

**Technische Dokumentation**  
**Baueinheiten Strukturierarbeitsplatz**  
**SAP 806.03 und SAP 806.04**

**Teil 1: Beschreibung für Montage**  
**Inbetriebnahme, Wartung**  
**und Service**

*ohne B/c 20-Baueinheiten SAP  
" C4 A/B-Ergänzung -  
Systemfehlerbehebung*



Teil 1: Beschreibung für Montage, Inbetriebnahme, Wartung  
und Service

---

Inhaltsverzeichnis	Seite
0. Dokumentationsumfang	3
1. Übersicht	3
1.1. Kurzcharakteristik	3
1.2. Verwendung	3
1.3. Bestandteile der Baueinheit	3
1.4. Zusatzperipherie	4
2. Technische Daten	5
2.1. Mechanische Daten	5
2.2. Elektrische Daten	5
2.3. Betriebsbedingungen	5
2.4. Anschlussbedingungen	6
3. Aufbau und Wirkungsweise	6
3.1. Konstruktiver Aufbau	6
3.1.1. Allgemeines	6
3.1.2. Aufbau des Rechners	6
3.1.3. Anordnung der Kassetten im Rechner	7
3.1.4. Konfiguration der Rechnerkassette	8
3.1.5. Speicherumfang	8
3.1.6. Ebenenumschaltung	9
3.1.7. Rechnerverdrahtung	10
3.2. Kennzeichnung und Beschriftung	11
3.3. Stromversorgung	14
3.3.1. Allgemeines	14
3.3.2. Stromversorgung der Baueinheit	15
3.4. Überwachung	15
3.4.1. Allgemeines	15
3.4.2. Überwachung in der Baueinheit	16
3.5. Lüfterkassette	17
3.6. Einspeisekassette	17
3.7. Rechnerkassette	18
3.7.1. Zentrale Recheneinheit ZRE K 2521.05	19
3.7.2. Brückenmodul KAB 3708.01	19
3.7.3. Festwertspeicher PFS K 3820.05	19
3.7.4. Operativspeicher OPS K 3523	20
3.7.5. Anschlusssteuerung ATS K 7028.15	20
3.7.6. Anschlusssteuerung PPE K 0420.05	20
3.7.7. Anschlusssteuerung ISI 611.12	20
3.7.8. Anschlusssteuerung ABS K 7029.05	21
3.8. Farbmonitor	21
3.9. Tastatur	22
3.10. Floppy-Disk-Einheit	22
3.11. Hardcopy-Drucker	22
3.12. PROM-Aufnahme PAE	22
3.13. Übergabeleiste	23

3.14.	RAM-Stützung	23
3.14.1.	Stützspannungsversorgung	24
3.14.2.	Stützspannungsüberwachung	24
3.15.	PROM-Löschgerät PLG	24
4.	Garantie- und Lieferbedingungen	24
4.1.	Garantiebedingungen	24
4.2.	Lieferbedingungen	25
4.3.	Lagerbedingungen	25
5.	Montagevorschrift	25
5.1.	Allgemeines	25
5.2.	Montage der Gefässe	26
5.3.	Aus- und Einbau des Rechners	26
5.3.1.	Ausbau	26
5.3.2.	Einbau	27
5.4.	Montage des Farbmonitors	27
5.4.1.	Montage des Monitorfusses auf dem Pultdach	27
5.4.2.	Montage des Monitors	28
5.4.3.	Demontage des Monitors	29
5.5.	Aufstellung des HCD	29
5.6.	Montagehinweise für Tastatur	30
5.7.	Kabelführungen	30
5.8.	Aus- und Einbau der Lüfterkassette	30
5.9.	Öffnen und Schliessen der Pultklappe	31
6.	Betriebsvorschrift	31
6.1.	Allgemeines	31
6.2.	Bedien- und Anzeigefunktionen	31
6.2.1.	Ein- und Ausschalten der Baueinheit	31
6.2.2.	Bedienhandlungen am Farbmonitor	32
6.2.3.	Bedien- und Anzeigefunktionen der Tastatur	32
6.2.4.	Anzeigefunktionen am FAB 611.10	32
6.2.5.	Anzeigefunktionen am SUB 621.01	33
6.2.6.	Anzeigefunktionen am OPS K 3523	33
6.2.7.	Anzeigefunktionen der ISI 612.11	33
6.2.8.	Bedienfunktionen am KAB 3708.01	34
6.2.9.	DIL-Schalterstellung beim Drucker K 6313	34
6.3.	Inbetriebnahme	35
6.3.1.	Mechanischer und elektrischer Anschluss	35
6.3.2.	Herstellung der Betriebsbereitschaft	35
6.4.	Wartungshinweise	36
6.4.1.	Wartung der Lüfterkassette	36
6.4.2.	Wartung der NK-Knopfzellen der OPS K 3523	36
6.4.3.	Wartung des Farbmonitors	37
6.4.4.	Wartung HCD	37
6.4.5.	Reinigung Pultklappe	37
6.5.	Fehlerortung	37
6.6.	Servicehinweise	38
6.7.	Ersatzteile	39
7.	Anlagenverzeichnis	40

## 0. Dokumentationsumfang

Teil 1: Beschreibung für Montage, Inbetriebnahme, Wartung und Service

Teil 2: Bedienungsanleitung

## 1. Übersicht

### 1.1. Kurzcharakteristik

Der Strukturierarbeitsplatz (SAP) ist eine Baueinheit des Prozessleitsystems audatec. Der zum Einsatz kommende Rechner ist ein mit K 1520-, ursadat 5000- und GRW-Modulen konfigurierter Rechner. Er enthält neben den Modulen des Rechnerkerns alle erforderlichen Ansteuerbaugruppen für den Anschluss von Peripherie- und Kommunikationsgeräten.

### 1.2. Verwendung

Der SAP ist ein notwendiges Arbeitsmittel für den Projektanten zur Erstellung von Strukturdaten (objektabhängige Software) für audatec-Funktionseinheiten. Mit dem SAP werden alle bei der audatec-Projektierung festgelegten programmtechnischen msr-Funktionen als einzugebende Strukturdaten in eine rechnerlesbare Form (Strukturdaten) gebracht und auf Datenträger (Diskette) umgesetzt. Bei der Montage des SAP sind die Hinweise der Montagevorschrift (Abschnitt 5) zu beachten.

### 1.3. Bestandteile der Baueinheit

Der Aufbau des SAP ist in Bild 1 dargestellt. Der SAP 806.03 ist die Grundvariante, die grundsätzlich aus

- 1 Sitzpult (Gefäß)
- 1 Strukturierrechner SR 621.38
- 1 Tastatur ANF K 7634.51
- 1 Farbmonitor MON 841.43 und
- 1 Floppy-Disk-Einheit (Floppy-Disk-Rechner im Einzelbeistellgefäß)

besteht.

Die erweiterte Variante SAP 806.04 ist zusätzlich mit einem Hardcopy-Drucker (Drucker mit IFSS-Schnittstelle) ausgestattet. Mit der Tastatur werden die zur Strukturierung erforderlichen Daten in den Rechner eingegeben und auf dem Farbmonitor zur Anzeige gebracht.

Über die FDE wird das zur Strukturierung einer audatec-Funktionseinheit (BSE, BP usw.) entsprechende Strukturiersystem (Programmpaket auf Diskette, gehört zum Lieferumfang) für die gewünschte Funktionseinheit in den Rechner eingelesen.

Der HCD beim SAP 806.04 ermöglicht das Dokumentieren eines strukturierten Projektes für die Projektdokumentation.

Der Anschluss weiterer Peripheriegeräte ist im Abschnitt 1.4. beschrieben.

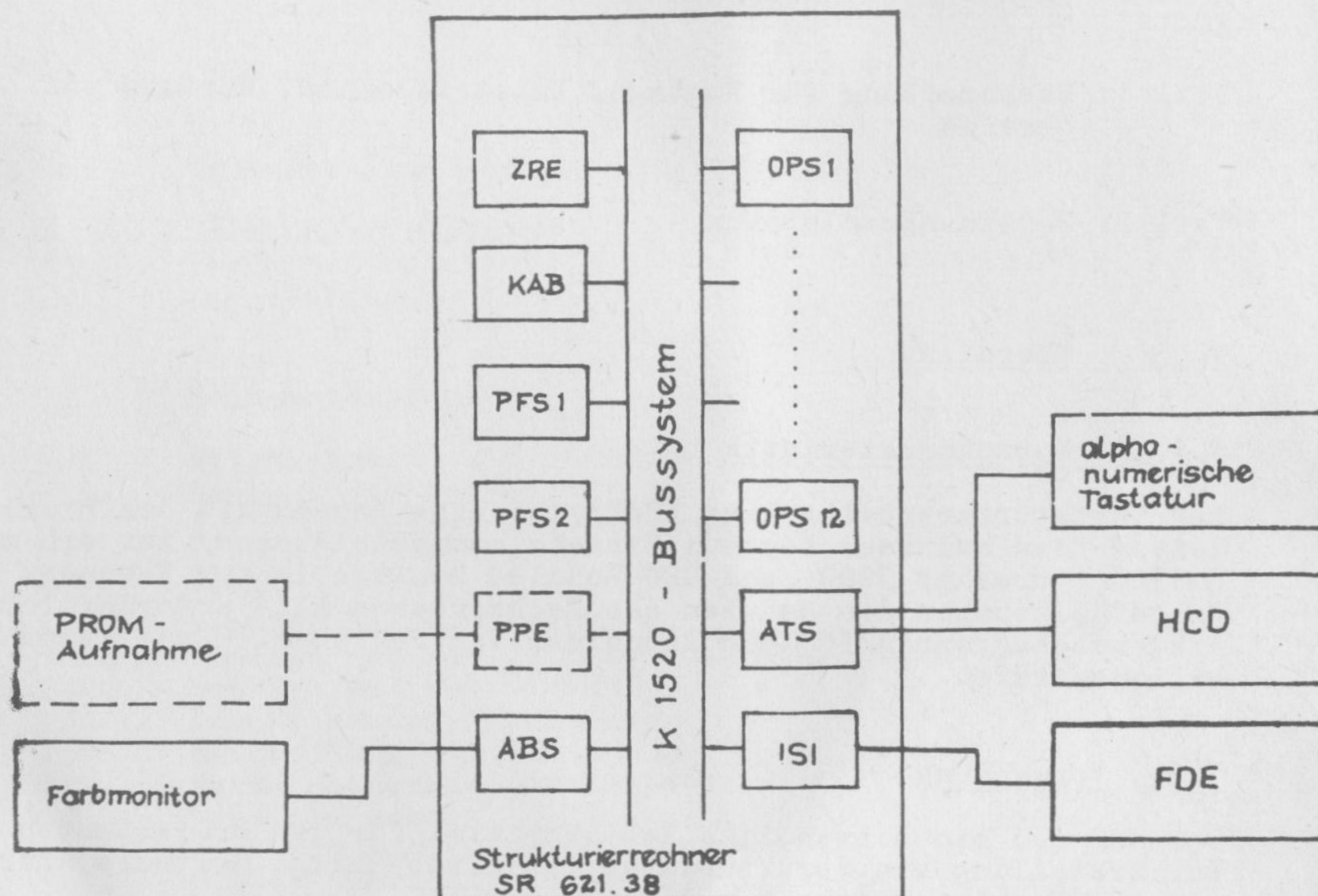


Bild 1: Gerätekonfiguration des SAP

#### 1.4. Zusatzperipherie

Am SAP sind zusätzlich zum Lieferumfang folgende Geräte anschliessbar:

1. HCD (Ergänzung zum SAP 806.03)
2. EPROM-Programmierung, die im einzelnen umfasst:
  - PPE K 0420.05 (im SR zu stecken)
  - PAE K 0422 (an PPE zu stecken)
  - Programmpaket (auf Diskette)
  - PLG K 0421 (für EPROM-Löschung).

