protokollierung der Bedienhandlungen von der Alarmierung ist der Bediengabezeile ein 'P' vorangestellt.

Bei Bedienhandlungen wird eine Reaktionszeit von maximal Sekunden erwartet, da ansonsten der alte Zustand wieder ausgegeben wird.

- Aufbau der Bedienprotokollzeile

(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
P	06:25:37	TIC 00001	BTA	HND =>	AUT		PSR02

(0) - Kennzeichnung für Prozessdialogführung

(1) - Uhrzeit der Bedienhandlung

(2) - Problemorientierte Messstellennummer

(3) - Art der Bedienung

- BTA - Betriebsartenänderung

- BZU - Betriebszustandsänderung

- Datentypnomenonik f. Wertänderung bzw. Stellbefehl

(4) - alter Zustand

- alte Betriebsart

- alter Betriebszustand

- alter Wert des Datentyps

(5) - neuer Zustand

- neue Betriebsart

- neuer Betriebszustand

- neuer Wert des Datentyps

(6) - Masseinheit bei Wertänderung des Datentyps

(7) - Pult , an dem die Bedienhandlung vorgenommen wurde

- Ausgabe zur Wertänderung des oberen Grenzwertes 1

P 06:22:51 ANUS00002 QW1 79.5 => 80.0 M PSR02

- Ausgabe zur Betriebszustandsänderung

P 06:25:55 KOMS00004 BZU >I < \* 0 => I \* >0< PSR01

- Ausgabe zur Änderung eines Freien Parameters (duales Format)

P 06:27:32 KOMS00005 PP1 76543210 => 76543210 PSR02

### 3.1.3. Einleitung der Strukturierung

Der Beginn der Strukturierhandlung mit einer KOMS wird im Bedien- und Meldeprotokoll ebenfalls ausgegeben. Die Protokollzeile lautet sich wie folgt auf:

```
(1) (2) (3) (4) (5) (6)
S 00:00:02 *STR* VIF-KETTE -> Y 00000 PSR02
```

- (1) - Kennzeichnung für Systemkommunikation
- (2) - Uhrzeit
- (3) - Kennzeichnung für Strukturierhandlung
- (4) - Art der Strukturierung
- (5) - Problemorientierte Messstellenummer der KOMS
- (6) - Pult, an dem Strukturierhandlung vorgenommen wurde

### 3.2. Trendlogprotokoll

Das Trendlogprotokoll dient der zeitsyklischen Wertausgabe von interessierenden Prozessgrößen innerhalb einer Gruppe über Drucker. Voraussetzung für den Start des Trendlogprotokolls ist die angewählte Gruppendarstellung, und dass für keine andere Gruppe bereits ein Trendlogprotokoll läuft. Im zweiten Fall ist zuerst ein Abmelden des Trendlogprotokolls notwendig, bevor es wieder neu für die Protokollierung von Prozessgrößen der KOMS in der aktuellen Gruppendarstellung gestartet werden kann.

Es können je nach Strukturierung der Gruppe und je nach KOMS-Typen maximal 8 Prozessgrößen entsprechend der gewählten Taktzeit protokolliert werden. Wird nach Auswahl der Gruppe sofort das Trendlogprotokoll gestartet, so erfolgt entsprechend den jeweiligen KOMS-Typen eine standardmäßige Protokollierung (siehe Tabelle, Protokollierung des Wertes ohne Auswahl). Es ist jedoch auch möglich, durch Auswahl eines bestimmten Datentyps bzw. Freien Parameters diesen zu protokollieren (siehe Tabelle, Protokollierung des Wertes nach Auswahl). Die Auswahl der Prozessgröße erfolgt in der Gruppendarstellung nach Herstellen der Dialogbereitschaft mit einer KOMS und der Bedienung des Datentyps bzw. Freien Parameters, welcher dann im Dialogfeld erscheint. Während für analoge KOMS (stetig und unstetig), Zähler-KOMS, Aggregat-KOMS und Leit-KOMS eine Protokollierung von Prozessgrößen erfolgt, gibt es für binäre Geber-KOMS keine Ausgabe.

KOMS-Typ	Protokollierung d. Wertes	
	ohne Anwahl	nach Anwahl
analog stetige KOMS	Istwert IST	UW2, UW1, OW1, OW2, STEL, RUEK
analog unstetige KOMS	Istwert IST	UW2, UW1, OW1, OW2, RUEK
Zähler-KOMS	Zählwert	Voreinstellwert
Aggregate-KOMS	Freier Parameter FP1	FP2, FP3
Geber-KOMS	-	-
Leit-KOMS	-	SNR, FRW

Nach dem Start des Trendlogprotokolls werden auf dem Drucker 4 Kopfzeilen ausgegeben, die auf jeder neuen Druckseite erscheinen. Im weiteren folgen die Wertausgaben. Auf einer Seite werden maximal 63 Zeilen für die Wertausgabe gedruckt. Bei KOMS, die ausgeschaltet sind, wird seitszyklisch das Mnemonik "AUS" an Stelle der Wertausgabe ausgegeben. Sind alle KOMS der Trenloggruppe ausgeschaltet, erfolgt keine weitere Wertausgabe mehr. In der letzten Druckzeile steht für alle KOMS als Wertausgabe das Mnemonik "AUS". Der weitere Druck auf einer neuen Seite erfolgt erst dann wieder, wenn eine oder mehrere KOMS eingeschaltet werden. Gestörte Datendübertragung zur KOMS wird durch die Ausschrift "UE-AUS" ausgegeben.

Aufbau des Trendlogprotokolls :

	(1)	(2)
(0)	TRENDLOG-TAST: 00:01:00	20.12.85
(3)	TI 00000 T 12345 TIC54321 P 01234 PC 11111 N.S. . . .	
(4)	IST STEL RUEK IST STEL - . . .	
(5)	GRD C % % PASCAL % - . . .	
(6)	06:05:05	
(7)	100.2 AUS 50.45 UE-AUS 99.99 - . . .	
(6)	06:06:05	
	100.5 AUS 60.20 10.00 99.50 - . . .	
(6)	06:07:05	
	100.8 AUS 65.10 15.00 98.00 - . . .	

Erklärung :

- (0) - 1. Zeile des Kopfes
- (1) - Taktzeit von 1 min , einstellbar ( 10s , 20s , 1min , 5min  
15min , 1h )
- (2) - Datum
- (3) - 2. Zeile / problemorientierte Messstellennummer
- (4) - 3. Zeile / Mnemonik für die Prozessgröße
- (5) - 4. Zeile / Masseinheit
- (6) - Uhrzeit zur Ausgabe der folgenden Wertzeile
- (7) - 6.-67. Zeile / Wertausgabe im Wechsel mit Uhrzeit

Die Anwahl des Trendlogprotokolls wird unter Pkt. 4. beschrieben .

### 3.3. Betriebsprotokoll

#### 3.3.1. Funktion des Betriebsprotokolls

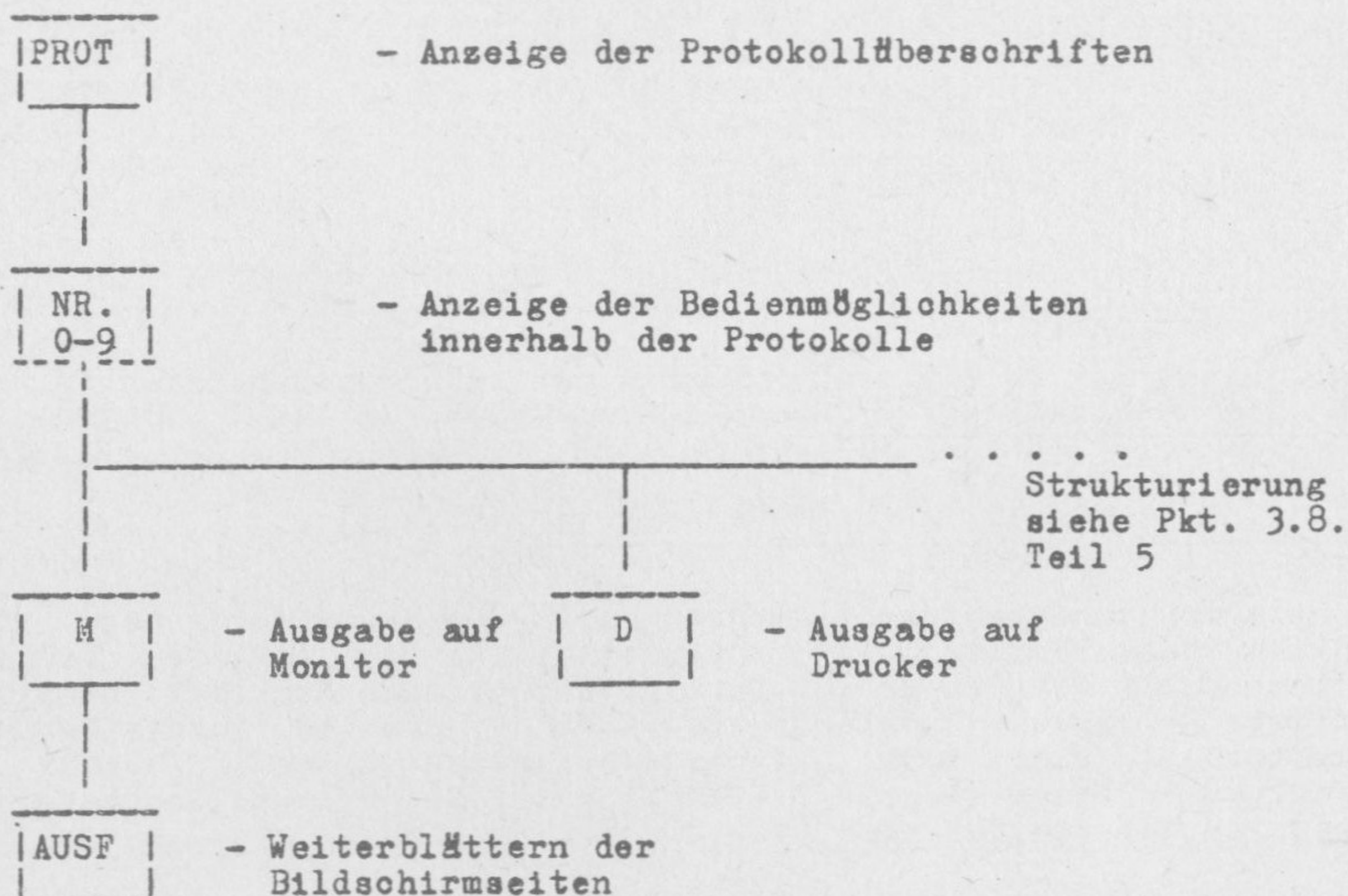
Das Betriebsprotokoll dient zur Protokollierung von Prozessdaten . Es ist vom Anwender strukturierbar . In 10 Protokollen können insgesamt 800 Protokollzeilen strukturiert werden . Ausgegeben werden die zum Zeitpunkt der Ausgabe aktuellen Daten einer KOMS , wobei die Ausgabe im festen Format erfolgt . Sie wird entweder vom Bediener gestartet , wobei die Ausgabe auf Drucker oder auf Bildschirm gelegt werden kann , oder erfolgt in Abhängigkeit von Startparametern .

- a) Start des Betriebsprotokolls ab Zeitpunkt
  - einmalig
  - zyklisch mit vorgegebener Zykluszeit Z1
- b) Start des Betriebsprotokolls ab Ereignis
  - einmalig
  - zyklisch mit vorgegebener Zykluszahl und Zykluszeit Z2
- c) Start bei Ereignis
  - zyklisch , solange das Ereignis anliegt



### 3.3.2. Anwahl des Betriebsprotokolls (Bild 3.3.2.-1.)

---



Durch Betätigung der Taste |PROT| werden für alle Protokolle, Protokollnummer und Überschrift angezeigt. Nach Eingabe der Protokollnummer werden in einem Menü die möglichen Bedienhandlungen angegeben. (Menü siehe Bild 3.3.2.-2.) Die weitere Anwahl innerhalb des Menüs erfolgt über die entsprechenden Kennbuchstaben. Der Bediener kann die Protokollausgabe zeitweilig sperren oder wieder freigeben oder gänzlich abbrechen. Diese Bedingungen sind nur bei freigegebenen Schüsselschalter möglich. Mit der Taste |M| kann die Monitorausgabe des Protokolls gestartet werden. Hier kann mit der Ausführungstaste weitergeblättert werden. Durch Betätigung der Taste |D| kann die Protokollausgabe auf Drucker angewiesen werden. Sowohl Monitor- als auch Druckerausgabe wird erst vom Rechner akzeptiert, wenn kein Protokolldruck läuft und keine weiteren Protokolle angefordert sind. Das oben genannte Menü beinhaltet darüber hinaus die zur Aktivierung der Protokollstrukturierung notwendigen Eingaben (siehe Teil 5 Pkt. 3.8.).

### 3.3.3. Aufbau eines Protokolls (Bild 3.3.3.-1.)

---

Jede Protokollseite beginnt mit dem Datum und der Uhrzeit. In der nächsten Zeile folgt dann die Protokollüberschrift. Dieser Protokollkopf erscheint auf jeder Bild- bzw. Druckseite. Anschliessend werden dann die Protokollzeilen mit den folgenden Prozessinformationen oder als Leerzeilen ausgegeben.

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
XY	00000	ZULAUF ABWASSER	IST	50.4	M3

(1) - Problemorientierte Messstellennummer

(2) - Messstellenbezeichnung

(3) - Mnemonik der Prozessgröße

(4) - Wert

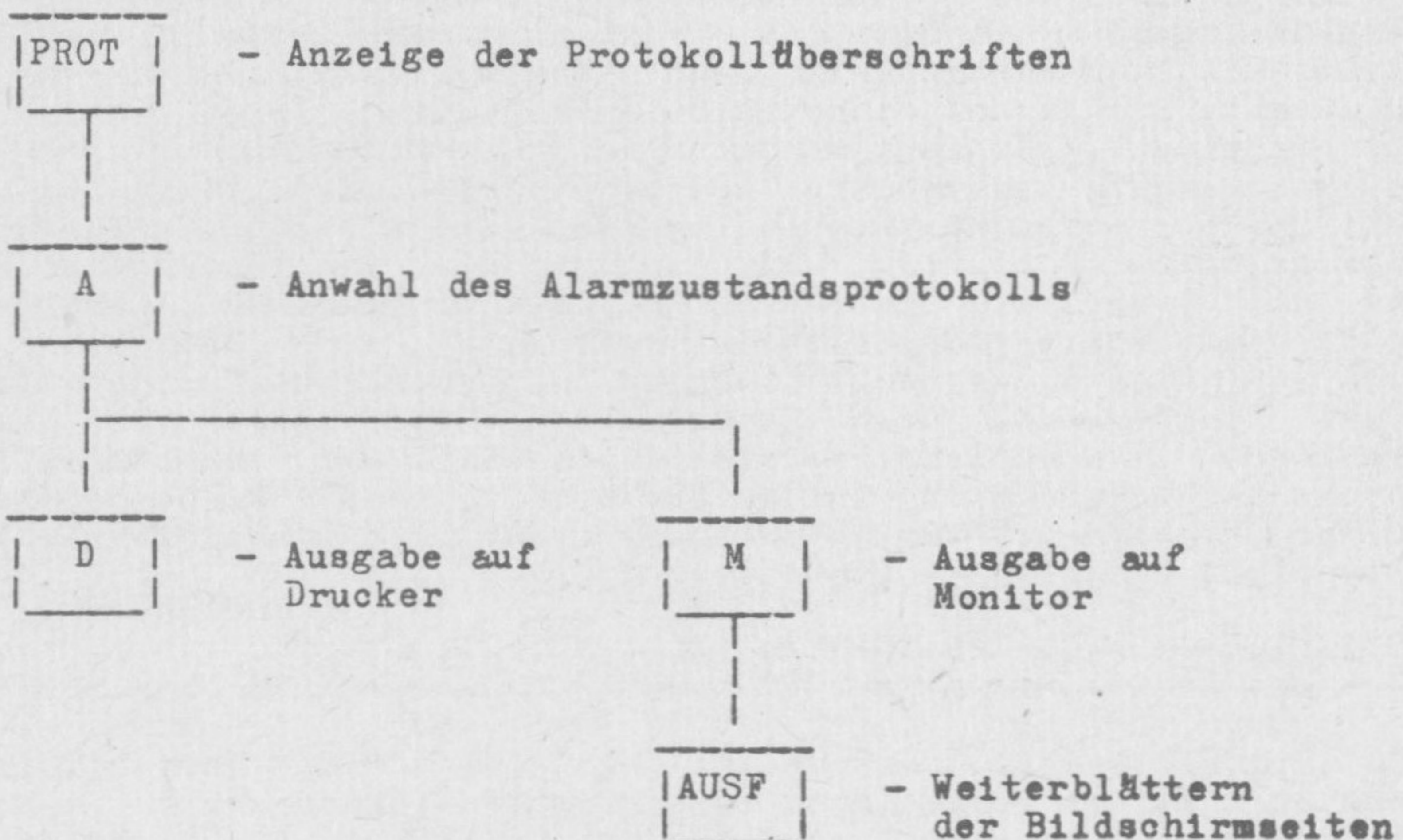
(5) - Masseinheit

### 3.4. Alarmzustandsprotokoll

#### 3.4.1. Funktion des Alarmzustandsprotokolls

Im Alarmzustandsprotokoll werden auf Bedieneranforderung alle anstehenden Prozessalarml ausgegeben. Die Ausgabe erfolgt beginnend bei der Gruppe 000 fortlaufend bis hin zur letzten strukturierten Gruppe. Alarmierte KOMS, die in keiner Gruppe strukturiert sind bzw. keine Alarmgruppe haben, werden im Anschluss an diese Ausgabe protokolliert. Die Protokollausgabe ist wahlweise auf Monitor oder über Drucker möglich.

#### 3.4.2. Anwahl des Alarmzustandsprotokolls



Die Anwahl des Alarmzustandsprotokolls erfolgt über die |PROT|-Taste und die Alpha-Taste |A|. Danach wird der Bildschirm gelöscht und der Bediener hat wahlweise die Möglichkeit der Protokollausgabe über Drucker oder Monitor. Nach der Eingabe der Alpha-Taste |D| erfolgt die Alarmzustandsausgabe über Drucker. Bei der Eingabe der Alpha-Taste |M| wird das Alarmzustandsprotokoll auf dem Monitor ausgegeben, wobei maximal 28 Prozessalarms angezeigt werden. Mit der Ausführungstaste |AUSF| kann ein Weiterblättern im Alarmzustandsprotokoll auf dem Bildschirm vorgenommen werden. Das Ende des Alarmzustandsprotokolls wird dem Bediener angezeigt.

### 3.4.3. Aufbau des Alarmzustandsprotokolls (Bild 3.4.3.-1.)

---

Das Ausgabeformat auf dem Seriendrucker ist gleich dem Format auf dem Monitor und hat folgendes Aussehen. Es beginnt mit dem Protokollkopf. Dem schließt sich die Ausgabe der Prozessalarms an. Im Kopf steht die Überschrift 'ALARMZUSTANDSPROTOKOLL' und im weiteren die Uhrzeit des Beginns der Protokollausgabe sowie das aktuelle Datum. Die direkten Ausgaben zum Alarmzustandsprotokoll haben folgendes Format:

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
*** E	FCA 00001	OW1	02	000	KRAEL-WERK

- (1) - Alarmpriorität, symbolische Ausgabe bei Druckausgabe entfällt bei Monitorausgabe (Prioritätsstufungen siehe 3.1. Bedien- und Meldeprotokoll)
- (2) - Problemorientierte Messstellennummer eingefärbt entsprechend der Alarmpriorität bei Monitorausgabe
- (3) - Mnemonik der Alarmierung eingefärbt entsprechend der Alarmpriorität bei Monitorausgabe
- (4) - Hexadezimaler Alarmcode
- (5) - Alarmgruppennummer
- (6) - Messstellenbezeichnung

### 3.5. Systemzustandsprotokoll (Bild 3.5.-1.)

---

Das Systemzustandsprotokoll gibt den aktuellen Zustand aller im System eingebundenen Funktionseinheiten über Drucker aus. Die Anwahl dieses Protokolls erfolgt aus dem Systemübersichtsbild über die |AUSF|-Taste. Für die Dauer des Druckes wird das Monitorbild der Systemübersicht nicht aktualisiert. Das Protokoll gibt eine Kopfzeile mit Überschrift, Datum und Uhrzeit aus.

In den darauffolgenden Zeilen erfolgt die Ausgabe der Zustandsinformationen zu den einzelnen Funktionseinheiten wie :

- Alarmpriorität ( Meldung , Alarm , Eingriff )

- Funktionseinheitentyp / laufende Nummer

DSS - Datenbahnsteuerstation

WR - Wartenrechner

FE - sonstige Funktionseinheiten (z.B. Inbetriebnahmegerät)

PSR - Pultsteuerrechner

RBE - Reserve-BSE

BSE - Basissteuereinheit

- Betriebsart ( ON , OFF , OFFO , AUS )

- Funktionseinheitenstatus

- Fehlertext

- Fehlercode

### 3.6. Protokollierung der Strukturierung

Die Protokollierung der Strukturierhandlungen erfolgt , um die in diesem Rahmen möglichen Veränderungen der objektabhängigen Daten zu dokumentieren , um stets den aktuellen Zustand der Anlage nachweisen zu können . Eine ausführliche Beschreibung des Protokolls erfolgt im Teil C - Systemkommunikation . Die Anmeldung des Protokolls wird unter B Pkt. 4.1.10. beschrieben .

### 4. Zusatzfunktionen

Parallel zu den Bedienhandlungen zur Prozesskommunikation und Systemkommunikation ist es dem Anlagenfahrer möglich , eine Reihe von zusätzlichen Bedienhandlungen am Pult vorzunehmen .

Diese Funktionen haben nur bedingt Bedeutung für die Kommunikation mit dem Prozess oder der Anlage . Sie umfassen zum einen HARDCOPY-Funktionen und zum anderen die unterschiedlichen Funktionen der Kommandoingabe wie

- Uhrzeiteingabe

- Datumseingabe

- Trendlog an- bzw. abmelden

- Alarmrechnerumschaltung

- Tastencodeausgabe

- Bedien- und Meldeprotokoll an- bzw. abmelden

- Peripherieanzeige und -zuweisung

- Pultlisten löschen

- DU-Anweisung / RBE oder BSE
- Protokollierung der Strukturierhandlungen an- bzw. abmelden
- Bedienerfunktionen mit FDE
- Menüanwahl

#### 4.1. Kommandoeingabe

---

Der Dialogbetrieb zur Kommandoeingabe erfolgt nach Betätigung der |KE|-Taste in der letzten Bildschirmzeile. Die Anzeige der Alarmzeile wird unterdrückt. Die Bereitschaft zur Kommandoeingabe wird dem Bediener durch die Ausschrift 'KE:' in der letzten Bildschirmzeile angezeigt. Durch eine entsprechende Alpha-Tastenbedienung ist es ihm nun möglich, die gewünschte Funktion zu realisieren.

##### 4.1.1. Menüanwahl |M|

---

Mittels der Menüanwahl erhält der Bediener im Überblick sämtliche Kommandoeingabe-Funktionen sowie die Kennbuchstaben für die Anwahl der gewünschten Funktion auf dem Bildschirm angezeigt. Das aktuell laufende Bildregime wird dazu abgemeldet und erst nach erfolgter Anwahl der Kommandoeingabe-Funktion wieder neu angemeldet.

Tasteneingabe	Bildausschrift in letzter BS-Zeile und Erklärung
---------------	--

---

|KE|

KE:

- Löschung der Alarmzeile und 'KE:'-Ausschrift

|M|

KE: M

- Bildschirmausgabe

##### MENUE - KOMMANDOEINGABE

---

- A - ALARMRECHNERUMSCHWLTUNG
- B - BEDIEN- UND MELDEPROTOKOLL
- C - TASTENCODE
- D - DATUM STELLEN
- F - FLOPPY-DISK
- L - LISTEN LOESCHEN
- M - MENUE
- P - PERIPHERIE
- R - RESERVEUMSCHALTUNG
- S - STRUK-PROTOKOLL
- T - TRENDLOG
- U - UHR STELLEN
- # - ENDE KOMMANDOEINGABE

##### 4.1.2. Uhrzeiteingabe |U|

---

Diese Funktion dient dem Stellen der aktuellen Uhrzeit. Im laufenden Prozess wird die Uhrzeit an allen Pulten durch die DSS synchronisiert. Das Stellen der Uhrzeit ist nur bei freigegebenen Schlüsselschalter möglich.

Tasteneingabe      Bildausschrift in letzter BS-Zeile und Erklärung

---

KE	KE:	
U	KE: U UHRZEIT NEU:	- Bereitschaft zum Uhrstellen hergestellt
2 Ziffern (0-9)	KE: U UHRZEIT NEU: 00:	- Eingabe der Stunden und selbstständige Ausgabe des Trennungszeichen
2 Ziffern (0-9)	KE: U UHRZEIT NEU: 00:00:	- Eingabe der Minuten und selbstständige Ausgabe des Trennungszeichen
2 Ziffern (0-9)	KE: U UHRZEIT NEU: 00:00:00	- Eingabe der Sekunden
AUSF	KE: U UHRZEIT NEU:	- Übernahme der Uhrzeit bzw. Fehlerausgabe und Löschen der Uhrzeit nach 'NEU:'
		- nach einem Sinnfälligkeitstest wird bei sinnvoller Uhrzeiteingabe die Uhrzeit vom eigenen Pult und nach erfolgter Datentransfer von den anderen Pulten des Subsystems übernommen und auf dem Bildschirm aktualisiert
		- nicht sinnvolle Uhrzeitangaben haben eine Fehlerauschrift zur Folge
CE	KE: U UHRZEIT NEU:	- fehlerhafte Eingaben der Stunden, Minuten oder Sekunden können durch 'CE' gelöscht werden und die Eingabe muss neu beginnend bei der Stunde vorgenommen werden

#### 4.1.3. Datumseingabe |D|

---

Wie die Uhrzeiteingabe, so dient auch die Funktion der Datumseingabe zum Setzen eines aktuellen Anfangszustandes. Im weiteren Betrieb der Anlage wird das Datum rechnerintern gesetzt. Ein Stellen des Datums ist deshalb nur bei freigegebenen Schlüsselschalter möglich.

Tasteneingabe      Bildausschrift in letzter BS-Zeile und Erklärung

---

KE	KE:	
D	KE: D DATUM: 00.00.00 NEU:	- das aktuelle Datum wird angezeigt
		- die Bereitschaft zum Datumstellen ist hergestellt

- weitere Tasteneingaben erfolgen wie beim Uhrstellen in der Reihenfolge Tag, Monat, Jahr

- das Trennungszeichen zwischen den Daten ist ein Punkt

Die Datumsanzeige wird wie bei der Uhrzeiteingabe auch von den anderen Pulten übernommen. Eine aktuelle Datumsanzeige auf dem Bildschirm gibt es nicht. Das Datum wird nur in der Kopfzeile bei Protokollausgaben auf Drucker ausgegeben.

#### 4.1.4. Alarmrechnerumschaltung |A|

---

Die Alarmerfassung eines Fahrstandes wird nach dem Anlauf der Anlage vom höchstpriorisiertesten Pultsteuerechner realisiert. Dieser PSR ist dann der aktive Alarmrechner, bei dem auch die Druckerausgabe des Bedien- und Meldeprotokolls geführt wird. Bei Ausfall des Alarmrechners erfolgt automatisch eine Umschaltung der Alarmerfassung auf den nächstpriorisierten intakten PSR, so dass dieser nun zum Alarmrechner wird. Eine Umschaltung des Alarmrechners kann auch über entsprechende Eingaben über Tastatur durch den Bediener vorgenommen werden. Ob ein Pult Alarmrechner ist, wird durch die grün hinterlegte Uhrzeit auf dem Bildschirm angezeigt. Ist das Pult kein Alarmrechner, so erscheint die Uhrzeit in grüner Darstellung auf schwarzem Untergrund.

Nach bestimmten Fehlerzuständen im System ist es möglich, dass mehrere Pulte zur gleichen Zeit zu aktiven Alarmrechnern werden. Um eine unnötig hohe Belastung der Datenbahn durch die aktive Alarmerfassung von mehreren Pulten zu verhindern, ist es sinnvoll, bei allen Pulten bis auf eins die Alarmerfassung durch Umschaltung abzumelden und damit diese Pulte als passive (redundante) Alarmrechner laufen zu lassen.

Läuft nur ein Pult als Alarmrechner, so ist die Umschaltung dieses Pultes zum inaktiven Alarmrechner nicht möglich.

Tasteneingabe      Bildausschrift in letzter BS-Zeile und Erklärung

---

KE	KE:
A	KE: A ALARM-PSR: 1:AKTIV 2:PASSIV - Bereitschaft zur Alarmrechnerumschaltung  - Menüausgabe für die Umschaltung
1	KE: A ALARM-PSR: 1:AKTIV 2:PASSIV - Kennzeichnung der Bedienung Umschaltung aktiv
2	KE: A ALARM-PSR: 1:AKTIV 2:PASSIV - Kennzeichnung der Bedienung Umschaltung passiv
AUSF	KE: A ALARM-PSR: 1:AKTIV 2:PASSIV - entsprechende Umschaltung auf aktiven Alarmrechner bzw. passiven Alarmrechner bei Berücksichtigung der eingangs erläuterten Bedingungen für die Umschaltung
CE	Bildausschrift wie nach  A -Bedienung - Löschung einer falschen Eingabe

#### 4.1.5. Tastencoderausgabe |C|

---

Diese Funktion der Kommandoingabe ist ein Testprogramm zur Überprüfung der Tastencodes der Tastatur und erfolgt nur im OFFO-Zustand des Pultes. Dem Bediener wird der Tastencode der von ihm betätigten Taste in der Kommandozeile angezeigt. Bei der Anzeige des Tastencodes wird der alte Tastencode durch den neuen überschrieben. Werden mehrere Tasten in einer Zeitscheibe betätigt, so werden diese Codes nacheinander in der Kommandozeile bis maximal 8 Tastencodes ausgegeben. Nach Eingabe der |KE|-Taste bzw. |#|-Taste wird die Tastencoderausgabe unterdrückt.

Tasteneingabe      Bildauschrift in letzter BS-Zeile und Erklärung

---

|KE|              KE:

|C|              KE: C TASTENCODE:  
- Bereitschaft zur Tastencoderausgabe

beliebig z.B.

|1|              KE: C TASTENCODE: 31  
- die Codeausgabe erfolgt als 2-stellige hexadezimale Zahl

#### 4.1.6. Bedien- und Meldeprotokoll |B|

---

Der Inhalt und die Funktion des Bedien- und Meldeprotokolls wurden bereits unter B Pkt. 3.3.1. beschrieben, so dass hier nur auf die Bedienung zum An- und Abmelden des Protokolls eingegangen wird.

Das Bedien- und Meldeprotokoll wird immer am aktiven Alararechner geführt. Eine Anmeldung des Protokolls an einen Pult, das nicht Alararechner ist, ist nicht möglich. Für die An- und Abmeldung ist es notwendig, dass der Schlüsselwechsler freigegeben wurde.

Tasteneingabe      Bildauschrift in letzter BS-Zeile und Erklärung

---

|KE|              KE:

|B|              KE: B BED/MELD-PROT: 1:BIN    2:AUS  
- Bereitschaft für An- bzw. Abmelden des Bedien- und Meldeprotokolls ist hergestellt  
- aktueller Zustand ist durch entsprechendes Hinterlegen des 'BIN' bzw. 'AUS' angezeigt

|1|              KE: B BED/MELD-PROT: 1:BIN    2:AUS  
- Kennzeichnung der Bedienung für 'BIN'



Tasteneingabe Bildauschrift in letzter BS-Zeile und Erklärung

---

- |2| KE: B BED/MBLD-PROT: 1: BIN 2: AUS  
 - Kennzeichnung der Bedienung für 'AUS'  
 - |1|- und |2|-Bedienung sind nur bei freigegebenen Schlüsselschalter möglich
- |AUSF| KE: B BED/MBLD-PROT: 1: EIN 2: AUS  
 o. Bildauschrift wie nach |B|-Bedienung  
 - An- bzw. Abmelden des Protokolls, wenn Pult Alarmrechner
- |CE| Bildauschrift wie nach |B|-Bedienung  
 - Löschung einer falschen Eingabe

#### 4.1.7. Peripheriebelegung und -zuweisung |P|

---

Innerhalb dieser Kommandobearbeitung werden 2 Funktionen realisiert. Zum einen kann nach entsprechender Anwahl dem Bediener angezeigt werden, welches Verarbeitungsprogramm welches Gerät belegt. Zum Beispiel kann das Verarbeitungsprogramm zur Realisierung der Hardcopyfunktion (HACO) den Seriendrucker PR1 belegen und das Bedien- und Meldprotokoll den Seriendrucker PR2. Durch diese Anzeige ist es dem Bediener möglich, Einblick in die Belegung der Geräte durch die Verarbeitungsprogramme zu bekommen und bei der Neuzuweisung ungünstige Doppelszuweisungen von Geräten zu vermeiden.

Die Peripheriezweisung ermöglicht dem Bediener nicht nur den Einblick darüber, welches Gerät welchen Verarbeitungsprogramm zugeordnet ist, sondern gestattet ihm auch durch entsprechende Eingaben die Zuweisung eines peripheren Gerätes zu einem bestimmten Verarbeitungsprogramm zu ändern, also diesem VAP ein anderes Gerät zuzuweisen.

Dem Bediener werden dabei nur die möglichen Zuweisungen angezeigt.

Für ein Pult ist jeweils folgende Maximalkonfiguration vorgesehen, wobei dieser Umfang nicht voll ausgeschöpft werden muss und in der Phase der Strukturierung der Anlage festgelegt wird.

- Floppy-Disk Laufwerk 0 LWO
- Floppy-Disk Laufwerk 1 LW1
- Seriendrucker 1 PR1
- Seriendrucker 2 PR2

Folgende Verarbeitungsprogramme können auf die peripheren Geräte zugreifen :

VAP	Kurzzeichen	mögl. peripheren Geräte
Hardecopy	HACO	PR1 , PR2
Funktionseinheitenstatus	STFE	LVO , LW1
Protokoll Strukturierung	STRP	PR1 , PR2
Bedien- und Meldeprotokoll	B/MP	PR1 , PR2
Betriebsprotokoll	BTR	PR1 , PR2
Trendlog	TREL	PR1 , PR2
Systemzustandsprotokoll	SYZU	PR1 , PR2
Alarmzustandsprotokoll	ALZU	PR1 , PR2

Tasteneingabe Bildausschrift in letzter BS-Zeile und Erklärung

KE	KE:
P	KE: P PERIPHERIE: 1:BELEGUNG 2:ZUWEISUNG - Menü zur weiteren Anwahl
1	KE: P PERIPHERIE: 1:BELEGUNG 2:ZUWEISUNG - Kennzeichnung der Bedienung zur VAP-Belegung
2	KE: P PERIPHERIE: 1:BELEGUNG 2:ZUWEISUNG - Kennzeichnung der Bedienung zur Gerätezweisung
AUSP	- Weiterbehandlung entsprechend Anwahl
CE	- Ausschrift wie nach  P -Eingabe

#### a) VAP-Belegung

Anzeige nach Ausführungsbehandlung

KE: P GERÄTEZUWEISUNG LVO:STFE LW1: PR1: PR2:

- Anzeige der aktuellen Gerätekennzeichnung  
( max. 4 Geräte ) und der Belegung mit VAP ,  
das zum Zeitpunkt der Anwahl das Gerät belegt

Tasteneingabe Bildauschrift in letzter BG-Zeile und Erklärung

---

b) Geräterzuweisung

Anzeige nach Ausführungsbehandlung

KB: P GERÄTZEWEISUNG HACO 3: PH 4: PR2

- es wird das 1.VAP angezeigt und weitere Bedienmöglichkeiten für eine Geräterzuweisung
- die jeweils aktuelle Geräterzuweisung ist durch die Hervorhebung des Gerätes mit der Farbe weiss invers angezeigt (das Geräterennenomik wird eingefärbt)

IAUSP(1) KB: P GERÄTZEWEISUNG VAP1 3: PH 4: PR2

VAP2 1: LUG 2: LW

- durch weiteres Betätigen der IAUSP(1)-Taste wird weitergeblättert auf das nächste Verarbeitungsprogramm und es wird die mögliche und die aktuelle Geräterzuweisung für dieses VAP angezeigt
- sind alle VAP durch, beginnt die Anzeige von vorn
- Reihenfolge der VAP  
HACO, STPE, STPR, B/CD, STPR, TREL, SYEV, ALGU, HACO...

Zifferntaste KB: P GERÄTZEWEISUNG VAPN 1: LW 2: LW1

(1,2,3,4)

z.B. |1|

- die entsprechende Bedienung wird dem Bediener kenntlich gemacht
- bei nicht erlaubten Zifferneingaben erfolgt eine Fehlerauschrift

IAUSP(2) Bildauschrift wie nach IAUSP(1) mit aktualisierter Geräterzuweisung

ICEI Bildauschrift wie nach IAUSP(1)

- Löschung einer falschen Eingabe
- neue Zuweisung ist möglich

4.1.3. Pultlisten löschen |L|

---

Diese Funktion dient zum Löschen der Pultlisten. Sie ist durch Schlüsselschalter verriegelt und erzt nach dessen Freigabe und nur im OFFO-Betrieb des Pultes realisierbar. Die Bedienung kann der Erstellung eigener Prüfstrukturen dienen.

Tasteneingabe	Bildaussschrift letzte BS-Zeile und Erläuterung
[KE]	KE:
[L]	KE: L LOESCHEN: 1:PULTLISTEN 2:PROTOKOLLE - Bereitschaft zum Listen löschen hergestellt
[1]	KE: L LOESCHEN: 1: <u>PULTLISTEN</u> 2:PROTOKOLLE - Kennzeichnung der Bedienung zum Löschen aller Pultlisten inklusive Betriebsprotokolle
[2]	KE: L LOESCHEN: 1:PULTLISTEN 2: <u>PROTOKOLLE</u> - Kennzeichnung der Bedienung zum Löschen der 10 Betriebsprotokolle (Startbedingungen, Überschriften und Protokollzeilen) - [1] und [2]-Bedienung sind nur bei freigegebene: Schließelschalter und in OFFO-Zustand des Pultes möglich
[AUSP]	KE: L LOESCHEN: 1: <u>PULTLISTEN</u> 2:PROTOKOLLE oder KE: L LOESCHEN: 1:PULTLISTEN 2: <u>PROTOKOLLE</u> - Rückmeldung durch inverse Anzeige im Menü
[CE]	Löschung einer falschen Eingabe - bei freigegebenen Schließelschalter und in OFFO-Betrieb des Pultes werden die Listen des Pultes gelöscht

#### 4.1.9. DU-Umschaltung auf Reserve-BSE bzw. BSE [R]

Diese Funktion kann nur bei angewählter Übersichtsdarstellung oder Einzeldarstellung realisiert werden. Durch diese Funktion wird angewiesen, die Prozessdaten der betreffenden Kommunikationsstellen von der BSE oder der Reserve-BSE zu empfangen. Wenn die Umschaltung auf Reserve-BSE erfolgt ist und es erscheint für eine KOMS DU-gestört, so kann es dafür folgende Ursachen geben:

1. KOMS nicht strukturiert
2. Archiv-BSE in der Reserve-BSE lehnt die Prozesskommunikation ab (kein Simulationsbetrieb oder Reservebetrieb)

Tasteneingabe	Bildauschrift letzte BS-Zeile und Erläuterung
KE	KE:
R	KE: R 1:RBE      2:BSE - es erfolgt eine Menüauschrift und die Kennzeichnung des aktuellen DU-Betriebes (RBE oder BSE) durch invertierte Auschriften
1	KE: R 1:RBE      2:BSE - Kennzeichnung der Bedienung zur Umschaltung auf Reserve-BSE
2	KE: R 1:RBE      2:BSE - Kennzeichnung der Bedienung zur Umschaltung auf BSE
Tasteneingabe	Bildauschrift in letzter BS-Zeile und Erklärung
AUSP	KE: R 1:RBE      2:BSE oder wie nach  R -Bedienung - Umschaltung auf die entsprechende Station
CB	wie nach  R -Bedienung - Löschen der Eingabe und neue Zuweisung möglich

#### 4.1.10. Protokollierung der Strukturierung |S|

Die Funktion der Protokollierung von Strukturierhandlungen ist unter Pkt. 3.6. kurz umrissen und wird im einzelnen in Teil 5 - Systemkommunikation beschrieben.