Mit den erforderlichen Bestandteilen, die zur EPROM-Programmierung notwendig sind, können folgende Funktionen realisiert werden:

- Lesen von EPROM-Inhalten,
- Programmieren von EPROM's nach Einlesen von Datenträgerinhalten auf Diskette,
- Duplizieren von EPROM's,
- Vergleichen von EPROM-Inhalten.

2. Technische Daten2.1. Mechanische Daten

Gefäßstechnik:	Sitzpult, Beistellgefäß
Abmessungen:	Sitzpult (mit Monitor) bxhxt = 600x1310x1080 mm <sup>3</sup>
	Beistellgefäß bxhxt = 600x800x430 mm <sup>3</sup>
Masse:	SAP 806.03 (ohne Drucker) ca. 170 kg SAP 806.04 (mit Drucker) ca. 177 kg
Farbgebung:	olivbraun 0235 und porzellan- weiss 0009 nach TGL 21196
Abmessungen des Rechner- blockes:	bxhxt = 545x690x400 mm <sup>3</sup>
Masse des Rechnerblockes:	ca. 40 kg
Aufstellungsart:	Einzelaufstellung des Sitzpultes, Einzelaufstellung für Beistellgefäß der FDE

2.2. Elektrische Daten

Betriebsspannung:	220 V +10 %, -15 % bei 50 Hz +/-3 Hz 220 V +/-10 % bei 60 Hz +1 Hz, -3 Hz
Leistungsaufnahme:	ca. 450 VA
Gerätesicherung:	6 AT

2.3. Betriebsbedingungen

Hilfsenergie	
- Betriebsspannung	siehe 2.2.
- Leistungsaufnahme	siehe 2.2.
Technische Belastbarkeit	
Betriebsart	Dauerbetrieb
Störfestigkeit und Störsicherheit	
- Funkstörgrad nach TGL 20855/13 und TGL 20886	F2/13 und F 5/13
- mechanische Beanspru- chung	Einsatzgruppe GI für mechanische Schwingungen und Stösse gem. TGL 200-0057/04
- Schalleistungspegel nach TGL 32624	<54 dB AI bei Nennspannung und 50 Hz Der Drucker (<60 dB AI) bringt auf- grund seiner geringen Einschaltzeit keinen Anteil zum Dauerschallpegel

### Klimatische Belastbarkeit und Schutzarten

- Einsatzklasse nach  
TGL 9200/03
  - Schutzgrad nach  
TGL RGW 778:
  - Schutzgüte:
- Bei Einsatz von NK-Knopfzellen  
Dauerbetrieb: +5/+35/+25/80//1101  
Bis zu 7 Tagen im Jahr ist zugelassen  
(jede weitere Überschreitung ver-  
ringert die garantierte Lebensdauer  
der NK-Knopfzellen):  
+5/+40/+25/80//1101
- Bei Nichteinsatz von NK-Knopfzellen  
Dauerbetrieb: +5/+40/+25/80//1101
- Bei geschlossenem Gefäß: IP 20
- ohne Restgefährdung

### 2.4. Anschlussbedingungen

#### Übergabeleiste (siehe 3.13.)

- Anschluss Mikrorechner  
Bezugspotential: M8-Bolzenanschluss für Kabelschuh
- Schutzleiteranschluss: M4-Gewindedurchgang für Kabelschuh
- Anschlüsse für  
Betriebsspannung,  
Hilfsenergie und ex-  
terne Signale: Buchsenklemmleiste, Leiterquerschnitt  
0,1 bis 4 mm<sup>2</sup>

Rechnermodule, Einspeisemodul  
Interface- und Versor-  
gungskabel:

entsprechend 3.1.4.

### 3. Aufbau und Wirkungsweise

#### 3.1. Konstruktiver Aufbau

##### 3.1.1. Allgemeines

Für den SAP wird ein Sitzpult verwendet, in dem sich der Rech-  
nerblock befindet. Auf dem Gefäß wird der Farbmonitor montiert und  
die Tastatur abgestellt. Mittels eines Dreh- und Schwenkfusses  
kann der Farbmonitor gedreht bzw. angekippt werden.  
Der zur Variante SAP 806.04 gehörende HCD wird auf dem Einzelbei-  
stellgefäß der FDE abgestellt.  
Funktionsbestimmender Bestandteil des SAP ist der Strukturier-  
rechner SR 621.38.

##### 3.1.2. Aufbau des Rechners

Der Rechner besteht konstruktiv aus Kassetten, die in einer Bau-  
gruppenaufnahme befestigt sind. Die Baugruppenaufnahme besteht  
aus 2 stabilen Seitenwänden, der Rückwand und 2 Gleitschienen  
(Bild 2). Der Rechner kann als kompakte Einheit in das Gefäß  
eingeschoben bzw. herausgenommen werden.

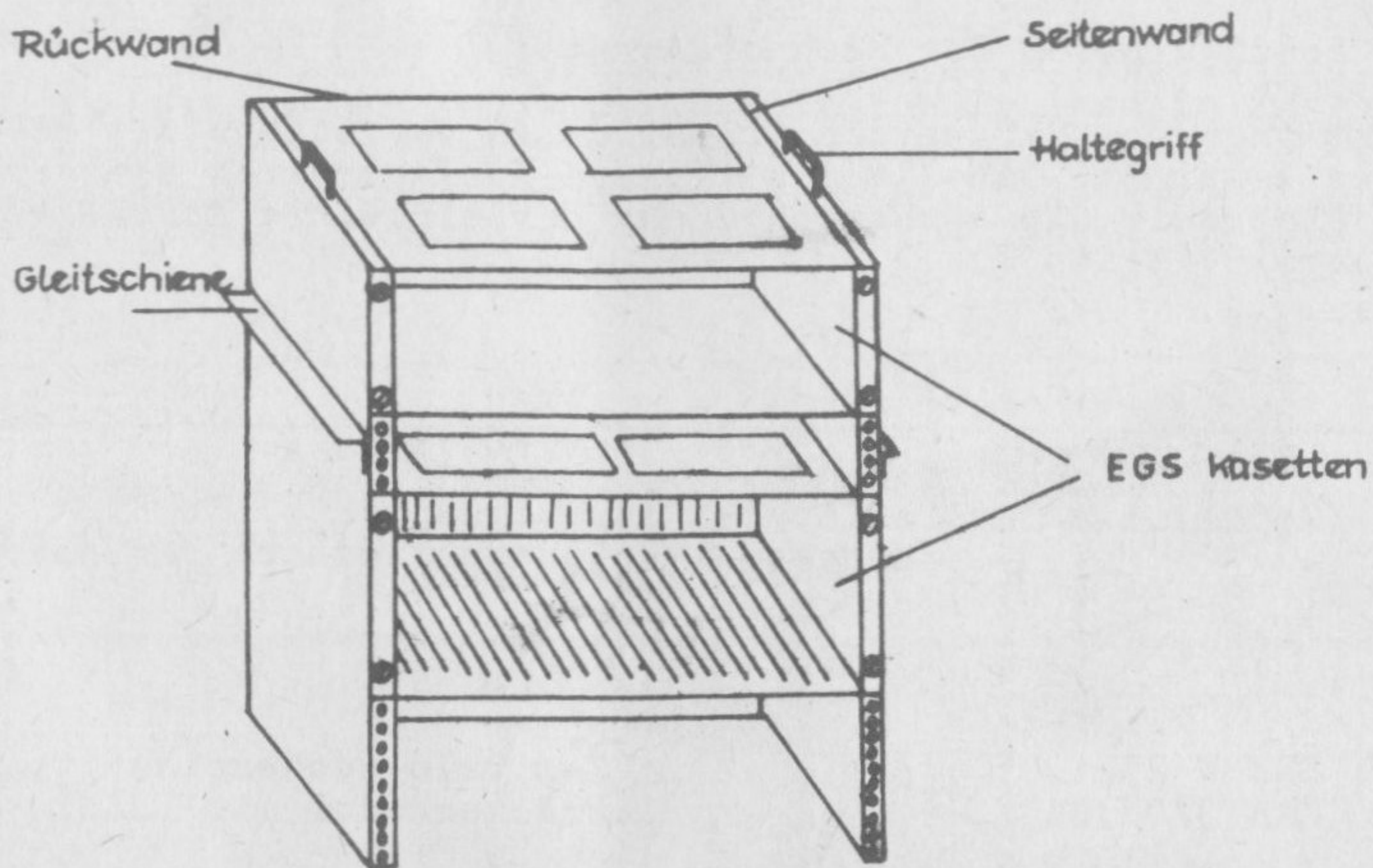


Bild 2: Rechner

### 3.1.3. Anordnung der Kassetten im Rechner

In Bild 3 ist der prinzipielle Aufbau des Rechners und die Anordnung der Kassetten dargestellt.

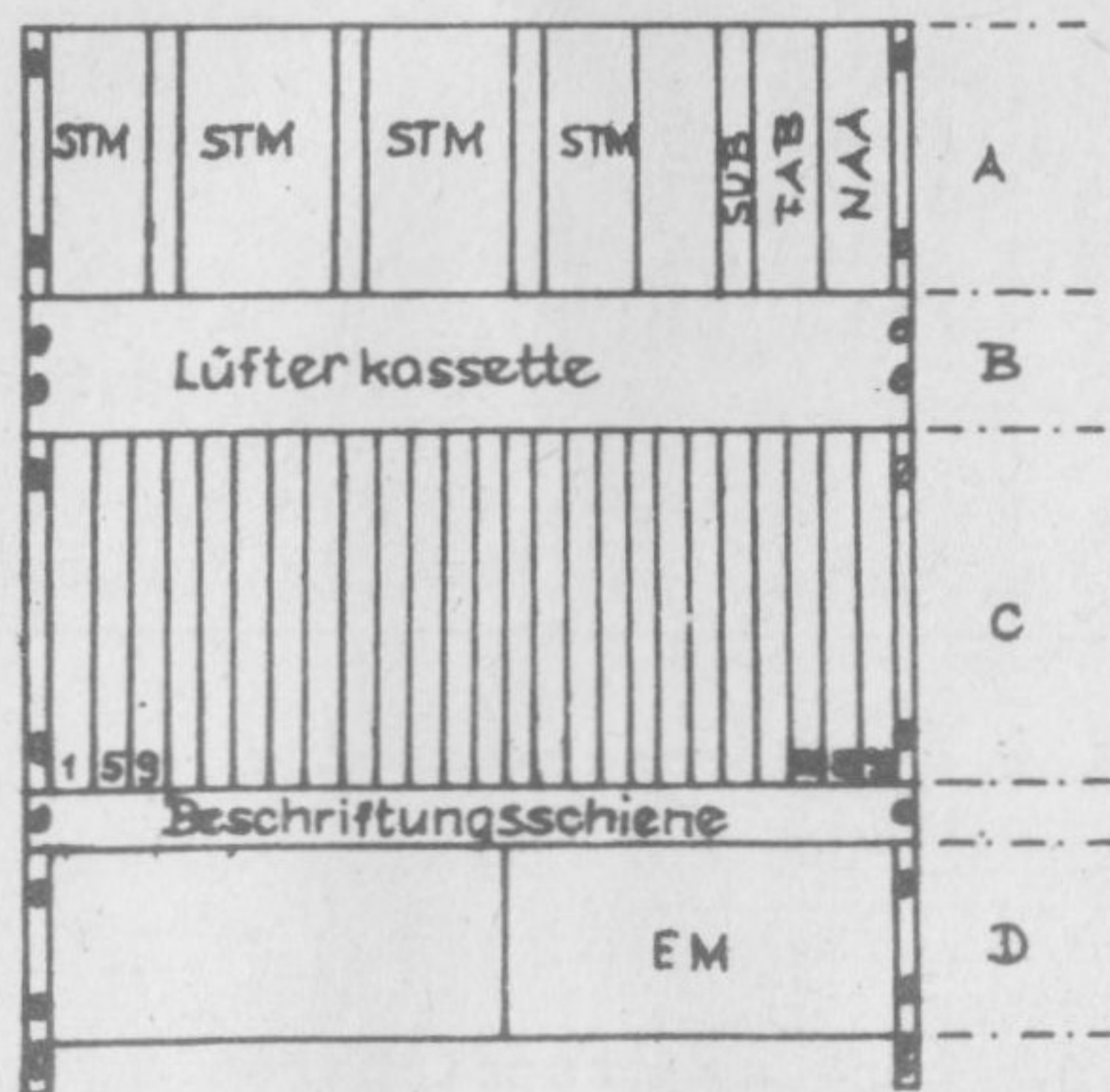


Bild 3: Aufbau des Rechners

4 Kassetten, angeordnet in Ebenen A bis D, sind in der Baugruppenaufnahme befestigt. Unterschieden werden diese Kassetten in Stromversorgungskassette (Ebene A: Höhe 160 mm), Lüfterkassette (Ebene B: Höhe 80 mm), Rechnerkassette (Ebene C: Höhe 240 mm) und Einspeisekassette (Ebene D: Höhe 120 mm). Zwischen den Ebenen C und D ist eine Beschriftungsschiene angebracht, auf der sich Steckplatzbezeichnungen der Rechnerkassette befinden. Alle Kassetten, ausser der auswechselbaren Lüfterkassette, sind rückseitig über eine Standardverdrahtung miteinander verbunden und nicht auswechselbar.



### 3.1.4... Konfiguration der Rechnerkassette

Die Funktionen des SAP werden primär durch den Aufbau des Rechnerbausteines bestimmt. Tabelle 1 zeigt die Konfiguration der Rechnerkassette sowie die Adresszuordnung der einzelnen Module (siehe auch Anlage 3, Blatt 7).

Steckplatz	Modul	Anfangsadresse	Bemerkungen (anschliessbare Peripherie)
93	-		
89	-		
85	ZRE K 2521.05	800H	Zentrale Recheneinheit
81	KAB 3708.01		Brückenmodul mit RESET
77	-		
73	Steckplatz für PPE und Anschluss der PAE		
69	OPS K 3523.25	5000H	
65	OPS K 3523.23	E000H E11	
61	PFS K 3820.05	6000H	
57	OPS K 3523.05	1000H	
53	OPS K 3523.05	A000H E5	
49	OPS K 3523.05	A000H E3	OPS = Operativspeicher
45	OPS K 3523.05	A000H E7	
41	OPS K 3523.05	A000H E2	PFS = Festwertspeicher
37	OPS K 3523.05	A000H E6	
33	OPS K 3523.05	A000H E9	
29	OPS K 3523.05	A000H E5	
25	OPS K 3523.05	A000H E10	
21	OPS K 3523.05	A000H E4	
17	PFS K 3820.05	A000H E1	
13	ATS K 7028.15	COH	AS für Robotron-Tastatur (X3) HCD (X4)
9	ISI 612.11	E400H E12	AS für FDE (X4)
5,1	ABS K 7029.05	P000H	AS für Farbmonitor (X5)

Tabelle 1: Konfiguration der Rechnerkassette

### 3.1.5... Speicherumfang

Die Baueinheit SAP hat einen Gesamtspeicherumfang von 41 kByte EPROM und 168 kByte RAM. Der über den Grundbereich von 64 kByte hinausgehende Speicherumfang wird durch Schaltung von 9 Ebenen zu je 16 kByte RAM und 1 kByte EPROM auf der Adresse A000H, sowie einmal 1 kByte RAM Koppelspeicher der ISI (Anfangsadresse E400H) erreicht.

## 3.1.6... Ebenenumschaltung

Die Einschaltung der verschiedenen Speicherebenen in den 64 kByte Adressraum des K 1520 erfolgt unter Nutzung der /MEMDI1-Eingänge der Speicherbaugruppen und deren direkter Kopplung an den ZRE-PIO. Welches PIO-Bit welche Ebene schaltet, ist Tabelle 2 zu entnehmen.

ZRE 4K	RAM	EPROH	EPRON	RAM	ABS-RAM
4K	20K	16K	16K E1	4K E11	4K
0000-0FFF	1000-5FFF	6000-9FFF	A000-DFFF	E000-EFFF	F000-FFFF
				RAM	
				16K E2	1K E12
				A000-DFFF	E400-E7FF
				RAM	
				16K E3	
				A000-DFFF	
				RAM	
				16K E4	
				A000-DFFF	
				RAM	
				16K E5	
				A000-DFFF	
				RAM	
				16K E6	
				A000-DFFF	
				RAM	
				16K E8	
				A000-DFFF	
				RAM	
				16K E9	
				A000-DFFF	
				RAM	
				16K E10	
				A000-DFFF	

Bild 4: Speicherplatzaufteilung des SAP

ZRE PIO-Bit	Koppelbus kontakt X2-C85:	an Steckplatz X2	Speicher- ebene	Speicher- art
PA0	A16	C25:A21	E10	RAM
PA1	B16	C33:A21	E9	RAM
PA2	A15	C9 :A21	E12	ISI-RAM
PA3	B15	C65:A21	E11	RAM
PA4	A14	C9 :B5	RESET	) FDE
PA5	B14	C9 :A13	INT	)
PB0	A11	C17:A21	E1	EPROM
PB1	B11	C41:A21	E2	RAM
PB2	A10	C49:A21	E3	RAM
PB3	B10	C21:A21	E4	RAM
PB4	A9	C29:A21	E5	RAM
PB5	B9	C53:A21	E6	RAM
PB6	A8	C45:A21	E7	RAM
PB7	B8	C37:A21	E8	RAM

Tabelle 2: ZRE-PIO-Beschaltung

### 3.1.7. Rechnerverdrahtung

Der Strukturierrechner besitzt eine rückseitige Standardverdrahtung zwischen den einzelnen Kassetten. Die Verdrahtung zur Stromversorgung ist in Anlage 5 (Stromversorgung für Rechner 621.38) ausgewiesen. Die Verdrahtung zum Komplex Überwachung kann den entsprechenden Blättern der Anlage 3 entnommen werden. Desweiteren existieren zusätzlich noch andere Verdrahtungsverbindungen, die zur Funktionsfähigkeit des Rechners notwendig sind. Diese werden nachfolgend aufgeführt:

#### Koppelbusverdrahtung der ABS

C5/X2:A5 - C1/X2:A5  
C5/X2:A6 - C1/X2:A6

· ·

C5/X2:A17 - C1/X2:A17  
C5/X2:A18 - C1/X2:A18

C5/X2:B8 - C1/X2:B8  
C5/X2:B9 - C1/X2:B9

· ·

C5/X2:B18 - C1/X2:B18  
C5/X2:B19 - C1/X2:B19

Beschaltung des ZRE-CTC, CLK/TRG3 mit Tastatursignal /UINT der  
ATS:

C85/X2:A22 - C13/X2:B14

IEI-IE0-Kette Steckplatz 77:  
C77/X1:B10 - C77/X1:A10

Lüfterausfallsignal auf /NMI:  
C93/X2:A9 - C93/X1:A23

Netz- und Systemspannungsausfall auf /RESET:  
C93/X2:A9 - C93/X2:B11  
C93/X2:B11 - C93/X1:A20

Stützspannungsüberwachung auf /NMI:  
C93/X1:A23 - C93/X2/B22

Inaktivierung der FAB-Anzeigen, die nicht genutzt werden:

C62/X1:A23 - A82/X1:B14  
A82/X1:A14  
B14  
B15  
A15  
B12  
A12  
B13  
A13  
A10  
B10  
A9  
B9  
A8  
B8  
A7  
B7  
A23  
A82/X1:B31  
A82/X1:B32

CTC der ATS auf Masse:  
C13/X2:A22 - C13/X2:A29

### 3.2. Kennzeichnung und Beschriftung

Eine Kennzeichnung bzw. Beschriftung erfolgt an dem Baueinheitengefäß, am Rechner, den einzelnen Modulen, den EPROM-Schaltkreisen, den peripheren Geräten wie Monitor, Tastatur, FDE und allen Kabeln. sowie am HCD.