Da Strukturierhandlungen mit einer KOMS nur bei freigegebenen Schlüsselschalter möglich sind und diese ausserdem dokumentiert werden sollen, wird das Protokoll bei jedem Freigabeschalten des Schlüsselschalters angemeldet. Die Bedienung zum An- und Abmelden des Protokolls ist aber auch über die Kommandoingabe möglich.

Tasteneingabe      Bildausschrift letzte BS-Zeile und Erläuterung

---

KE	KE:
S	KE: S STRUK-PROTOKOLL: 1: <u>EIN</u> 2:AUS - Bereitschaft für An- bzw. Abmelden des Protokolls von Strukturierhandlungen ist hergestellt - aktueller Zustand ist durch entsprechendes Hinterlegen des 'EIN' bzw. 'AUS' angezeigt.
1	KE: S STRUK-PROTOKOLL: 1: <u>EIN</u> 2: <u>AUS</u> - Kennzeichnung der Bedienung für 'EIN'
2	KE: S STRUK-PROTOKOLL: 1: <u>EIN</u> 2: <u>AUS</u> - Kennzeichnung der Bedienung für 'AUS' -  1  und  2 -Bedienung sind nur bei freigegebenen Schlüsselschalter möglich
AUSF	KE: S STRUK-PROTOKOLL: 1: <u>EIN</u> 2:AUS Bildausschrift wie nach  S -Bedienung
CE	Bildausschrift wie nach  S -Bedienung - Löschung einer falschen Eingabe

## 4.1.11. Trendlogprotokoll |T|

Die Funktion des Trendlogprotokolls ist unter Pkt. 3.2. beschrieben. Im weiteren wird hier nur auf die Bedienung eingegangen.

Tasteneingabe Bildausschrift letzte BS-Zeile und Erläuterung

KE	KE:	
T	KE: T TRENDLOG: GRP:	1:HALT 2:START
	- Ausgabe, wenn kein Trendlogprotokoll läuft	
	KE: T TRENDLOG: GRP: 000	1:HALT 2:START
	- Ausgabe, wenn Trendlogprotokoll für Gruppe 000 läuft	
1	KE: T TRENDLOG: GRP: 000	1:HALT 2:START
	- Bedienung zum Abmelden des Trendlogprotokolls	
AUSF	KE: T TRENDLOG: GRP	1:HALT 2:START
	- Trendlogprotokoll abgemeldet	
2	KE: T TRENDLOG: GRP:	1:HALT 2:START
AUSF	KE: T TRENDLOG: GRP: 100	TAZT:0/00:00:10 NEU:
	- Bedienung nur möglich, wenn Gruppendarstellung ausgewählt und Trendlog nicht angemeldet, sonst Fehlermeldung	
	- ausgewählte Gruppe wird zur Trendloggruppe	
	- Eingabebereitschaft für neue Trendzeit	
	- Vorzugstastzeit von 10 sec wird nach TAZT ausgegeben	
0 ... 5	KE: T TRENDLOG: GRP:100	TAZT:0/00:00:10 NEU:1/00:00:20
	- Zuordnung Zifferneingabe --> Tastzeit	
	0 => 10 sec	
	1 => 20 sec	
	2 => 1 min	
	3 => 5 min	
	4 => 15 min	
	5 => 1 h	
AUSF	- Start des Trendlogprotokolls	
	- im Gruppenbild unterhalb der 8 KOMS erscheint die Ausgabe der ausgewählten Tastzeit hinter dem Mnemonik TAZT:1/00:00:20	
CE	- Löschen einer falschen Eingabe	

#### 4.1.12. Bedienungsmöglichkeiten mit der FDE [F]

---

Nach Eingabe der Bedienfolge [KE] [F] werden dem Bediener nach dem Löschen des Bildschirms die möglichen Kommandos mit vorangestellter Kennkennziffer (1 - 7) angezeigt (siehe Bild 4.1.12.-1.). Folgende Kommandos existieren :

- Format zuweisen und Diskette formatieren
- System duplizieren
- Diskette duplizieren
- Laufwerk freigeben
- Dateiverzeichniswahl
- Streichen von Dateien
- Umbenennen von Dateien
- Duplizieren von Dateien
- FDE-Statusanzeige

Das nach [KE] [F] verlassene Grundregime wird nach dem Austritt aus der Kommandobehandlung für die FDE-Bedienung wieder aktualisiert.

#### 4.1.12.1. Format zuweisen und Diskette formatieren

---

Von der FDE werden je LV 2 Formate erkannt (148K/624K) . Die Formatzuweisung lässt sich durch den Bediener am Bedienpult ändern. Ebenso ist die Formatierung einer Diskette in vorgewählten Format möglich . Voraussetzung für diese Funktion ist die Schlüsselschalterfreigabe . Folgende Bedienhandlungen zur Realisierung dieser Funktion sind notwendig :

#### Tasteneingabe      Reaktion

---

- [1]                    - Kennzeichnung der Bedienung im Menü  
                          - Formatanzeige nach fehlerfreier Übertragung von der FDE
- FDE-VERSION    2C VOM 30.05.88
- FORMAT LVO:    B-148K    D-624K  
                          C-148K    E-624K
- FORMAT LV1:    #
- es wird die Eingabe zur Formatzuweisung erwartet

[B], [C], [D], [E] - Anzeige im Bildschirm

- [AUSP]               - Formatzuweisung entsprechend Anzeige
- B - LVO    Format 148K  
                          C - LV1    Format 148K  
                          D - LVO    Format 624K  
                          E - LV1    Format 624K

- Bildaussschrift

ACHTUNG! DATEIEN LOESCHEN , DISK FORMATIEREN: J/W



Tasteneingabe	Reaktion
[N]	- zurück ins Grundmenü zur Kommandoingabe für FDS
[J]	- Formatieren entsprechend dem vorgewählten Format - nach dem Beenden des Formatierens (je nach Format bis zu ca. 5 min Dauer des Formatierens) Bereitschaft zum erneuten Formatieren

#### 4.1.12.2. Duplizieren des Systems

Diese Funktion realisiert das Duplizieren des Betriebssystems und des Koppelprogramms von der Diskette im Quell-Laufwerk auf die Diskette im Ziel-Laufwerk. Dabei werden sämtliche vorhandenen Dateien auf der Ziel-Diskette gelöscht.  
Ein Duplizieren des Systems ist nur auf eine formatierte Diskette (148K/524K) und bei freigegebenen Schüsselschalter möglich.  
Folgende Bedienhandlungen zur Realisierung dieser Funktion sind notwendig:

Tasteneingabe	Reaktion
[2]	- Kennzeichnung der Bedienung im Menü - Bildauskunft  VON LW: 2 - es wird die Eingabe des Quell-Laufwerkes (LW mit Diskette mit Betriebssystem und Koppelprogramm) erwartet
[0], [1]	- Anzeige der gewünschten Quell-LW-Zuweisung
[AUSP]	- Zuweisung des gewünschten Quell-LW und des sich logisch ergebenden Ziel-LW - Bildschirmanzeige  VON LW: 0 NACH LW: 1 bzw. VON LW: 1 NACH LW: 0  ACHTUNG! DATEIEN LÖSCHEN: J/N - es wird das Aktivieren des Duplizierens bzw. das Abbrechen als weitere Eingabe erwartet
[N]	- Abbruch und zurück ins Grundmenü nach der LW-Freigabe
[J]	- Aktivierung zum System-Duplizieren (Dauer ca. 5 min), danach Freigabe der Floppy-LW und zurück ins Grundmenü zur Kommandoingabe für FDS

#### 4.1.12.3. Duplizieren aller Dateien

Nach erfolgter LW-Zuweisung werden sämtliche Dateien der Diskette des Quell-LW auf die Diskette des Ziel-LW übernommen. Ist eine zu duplizierende Datei bereits auf der Ziel-Diskette vorhanden, so wird der weitere Dupliziervorgang mit Fehlermeldung abgebrochen. Ebenso erfolgt ein Abbruch, wenn die Kapazität der Ziel-Diskette überschritten wird. Die duplizierten Dateien werden zusätzlich zu den bereits existierenden Dateien überspielt. Leere Ziel-Disketten müssen vor dem Duplizieren formatiert werden. Das Duplizieren ist nur bei freigegebenen Schlüsselschalter möglich. Folgende Bedienhandlungen sind zum Duplizieren notwendig:

Tasteneingabe	Reaktion
[3]	- Kennzeichnung der Bedienung im Menü - Bildauschrift  VON LW: #  - es wird die Eingabe des Quell-LW erwartet (LW mit Diskette mit Quelldateien)
[0],[1]	- Anzeige des gewünschten Quell-LW und des sich logisch ergebenden Ziel-LW - Bildschirmanzeige  VON LW: 0 NACH LW: 1 bzw. VON LW: 1 NACH LW: 0  START: J/N - es wird das Aktivieren des Duplizierens bzw. das Abbrechen als weitere Eingabe erwartet
[N]	- Abbruch und zurück ins Grundmenü nach der LW-Freigabe
[J]	- Aktivierung zum Duplizieren (Dauer abhängig vom Umfang der Dateien), danach Freigabe der Floppy-LW und zurück ins Grundmenü zur Kommandeingabe für FDE

#### 4.1.12.4. Laufwerk-Freigabe

Mit dieser Funktion kann durch Bedienung die LW-Freigabe erwirkt werden. Diese Funktion stellt eine zusätzliche Sicherheit für die weitere Kommunikation mit der PDE dar. Im Normalfall werden nach Beendigung eines Floppy-Kommandos die durch das Kommando belegten LW wieder freigegeben, so dass eine LW-Freigabe über Bedieneringabe nicht notwendig ist. Eine nicht ordnungsgemäße Freigabe der LW kann z.B. auftreten bei einer Bildregimeauswahl während des Duplizierens.

Tasteneingabe	Reaktion
[M]	- Kennzeichnung der Bedienung im Menü - Bildauschrift  LW: #  - es wird die Eingabe des freizugebenden LW erwartet
[O], [I]	- Anzeige des gewünschten LW
[AUSP]	- Aktivieren des Freigebens des gewünschten LW und zurück ins Grundmenü zur Kommandoingabe für FDE

#### 4.1.12.5. Anzeige des Dateiverzeichnis (Bild 4.1.12.-2.)

Bei Übereinstimmung des Diskettenformats mit dem für die FDE eingestellten Format wird dem Bediener nach der LW-Eingabe das Dateiverzeichnis auf dem Bildschirm ausgegeben. Im Bildkopf werden Informationen über die maximale Speicherkapazität und die freie Diskettenkapazität sowie die Anzahl der vorhandenen Dateien auf der Diskette angezeigt. In Tabellenform werden danach in 3 Spalten die vorhandenen Dateinamen und die jeweilige Dateilänge aufgelistet. Es können maximal 56 Dateinamen auf dem Bildschirm ausgegeben werden. Im oberen rechten Bildschirmteil werden weitere Bedienungsmöglichkeiten innerhalb dieser Anzeige als Menü angezeigt.

1 - STREICHEN	für Datei streichen
2 - UMBENENNEN	für Datei umbenennen
3 - KOPIEREN	für das Duplizieren einer Datei auf eine andere Diskette

Nach Ausgabe des Verzeichnis wird der erste Dateiname weiss hinterlegt und symbolisiert somit die aktuelle Kursorposition. In der letzten Bildschirmzeile wird durch die Menü-Ausgabe:

KURSOR      ↑ - TIEF    ↓ - HOCH

auf die mögliche Veränderung der Kursorposition über die Tasten [V] bzw. [I] hingewiesen.

Das Verändern der Kursorposition nach Bedienen der Positionstasten wird durch den Wechsel der hinterlegten Datei-Bezeichnung deutlich gemacht. Die Rückkehr ins FDE-Menü ist über die Taste [M] möglich.

Tasteneingabe	Reaktion
[M]	- Kennzeichnung der Bedienung im Menü - Bildauschrift  LW: #  - es wird die Eingabe des LW erwartet, dessen Diskette zur Dateiverzeichnisanzeige interessiert
[O], [I]	- Anzeige des gewünschten LW

Tasteneingabe	Reaktion
AUSP	- LW-Zuweisung - Löschen des Bildschirms und Bildaufbau zum Dateiverzeichnis (Bild 4.1.12.-2.)
← , →	- Veränderung der Kursorposition
1	- Bedienung zum Dateistreichen (Pkt. 4.1.12.6.)
2	- Bedienung zum Dateiumbenennen (Pkt. 4.1.12.7.)
3	- Bedienung zum Dateiduplizieren (Pkt. 4.1.12.8.)
7	- LW-Freigabe und zurück ins Grundmenü der Kommandoingabe für FDE

#### 4.1.12.6. Datei streichen

Die Funktion des Streichens einer Datei erfolgt innerhalb des angewählten Dateiverzeichnis . Es wird die Datei gestrichen , die durch die aktuelle Kursorposition hervorgehoben wird . Eine Datei kann nur bei freigegebenen Schüsselschalter gestrichen werden , wenn sie nicht schreibgeschützt ist .

Tasteneingabe	Reaktion
1	- Kennzeichnung der Bedienung im Menü - Bildauschrift  START: J/N
N	- Löschen der Kursorbezeichnung für die Bedienung und der Bildauschrift START: J/N
J	- Aktivieren des Streichens der Datei mit der aktuellen Kursorposition - nach dem Streichen wird die Dateiansahl im Bild aktualisiert - der Dateiname und die Länge werden gelöscht - die Kursorposition wechselt auf das nächstfolgende Feld - Reaktion wie nach  N -Bedienung  - im Fehlerfall bleiben der Dateiname und die Dateilänge erhalten - die Kursorposition bleibt unverändert und danach die gleiche Reaktion wie nach  N -Bedienung

#### 4.1.12.7. Datei umbenennen

Bei freigegebenen Schüsselschalter ist es möglich , eine Datei , sofern sie nicht schreibgeschützt ist , umbenennen . Diese Funktion ist ebenfalls innerhalb der Verzeichnisausgabe vorgesehen.

Nach der Auswahl wird die alte Bezeichnung auf der Cursorposition gelöscht und es besteht Eingabebereitschaft für den neuen Namen. Die Namenslänge beträgt maximal 8 Zeichen vor dem Punkt und 3 Zeichen nach dem Punkt. Sie ist damit dem üblichen Format wie bei der Arbeit mit Personalcomputern gebräuchlich angepasst. Nach der fehlerfreien Übernahme des neuen Namens wird die Cursorposition verschoben. Im Fehlerfall wird der alte Name aktualisiert und die Cursorposition bleibt unverändert.

Tasteneingabe	Reaktion
[2]	- Kennzeichnung der Bedienung in Menü - Löschen des Dateinamens auf der Cursorposition - Eintragen eines Cursors für die Eingabe des neuen Namen
[0]...[9] [A]...[Z] [.], [   ], [F]	- Eingabe des neuen Namen auf Cursorposition mit dem Format mmmmmmm.mmm und Verschieben des Cursors um ein Zeichen
[CE]	- Löschen des letzten Zeichens der Namens eingabe und Verschieben des Cursors
[AUSP]	- Bildausschrift START: J/N
[N]	- Löschen der Kennzeichnung für die Bedienung und der Bildausschrift START: J/N - alter Dateiname erscheint mit unveränderter Cursoranzeige
[J]	- Ausführen des Umbenennens der Datei bezeichnung - bei fehlerfreier Umbenennung bleibt der neue Dateiname stehen und der Cursor rückt weiter auf die nächste Zeile  - im Fehlerfall erscheint wieder die alte Datei bezeichnung invers

#### 4.4.12.8. Datei duplizieren

Das Duplizieren von Dateien erfolgt innerhalb der Anzeige des Dateiverzeichnisses. Dabei dient das LW, über welches die Verzeichnisausgabe veranlasst wurde, als Quell-LW und das andere LW als Ziel-LW. Nach der Bedienung zum Duplizieren wird das Ziel-LW zugewiesen. Die invers hervorgehobene Datei kann nun von der Diskette des Quell-LW zur Diskette im Ziel-LW überspielt werden. Die Dauer des Dupliziervorganges richtet sich dabei nach der Länge der zu übernehmenden Datei. Nach Abschluss eines fehlerfreien Duplizierens wird die duplizierte Datei im Dateiverzeichnis markiert und der Cursor wechselt auf das nächste Feld. Im Fehlerfall bleibt die Cursorposition unverändert.

Tasteneingabe	Reaktion
3	- Kennzeichnung der Bedienung im Menü - wenn nicht zugewiesen, Quell- und Ziel-LW-Zuweisung - Bildausschrift  START: J/N
N	- Löschen der Kennzeichnung für die Bedienung und der Bildausschrift START: J/N
J	- Start des Dupliziervorganges - bei fehlerfreiem Duplizieren wird die jeweils duplizierte Datei auf dem Bildschirm markiert und der Dateikursor rückt weiter  - bei fehlerhaftem Duplizieren verbleibt der Cursor und es geht weiter wie nach  N -Bedienung

#### 4.1.12.9. Statusanzeige der FDE-LW

Es werden der Status und der Fehlercode der im System konfigurierten FDE-LW (je Bedienpult max. 2 Laufwerke) auf dem Bildschirm ausgegeben. Die Statusausgabe erfolgt dabei im Binärformat, während die Fehlerausgabe im Hexadezimalformat erscheint. Ist ein LW durch eine andere Funktionseinheit belegt, so wird diese ebenfalls angezeigt.