In der Anlage 4 ist die Belegung und Beschriftung für die Baueinheit dargestellt.

#### Baueinheit

Die Baueinheit wird mit einer auftragsbezogenen Baueinheiten-Kennzeichnung beschriftet. Beschriftungsort ist die Aussenseite der Gefäßstür. Die Baueinheiten-Kennzeichnung ist wie folgt verschlüsselt:

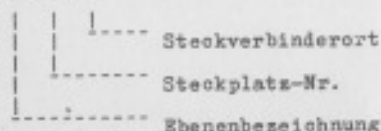
X - X/XX

			-----	Zähl-Nr.
			-----	Baueinheiten-Nr.
			-----	Nr. für das Subsystem

Rechner

Der Rechner besitzt ein Erzeugnisschild und ein Schild zur Bau-einheiten-Kennzeichnung. Am linken Rand des Rechners sind die Ebenen A bis D gekennzeichnet. Eine Beschriftungsschiene zwischen den Ebenen C und D gibt die Steckplatznummerierung und das 5 mm Rastermass an. Ebenfalls sind alle Steckverbinder der Module gekennzeichnet. Somit kann jeder beliebige Kabelansteckpunkt angegeben werden.

Beispiel: C 13 X5



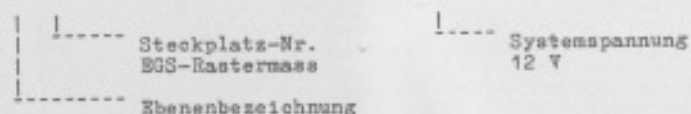
Verdrahtungseitig sind die Kassetten mit Beschriftungstreifen versehen. Damit kann jeder Anschlusspunkt eindeutig bezeichnet werden.

Baugruppen

Die Stromversorgungsmodule sind mit dem Steckplatz und der Kurzbezeichnung der Spannung gekennzeichnet.

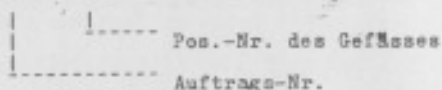
Beispiel: A 43

V4 = 12P

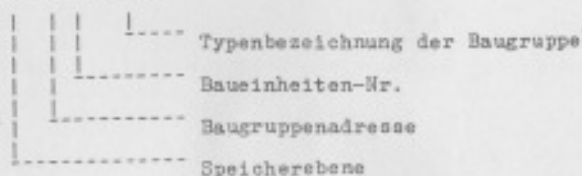


Alle Rechnermodule haben ein Beschriftungsschild mit folgendem Inhalt:

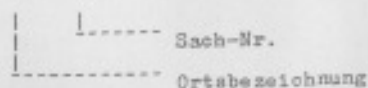
1. Zeile XXXXX/XXXX



2. Zeile X XX X/XXXX



3. Zeile XXX/XXXX



E<sup>2</sup>PROM-Schaltkreise

Die EPROM-Schaltkreise besitzen ein Beschriftungsschild auf der Unterseite des EPROM's.

1. Zeile XXXXX/XXXX

		-----	Pos.-Nr. des Gefäßes
		-----	Auftrags-Nr.

2. Zeile X XX X X/XX XX X

						-----	Jahr
						-----	Monat
						-----	Tag
						-----	Baueinheiten-Subtyp
						-----	Baueinheiten-Nr.
						-----	Anfangsadresse
						-----	Speicherebene

3. Zeile XXX XX/XXXX X

				-----	Softwareversion
				-----	Prüfsumme
				-----	Steckplatz des EPROM auf der Baugruppe
				-----	Ortsbezeichnung der Baugruppe

Fastatur, Monitor, FDE und Drucker

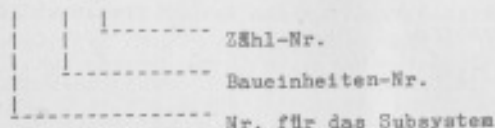
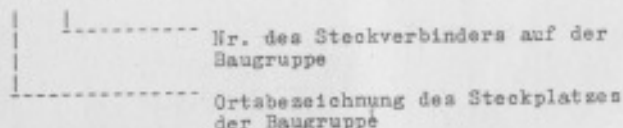
Das Beschriftungsschild hat folgenden Inhalt:

4. Zeile XXXXX/XXXXXXXXX

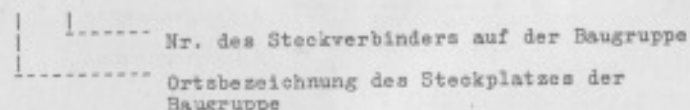
		-----	Stellige Pos.-Nr. des Gerätes
		-----	Auftrags-Nr.

5. Zeile XXXXXXXX

	-----	Stellige Pos.-Nr. des Rechners, an dem das periphere Gerät angeschlossen wird
--	-------	---

3. Zeile X - X/XX4. Zeile XXX/XXKabel

Auf der Öffnungsschale der Kabel befindet sich ein Beschriftungsschild mit folgendem Inhalt:

1. Zeile XXX XX2. Zeile  
Abkürzung und Zähl-Nr. für das periphere Gerät3.3. .... Stromversorgung3.3.1. .... Allgemeines

Der Funktionskomplex Stromversorgung dient der Bereitstellung der Versorgungsenergie in der jeweils benötigten Spannung und Leistung für die elektronischen Rechnerbaugruppen.

Die in Strukturierrechner Stromversorgungsmodulen sind netzgespeiste Schaltnetzteile in den Leistungsklassen 25 W, 50 W, 100 W. Die Stromversorgungsmodulen haben nachfolgend genannte prinzipielle Eigenschaften:

- Toleranz der Ausgangsspannungen  $\pm 3\%$  von  $U_N$
- Schutz der Ausgangsspannungen vor Überstrom und Überspannung
- Abschaltung jeder Ausgangsspannung mit einem externen Steuerungssignal (HALT)
- Irreversibles Abschalten der Ausgangsspannung bei 50 W- und 100 W-Stromversorgungsmodulen durch Kurzschlusszeiten und anliegendem HALT-Signal über 5 s
- Stützzeiten bei Netzausfall
 

25 W-Modul:	20 ms
50 W-, 100 W-Modul:	30 ms

 bei Netznennspannung und Nennbelastung

Beim Ein- bzw. Ausschalten der Baueinheit werden die für die Rechnerbaugruppen benötigten Systemspannungen in definierter Reihenfolge entsprechend den Forderungen der TGL 37787 (EPROH, U 555 D) zu- bzw. abgeschaltet.

### 3.3.2. Stromversorgung der Baueinheit

In der Baueinheit kommen 4 Schaltnetzteile zum Einsatz, die die Systemspannungen für die Versorgung der Rechnerbaugruppen liefern. Die Stromversorgungsmodule sind in der Stromversorgungskassette (Ebene A) so angeordnet, dass der Abstand zwischen 2 benachbarten Modulen 15 mm beträgt.

In Tabelle 3 ist die Zuordnung zwischen Modul und Steckplatz angegeben:

Stromversorgungs- modul	Ausgangsspannung/ Leistung	Steckplatz	Bezeichnung
STM K 0361.03	5V/50W	A7	5P2
STM K 0362.03	5V/100W	A25	5P1
STM K 0362.08	12V/100W	A43	12P
STM K 0361.03	5V/50W	A55	5N

Tabelle 3: Stromversorgung der Baueinheit

Die Spannungen 5N und 12P sind über alle Steckplätze der Rechnerkassette geschleift (Systembus).

Die Spannung 5P2 versorgt die letzten 6 Steckplätze der Rechnerkassette (C21 bis C1) mit 5V. Alle anderen Steckplätze werden aus dem 100 W-Modul (5P1) gespeist.

In Anlage 51 ist die Verdrahtung der Rechnerstromversorgung dargestellt.

## 3.4. Überwachung

### 3.4.1. Allgemeines

Die Überwachung umfasst alle Hard- und Softwaremassnahmen zur Eigenüberwachung der Baueinheit. Die angewandten Massnahmen dienen der Erkennung von Hard- und Softwarestörungen sowie der Störmeldungen.

Beim Auftreten von Zuständen, die zur Zerstörung von Baugruppen bzw. zu Fehlfunktionen des Mikrorechners führen würden, werden durch das Überwachungssystem geeignete Massnahmen eingeleitet, die Folgestörungen verhindern.

Die in der Baueinheit SAP durch Eigenüberwachungsmaßnahmen erkannten Störungen werden zum einen am Rechner auf der entsprechenden Überwachungsbaugruppe und zum anderen auf dem Bildschirm angezeigt. Eine ausführliche Beschreibung der Fehleranzeigen ist in der Bedienanleitung (Teil 2 der Technischen Dokumentation) enthalten.

Weitere Hinweise zur Fehlersignalaition und Ermittlung der Störungsursachen bei Hardwarestörungen sind in der Betriebsvorschrift (Abschnitt 6.) enthalten.

In folgenden werden die Hardwareüberwachungsmaßnahmen in der Baueinheit und dazu das Zusammenwirken der einzelnen Baugruppen zur Realisierung der Überwachungsfunktionen bis hin zur Anzeige im Rechner beschrieben.



In der Baueinheit kommen folgende Überwachungsbaugruppen zum Einsatz:

- Netzausfallanalysator NAA 1581.01  
Der Netzausfallanalysator überwacht die Netzspannung und gibt bei Unterschreiten der unteren Toleranzgrenze bzw. bei Spannungseinbrüchen >6 ms ein Netzausfallsignal ab.
- Komparatorbaugruppe SUB 612.01  
Der SUB dient der Überwachung der Ausgangsspannungen der eingesetzten Stromversorgungsmodule. Bei Unterschreiten der unteren Toleranzgrenze der Spannungen wird ein Fehlersignal an den Rechner abgegeben.
- Fehleranzeige- und Überwachungsbaustein FAB 611.10  
Der FAB realisiert die Verarbeitung und Anzeige von Hard- und Softwarefehlern. Dazu dienen ihm zahlreiche LED und 2 Sieben-segmentanzeigen.