Tasteneingabe	Reaktion												
6	- Bildausgabe												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>STATUS</th> <th>FEHLER</th> <th>FE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LW0</td> <td>76543210</td> <td>00</td> <td>PSR 3/01</td> </tr> <tr> <td>LW1</td> <td>76543210</td> <td>00</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		STATUS	FEHLER	FE	LW0	76543210	00	PSR 3/01	LW1	76543210	00	
	STATUS	FEHLER	FE										
LW0	76543210	00	PSR 3/01										
LW1	76543210	00											
	Erklärung der Statusinformationen												
	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Bit 7=1</td> <td>langes Kommando in FDE</td> </tr> <tr> <td>Bit 6=1</td> <td>LW belegt durch andere FE</td> </tr> <tr> <td>Bit 3,4,5</td> <td>frei</td> </tr> <tr> <td>Bit 2=1</td> <td>Dateiende beim Lesen</td> </tr> <tr> <td>Bit 1=1</td> <td>eigenes langes Kommando</td> </tr> <tr> <td>Bit 0=1</td> <td>Schreibdatei offen</td> </tr> </tbody> </table>	Bit 7=1	langes Kommando in FDE	Bit 6=1	LW belegt durch andere FE	Bit 3,4,5	frei	Bit 2=1	Dateiende beim Lesen	Bit 1=1	eigenes langes Kommando	Bit 0=1	Schreibdatei offen
Bit 7=1	langes Kommando in FDE												
Bit 6=1	LW belegt durch andere FE												
Bit 3,4,5	frei												
Bit 2=1	Dateiende beim Lesen												
Bit 1=1	eigenes langes Kommando												
Bit 0=1	Schreibdatei offen												

## Fehlermeldungen

-----  
- FDE-Fehler

Fehlercode		Fehlertext
alt	neu	
40	C0	Sektor nicht gefunden
41	C1	Laufwerk existiert nicht
42	C2	Schreiben verboten
43	C3	Datei schreibgeschützt
44	C4	I/O-Fehler
45	C5	Turbo-Fehler
46	C6	Fehler beim Speicherschreiben
47	C7	falsches Kommando
48	C8	falsche FE-Adresse
49	C9	falsches Laufwerk
4A	CA	kein Systemformat
4B	CB	Laufwerk belegt
4C	CC	Laufwerk nicht zugewiesen
4D	CD	Dateityp mit 'B' (.Bxx)
4E	CE	Dateiname zu lang
4F	CF	Diskette voll
50	D0	Dateiverzeichnis voll
51	D1	Datei existiert schon
52	D2	Datei existiert nicht
53	D3	Eröffnen Lesen fehlt
54	D4	Eröffnen Schreiben fehlt
55	D5	Lesen nicht eröffnet
56	D6	Lesen nach Dateiende
57	D7	Verzeichnis nicht eröffnet
58	D8	Fortschreiben mit BAK nicht eröffnet
59	D9	Formatzuordnung fehlt
5A	DA	Fehler beim Formatieren

## - DUE - Fehler

Fehlercode		Fehlertext
81		
82		Wiederholungsfehler Empfangen
83		Kommando-Sendefehler
84		NAK-Sendefehler
85		ACK-Sendefehler
86		Time-out-Fehler beim ACK-Quittungsempfang
87		Time-out-Fehler beim Antwortempfang
88		Leistungsunterbrechung bzw. Break
89		anderen als erwarteten KC empfangen
8A		CRC-Fehler
8B		Time-out bei langem Kommando
8C		Datenlänge zu gross
8F		anderen als erwarteten Steuercode empfangen
90		SIO-Fehler
91		SIO-Paritätsfehler
92		SIO-Überlauf
93		SIO-Paritätsfehler und Überlauf
94		SIO-Rahmen-Fehler
95		SIO-Rahmen-und Paritäts-Fehler
96		SIO-Rahmen-Fehler und Überlauf
97		SIO-Rahmen-und Paritäts-Fehler und Überlauf
98		Kommandozählfehler

#### 4.1.13. Ende der Kommandoeingabe |#|

---

Durch |#| Bedienung bei der Kommandoeingabe kann diese beendet werden. Die letzte Bildschirmzeile wird gelöscht und es erfolgt wieder die aktuelle Ausgabe der Alarmgruppe. Die Abmeldung der Kommandoeingabe erfolgt ausserdem automatisch durch die Auswahl eines anderen Bildregimes.

#### 4.2. Hardcopy

---

Die Hardcopyfunktion wird durch Betätigung der |HACO|-Taste gestartet. Die Ausgabe des Bildinhalts erfolgt auf dem Drucker, der dieser Funktion zugewiesen ist. Druckbare Zeichen werden übernommen. Nicht druckbare Graphikzeichen werden in druckbare umgesetzt.

Die Trendkurve, wie sie in der Einzeldarstellung anwählbar ist, wird als Wertetabelle ausgegeben (Bild 4.2.-1.).

#### 4.3. Bedienerkommunikation PSR - WRE

---

Zwischen Pultsteuerrechner und Wartenrechner ist ein Informationsaustausch möglich, der durch entsprechende Bedienung am Pult eingeleitet werden kann.

Mittels |SR|-Taste und |W|-Taste wird die Bedienerkommunikation gestartet. Dem Bediener werden die möglichen WRE (wenn anlagensmäßig konfiguriert) angezeigt, aus denen er wählen kann. Nach der Auswahl der WRE durch Eingabe einer Zifferntaste wird die Kommunikation eröffnet. Der Bildschirm steht dann von Zeile 2 bis Zeile 30 für die Informationsdarstellung von WP-Informationen zur Verfügung. Die 31. Bildschirmzeile dient der Kommando- und Dateneingabe von PSR zum WR. Die Bedienerführung wird durch den Wartenrechner gesteuert. (siehe Technische Dokumentation Baueinheiten - Schnittstellenbeschreibung für Anwenderprogramme WRE)

#### 4.4. Übersicht der strukturierten KONS je BSE (Bild 4.4.-1.)

---

Mit dieser Darstellung ist es dem Bediener möglich, sämtliche strukturierten KONS BSE-weise anzuzeigen. Nach Auswahl der |SR|-Taste und der |KI|-Taste erscheint auf dem Bildschirm das Rahmenbild mit der Bildüberschrift und 2 Tabellenköpfen (INEN POM ALGR). Im unteren Bildteil werden die maximale Anzahl der BSE der Anlage und die maximale Anzahl der strukturierten KONS innerhalb des Pults ausgegeben.

Im oberen Bildteil wird durch einen purpurfarbenen Stern (\*) eine Kursorposition für Dialogeingaben angezeigt. Nach Eingabe einer 2-stelligen BSE-Nr. erfolgt die Ausgabe von max. 52 KONS mit Angaben der INEN der POM und der Alarmgruppennummer, wenn vorhanden. Die KONS sind nach INEN geordnet. In der vorletzten Bildschirmzeile wird dem Bediener ausserdem angezeigt, wieviel KONS in der angewählten BSE strukturiert sind. Sind mehr als 52 KONS in der BSE strukturiert, so ist durch Betätigung der |AUSP|-Taste ein Weiterblättern innerhalb dieser BSE möglich und es werden die nächsten 52 KONS ausgegeben. Sind alle KONS angezeigt, so kann



durch Betätigung der [AUSF]-Taste zur nächsten BSE geblättert werden. Sind alle BSE durchgeblättert, so wird wieder bei BSE 1 begonnen. Die Anwahl einer neuen BSE kann auch durch Eingabe einer neuen BSE-Nummer geschehen. Bei fehlerhaften Eingaben (BSE-Nummer zu gross oder 0) erfolgt inner die Ausgabe zur BSE 01.

#### 4.5. Statusanzeige für die Betriebsprotokolle (Bild 4.5.-1.)

Über die Anwahl [SR] [B] erhält der Anlagenfahrer einen kompletten Überblick über den Status sämtlicher auf dem Bedienpult strukturierten Betriebsprotokolle. Unter Status ist dabei die Art der strukturierten Startbedingungen sowie die nächste Ausgabzeit bei ereignisabhängiger bzw. bei zeitabhängiger Strukturierung zu verstehen. Die Standardstatusausgabezeile ohne strukturierte Startbedingungen baut sich wie folgt auf:

PROTOKOLL-NR. n:            /        ZE:            ANZ:            ZZ:

Sind für ein Protokoll strukturiert, so wird dies durch entsprechende Kennung angezeigt. Diese Kennung erscheint in der Standardzeile unmittelbar nach der Protokollnummer.

Kennung:    E - ereignisabhängig strukturierte Startbedingung  
              Z - zeitabhängig strukturierte Startbedingung

Es können dabei sowohl nur eine von beiden Startbedingungen strukturiert sein, als auch beide Startbedingungen zusammen auftreten. Für Protokolle mit ereignisabhängig strukturierter Startbedingung können verschiedene Ausgabevarianten auftreten, die durch entsprechende Ausgaben nach der 'E'-Kennung unterschieden werden.

#### Ausgabevariante    Erklärung

E	/	Protokoll mit ereignisabhängiger Startbedingung zyklische Protokollausgabe entsprechend der Zykluszeit
E1	/	Protokoll mit ereignisabhängiger Startbedingung einmalige Protokollausgabe bei eingetretenen Ereignis
E	0/	Protokoll mit ereignisabhängiger Startbedingung zyklische Protokollausgabe solange Ereignis anliegt
E nnn/	/	0 < nnn < 255 Protokoll mit ereignisabhängiger Startbedingung nnn-malige Zyklische Protokollausgabe nach Eintreten des Ereignis
E	/Z	Protokoll mit zeitabhängiger Startbedingung
E1	/Z	Protokoll mit ereignisabhängiger und zeitab- hängiger Startbedingung
E	0/Z	(Erklärung wie oben)
E nnn/Z	/	(Erklärung wie oben)

Nach der Kennung für die strukturierten Startbedingungen erscheinen Angaben zu den Protokollausgabezeiten und zur Anzahl der noch auszugebenden Protokolle. Nach ZE: steht die nächste Ausgabezeit des Protokolls bei ereignisabhängig strukturierter Startbedingung. Ist das Protokoll noch nicht gestartet worden - bedingt durch das nicht eingetretene Ereignis - so entfällt die Zeitangabe ebenso wie bei nicht ereignisabhängig strukturierten Startbedingungen.

Nach der Anzeige ANZ: wird die Zahl der noch auszugebenden Protokolle angezeigt. Die Zahl 255 bedeutet dabei unbegrenzte Anzahl von Protokollausgaben.

Nach ZZ: erfolgt die Anzeige der Startzeit bzw. der Ausgabezeit bei zeitabhängig strukturierter Startbedingung für das Protokoll. Ist keine zeitabhängige Startbedingung strukturiert, so entfällt die Anzeige.

Die Zeitangaben sind in Stunden und Minuten angegeben.

Das Bild zur Statusanzeige ist statisch und wird nicht aktualisiert. Die aktuelle Statusausgabe kann über die erneute Anwahl des Status der Betriebsprotokolle vorgenommen werden.

11:09:02

DEMO 100	ENDE 101	102	103	104	105
<u>I</u>  H .. H 20 II FUELLEN		.....	.....	.....	.....
106	107	108	109	110	111
.....	.....	.....	.....	.....	.....
112	113	114	115	116	117
.....	.....	.....	.....	.....	.....
118	119	120	121	122	123
.....	.....	.....	.....	.....	.....
124	125	126	127	128	129
.....	.....	.....	.....	.....	.....

ALARM IN GRP:\*\*\*

Bild 2.1.-1. Übersichtsdarstellung

Bild 2.1.1.-1. Bediengraph zur Regimeanwahl

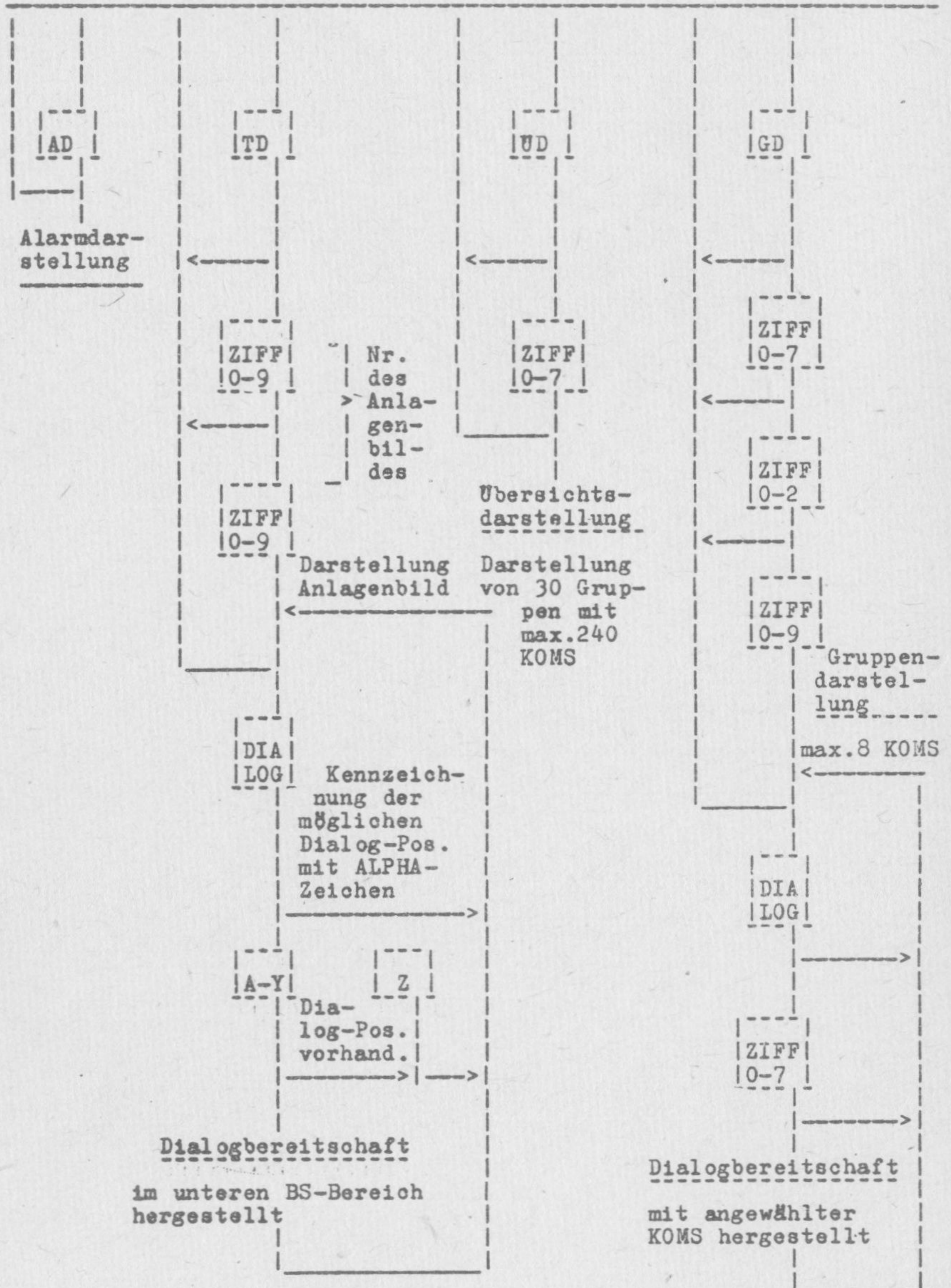
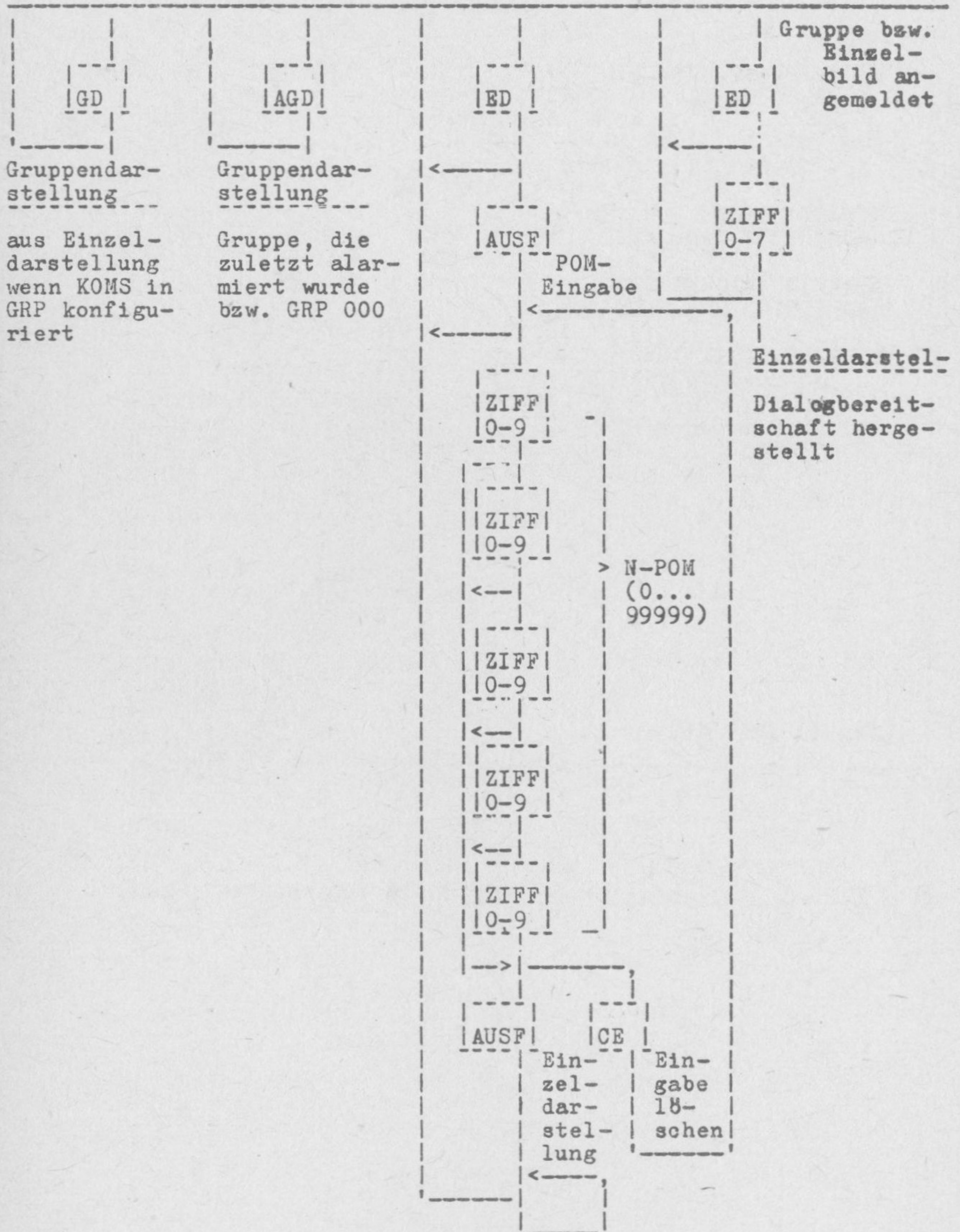


Bild 2.1.1.-2 Bediengraph zur Regimeanwahl



Dialogbereitschaft mit gewählter KOMS hergestellt

11:10:56

DBMO 100

```

KOMS ANALOG STETIG
0 KOMS00000 HND 10.00 M3/H -----+-----
      8.00 50.00 -----+-----
KOMS ANALOG UNSTETIG
1 KOMS00001 HND 0.0 A -.....+.....
      50.0 OZU *HLT IAUF
KOMS ZAEHLEN
2 KOMS00002 HND ZAE: 230111 VSW: 999999
      (1) A (3) A
BINAERER AGGREGAT
3 KOMS00003 HND BAS: 1000 [0] [*] [I]
      (1) AMPERE AUS PRG BIN
BINAERER LEIT KOMS
4 KOMS00004 HND FUELLEN SNR: 20 [0] [*] [I]
      2/STEP ZZ:43210 AUS STP BIN
BINAERER GEBER KOMS
5 KOMS00005 --- ROT GN GB BL PUP CY

```

6

7

ALARM IN GRP:\*\*\*

Bild 2.2.-1. Gruppendarstellung der 5 verschiedenen KOMS

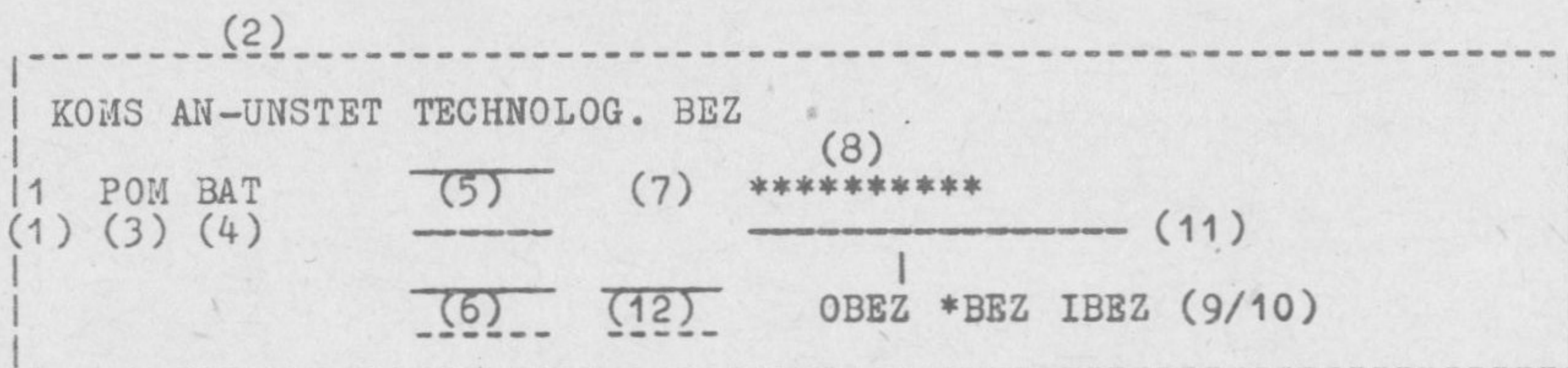
Bild 2.2.1.-1. Darstellung einer analogen stetigen KONS in der Gruppendarstellung