#### 3.4.2. Überwachung in der Baueinheit

- Systemspannungsüberwachung  
Dieser Teilkomplex dient der Überwachung der Systemspannungen auf Einhaltung der unteren Toleranz (-3 %). Die Komparatorbaugruppe SUB 612.01 ermöglicht die Überwachung von 4 Spannungen, wobei die entsprechenden Messleitungen am Systembus der Rechnerkassette angeschlossen sind. Diese 4 Messspannungen werden über die Komparatoren des SUB 612.01 mit einer Referenzspannung verglichen. Bei Ausfall einer Systemspannung bzw. Toleranzunterschreitung wird das Summensignal /SA gebildet. Dadurch fällt das Back-up-Relais des FAB 611.10 ab und die entsprechende LED leuchtet als Ergebnis des Vergleiches im SUB. Es wird für den Rechner das Rücksetzsignal /RESET ausgelöst.
- Netzüberwachung (Anlage 3, Blatt 2)  
Unterschreitet die Netzspannung den Ansprechwert (185 V +/-2 V), so wird ein Netzausfallsignal (/NA) gebildet und zur Komparatorbaugruppe SUB geführt. Die Komparatorbaugruppe nimmt eine Signalwandlung und -vervielfachung vor. An ihrem Ausgang wird das Netzausfallsignal /NA gebildet. Das /NA-Signal wird auf die RESET-Leitung des Rechnerbusses geführt.  
Bei Netzspannungsausfall bzw. bei Unterschreitung dieser wird der Rechner durch das aktivierte /RESET in den Grundzustand versetzt und ein Neuanlauf eingeleitet.
- EPROM-Zuschaltfolgesteuerung (Anlage 3, Blatt 3)  
Die EPROM-Zuschaltfolgesteuerung wird durch den FAB realisiert. Bei Ausfall der Systemspannung 5N werden 3 Stromquellen angesteuert. Diese treiben einen Strom in die HALT-Eingänge der Stromversorgungsmodule, wodurch diese abgeschaltet werden.
- Lüfterüberwachung (Anlage 3, Blatt 4)  
Jeder Lüfter wird optoelektronisch auf seine Drehzahl überwacht. In der Lüfterkassette wird ein Summensignal LA1 gebildet. Bei Ausfall eines Lüfters oder defekter bzw. fehlender Lüfterkassette wird im FAB das Lüfterausfallsignal /LA gebildet und im Rechner ein /NMI ausgelöst. Der Fehler wird gleichzeitig am FAB durch FAN1 angezeigt.

### 3.5. Lüfterkassette

Die Lüfterkassette gewährleistet die Zwangsbelüftung der elektrischen und elektronischen Baugruppen, d. h. die Abführung der Wärme, die als Verlustleistung in diesen Baugruppen entsteht.

Ein an die Lüfterkassette gesteckter Lüftertubus verlängert den Ansaugkanal bis zur Gefäßstür, so dass Frischluft angesaugt werden kann. Das Eindringen von Schmutz und Staub wird durch eine Gaze im Tubus verhindert (Bild 5).

Die Lüfterkassette enthält 3 Axiallüfter vom Typ 1459.1. Sie werden mit Netzspannung betrieben und sind einzeln abgesichert. Ihre Funktion wird mittels Lichtschranken überwacht. Bei stark verminderter Drehzahl oder Stillstand eines Lüfters gibt die interne Überwachung der Lüfterkassette 2 Lüfterausfallsignale ab.

Bei Ausfall eines Lüfters ist die ordnungsgemäße Kühlung der

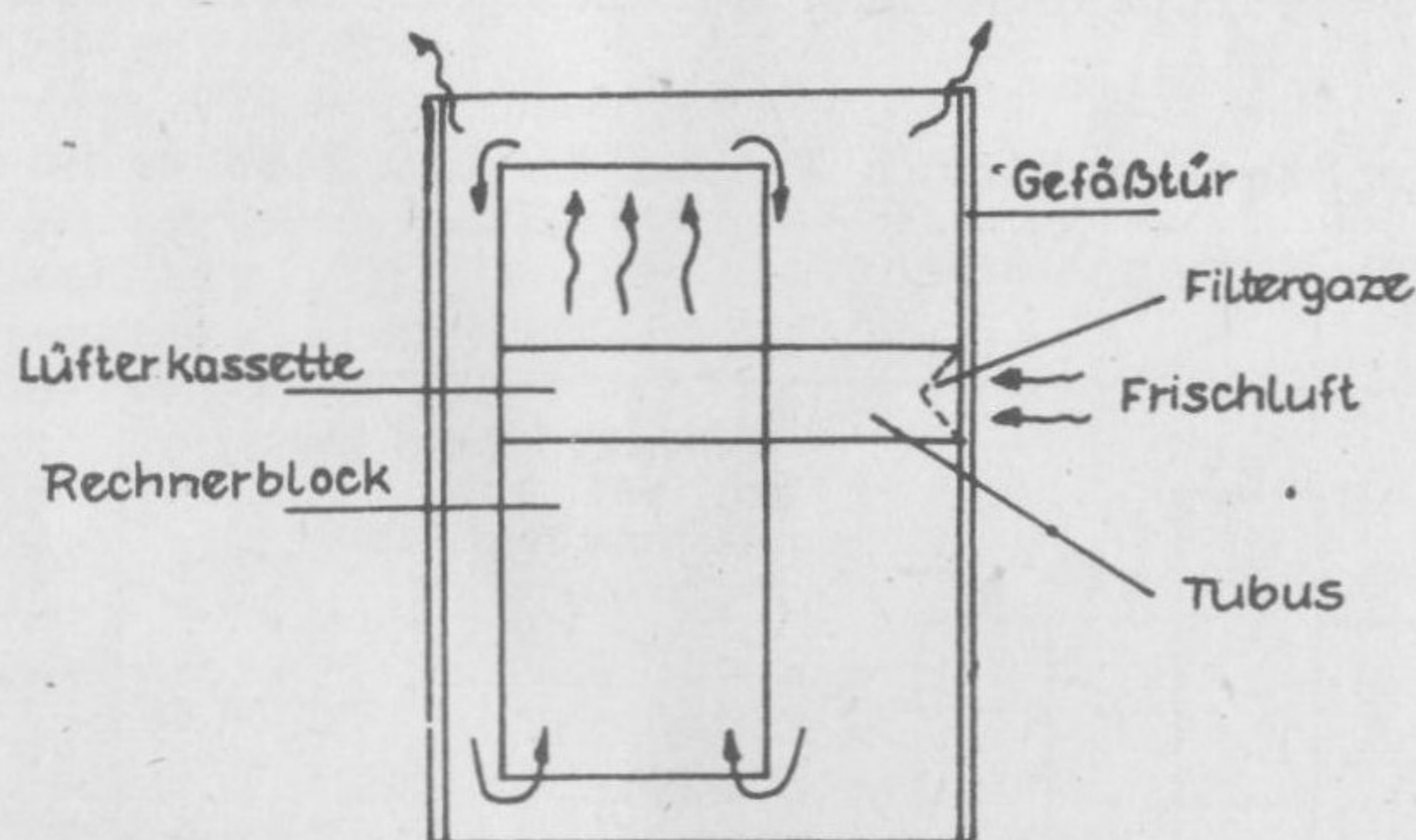


Bild 5: Lüftungsprinzip

Rechnerbaugruppen nicht mehr gewährleistet. Die Kassette ist dann gegen eine andere auszutauschen. Der Austausch kann bei laufendem Rechnerbetrieb erfolgen. Hinweise zum Ausbau der Lüfterkassette sind der Montagevorschrift Abschnitt 5.3. zu entnehmen.

Bedingt durch den konstruktiven Aufbau der Rechner liegt die Lüfterkassette in der DSS etwas tiefer als in den anderen Baueinheiten. Aus diesem Grund sind die Ansaugschlitze in den Gefäßstüren unterschiedlich hoch, je nach Einsatzfall, angeordnet.

### 3.6. Einspeisekassette

Die Einspeisekassette ist als unterste Kassette im Rechner angeordnet. Sie besteht konstruktiv aus einem Baugruppeneinsatz C1 (480 x 120 mm<sup>2</sup>), der rückseitig mit einem Verdrahtungsrahmen und einem Kamm versehen ist.

Die Einspeisekassette ist mit einem Einspeisemodul EM 611.08 bestückt. Das Einspeisemodul dient der Einspeisung, Absicherung und Verteilung der Betriebsspannung sowie zur Erzeugung einer Meldespannung 24 V Gs (24P), siehe Anlage 3 Blatt 1 und 5.

Im einzelnen werden folgende Funktionen realisiert:

- Ein- und Ausschaltung der Netzspannung mittels Schalter,
- Absicherung der verschiedenen Stromkreise,
- Filterung der Netzspannung durch ein Netzfilter K 0368.01,
- Übergabe von Spannungen und Signalen vom bzw. zum Rechner,
- Erzeugung und Absicherung der Meldespannung.

Das Einspeisemodul bildet mit seiner frontseitigen Steckverbinderbelegung, ausgenommen der Schnittstellen der Rechnerkassette für die peripheren Geräte sowie der Datenbahnen, die Schnittstelle des Mikrorechners. Die frontseitigen Steckverbinder sind wie folgt belegt:

X1: keine Verwendung

X3: Übergabe von Signalen und Spannungen von der Übergabeleiste

X4: Versorgungsspannung für Lüfter und Lüfterüberwachung, Lüfterausfallsignale

X5: Versorgungsspannung für den Farbmonitor

X6: Zuführung der Netzspannung und des Bezugsleiters (Mikrorechner-Common)

Die Anordnung der Steckverbinder X1 bis X6 ist Bild 6 zu entnehmen.

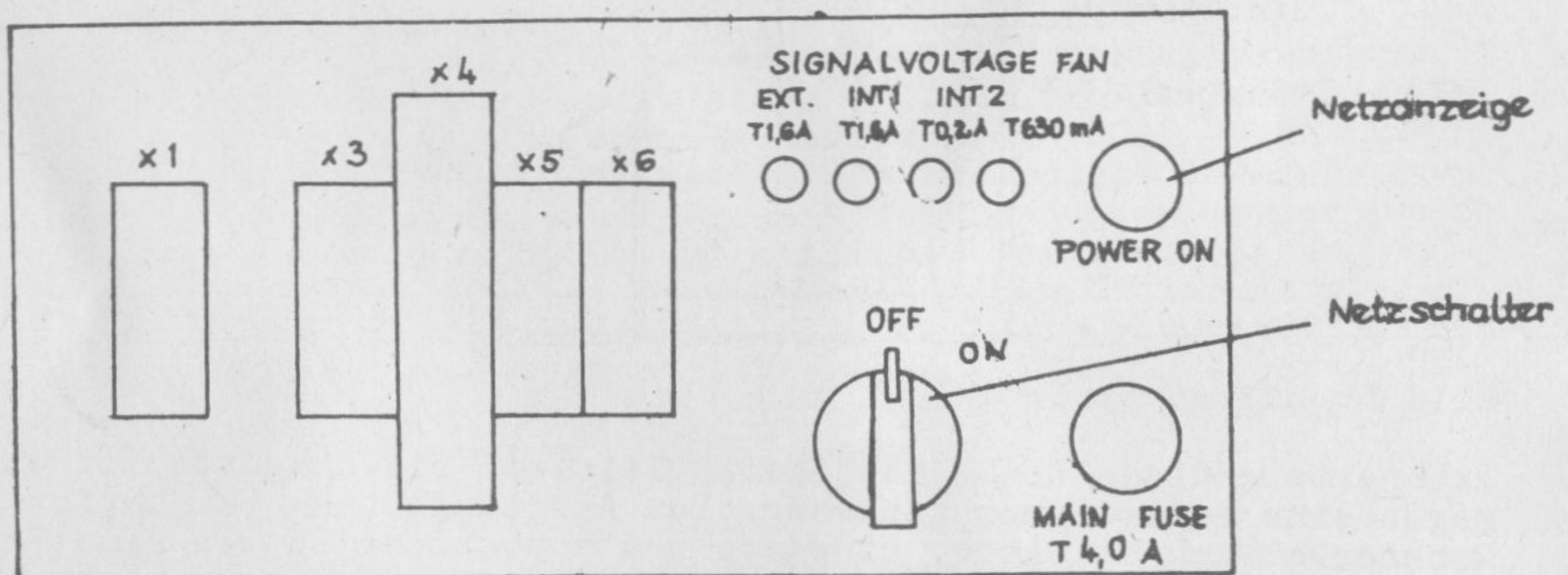


Bild 6: Einspeisemodul (Frontansicht)

Jedem Einspeisemodul ist ein Netzzusatzfilter 841.07, bestehend aus einem Funkentstörkondensator und einer Stabkerndrossel, nachgeschaltet. Es dient der Verbesserung des Funkstörgrades und der Unterdrückung niederfrequenter Netzspitzen. Dieses Netzzusatzfilter ist unmittelbar hinter dem Einspeisemodul im Verdrahtungsrahmen montiert.

### 3.7. Rechnerkassette

Die Rechnerkassette ist eine mit Modulen bestückte ursadat 5000-Grundeinheit. Sie besteht aus einem Baugruppeneinsatz  $480 \times 240 \text{ mm}^2$ , der mit einer gedruckten Rückverdrahtung, Gleitbahnen und Befestigungselementen komplettiert wird. Die gedruckte Rückverdrahtung ist eine durchkontaktierte Zweiebenenleiterplatte, die mit  $2 \times 24$  direkten 58poligen Buchsenleisten zur Aufnahme der Module versehen ist. Die Zuführung der Systemspannungen erfolgt über Lötanschlüsse. Die 5P-Spannungszuführung ist in Versorgungsbereiche zu je 3 Steckplätzen eingeteilt, während 5N, 12P und 00 über alle Steckplätze geführt werden. Mit Ausnahme der daisy-chain-Ketten sind alle Steckplätze, die am Systembus angeschlossen sind, miteinander verbunden.

Der Koppelbus bleibt baugruppenspezifischen Signalen vorbehalten. Die Rechnermodule in der Rechnerkassette werden frontseitig gesichert. Die im Rechner der Baueinheit eingesetzten Rechnermodule werden im folgenden durch eine Kurzcharakteristik beschrieben. Zu jedem Modul existiert ein Adressierungsplan, aus dem die Wickelbrücken- bzw. die Schalterprogrammierung ersichtlich ist (siehe Anlage 6).

### 3.7.1. Zentrale Recheneinheit ZRE\_K\_2521.05

Die Zentrale Recheneinheit ist die zentrale Baugruppe aller audatec-Baueinheiten. Ihr obliegt die zentrale Programmabarbeitung. Sie ist auf der Basis von Schaltkreisen der Familie U 880 D aufgebaut und umfasst

- den Prozessor U 880
- 1 K-Schreib-/Lesespeicher (RAM)
- max. 3 K-Festwertspeicher (ROM)
- einen Zähler- und Zeitgeberbaustein (CTC)
- einen Baustein für die parallele Ein-/Ausgabe von Daten (PIO)
- einen quarzstabilen Taktgenerator
- eine Rücksetzschaltung
- Busverstärkerschaltungen

Feststehende Adressen sind:

Speicheradressen	1. EPROM	0000H	-	03FFH
	2. EPROM	0400H	-	07FFH
	3. EPROM	0800H	-	0BFFH
	RAM	0C00H	-	0FFFH
Bausteinadressen	CTC	80H	-	83H
	PIO	84H	-	87H

Über den System- und Koppelbus können Daten-, Adress- und Steuerungssignale mit anderen Modulen ausgetauscht werden.

Adressierungsplan Anlage 6 Blatt 1.

### 3.7.2. Brückenmodul KAB\_3708.01

Das Brückenmodul ist auf dem Steckplatz C81 gesteckt und brückt dort die Anschlüsse der daisy-chain-Signale (/IEI - /IEO und /BAI - /BA0). Für Service- und Inbetriebnahmearbeiten kann das Brückenmodul gegen die Anschlusssteuerung für die Bedieneinheit ABD K 7022.05 oder gegen die Anschlusssteuerung für die Serviceeinheit ursatron 5000 SE-AS 2351.01 ausgetauscht werden. Adressierungsplan Anlage 6 Blatt 2.

### 3.7.3. Festwertspeicher PFS\_K\_3820.05

Die programmierbaren Festwertspeicher werden zum Ablegen des Betriebssystems und der konstanten Daten genutzt. Jedes Modul hat einen Speicherbereich von 16 kByte und wird durch die Speichersperrsignale /MEMDI oder /MEMDI1 angesprochen. Durch Nutzung dieser Signale kann eine Speichererweiterung über den 64 kByte-Adressraum des K 1520-Systems realisiert werden.

Adressierungsplan Anlage 6 Blatt 3.

### 3.7.4. Operativspeicher OPS K 3523

Der Operativspeicher ist ein Schreib-Lese-Speicher, der der Speicherung aller variablen Daten während des Programmablaufes dient. In der Baueinheit kommen 2 Varianten der OPS K 3523 zum Einsatz, die sich durch ihre Speicherraumgrösse unterscheiden:

OPS K 3523.05 16 kByte-Speicher.

OPS K 3523.25 8 kByte-Speicher.

Durch Nutzung des Speichersperrsignals /MEMDI 1 können diese Module ebenfalls zur Speichererweiterung genutzt werden. Über den DIL-Schalter S1/02 lassen sich bei der OPS K 3523.05 durch Schliessen von Pin 07-08 der 3. und 4. 4 kByte-Block hardwareseitig ausblenden, so dass dieses Modul dann softwareseitig wie Variante OPS K 3523.25 als 8 kByte-Speicher ansprechbar ist. 3 NK-Knopfzellen stützen die abgespeicherten Dateninhalte bei Ausfall der Systemspannungen (Netzausfall).

Adressierungsplan Anlage 6 Blatt 4

### 3.7.5. Anschlusssteuerung ATS K 7028.15

Die Anschlusssteuerung ATS ermöglicht die Ansteuerung von max. 2 Peripheriegeräten mit IFSS-Interface und den Anschluss einer DEKK-Tastatur.

Mit dieser Anschlusssteuerung wird die Parallel-Serien-Wandlung der Ausgabedaten, sowie die Rückwandlung der Überkabelstufen empfangen Eingabedaten realisiert.

Die beim SAP verwendete Tastatur ANF K 7634.51, wird mit ihrem Anschlusskabel an den Steckverbinder X3 der ATS gesteckt.

Adressierungsplan Anlage 6 Blatt 5

### 3.7.6. Anschlusssteuerung PPE K 0420.05

Mit der Anschlusssteuerung PPE K 0420.05 können die EPROM-Schaltkreise U 555 C (auch Äquivalenztypen) programmiert, dupliziert und geprüft (Prüfung des Inhaltes) werden.

Die Anschlusssteuerung enthält die erforderliche Elektronik zur Programmierung eines EPROM und zur Erzeugung der benötigten Sonderspannung. Über den frontseitigen Steckverbinder X5 wird die PROM-Aufnahme (PAE K 0522) angeschlossen, in deren Schwenkhebel-fassung der zu behandelnde EPROM gesteckt wird.

### 3.7.7. Anschlusssteuerung ISI 611.12

Die ISI ist eine Anschlusssteuerung, die die schleifenförmige Ankopplung von Geräten mit seriell, asynchronem Interface (20 mA-Stromschleife) ermöglicht. Die Anschlusssteuerung besitzt 2 unabhängige IFSS-Kanäle und beinhaltet einen eigenen Schnittstellenrechner unter Verwendung eines UB 880-Mikroprozessors. Als Programmspeicher werden bis zu 3 2 kByte-EPROM's (U 2716) verwendet. Der Arbeitsspeicher (intern) und der Koppelspeicher (Koppel-RAM zum K 1520) haben insgesamt eine Grösse von 3 KByte RAM. Bei der Baueinheit SAP wird an die ISI die Floppy-Disk-Einheit (Kanal B, Steckverbinder X4) angeschlossen.

Adressierungsplan Anlage 6 Blatt 6 und 7

### 3.7.8. Anschlussteuerung ABS K 7029.05

Die ABS K 7029.05 bildet in Verbindung mit dem Monitor 841.43 ein farbiges Anzeigesystem für alphanumerische Informationen und quasigrafische Gebilde.

Die Anschlusssteuerung besteht aus den Modulen 012-3317 und 012-3327, die frontseitig über die Steckplatte 012-3331 und rückseitig über den Koppelbus verbunden sind. An den Steckverbinder X5 des Moduls 012-3327 wird der Farbmonitor angeschlossen.

Die Anschlusssteuerung besitzt eine eigene CPU. Rechnerteil, Trennstellensteuerung und Steuerteil für den Bildaufbau sind Bestandteil des Moduls 012-3317. Auf dem Modul 012-3327 befinden sich der 4 KByte Bildspeicher und der 4 KByte Farbspeicher, von denen jeweils 2 KByte genutzt werden.

Unter anderem enthält das letztgenannte Modul noch den Zeichengenerator mit 3 x 1 KByte EPROM (steckbar). Über die Wickel- und Schalterprogrammierung werden die wahlweisen Funktionen der Anschlusssteuerung festgelegt.