		(2)			(4)			
		KONS ANAL-STET TECHNOLOG. BEZ			GST XXX STS UW2 UW1 OW2			
					(10)			
10	■	POH	BAT	(6)	(8)	*****		
(1)		(3)	(5)			----- (11)		
(17)						* *   * *	(12/13)	
		(7)	(9)			*****		
						----- (16)		
					(14)	(15)		

Erklärung

- (1) - Positionsnummer in Gruppe
- (2) - Messstellenbezeichnung
- (3) - problemorientierte Messstellennummer
- (4) - Ausgabe Alarmnomenoniks bei aktuellem Alarm
- (5) - Betriebsartenausgabe
- (6) - numerischer Istwert
- (7) - numerischer Sollwert
- (8) - Masseinheit
- (9) - numerische Rückmeldung
- (10) - Istwertbalkenanzeige
- (11) - Messbereichsskala
- (12) - Anzeige Grenzwert (UW2,UW1,OW1,OW2/\*)
- (13) - Anzeige Sollwert (I)
- (14) - Rückmeldungsbalkenanzeige
- (15) - Anzeige Stellwert
- (16) - Bereichsskala Rückmeldung
- (17) - Blinkzeichen bei Alarmierung

Bild 2.2.2.-1. Darstellung einer analogen un stetigen KOMS in der Gruppendarstellung

Erklärung

- (1) - Positionsnummer in Gruppe
- (2) - Messstellenbezeichnung
- (3) - problemorientierte Messstellennummer
- (4) - Betriebsartenausgabe
- (5) - numerischer Istwert
- (6) - numerischer Sollwert
- (7) - Masseinheit
- (8) - Istwertbalkenanzeige
- (9) - Kennzeichnung für die Bedienung des binären Stellwertes
- (10) - Anzeige der Bezeichnung der Lampenfelder
  - \* aktiver Zustand - schwarzes Mnemonik auf farbigen Grund
  - \* nichtaktiver Zustand - farbiges Mnemonik auf schwarzem Grund
  - \* Übergangszustand - blinkendes Lampenfeld
- (11) - Messbereichsskala
- (12) - numerische Ausgabe Rückmeldung



Bild 2.2.3.-1. Darstellung einer Zähler-KOMS in der Gruppendarstellung

		(2)			
KOMS ZAEHLER		TECHNOLOG. BEZ			
2	POM	BAT	ZAE: _____	(9)	VST: _____
(1)	(3)	(4)	(7)		(11)
		[1]	(8)	[3]	(12)

Erklärung

- (1) - Positionsnummer
- (2) - Messstellenbezeichnung
- (3) - problemorientierte Messstellennummer
- (4) - Betriebsartenausgabe
- (5) - Mnemonik für Zähler
- (6) - Kennung für die Bedienung des Zählers (Anwahl durch FP1)
- (7) - Zählwert numerisch
- (8) - Masseinheit Zählwert
- (9) - Mnemonik für Voreinstellwert
- (10) - Kennung für die Bedienung des Voreinstellwertes (Anwahl durch FP3)
- (11) - Voreinstellwert numerisch
- (12) - Masseinheit Voreinstellwert

Bild 2.2.4.-1. Darstellung einer binären Geber-KOMS in der Gruppendarstellung

		(2)							
KOMS BIN GEBER		TECHNOLOG. BEZ							
4	POM	_____		LA0	LA1	LA2	LA3	LA4	LA5
(1)	(3)	(4)							
				(5)					

Erklärung

- (1) - Positionsnummer
- (2) - Messstellenbezeichnung
- (3) - problemorientierte Messstellenbezeichnung
- (4) - Betriebsartenausgabe (grünes Lampenfeld für KOMS in BA EIN)
- (5) - Lampenfelder für binäre Geberzustände
  - Geberzustand aktiv - schwarzes Mnemonik auf farbigen Grund
  - Geberzustand nicht aktiv - farbiges Mnemonik auf schwarzem Grund

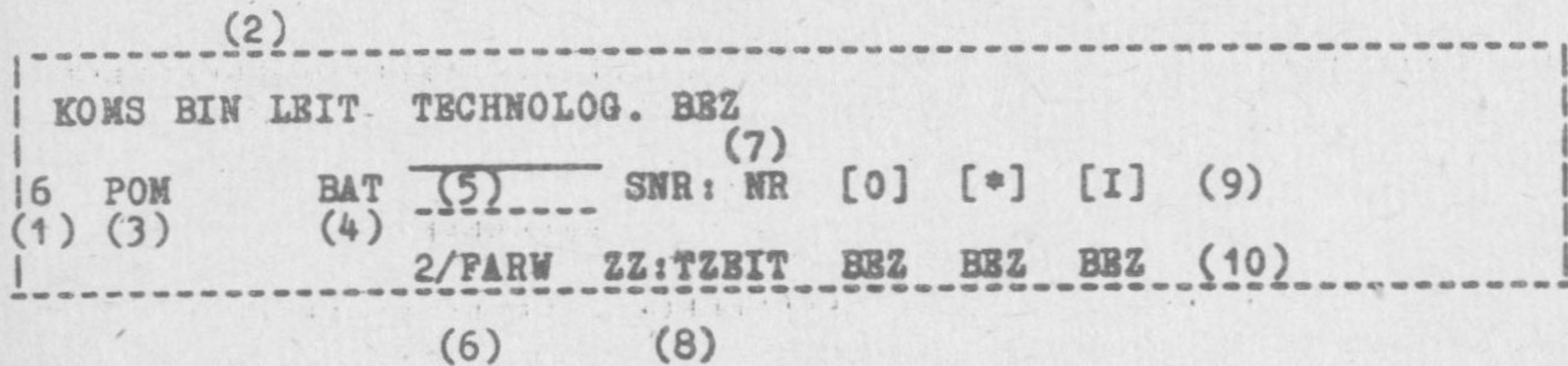
Bild 2.2.5.-1. Darstellung einer binären Aggregat-KOMS in der Gruppendarstellung

(2)				(10)								
KOMS	BIN	AGGRE	TECHNOLOG.	BEZ	GS	A6	A5	A4	A3	A2	A1	A0
15	POM	BAT	FP1: (5)	(9)	[0]	[*]	[I]	(11)				
(1)	(3)	(4)	(7)									
		[1]	(8)		BEZ	BEZ	BEZ	(12)				

### Erklärung

- (1) - Positionsnummer
- (2) - Messstellenbezeichnung
- (3) - problemorientierte Messstellennummer
- (4) - Betriebsartenausgabe
- (5) - Mnemonik für 1. Freien Parameter
- (6) - Kennung für die Bedienung von FP1 (Anwahl durch FP1)
- (7) - numerischer Wert
- (8) - Masseinheit von FP1
- (9) - Lampenfeld für Sammelmeldung Geber aktiv
- (10) - Angabe von max. 8 Alarmmnemoniks
- (11) - Lampenfelder für Betriebszustände
  - aktiver Zustand - schwarzes Zeichen (0,\*,I) auf farbigen Grund
  - nicht aktiver Zustand - farbiges Zeichen in farbiger Schachtelung auf schwarzem Grund
  - Übergangszustand - blinkendes Zeichen
- (12) - mnemonische Bezeichnung für Lampenfeld

Bild 2.2.6.-1. Darstellung einer binären Aggregat-KOMS in der Gruppendarstellung



### Erklärung

- (1) - Positionsnummer in Gruppe
- (2) - Messstellenbezeichnung
- (3) - problemorientierte Messstellennummer
- (4) - Betriebsartenausgabe
- (5) - 8 Zeichen lange Bezeichnung der aktuellen technolog. Phase, in der sich die Steuerung befindet
- (6) - Mnemonik für aktuelle Fahrweise (vorangestellt Nr. entspricht Kennung für Bedienung)
- (7) - numerische Angabe der Schrittnummer
- (8) - Zeitähler mit numerischer Angabe (max. 5 Zeichen)
- (9) - Lampenfelder für Betriebszustände der Steuerung
  - aktiver Zustand - schwarzes Zeichen (0,\*,I) auf farbigen Grund
  - nicht aktiver Zustand - farbiges Zeichen in farbiger Schachtelung auf schwarzem Grund
  - Übergangszustand - blinkendes Zeichen
- (10) - Mnemonische Bezeichnung für Lampenfeld

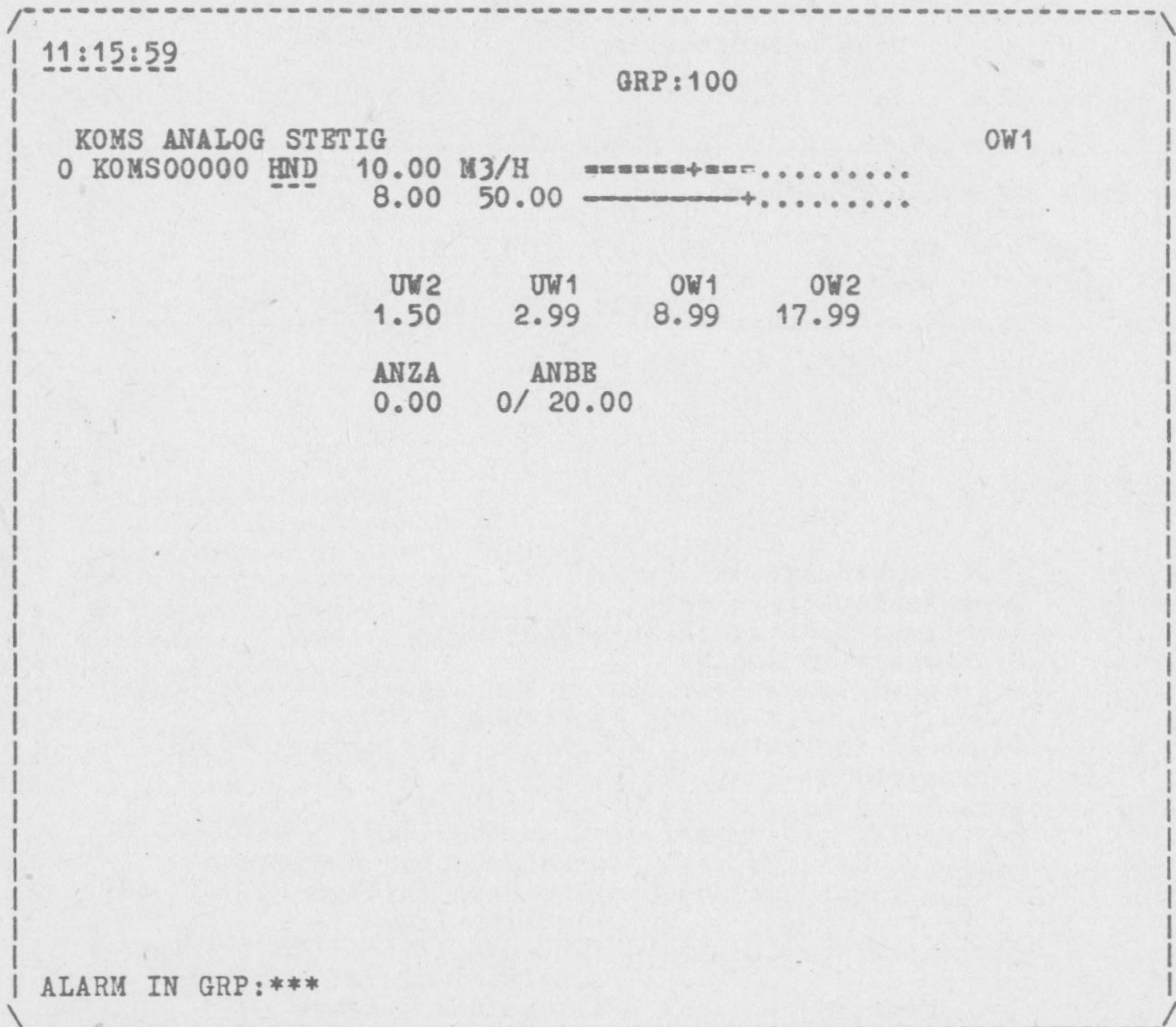


Bild 2.3.1.-1. Einzeldarstellung analoge stetige KOMS

11:16:38

GRP:100

KOMS ANALOG UNSTETIG

1 KOMS00001	<u>HND</u>	0.0 A	=.....+	.....	
		50.0	[0]	[*]	[I]
			ZU	HLT	AUF
	UW2	UW1	OW1	OW2	
	10.0	19.9	70.0	79.9	
	ANZA	ANBE			
	0.0	0/ 100.0			

ALARM IN GRP:\*\*\*

Bild 2.3.2.-1. Einzeldarstellung analoge unstetige KOMS

11:17:18

GRP:100

KOMS ZAEHLEN  
2 KOMS00002 HND ZAE: 230111 (3)VSW: 999999  
--- (1) A A \* 1000000  
VSW: 999999  
(3) A

ALARM IN GRP:\*\*\*

Bild 2.3.3.-1. Einzeldarstellung Zähler-KOMS mit Dialog  
mit Voreinstellwert



```

11:19:02
                                GRP:100

BINAERER AGGREGAT
3 KOMS00003 HND BAS: 1000      [0] [*] [I] (2)BSZ:76543210
  --- (1)  AMPERE  AUS  FRG  BIN      *76543
                                BSZ:76543210  BSE: .2575
                                (2)          (3)  A

P01  P02  P03  P04  P05  P06  P07

ALARM IN GRP:***

```

Bild 2.3.5.-1. Einzeldarstellung binäre Aggregat-KOMS  
mit Dialog mit 2. Freien Parameter



```

11:19:40
GRP:100

BINAERER LEIT KOMS
4 KOMS00004 HND FUELLEN SNR: 20 [0] [*] [I] FRW :2/STEP
--- 2/STEP ZZ:43210 AUS STP EIN *1/STL

PHASE          FAHRWEISE
FUELLEN        0/BED
MISCHEN        1/STL
MISCHEN1       2/STEP
MISCHEN2       3/HND
MISCHEN3       4/AUT
LEEREN
ANWAHL
ABF.SPS

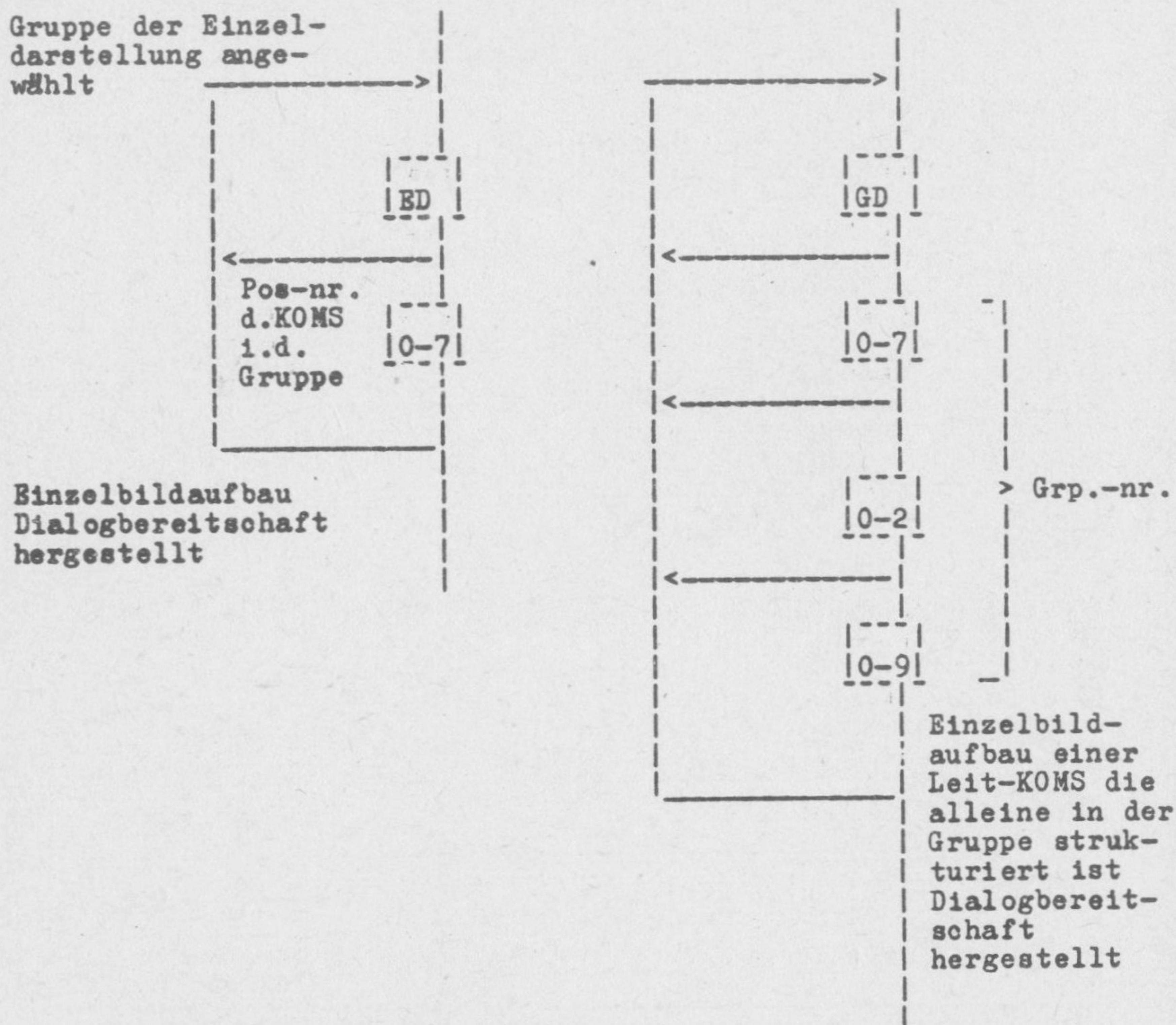
FORTSCHALTBEDINGUNGEN
■ 20.0
■ 20.1
■ 20.2
■ 20.3
■ 20.4
[] 20.5

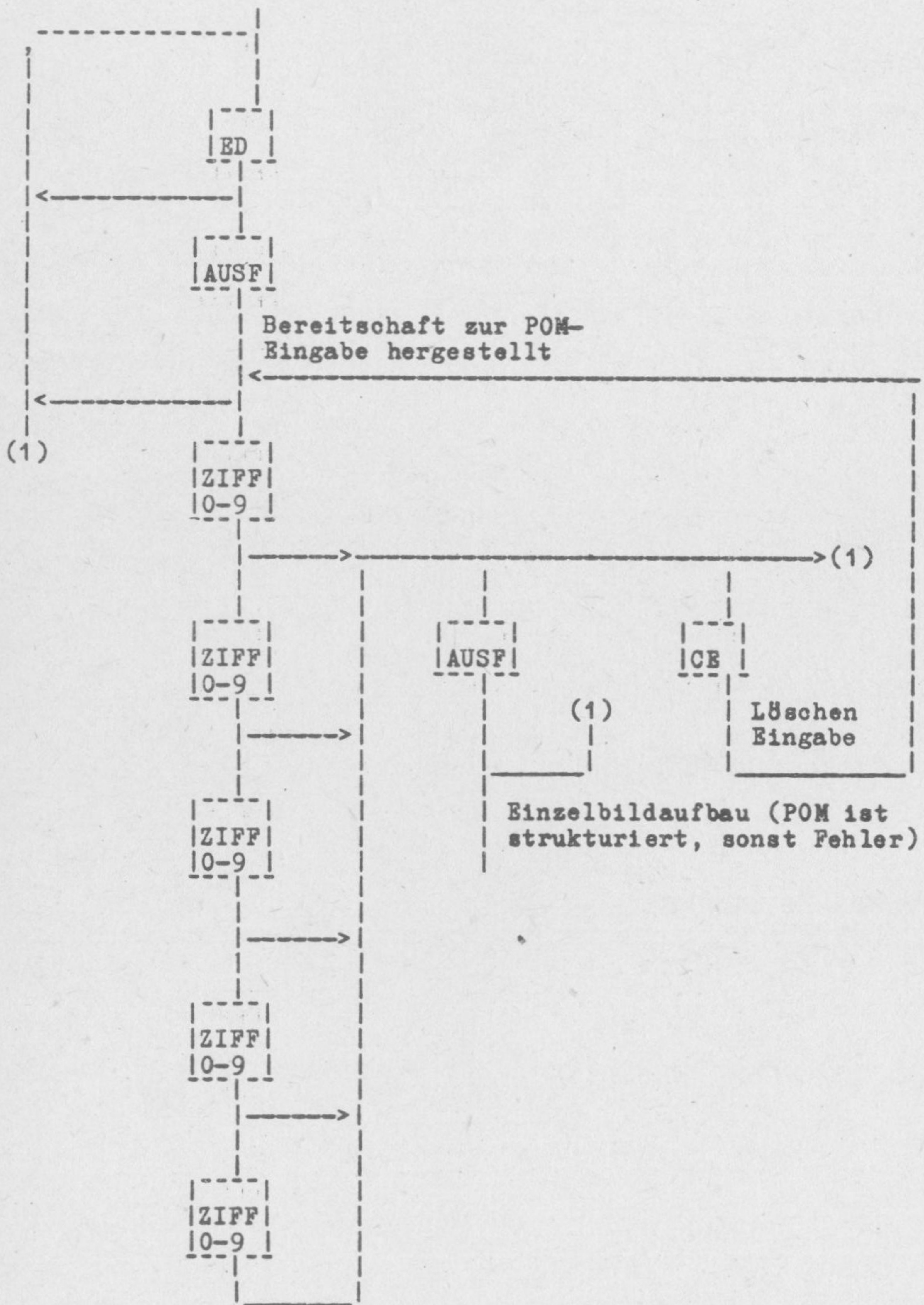
ALARM IN GRP:***