Adressierungsplan Anlage 6 Blatt 8 und 9

### 3.8. Farbmonitor

In der Baueinheit SAP kommt der Farbmonitor 841.43 zum Einsatz. Er ist eine Baugruppe zur visuellen Informationsdarstellung mittels einer Farbbildröhre. Der Monitor ist als eine Auftischvariante mit Dreh- und Schwenkfuss ausgeführt. Er ist auf dem Pultgefäßsdach des Sitzpultes montiert.

In Bild 7 sind die möglichen Winkelverstellungen ersichtlich.

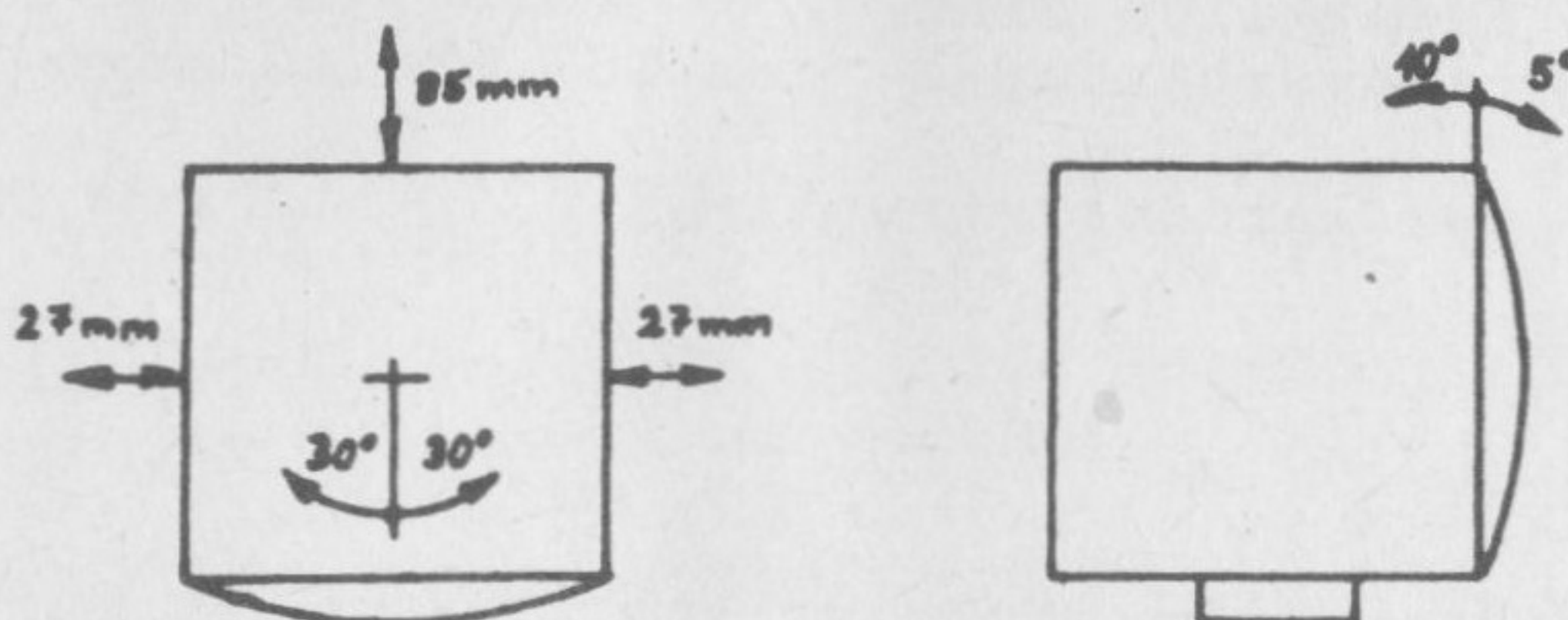


Bild 7: Winkelverstellungen des Monitors

Die zur Erzeugung eines Bildfeldes auf der Bildröhre erforderlichen elektrischen Funktionsbaugruppen sind im Monitor enthalten. Die Aufbereitung der darzustellenden Informationen und die Bereitstellung der Informations- und Steuersignale erfolgt durch die Anschlusssteuerung ABS K 7029. Sie ist am Bussystem des Rechners angeschlossen und über ein 5 m langes Interfacekabel mit dem Monitor verbunden.

Auf dem Monitor sind 2048 Zeichen in einem Format von 32 Spalten und 64 Zeichen je Zeile darstellbar. Der Monitor benötigt einen 220 V Ws-Anschluss. Das Versorgungskabel (2,8 m) wird am Einspeisemodul (Steckverbinder X5) angeschlossen.

### 3.9. Tastatur

Für die manuelle Eingabe von Daten wird beim SAP die Tastatur ANF K 7634.51 verwendet. Sie ist als Auftischtastatur ausgeführt. Diese Tastatur ist eine intelligente Tastatur, auf der Basis des Mikroprozessors U 880 B als CPU und hat eine 8 bit-Universalbus-Systemschnittstelle. Mit der Systemschnittstelle, einem Einheitskabel und der Programmsteuerung ist die Tastatur an den Rechnerbus anschliessbar. Die Codeausgabe wird beim SAP durch eine Interruptsteuerung realisiert. Der Anschluss der Tastatur erfolgt am Steckverbinder X3 der ATS K 7028.15. Für den Einsatz der Tastatur K 7634.51 in der Bauseinheit SAP sind Veränderungen an der Beschriftung der Tastenknöpfe erforderlich.

In Anlage 1 sind die auszuwechselnden Tastenbeschriftungsgeschilder zusammengefasst dargestellt. Diese Tastenschilder sind auszuscheiden und auf der jeweils entsprechenden Tastenposition der Tastenposition der Tastatur zu bestücken. Ebenfalls ist aus Anlage 1 ersichtlich, welche Tastenschilder auszutauschen sind. Dabei sind die Montagehinweise in 5.6. zu beachten.

### 3.10. Floppy-Disk-Einheit

Die Floppy-Disk-Einheit (FDE) wird als peripheres Gerät (externe Speichereinheit) eingesetzt. Die FDE besteht aus einem Floppy-Disk-Rechner, der in einem Beistellgefäss untergebracht ist. Sie dient zur Eingabe der Strukturiersysteme und Strukturdaten. Die FDE besitzt 2 Laufwerke, die durch einen Ausbruch in der Tür des Beistellgefässes zugänglich sind. Die FDE wird an den Steckverbinder X4 der ISI 611.12 angeschlossen. Beim SAP 806.04 wird der Hardcopy-Drucker K 6313 auf dem Dach der FDE aufgestellt.

### 3.11. Hardcopy-Drucker

Der Hardcopy-Drucker kann beim Strukturierarbeitsplatz für gewünschte Dokumentationszwecke des strukturierten Projektes eingesetzt werden. Der Drucker wird an den Steckverbinder X4 der ATS K 7028.15 angeschlossen. Für den Einsatz am SAP (IPSS-Schnittstelle) ist der Hardcopy-Drucker softwareseitig eingebunden. Der Hardcopy-Drucker K 6313 ist ein Auftischgerät und gestattet in seiner Ausführung mit Friktionawalze die Verwendung von Endlosformularen. Er ist ein serieller Matrixdrucker mit Nadeldruckkaystan, der wie die FDE zu den intelligenten Geräten zählt. Für die Datenübertragung erfolgt der Anschluss über das Standardinterface IPSS.

### 3.12. PROM-Aufnahme PAE

Die PROM-Aufnahme dient zum Anschluss eines zu behandelnden EPROM an das Modul PPE K 0420.05. Der Anschluss an die PPE erfolgt über einen 26poligen Steckverbinder. Innerhalb der PROM-Aufnahme ist das Adapterkabel fest angeschlossen. Auf der Oberseite der PAE befindet sich die Schwenkhelfassung, die den EPROM aufnimmt. Eine auf dem Gehäuse aufgedruckte "1" kennzeichnet das PIN 1 der Fassung, das dem PIN 1 des EPROM zugeordnet ist.

### 3.13. ...Übergabeliste

Die Übergabeliste am Boden des Gefäßes sichert den elektrischen Anschluss der Baueinheit (siehe Abschnitt 2.4.). Neben dem Netzanschluss der Baueinheit und dem Mikrorechner-Bezugsleiter (Common) können Hilfsspannungen eingespeist und verschiedene Signale genutzt werden.

Aufbau und Anschlussbelegung sind aus Bild 8 ersichtlich.

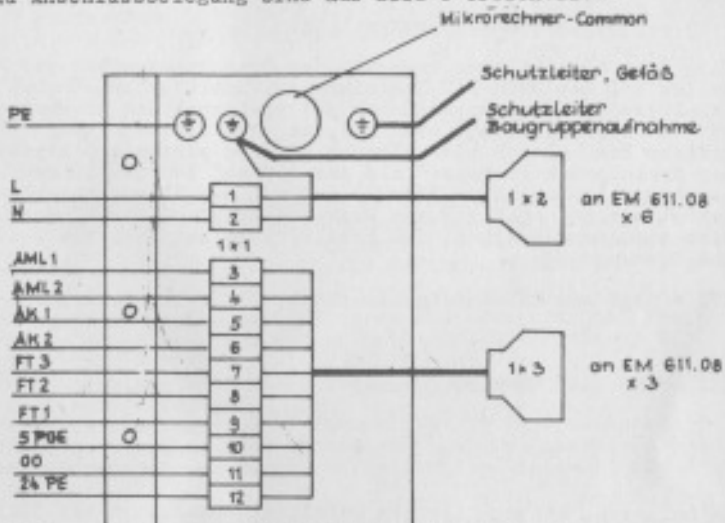


Bild 8: Aufbau und Anschlussbelegung der Übergabeliste

Bedeutung und Bedingungen für die einzelnen Signale bzw. Spannungen werden in folgenden ausgeführt:

- AML1, AML2 ohne Verwendung
- AK1, AK2 Fehlerrelaisleitung back-up des PAB 611.10 (RGK 20/1); Öffner; Schaltspannung max. 150 VVa oder 110 VGe; Schaltstrom max. 0,5 A
- FT1, FT2, FT3 ohne Verwendung
- 5PGE Externe Stützenspannung für CMOS-RAM-Module 5V +20 % -30 % (nicht für SAP)
- 24PE Externe Meldespannung; 24V +30 % -25 %
- 00 Gemeinsame Masse für die Spannungen 5 PGE und 24PE

### 3.14. ...RAM-Stützung

Zum Erhalt von variablen Daten bei Netz- bzw. Sekundärspannungsausfall dienen die CMOS-RAM-Module OPS K 3523 (siehe auch 3.7.4.), wenn deren Speicherschaltkreise netzunabhängig mit einer Stützenspannung versorgt werden.