```

Bild 2.3.6.-1. Einzeldarstellung binäre Leit-KOMS mit Dialog mit Fahrweise

Bild 2.3.7.-1. Bediengraph zur Anwahl der Einzeldarstellung





11:21:24

11:21:17	RES 4/01	ON	F8	10***	RESTA GEFAEHRDG	DUE-KANAL	GST
11:21:06	KOMS00000	OW1	02	100	KOMS ANALOG STETIG		
11:21:06	BSE 5/01	ON	B8	A8***	RESTA GEFAEHRDG		
11:20:49	KOMS00000		00	100	KOMS ANALOG STETIG		
11:20:43	BSE 5/02	ON	F8	20***	RESTA GEFAEHRDG	DUE-KANAL	GST
11:20:33	BSE 5/03	ON	B8	98***	RESTA GEFAEHRDG		
11:20:00	BSE 5/04	ON	F8	98***	RESTA GEFAEHRDG	DUE-KANAL	GST
11:19:50	RES 4/01	ON	B8	20***	RESTA GEFAEHRDG		
11:19:43	RES 4/01	ON	F8	20***	RESTA GEFAEHRDG	DUE-KANAL	GST
11:18:57	RES 4/01	ON	B8	20***	RESTA GEFAEHRDG		
11:18:47	RES 4/01	ON	F8	20***	RESTA GEFAEHRDG	DUE-KANAL	GST

ALARM IN GRP:\*\*\*

Bild 2.4.-1. Alarmdarstellung

11:10:56

DEMO 100

```

KOMS ANALOG STETIG
0 KOMS00000 HND 10.00 M3/H =====+====.....SOLL: 8.00
D      8.00 50.00 -----+..... * 10.0
OW1
KOMS ANALOG UNSTETIG
1 KOMS00001 HND 0.0 A =.....+.....
      50.0          OZU *HLT IAUF
KOMS ZAEHLEN
2 KOMS00002 HND ZAE: 230111 VSW: 999999
      (1) A (3) A
BINAERER AGGREGAT
3 KOMS00003 HND BAS: 1000 [0] [*] [I]
      (1) AMPERE AUS FRG EIN
BINAERER LEIT KOMS
4 KOMS00004 HND FUELLEN SNR: 20 [0] [*] [I]
      2/STEP ZZ:43210 AUS STP EIN
BINAERER GEBER KOMS
5 KOMS00005 --- ROT GN GB BL PUP CY

```

6

7

ALARM IN GRP:\*\*\*

Bild 2.6.2.-1. Gruppendarstellung; Dialogführung mit analoger stetiger KOMS (Änderung des Sollwertes)

11:10:56

DEMO 100

```

KOMS ANALOG STETIG.                                OW1
0 KOMS00000 HND  10.00 M3/H  =====+====.....
      8.00  50.00  -----+.....
KOMS ANALOG UNSTETIG
1 KOMS00001 HND   0.0 A      =.....+.....STEL: 0 * I
D      50.0          OZU  *HLT IAUF      *
KOMS ZAEHLEN
2 KOMS00002 HND  ZAE:   230111  VSW:   999999
      (1)   A      (3)   A
BINAERER AGGREGAT
3 KOMS00003 HND  BAS:  1000      [0]  [*]  [I]
      (1)   AMPERE  AUS  FRG  BIN
BINAERER LEIT KOMS
4 KOMS00004 HND  FUELLEN  SNR:  20  [0]  [*]  [I]
      2/STEP  ZZ:43210  AUS  STP  BIN
BINAERER GEBER KOMS
5 KOMS00005 ---          ROT  GN  GB  BL  PUP  CY

```

6

7

ALARM IN GRP:\*\*\*

Bild 2.6.3.-1. Gruppendarstellung; Dialogführung mit analoger un stetiger KOMS (Änderung des Stellwertes)

```

11:10:56
-----
                                DEMO 100

KOMS ANALOG STETIG                                OW1
0 KOMS00000 HND 10.00 M3/H =====+====.....
   ---      8.00 50.00 -----+.....

KOMS ANALOG UNSTETIG
1 KOMS00001 HND 0.0 A =.....+.....
   ---      50.0          OZU *HLT IAUF

KOMS ZAEHLEN
2 KOMS00002 HND ZAE: 230111 VSW: 999999 (3)VSW: 999999
D ---      (1) A (3) A * 1000000

BINAERER AGGREGAT
3 KOMS00003 HND BAS: 1000 [0] [*] [I]
   ---      (1) AMPERE AUS FRG EIN

BINAERER LEIT KOMS
4 KOMS00004 HND FUELLEN SNR: 20 [0] [*] [I]
   ---      2/STEP ZZ:43210 AUS STP EIN

BINAERER GEBER KOMS
5 KOMS00005 --- ROT GN GB BL PUP CY
   ---

6

7

ALARM IN GRP:***

```

Bild 2.6.4.-1. Gruppendarstellung; Dialogführung mit Zähler-KOMS (Änderung des Voreinstellwertes)

```

11:10:56
                                DEMO 100

KOMS ANALOG STETIG
0 KOMS00000 HND 10.00 M3/H =====+=====.....
                8.00 50.00 -----+.....

KOMS ANALOG UNSTETIG
1 KOMS00001 HND 0.0 A =.....+.....
                50.0          OZU *HLT IAUF

KOMS ZAEHLEN
2 KOMS00002 HND ZAE: 230111 VSW: 999999
                (1)  A      (3)  A

BINAERER AGGREGAT
3 KOMS00003 HND BAS: 1000 [0] [*] [I] (1)BAS:1000
D          (1)  AMPERE  AUS FRG EIN  AMPERE* 500

BINAERER LEIT KOMS
4 KOMS00004 HND FUELLEN SNR: 20 [0] [*] [I]
                2/STEP ZZ:43210 AUS STP EIN

BINAERER GEBER KOMS
5 KOMS00005 ---- ROT GN GB BL PUP CY

6

7

ALARM IN GRP:***

```

Bild 2.6.6.-1. Gruppendarstellung; Dialogführung mit Aggregat-KOMS (Änderung des 1. Freien Parameters)



11:10:56

DEMO 100

```

KOMS ANALOG STETIG
0 KOMS00000 HND 10.00 M3/H =====+====.....
      8.00 50.00 -----+.....
KOMS ANALOG UNSTETIG
1 KOMS00001 HND 0.0 A =.....+.....
      50.0 OZU *HLT IAUF
KOMS ZAEHLEN
2 KOMS00002 HND ZAE: 230111 VSW: 999999
      (1) A (3) A
BINAERER AGGREGAT
3 KOMS00003 HND BAS: 1000 [0] [*] [I]
      (1) AMPERE AUS FRG EIN
BINAERER LEIT KOMS
4 KOMS00004 HND FUELLEN TKT: 20 [0] [*] [I] FRW :2/STEP
D 2/STEP ZZ:43210 AUS STP EIN *1/STL
BINAERER GEBER KOMS
5 KOMS00005 --- ROT GN GB BL PUP CY_

```

6

7

ALARM IN GRP:\*\*\*

Bild 2.6.7.-1. Gruppendarstellung; Dialogführung mit Leit-KOMS  
(Änderung der Fahrweise)

## 16.05.87 BEDIEN- UND MELDEPROTOKOLL

```

=====
P 10:59:55 KOMS00003 BTA AUS => HND
P 11:00:09 KOMS00003 BZU I * >0< => >I< * 0
P 11:00:13 KOMS00003 BZU >I< * 0 => I * >0<
P 11:00:59 KOMS00003 BTA HND => AUS
P 11:02:59 KOMS00003 BTA AUS => HND
P 11:03:01 KOMS00003 BZU I * >0< => I >*< 0
P 11:03:03 KOMS00003 BZU I >*< 0 => >I< * 0
P 11:03:05 KOMS00003 BZU >I< * 0 => I * >0<
P 11:03:07 KOMS00003 BZU I * >0< => I >*< 0
P 11:03:09 KOMS00003 BZU I >*< 0 => I * >0<
P 11:18:45 KOMS00003 BSZ: 76543210 => 76543210
P 11:20:51 KOMS00000 OW1 8.99 => 10.25 M3/H
P 11:21:07 KOMS00000 OW1 10.25 => 9.81 M3/H
P 11:23:38 KOMS00000 SOLL 8.00 => 19.01 M3/H
P 11:23:49 KOMS00000 SOLL 19.01 => 6.90 M3/H
** A 11:21:55 RES 4/01 ON F8 20*** RESTA GEFAEHRDG DUE-KANAL GST
** A 11:21:56 RES 4/01 ON B8 20*** RESTA GEFAEHRDG
** A 11:22:07 RES 4/01 ON F8 20*** RESTA GEFAEHRDG DUE-KANAL GST
** A 11:22:19 RES 4/01 ON B8 20*** RESTA GEFAEHRDG

```

13:09:53 FREIGABE

PROTOKOLLE

- A - ALARMZUSTANDSPROTOKOLL
- 0 - SCHICHTPROTOKOLL SP1.1
- 1 - SCHICHTPROTOKOLL SP1.2
- 2 - TAGESPROTOKOLL TP2.1
- 3 - TAGESPROTOKOLL TP2.2
- 4 - MELDEPROTOKOLL MP3.1
- 5 - MESSREIHE MR6.1
- 6 - MESSREIHE MR6.2
- 7 - MESSREIHE MR6.3
- 8 - MESSREIHE MR6.4
- 9 -

ALARM IN GRP:\*\*\*

Bild 3.3.2.-1. Übersicht der strukturierten Protokolle

```
13:10:36   FREIGABE
PROTOKOLL-NR.0 SCHICHTPROTOKOLL SP1.1
=====
AUSGABE:  M - MONITOR
           D - DRUCKER
           A - ABRUCH
           S - SPERREN
           F - FREIGABE
STRUKTURIERUNG: E - ERLAUBEN
               B - STARTBEDINGUNG
               U - UEBERSCHRIFT
               Z - PROTOKOLLZEILE
               # - ENDE

ALARM IN GRP:***
```

Bild 3.3.2.-2. Grundmenü innerhalb des Protokolls

<u>13:27:30</u>		FREIGABE			
SCHICHTPROTOKOLL		SP1.1	28.06.87		13:27:08
YV	00001	ZULAUF	VENTIL	GWBY VRM	<<0>>
YV	00001	ZULAUF	VENTIL	GWBY XXX	<<0>>
YV	00001	ZULAUF	VENTIL	GWBY STS	<<0>>
YV	00001	ZULAUF	VENTIL	GWBY UW2	<<0>>
YV	00001	ZULAUF	VENTIL	GWBY UW1	<<0>>
YV	00001	ZULAUF	VENTIL	GWBY OW2	<<0>>
YV	00001	ZULAUF	VENTIL	GWBY OW1	<<0>>
YV	00001	ZULAUF	VENTIL	GWBY	<<0>>
YV	00001	ZULAUF	VENTIL	GWBY 76543210	
YV	00001	ZULAUF	VENTIL	BABY HND	
YV	00001	ZULAUF	VENTIL	OW1	62.0 M
YV	00001	ZULAUF	VENTIL	UW1	20.0 M
YV	00001	ZULAUF	VENTIL	UW2	15.0 M
YV	00001	ZULAUF	VENTIL	RUEK	N.S.
YV	00001	ZULAUF	VENTIL	STEL	0.00
YV	00001	ZULAUF	VENTIL	SOLL	50.0 M
YV	00001	ZULAUF	VENTIL	IST	0.0 M
Y	00000	EIN DICKER	ABGABE	SOLL	50.0 M
Y	00000	EIN DICKER	ABGABE	IST	0.0 M
Y	00000	EIN DICKER	ABGABE	STEL	50.00
Y	00000	EIN DICKER	ABGABE	RUEK	N.S.
PROTOKOLLENDE					
ALARM IN GRP:***					

Bild 3.3.3.-1. Protokollanzeige auf Monitor

13:30:11      FREIGABE

ALARMZUSTANDSPROTOKOLL

M - AUSGABE AUF MONITOR

D - AUSGABE AUF DRUCKER

ALARM IN GRP:\*\*\*

Bild 3.4.2.-1. Grundbild zum Alarmzustandsprotokoll

<u>13:30:41</u>		FREIGABE			
<u>POM</u>		PRST	FC	ALGR	MESZSTELLENBEZEICHNUNG
FCA	00020	BSE	02		GST
FCA	00021	BSE	02		GST
FCA	00022	BSE	02		GST
FCA	00023	BSE	02		GST
FCA	00024	BSE	02		GST
FCA	00025	BSE	02		GST
FCA	00026	BSE	02		GST
FCA	00027	BSE	02		GST

PROTOKOLLENDE

D - DRUCKER

M - MONITOR

Bild 3.4.3.-1. Alarmzustandsprotokollausgabe auf Monitor

SYSTEMZUSTAND VOM 28.06.87

14:05:34

```

=====
***  E DSS 0/01: ON    80
* M  WR 1/01: ON    10  WARNUNG
***  E FE 2/01: DUE   70
* M  PSR 3/01: ON    10  MELDUNG
***  E PSR 3/02: DUE   70  WARNUNG
**   A PSR 3/03: ON    20  VERSORG-STOERNG
**   A PSR 3/04: ON    20  FUNKT.-STOERNG
***  E RBE 4/01: DUE   70  E/A-FEHLER
**   A RBE 4/02: ON    20  RESTA GEFAEHRDG
***  E BSE 5/01: ON    30  E/A-FEHLER
***  E BSE 5/02: DUE   70
**   A BSE 5/03: ON    20  RESTA GEFAEHRDG
ENDE
*   DUE-AUSFALL 00
*   DUE-AUSFALL 02
*   DUE-AUSFALL 00
*   DUE-AUSFALL 09
*   DUE-AUSFALL 02
*   DUE-AUSFALL 2B
*   DUE-AUSFALL 0F
*   DUE-AUSFALL B2
*   DUE-KANAL GST 10
*   DUE-AUSFALL 92
*   DUE-AUSFALL 00
*   DUE-AUSFALL 10

```

Bild 3.5.-1. Systemzustandsprotokoll



15:30:41

FREIGABE

## DISK-FUNKTIONEN

- 
- 1 - FORMAT
  - 2 - SYSTEM KOPIEREN
  - 3 - DISK KOPIEREN
  - 4 - FREIGABE
  - 5 - VERZEICHNIS
  - 6 - STATUS
  - 7 - MENUE

KE: F

Bild 4.1.12.-1. Grundmenü der Bedienmöglichkeiten mit FDE

16:30:41

FREIGABE

DISK-FUNKTIONEN

- 1 - FORMAT
- 2 - SYSTEM KOPIEREN
- 3 - DISK KOPIEREN
- 4 - FREIGABE
- 5 - VERZEICHNIS
- 6 - STATUS
- 7 - MENUE

FDE-VERSION 2C VOM: 06.06.88

FORMAT LWO: B-148K D-624K  
FORMAT LW1: C-148K E-624K

FORMAT LW: D

ACHTUNG! DATEIEN LOESCHEN , DISK FORMATIEREN: J/N

KE: F

Bild 4.1.12.-2. Formatausgabe

17:30:41 FREIGABE

VERZEICHNIS LWO  
 KAPAZITAET: 624K/FREI: 236K  
 DATEI-ANZ.: 10

1 - STREICHEN  
 2 - UMBENENNEN  
 3 - KOPIEREN

NAME	BYTES	NAME	BYTES	NAME	BYTES
FDE-SYS	.COM 50K				
KOPP	.COM 42K				
BIND	.COM 48K				
K22	.PAS 50K				
PROC	.BAK 58K				
FORM	.PAS 52K				
DEF1	.BAS 38K				
SIMKO	.COM 30K				
K111	.COM 10K				
KONF	.COM 10K				

KE: F                    KURSOR    ↓ - TIEF    ↑ - HOCH

Bild 4.1.12.-3. Ausgabe eines Dateiverzeichnis

11:23:59

GRP:100

KOMS ANALOG STETIG

KOMS00000 HND 10.00 M3/H =====+=====.....SOLL: 6.90  
 6.90 50.00 -----+.....\*

OW1

UW2 UW1 OW1 OW2  
 1.50 2.99 9.81 17.99

TRZT ANZA ANBE  
 00:00:01 0.00 )/ 20.00

TRENDWERTE

11:23:09	10.00	11:23:10	10.10	11:23:11	10.50
11:23:12	10.50	11:23:13	10.30	11:23:14	10.40
11:23:15	10.80	11:23:16	10.20	11:23:17	10.60
11:23:10	11.00	11:23:19	10.90	11:23:20	11.00
11:23:21	10.00	11:23:22	10.80	11:23:23	10:00
11:23:24	10.20	11:23:25	10.20	11:23:26	10:00
11:23:27	10.40	11:23:28	10.00	11:23:29	10.00
11:23:30	10.60	11:23:31	10.00	11:23:32	10.00
11:23:33	10.90	11:23:34	10.20	11:23:35	10.40
11:23:35	10.70	11:23:37	10.60	11:23:38	10.40
11:23:39	10.50	11:23:40	10.20	11:23:41	10.40
11:23:42	10.30	11:23:43	10.60	11:23:44	10.30
11:23:45	10.00	11:23:46	10.50	11:23:47	10.20
11:23:48	10.10	11:23:49	10.10	11:23:50	10.30
11:23:51	10.20	11:23:52	10.50	11:23:53	10.70
11:23:54	10.30	11:23:55	11.00	11:23:56	10.50
11:23:57	10.70	11:23:58	10.30	11:23:59	10.20
11:24:00	10.90	11:24:01	10.00	11:24:02	10.00
11:24:03	11.00	11:24:04	10.00	11:24:05	10.40
11:24:06	10.80	11:24:07	10.00	11:24:08	10.00

Bild 4.2.-1. Hardcopyausgabe der Einzeldarstellung einer analogen stetigen KOMS mit Trendausgabe

13:00:19

FREIGABE

IMEN	KOMS-UEBERSICHT		BSE:	01	POM	ALGR
	POM	ALGR	IMEN			
000	Y	00000				000
001	YV	00001				000
002	YV	00002				000
003	YV	00003				000
004	YV	00004				000
005	YV	00005				000
006	FCA	00006				000
007	FCA	00007				000
008	FCA	00008				002
009	FCA	00009				002
010	FCA	00010				002
011	FCA	00011				002
012	FCA	00012				002
013	FCA	00013				002
014	FCA	00014				002

BSE-ANZAHL: 3 IMEN-ANZAHL: 23 ANZAHL IMEN IN BSE: 15  
 ALARM IN GRP:\*\*\*

Bild 4.4.-1. Übersicht der strukturierten KOMS je BSE

18:30:41      FREIGABE

-----  
 STATUS DER BETRIEBSPROTOKOLLE  
 -----

PROTOKOLL-NR 0:	E	10/Z	ZE: 18:35	ANZ: 8	ZZ: 19:00
PROTOKOLL-NR 1:	E1	/	ZE:	ANZ: 255	ZZ:
PROTOKOLL-NR 2:		/Z	ZE:	ANZ: 255	ZZ: 20:00
PROTOKOLL-NR 3:		/	ZE:	ANZ: 255	ZZ:
PROTOKOLL-NR 4:		/	ZE:	ANZ: 255	ZZ:
PROTOKOLL-NR 5:	E	50/	ZE:	ANZ: 255	ZZ:
PROTOKOLL-NR 6	E	/Z	ZE:	ANZ: 255	ZZ: 19:30
PROTOKOLL-NR 7	E	/	ZE: 18:15	ANZ: 255	ZZ:
PROTOKOLL-NR 8	E	/	ZE:	ANZ: 255	ZZ:
PROTOKOLL-NR 9		/	ZE:	ANZ: 255	ZZ:

ALARM IN GRP:\*\*\*

Bild 4.5.-1. Statusanzeige der Betriebsprotokolle

## Ergänzungen und Änderungen zur

Technischen Dokumentation  
 Baueinheiten der Prozessleitebene  
 BP 30/1, BP31, WRE/1, WRE/2, KE, DSS

für Softwareversion 2C, ab Softwarestand 12/88

---

Es sind nur die Gliederungspunkte aufgeführt, in denen sich Änderungen ergeben.

Teil 4: Beschreibung der Prozesskommunikation Bedienpulte  
 ----- BP 30/1 , BP 31

2.2.1.	Darstellung der analogen KOMS (Bild 2.2.1.-1.)	2
2.3.1.	Darstellung der analog stetigen KOMS (Bild 2.3.1.-1.)	3
2.3.7.	Bildanwahl zur Einzeldarstellung (Bild 2.3.7:-1.)	4
2.4.	Alarmdarstellung (Bild 2.4.-1.)	5
2.6.2.1.	Betriebsartenänderung	7
2.6.2.2.1.	Wertänderungen mit Zifferneingabe	8
2.6.6.1.	Betriebsartenänderung	9
3.1.2.	Bedienausgabe	10
4.4.	Übersicht der strukturierten KOMS je BSE (Bild 4.4.-1.)	11
Bild 2.1.1.-2.	Bediengraph zur Regimeanwahl	12
Bild 3.1.-1.	Bedien- und Meldeprotokoll	14
Bild 3.3.2.-2.	Grundmenü innerhalb des Protokolls	15
Bild 4.1.12.-1.	Grundmenü der Bedienmöglichkeiten mit FDE	16
Bild 4.1.12.-2.	Formatausgabe	17
Bild 4.2.-1.	Hardcopyausgabe der Einzeldarstellung einer analogen stetigen KOMS mit Trendausgabe	18
Bild 4.4.-1.	Übersicht der strukturierten KOMS je BSE	19
Bild 4.5.-1.	Statusanzeige der Betriebsprotokolle	20

zum Teil 4:

-----

### 2.2.1. Darstellung der analog stetigen KOMS (Bild 2.2.1.-1.)

---

Bei der Anzeige der analog stetigen KOMS wird in der 1. Bildzeile nach der Betriebsart der numerische Wert des Ist-Wertes und die Masseinheit bestehend aus maximal 6 Zeichen angezeigt. Es folgt die quasigraphische Darstellung des Ist-Wertes als Balken, des Soll-Wertes als Marke über und der Grenzwerte als Marken unter der Orientierungslinie (Messbereichsskala). Die Anzeige kann durch die in der Gruppendarstellung anwählbaren Daten Anzeigebereich (ANBE) und Anzeigeanfang (ANZA) modifiziert werden.

ANBE bestimmt die Grösse des Ausschnittes des Messbereiches, der in der quasigraphischen Darstellung angezeigt wird. Er kann in vier Schritten festgelegt werden:

0	=	100%	Messbereich	
1	=	50%	"	
2	=	25%	"	
3	=	12,5%	"	linear oder 3 Potenzen logarithmisch

Die Darstellung erfolgt für ANBE = 0 bis = 2 in linearem Massstab. Durch Strukturierung am Strukturierarbeitsplatz kann festgelegt werden, ob bei ANBE = 3 mit linearem Massstab 12,5% des Messbereiches dargestellt werden sollen, oder ob 100% des Messbereiches in logarithmischer Teilung (3 Zehnerpotenzen) darzustellen sind.

Für den Bediener ist die Unterscheidung linear oder logarithmisch dadurch möglich, dass bei linearer Teilung der Balken in der Farbe grün ausgegeben wird, während bei logarithmischer Teilung die drei dargestellten Potenzen durch drei Bereiche (grün, weiss, grün) angedeutet werden.

ANZA gibt bei linearer Ausgabe den Anfang der quasigraphischen Darstellung an und ist bei logarithmischer Ausgabe wirkungslos.

Unterhalb des numerischen Wertes des Ist-Wertes in der 3. Bildzeile wird der numerische Wert des Soll-Wertes angezeigt. Dem schliesst sich die prozentuale Angabe des Rückstellwertes an. Im Anschluss kommt eine blaue quasigraphische Anzeige des Rückstellwertes auf einer Anzeigeskala mit einer Markierung für den Stellwert. Bei analog-stetigen KOMS, bei denen kein Rückführsignal strukturiert ist (keine Signalverschaltung mit dem Rückführsignal im KOM-Block), werden bei der Anzeige Rückführsignal und Stellwert identisch angezeigt.

Für die numerische Anzeige des Wertes gilt, dass der Wert mit maximal 4 Ziffern, einem Dezimalpunkt und einem Vorzeichen dargestellt werden kann, wobei bei positivem Wert das Vorzeichen entfällt. Die Dezimalstelle der Darstellung von Werten kann von KOMS zu KOMS variieren, ist aber innerhalb einer KOMS durch Strukturierung festgelegt. Lediglich für die Angabe des Stellwertes und der Rückmeldung (siehe Dialogbetrieb bzw. Einzeldarstellung) ist ein festes Format vorgegeben (nn.nn ,n {0...9}).

Zahlenformate:	(-).nnnn	
Datentyp	(-)n.nnn	
	(-)nn.nn	
	(-)nnn.n	
	(-)nnnn	n {0 ... 9}

Ist der Stellwert nicht strukturiert, entfällt die Wertausgabe und die quasigraphische Anzeige. Gleiches gilt fuer Ist- und Soll-Wert. Für nicht strukturierte Grenzwerte entfällt die Markierung auf der Messbereichsskala.



### 2.3.1. Darstellung der analog stetigen KOMS (Bild 2.3.1.-1.)

---

Es werden wie bei der Gruppendarstellung 3 Bildschirmzeilen für diese KOMS im oberen Bildteil angezeigt.

Zusätzlich zu diesen Informationen werden die Mnemoniks aller Datentypen und unterhalb der Mnemoniks die numerischen Werte der einzelnen Datentypen ausgegeben.

Ist bei den Grenzwerten (UW2, UW1, OW1, OW2) ein Datentyp nicht strukturiert, so erscheint unterhalb des Mnemoniks die Ausschrift 'N.S.'. Für eine nicht vorhandene Rückmeldung wird weder eine numerische Anzeige noch das Mnemonik RUEK ausgegeben. Neben diesen Anzeigen erhält der Bediener noch Informationen zum Anzeigeanfang (ANZA) seines dargestellten Messbereiches und zum Anzeigebereich (ANBE) der dargestellten Ist-Wert-Skala.

Das Datenformat der Datentypen entspricht dem des Ist- bzw. Sollwertes, ausser bei Stellwert und Rückmeldung. Dort ist das Datenformat nn.nn mit {0 ...9}. Dem Anzeigebereichswert ist eine Ziffer vorangestellt, die variieren kann zwischen 0 und 3 und die Anwahlmöglichkeiten der 4 verschiedenen Anzeigebereiche verdeutlicht (s. Punkt 2.2.1).

Bei zusätzlichen Fehlermeldungen durch die Verarbeitungsprogramme der BSE bekommt der Bediener eine Fehlermitteilung als hexadezimale Information (Fehlercode).

## 2.3.7. Bildanwahl zur Einzeldarstellung (Bild 2.3.7.-1.)

Im Prinzip gibt es 2 Möglichkeiten zur Einzeldarstellungsanwahl, einmal die Anwahl über Einzelregimetaste und Positionsnummer aus der Gruppendarstellung oder Einzeldarstellung heraus oder die Anwahl über die problemorientierte Messstellennummer.

Ausgangssituation	Tasteneingabe	Reaktion	Erläuterung
Gruppendarstellg. oder Einzeldarstellung	ED	-	1. notwendige Eingabe zur Einzeldarstellung
ED wurde bedient	Ziff. (0-7)	Bildaufbau zur Einzeldarstellung	Eingabe der Dialogposition der gewünschten KONS
on-line-Betrieb beliebig	ED	-	1. notwendige Eingabe zur Einzeldarstellung
ED wurde bedient	AUSP	Textausgabe in d. letzten ES-Leile  'POM :[]'	Bereitschaft zur Eingabe der numerischen POM
Bereitschaft zur POM-Eingabe hergestellt	max. 9 Zeichen (A-E, 0-9, '-', '.', ' ', Leerzei.	Ausgabe des Zeichens auf Kursorposit. u. Vorrücken Kursor	
POM-Eingabe erfolgt	AUSP	Bildaufbau zur Einzeldarstellung	bei nicht vorhandener POM wird die Eingabe gelöscht und es erfolgt eine Fehlerauschrift - keine neue Einzeldarstellung
POM-Eingabe fehlerhaft	CE	Löschen des zuletzt eingegebenen Zeichens	Löschung möglich bis zur 1. Kursorposition durch wiederholte CE-Bedienung

## 2.4. Alarndarstellung (Bild 2.4.-1.)

Die Alarndarstellung wird über die |AD|-Registertaste angewählt. In der Alarndarstellung erfolgt die Auflistung der aufgetretenen Prozess- und Systemalarne auf dem Farbdisplay. Jeden Alarm wird dabei eine Bildschirmzeile zugeordnet. Auf dem Bildschirm lassen sich max. 30 Alarmzeilen aufbauen. Dabei steht der älteste Alarm in der untersten Bildschirmzeile, während der zuletzt eingelaufene Alarm in der obersten Bildschirmzeile steht. Tritt ein neuer Alarm auf, so wird das Alarmbild aktualisiert und der neue Alarm wird in der obersten BS-Zeile eingetragen. Das Bild wandert dann um diese neu eingetragene Bildschirmzeile nach unten und der älteste Alarm (Alarm in der 30. Zeile) verschwindet vom Bildschirm.

Jede Statusverschlechterung einer KOMS oder einer Station bewirkt eine neue Alarmmeldung und gleichzeitigen Aufbau einer neuen Alarmzeile. Das Pult sendet ein akustisches Signal, dass sich unterscheidet in akustisches Signal für Prozessalarm (niedrige Signalfrequenz 1 Hz) bzw. für Systemalarm (hohe Signalfrequenz 10 Hz). Treten sowohl Prozess- als auch Systemalarne auf, so überlagern sich beide Signalfrequenzen. Die Quittierung des akustischen Signals kann mittels Quittierungstaste |QA| vorgenommen werden. Das Signal verstummt und wird erst wieder bei neu auftretenden Alarmen aktiv.

Neben der akustischen Signalisierung des Alarms wird dem Bediener auf dem Bildschirm der aktuelle Alarm optisch mitgeteilt. Es wird die problemorientierte Messstellennummer bzw. ~~die~~ Bezeichnung der

Funktionseinheit, das Mnemonik des höchstpriorisierten Prozessstatus bzw. die Betriebsart der Station und die hexadecimale Anzeige des Prozessstatus bzw. Funktionseinheitenstatus in der entsprechenden Alarmfarbe angezeigt und vor diesen Bezeichnungen blinkt ein Bildelement in derselben Farbe.

Durch Betätigung der QO-Taste kann die optische Quittierung der Alarmierung vorgenommen werden und das blinkende Bildelement zum Erlöschen gebracht werden. Dieses Quittieren erfolgt als Sammelquittierung für sämtliche angezeigten Alarme in der Alarndarstellung.

Statusverschlechterungen einer KOMS bzw. einer Station können sein:

- höhere Alarmpriorität
- gleiche Alarmpriorität, aber Fehlerstatusverschlechterung

Optisches Quittieren und Statusverbesserungen einer KOMS bzw. einer Station bewirken keinen neuen Aufbau einer Alarmzeile. Bei der Quittierung erlischt, wie schon erwähnt, das blinkende Bildelement vor der Bezeichnung für die KOMS bzw. für die Station, und der übrige Bildinhalt bleibt erhalten. Eine Statusverbesserung bewirkt hingegen je nach Prioritätsstufe des Status eine Umfärbung in der Alarmfarbe der neuen Alarmpriorität und die Aktualisierung des Mnemoniks für die Prozessdaten bzw. Betriebsart der Station und die hexadecimale Ausgabe des Prozessstatus bzw. Funktionseinheitenstatus.

Einlaufende Gutmeldungen von KOMS (grün), die nicht mehr in der Alarndarstellung aufgelistet sind, werden auch nicht als Gutmeldung im Alarmbild aufgenommen. Lediglich bei im Alarmbild vorhandenen KOMS wird die einlaufende Gutmeldung registriert, indem eine Farbumschaltung auf grün erfolgt.

Liegen Gutmeldungen von KOMS im Alarmbild vor, werden diese beim Einlaufen von neuen Alarmen (Prozess- bzw. Systemalarne) durch entsprechendes Nachrollen des Alarmbildes überschrieben. Es wird

also nicht der gesamte Bildschirm zum Rollen von oben nach unten veranlasst, sondern nur ein Rollen bis zu der Stelle mit der ältesten Outmeldung ( Meldung, die am weitesten unten auf dem Bildschirm steht ).

a) Aufbau Alarmbildzeile einer alarmierten KOMS

(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)  
03:08:32 [ ] KOMS00000 OW1 02 100 KOMS ANALOG STETIG

- (1) - Uhrzeit des eingelaufenen Alarms
- (2) - Blinkfeld für aktuellen Alarm  
(entfällt bei optisch quittiertem KOMS)
- (3) - problemorientierte Messstellennummer  
(erscheint in der Farbe der aktuellen Alarmpriorität)
- (4) - Mnemonik des höchstpriorisierten Fehlers
- (5) - Hexadezimale Ausgabe des Prozessstatus der KOMS  
(wird aktualisiert bei Statusverbesserung)
- (6) - Alarmgruppennummer  
(entfällt, wenn nicht vorhanden)
- (7) - Messstellenbezeichnung der KOMS

b) Aufbau Alarmbildzeile eines Systemalarms

(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)  
06:40:15 [ ] PSR 3/03 ON BE BO \*\*\* E/A-FEHLER

- (1) - Uhrzeit des eingelaufenen Alarms
- (2) - Blinkfeld für aktuellen Alarm  
(entfällt bei optisch quittiertem Alarm)
- (3) - Mnemonik für Bezeichnung der Station und Stationsnummer

Numer n/..	Mnemonik	Bezeichnung
0	DSS	Datenbahnsteuerstation
1	WR	Wartenrechner
2	FE	sonstige Funktionseinheiten
3	PSR	Funktsteuerrechner
4	RBE	Reserve-BSE
5	BSE	Basissteuereinheit

- (4) - aktuelle Betriebsart der Station
- (5) - hexadezimale Ausgabe des Funktionseinheitenstatus
- (6) - hexadezimale Ausgabe des Fehlercodes
- (7) - Kennung für Systemalarm
- (8) - Fehlertext

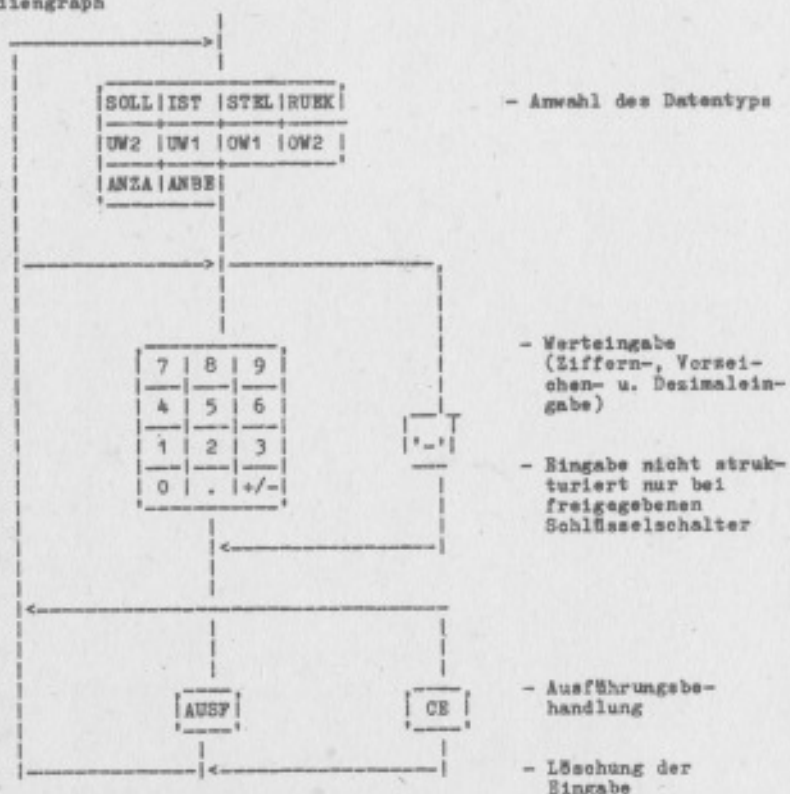
### 2.6.2.1. Betriebsartenänderung

Die möglichen Betriebsarten für eine KOMS werden durch den Projektanten am Strukturierarbeitsplatz bzw. durch den Bediener am Pult selbst strukturiert. Das Betätigen einer für diese KOMS nicht erlaubten Betriebsart wird dem Bediener durch die Ausschrift 'BEDIENTFEHLER' angezeigt .

Ausgangssituation	Tasteneingabe	Reaktion	Erläuterung
Dialogbereitschaft hergestellt KOMS nicht gestört	AUS	Ausschalten der KOMS	dyn. Informationen werden gelöscht
	EIN	Einschalten der KOMS	
	HND	Umschaltung in Handbetrieb	nach Umschaltung der Betriebsart erscheint an der Stelle für BA das neue BA-Mnemonic wie auf der Tastatur
	AUT	Umschaltung in Automatikbetrieb	
	MES	Umschaltung auf Messung	
	KAS	Umschaltung auf Kaskadenregelung	
	RGR	Umschaltung rechnergeführte Regelung	Wartenrechner gibt Sollwert vor
	DDC	Umschaltung auf direkte digitale Regelung	Wartenrechner gibt Stellwert vor

## 2.6.2.2.1. Wertänderungen mit Zifferneingabe

Bediengraph



Die Werteingabe wird abgeschlossen durch die Ausführungstaste. Die Eingabeseile wird gelöscht und eine neue Eingabe kann erfolgen.

### 2.6.6.1. Betriebsartenänderung

In der folgenden Tabelle wird der maximale Umfang an möglichen Betriebsarten für die binären Aggregat-KOMS angeführt. Die jeweils erlaubte Betriebsart für eine KOMS ist am Strukturierarbeitsplatz oder am Pult strukturierbar.

Ausgangssituation	Tasteneingabe	Reaktion	Erläuterung
Dialogbereitschaft hergestellt	AUS	Ausschalt. d. KOMS	dyn. Informationen werd. gelöscht
	BIN	Einschalt. der KOMS	
	HND	Umschaltg. in Handbetrieb	nach Umschaltg. der Betriebsart erscheint an d. Stelle d. Betriebsart das neue Memoaik
	AUT	Umschaltg. in Automatikbetrieb	
	ORT	Umschaltg. auf Betrieb vor Ort	
	SRT	Schrittbetrieb	
	GEF	Umschaltg. auf Geführt	
	RES	Reserveumschaltung	

### 3.1.2. Bedienausgabe

---

Sämtliche Bedienhandlungen werden auf dem Drucker des aktiven Alarmrechners in chronologischer Reihenfolge ausgegeben. Die interne Bedienpufferverwaltung ist so organisiert, dass maximal 15 Bedienhandlungen verwaltet werden können. Ist das Bedienprotokoll abgemeldet, und es werden neue Bedienhandlungen zur Prozesskommunikation durchgeführt, so wird die neue Bedienhandlung in den Bedienpuffer eingetragen bei Streichung der Ältesten Bedienhandlung. Bei erneuter Anmeldung des Bedienprotokolls werden somit die letzten 15 Bedienhandlungen zur Prozesskommunikation auf Drucker ausgegeben. Zur Unterscheidung der Protokollierung der Bedienhandlungen von der Alarmierung ist der Bedienausgabezeile ein 'P' vorangestellt.

Bei Bedienhandlungen wird eine Reaktionszeit von maximal 2 Sekunden erwartet, da ansonsten der alte Zustand wieder ausgegeben wird.

#### - Aufbau der Bedienprotokollzeile

(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
P	06:25:37	TIC 00001	BTA	HND	=> AUT		PSR02

(0) - Kennzeichnung für Prozessdialogführung

(1) - Uhrzeit der Bedienhandlung

(2) - Problemorientierte Messstellennummer

(3) - Art der Bedienung

- BTA - Betriebsartenänderung

- BZU - Betriebszustandsänderung

- Datentypmnemonik f. Wertänderung bzw. Stellbefehl

(4) - alter Zustand

- alte Betriebsart

- alter Betriebszustand

- alter Wert des Datentyps

(5) - neuer Zustand bzw. Bedieneringabe

- neue Betriebsart

- Bedieneringabe zum neuen Betriebszustand

- neuer Wert des Datentyps bzw. Eingabe bei Stellbefehl

(6) - Masseinheit bei Wertänderung des Datentyps

(7) - Pult, an dem die Bedienhandlung vorgenommen wurde



- Ausgabe zur Wertänderung des oberen Grenzwertes 1

P 06:22:51 ANUS00002 OW1 79.5 => 80.0 M PSR02

- Ausgabe zum Stellbefehl analog unstetige KOMS

P 06:23:31 ANUS00002 STEL >I< \* 0 => E: (0) PSR03

- Ausgabe zur Betriebszustandsänderung

P 06:25:55 KOMS00004 BZU >I< \* 0 => E: (0) PSR01

- Ausgabe zur Änderung eines Freien Parameters (duales Format)

P 06:27:32 KOMS00005 FP1 76543210 => 76543210 PSR02

#### 4.4. Übersicht der strukturierten KOMS je BSE (Bild 4.4.-1.)

---

Diese Darstellung dient der Anzeige der strukturierten KOMS und beinhaltet weiterhin die Möglichkeit des Löschens von KOMS im Pult. Die Anwahl dieser Darstellung erfolgt über die Betätigung der Tasten |SR| - |K|. Auf dem Bildschirm erscheint das Rahmenbild mit der Bildüberschrift und 2 Tabellenköpfen (IMEN POM ALGR). In der vorletzten Bildschirmzeile wird die maximale Anzahl der BSE der Anlage und die maximale Anzahl der strukturierten KOMS innerhalb des Pults ausgegeben. Dahinter erfolgt eine Ausgabe der Anzahl KOMS der aktuell angewählten BSE. Die Bildschirmzeile wird vervollständigt durch eine Menüausgabe - A-WEITER B-BSE NR C-LOESCHEN.

Erfolgt nach der Grundbildanwahl eine |A|-Bedienung, so werden maximal 52 KOMS der BSE 01 in 2 Kolonnen mit IMEN, POM und Alarmgruppennummer (wenn vorhanden) ausgegeben. Durch weitere |A|-Bedienung wird ein Weiterblättern erreicht. Je nach Anzahl der KOMS je BSE werden entweder die nächsten KOMS dieser BSE ausgegeben oder aber die ersten 52 der nächsten BSE. Es können so sämtliche im Pult strukturierten KOMS angezeigt werden.

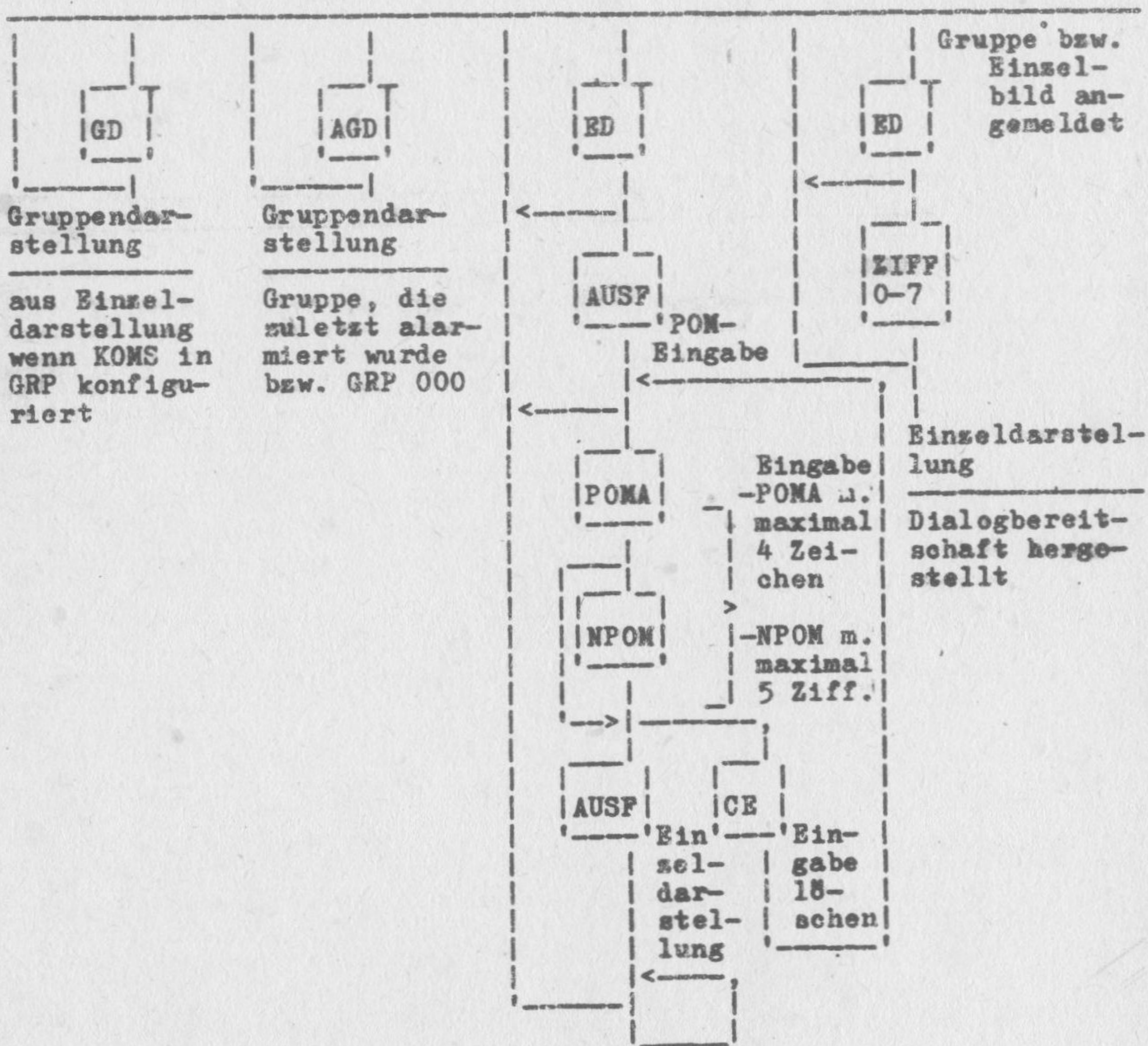
Nach der |B|-Bedienung wird die Eingabe einer 2-stelligen BSE-Nr. erwartet. Die Eingabe wird mit der |AUSF|-Taste abgeschlossen und die ersten 52 im Pult strukturierten KOMS der angewählten BSE werden ausgegeben. Das Weiterblättern erfolgt wiederum durch die wiederholte |A|-Bedienung. Wird eine falsche BSE-Nr. eingegeben, so werden die ersten 52 KOMS der BSE 01 angezeigt.

Die aktuelle BSE-Nr. steht immer in der Überschrift.

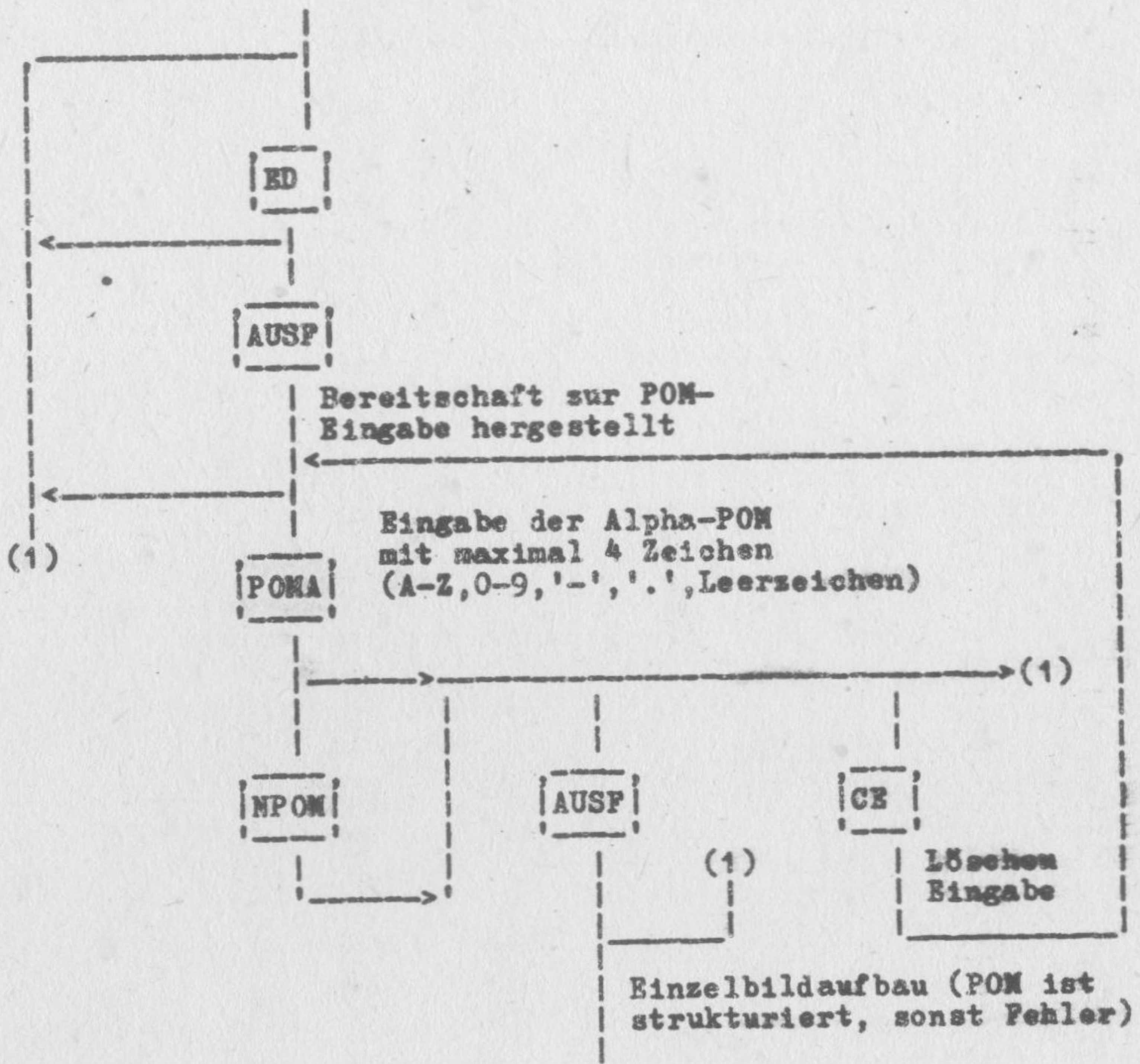
Mit der |C|-Bedienung und der darauf folgenden 3-stelligen IMEN-Eingabe mit anschließender Bedienung der |AUSF|-Taste ist das pultmässige Löschen einer KOMS möglich.

Das Löschen einer KOMS kann nur bei freigegebenem Schlüsselschalter und im OFFO-Betrieb vorgenommen werden.

Bild 2.1.1.-2 Bediengraph zur Regimeanwahl



Dialogbereitschaft  
mit angewählter  
KOMS hergestellt



## 16.05.87 BEDIEN- UND MELDEPROTOKOLL

```

=====
P 10:59:55 KOMS00003      BTA      AUS      => HND
P 11:00:09 KOMS00003      BZU      I * >0< => E: (I)
P 11:00:13 KOMS00003      BZU      >I< * 0  => E: (0)
P 11:00:59 KOMS00003      BTA      HND      => AUS
P 11:02:59 KOMS00003      BTA      AUS      => HND
P 11:03:01 KOMS00003      BZU      I * >0< => E: (*)
P 11:03:03 KOMS00003      BZU      I >* < 0 => E: (I)
P 11:03:05 KOMS00003      BZU      >I< * 0  => E: (0)
P 11:03:07 KOMS00003      BZU      I * >0< => E: (*)
P 11:03:09 KOMS00003      BZU      I >* < 0 => E: (0)
P 11:18:45 KOMS00003      BSZ:    76543210 => 76543210
P 11:20:51 KOMS00000      OW1      8.99     => 10.25 M3/H
P 11:21:07 KOMS00000      OW1      10.25    => 9.81 M3/H
P 11:23:38 KOMS00000      SOLL     8.00     => 19.01 M3/H
P 11:23:49 KOMS00000      SOLL     19.01    => 6.90 M3/H
** A 11:21:55 RES 4/01 ON F8 20*** RESTA GEFAEHRDG DUE-KANAL GST
** A 11:21:56 RES 4/01 ON B8 20*** RESTA GEFAEHRDG
** A 11:22:07 RES 4/01 ON F8 20*** RESTA GEFAEHRDG DUE-KANAL GST
** A 11:22:19 RES 4/01 ON B8 20*** RESTA GEFAEHRDG

```

Bild 3.1.-1. Bedien- und Meldeprotokoll

13:10:36 FREIGABE

PROTOKOLL-NR.0 SCHICHTPROTOKOLL SP1.1  
=====

AUSGABE: M - MONITOR

D - DRUCKER

A - ABRUCH

S - SPERREN

F - FREIGABE

STRUKTURIERUNG: E - ERLAUBEN

B - STARTBEDINGUNG

U - UEBERSCHRIFT

Z - PROTOKOLLZEILE

# - ENDE

AUSGABESTATUS: E 10/Z ZE: 13:15 ANZ: 8 ZZ: 19:00

ALARM IN GRP:\*\*\*

Bild 3.3.2.-2. Grundmenü innerhalb des Protokolls

15:30:41      FREIGABE

DISK-FUNKTIONEN

- 1 - FORMAT (D/E)
- 2 - SYSTEM KOPIEREN
- 3 - DISK KOPIEREN
- 4 - FREIGABE
- 5 - VERZEICHNIS
- 6 - STATUS
- 7 - MENUE

---

KB: P

Bild 4.1.12.-1. Grundmenü der Bedienmöglichkeiten mit FDE

16:30:41

FREIGABE

DISK-FUNKTIONEN

- 1 - FORMAT (D/E)
- 2 - SYSTEM KOPIEREN
- 3 - DISK KOPIEREN
- 4 - FREIGABE
- 5 - VERZEICHNIS
- 6 - STATUS
- 7 - MENUE

FDE-VERSION 2C VOM: 06.06.88

FORMAT LW0: B-148K D-624K  
FORMAT LW1: C-148K E-624K

FORMAT LW: D

ACHTUNG! DATEIEN LOESCHEN , DISK FORMATIEREN: J/N

KB: F

Bild 4.1.12.-2. Formatausgabe

11:23:59

GRP:100

KOMS ANALOG STETIG

OW1

KOMS00000	HND	10.00	M3/H	-----+-----	SOLL:	6.90
		6.90	50.00	-----+-----		*

UW2	UW1	OW1	OW2
1.50	2.99	9.81	17.99

TRET	ANZA	ANBB
00:00:01	0.00	0/ 20.00

TRENDSWERTE

11:23:09	10.00	11:23:29	10.10	11:23:49	10.50
11:23:10	10.50	11:23:30	10.30	11:23:50	10.40
11:23:11	10.80	11:23:31	10.20	11:23:51	10.60
11:23:12	11.00	11:23:32	10.90	11:23:52	11.00
11:23:13	10.00	11:23:33	10.80	11:23:53	10.00
11:23:14	10.20	11:23:34	10.20	11:23:54	10.00
11:23:15	10.40	11:23:35	10.00	11:23:55	10.00
11:23:16	10.60	11:23:36	10.00	11:23:56	10.00
11:23:17	10.90	11:23:37	10.20	11:23:57	10.40
11:23:18	10.70	11:23:38	10.60	11:23:58	10.40
11:23:19	10.50	11:23:39	10.20	11:23:59	10.40
11:23:20	10.30	11:23:40	10.60	11:24:00	10.30
11:23:21	10.00	11:23:41	10.50	11:24:01	10.20
11:23:22	10.10	11:23:42	10.10	11:24:02	10.30
11:23:23	10.20	11:23:43	10.50	11:24:03	10.70
11:23:24	10.30	11:23:44	11.00	11:24:04	10.50
11:23:25	10.70	11:23:45	10.30	11:24:05	10.20
11:23:26	10.90	11:23:46	10.00	11:24:06	10.00
11:23:27	11.00	11:23:47	10.00	11:24:07	10.40
11:23:28	10.80	11:23:48	10.00	11:24:08	10.00

Bild 4.2.-1. Hardcopyausgabe der Einzeldarstellung einer analogen stetigen KOMS mit Trendausgabe



13:00:19

FREIGABE

INEN	KONS-ÜBERSICHT		BSE:	01	INEN	POM	ALGR
	POM	ALGR					
000	Y	00000					000
001	YV	00001					000
002	YV	00002					000
003	YV	00003					000
004	YV	00004					000
005	YV	00005					000
006	PCA	00006					000
007	PCA	00007					000
008	PCA	00008					002
009	PCA	00009					002
010	PCA	00010					002
011	PCA	00011					002
012	PCA	00012					002
013	PCA	00013					002
014	PCA	00014					002

10/ 423/ 15    A-WEITER    B-BSE NR    C-LOESCHEN  
ALARM IN GRP:\*\*\*

Bild 4.4.-1. Übersicht der strukturierten KONS je BSE

18:30:41

FREIGABE

STATUS DER BETRIEBSPROTOKOLLE

PROTOKOLL-NR 0:	E	10/Z	ZE: 18:35	ANZ:	8	ZZ:19:00
PROTOKOLL-NR 1:	B1	/	ZE:	ANZ:		ZZ:
PROTOKOLL-NR 2:		/Z	ZE:	ANZ:		ZZ: 20:00
PROTOKOLL-NR 3:		/	ZE:	ANZ:		ZZ:
PROTOKOLL-NR 4:		/	ZE:	ANZ:		ZZ:
PROTOKOLL-NR 5:	E	50/	ZE:	ANZ:		ZZ:
PROTOKOLL-NR 6:	B	/Z	ZE:	ANZ:		ZZ: 19:30
PROTOKOLL-NR 7:	E	/	ZE: 18:15	ANZ:		ZZ:
PROTOKOLL-NR 8:	E	/	ZE:	ANZ:		ZZ:
PROTOKOLL-NR 9:		/	ZE:	ANZ:		ZZ:

ALARM IN GRP:\*\*\*

Bild 4.5.-1. Statusanzeige der Betriebsprotokolle

---

## **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:** August 1988