### 3.14.1...Stützspannungsversorgung

Zur Versorgung mit Stützspannung besteht die Möglichkeit der modulinternen Stützung durch je 3 gepufferte NK-Knopfzellen, Typ KBL 0,225 nach TGL 22807). Damit lassen sich bei voller Funktionstüchtigkeit dieser Knopfzellen (siehe Betriebsvorschrift, Abschnitt 6.4.2.) Mindeststützzeiten von 200 h erreichen.

### 3.14.2...Stützspannungsüberwachung

Eine Kontrollschaltung bewertet den Spannungszustand der NK-Knopfzellen auf dem CMOS-RAM-Speichermodul unmittelbar während des Zuschaltens der Systemspannungen und speichert das Auswertergebnis ab. Im Betriebszustand kann die Aussage "Stützspannung (5PGI) war grösser bzw. gleich oder kleiner als die minimale Schlafspannung der Speicherschaltkreise" als Anzeige auf der jeweiligen Speicherbaugruppe (grüne LED = VQA 23) und auf dem Mikrorechnerbus ausgewertet werden. Abhängig vom Kapazitätszustand der NK-Knopfzellen wird das Anwendersignal SUE gebildet. Es hat folgende Bedeutung und Wirkung:

SUE = high und LED-Anzeige leuchtet; 5PGI = minimale Schlafspannung, Datenerhalt ist gesichert

SUE = low und LED-Anzeige aus; 5PGI < minimale Schlafspannung bzw. Akkus sind nicht bestückt. Datenerhalt ist nicht garantiert, WNI-Auslösung für den Rechner

In Anlage 3, Blatt 6 ist ein Schaltungsauschnitt zur Stützspannungsüberwachung enthalten.

### 3.15...PROM-Löschgerät\_PLG

Unter Verwendung des PROM-Löschgerätes können EPROM's mit Hilfe ultravioletten Lichtes gelöscht werden. Für die Aufnahme der EPROM's zum Löschen ist ein Einschub vorgesehen. Die Löschdauer eines EPROM's (Typ U 555 C) sollte ca. 20 bis 30 min betragen (siehe auch TGL 37787). Der Netzanschluss des PLG erfolgt über eine Kaltgeräteschnur. An der Frontseite des Gerätes befindet sich ein Kippschalter, über den der UV-Strahler ein-/ausgeschaltet wird.

## 4.....Garantie- und Lieferbedingungen

### 4.1...Garantiebedingungen

Für den Garantiezeitraum gelten die gesetzlichen Garantiebestimmungen.

#### 4.2...Lieferbedingungen

Die Baueinheit wird auf einen Flat- oder Kistenboden, abgedeckt gegen Schmutz- und Wassereinwirkung mit entsprechenden Materialien, wie z. B. Folie, transportiert. Auf dem Flat- oder Kistenboden können auch mehrere Baueinheiten, wie auch der grundsätzlich in der Originalverpackung zu transportierende Farbmonitor mitgeführt werden. Der Rechner in der Baueinheit ist gegen die Transportbeanspruchung durch Transporthalterungen gesichert. Die zur Baueinheit gehörenden Kabel befinden sich während des Transportes im Gefäß bzw. in der Monitorverpackung.

Transportklasse nach TGL 26465: -40/+50/+30/85  
 Transportdauer: max. 1 Monat

#### 4.3...Lagerbedingungen

Die Lagerung der Baueinheit erfolgt in den Transportverpackungen. Die Lagerung der NK-Knopfzellen hat in entladenen Zustand bei Temperaturen von 20 °C  $\pm$  5 K und einer relativen Luftfeuchte von 60 %  $\pm$  15 % zu erfolgen. Unter diesen Bedingungen ist eine Lagerung der NK-Knopfzellen bis zu einem Jahr möglich. Danach sind die Zellen unbedingt zwei- bis dreimal durch ein Ladegerät mit den zulässigen Nennströmen zu laden und zu entladen, bevor sie in den Rechner eingesetzt werden.

Für die Baueinheit ist die nachfolgende Lagerklasse nach TGL 26465 festgelegt: +5/+35/+25/85.

Eine Lagerung der Baueinheit ist maximal für 90 Tage zulässig. Bei Erfordernis einer längeren Lagerdauer sind im Ausnahmefall gesonderte Vereinbarungen mit dem Bauteilhersteller zu treffen.

### 5.....Montagevorschrift

#### 5.1...Allgemeines

Bei der Erstaufstellung von Baueinheiten ist eine bestimmte Reihenfolge von Montageleistungen einzuhalten:

- Ausbau Rechner aus dem Gefäß
- Aufstellung des Gefäßes
- Montage des Monitors
- Einbau Rechner
- Aufstellung der peripheren Geräte
- Kabellegung

Desweiteren werden nachfolgend Montagehinweise gegeben, die im Fehlerfall notwendig sind. Für periphere Geräte gelten prinzipiell die vom Gerätehersteller festgelegten Einstell-, Montage- und Wartungsvorschriften.

## 5.2. Montage der Gefässe

### Sitzpult

Das zum Einsatz kommende Sitzpult wird einzeln aufgestellt. Für die Aufstellung auf dem Fussboden muss der Standort wie folgt vorbereitet sein:

- Vorbereitung der 4 Schraubverbindungen zum Verschrauben des Gefässes am Fussboden, z. B. Steinschrauben bei Fundamentbefestigung,
- Schaffung einer Kabelaustrittsöffnung im Fussboden, z. B. Kabelkanal oder Deckendurchbruch bei Fundamentaufstellung, Aufstellung auf ISO-Doppelfussboden.

Danach kann das Gefäss auf den Standort gestellt und mittels der 4 Schraubverbindungen befestigt werden.

### Beistellgefäss

Bei der Aufstellung des Beistellgefässes sind die Montagehinweise zum Sitzpult (Vorbereitung des Fussbodens) zu beachten. Weitere Montagearbeiten zur Aufstellung des Einzelbeistellgefässes sind nicht notwendig.

## 5.3. Aus- und Einbau des Rechners

### 5.3.1. Ausbau

Der Rechner ist, abgesehen von der Aufstellung des SAP, aus dem Gefäss nur dann auszubauen, wenn ein Fehlerfall eingetreten ist, der im eingebauten Zustand des Rechners nicht analysiert und behoben werden kann. Weiterhin wird der Rechner aus dem Gefäss ausgebaut, wenn die Verbindungsleitungen zwischen Rechner und Monitor einzubauen oder auszutauschen sind. Für den Ausbau sind folgende Arbeitsschritte einzuhalten:

- Zugangstür aufschliessen und auf etwa 100° aufschwenken
- Spannungsfreischaltung der Stromversorgung am Einspeisemodul D02/50 ----- Schalterstellung auf OFF
- Abziehen der Griffschalensteckverbinder von den Modulen, ausser Steckverbinder D 50 X4 zur Lüfterkassette und Ablegen auf dem Fussboden
- Griffschalensteckverbinder D 50 X6 mit Netzspannung ist im Haltewinkel des Gefässeitenrahmens von unten nach oben durch Betätigung des Rasthebels einzuklinken
- Bei Anschluss der Tastatur ANF K 7634.51 ist neben dem Griffschalensteckverbinder X13 X3 die zugehörige Schutzleiterverbindung zu trennen
- Spannbänder an den Leitungsbindeln sind zur geordneten Ablage der einzelnen Leitungen zu lösen
- Spannaxcenter an den Seitenflächen des Rechners nach oben lösen
- Rechner bis zum Anschlag vorschieben

- An den versenkbaren Bügelgriffen ist der Rechner über den Anschlag auszuheben und vor dem Gefäß abzusetzen. Beim Absetzen ist zu beachten, dass in der Nähe befindliche Leitungen nicht beschädigt werden
- Schutzleiterverbindung an der rechten Seitenfläche zwischen Rechner und Übergabeleiste ist zu demontieren

Der Rechner steht nun für die Ausführung der erforderlichen Reparaturarbeiten zur Verfügung.

### 5.3.2. Einbau

Vor dem Einbau des Rechners ist zu kontrollieren, ob die anzuschliessenden Leitungen den Einbau nicht behindern und Beschädigungen ausgeschlossen werden. Folgende Arbeitsschritte sind einzuhalten:

- Rechner ist bei geöffneter Gefäßtür vor dem Gerät abzusetzen
- Schutzleiterverbindung an der rechten Seitenfläche ist herzustellen
- Rechner ist über den vorderen Anschlag auf die Gleitschienen zu heben und bis zum rückseitigen Anschlag einzuschieben
- Die Einbaulage des Rechners ist durch Betätigung der Spanner nach unten zu fixieren
- Für die Tastatur ANP K 763.51 ist die Schutzleiterverbindung zum Steckverbinder X13 X3 am Rasterpunkt D10 herzustellen
- Stecken der Griffschalensteckverbinder entsprechend der Zielortbeschriftung. Dabei ist zu beachten, dass der Steckverbinder mit Netzspannung D 50 X6 als letzte Verbindung zu stecken ist
- Vor der Inbetriebnahme des Rechners sind die Leitungen zu ordnen und mit Spannbandern zu sichern

### 5.4. Montage des Farbmonitors

#### 5.4.1. Montage des Monitorfusses auf dem Pultdach

##### a) Montage der Anschlüsse zur Begrenzung des Drehwinkels

- Montage der Anschlüsse erfolgt rechts und links des rechteckigen Ausbruches des Pultdaches
- Linker Anschlag (Standort Bedienerseite)
  - . Auf Sechskantschraube M4x10 des Beipacks 2 Muttern bis zum Kopf aufschrauben
  - . Schraube von oben durch das Befestigungsloch stecken
  - . Von unten Rangierhaken - Unterlegscheibe - Federring - Mutter montieren, Rangierhaken steht in den Ausbruch hinein
- Rechter Anschlag
  - . Schraube M4x10 von unten durch das Befestigungsloch stecken
  - . Von oben Zahnscheibe - Mutter montieren

## b) Montage des Fußes

- Aufsetzen des Monitorfußes auf das Dach. Montierte Anschlüsse befinden sich innerhalb des Fußausbruchs
- Von unten Schraube M6x16 mit Ansatzscheibe durch das Langloch stecken, Ansatz im Langloch
- Von oben 2 Unterlegscheiben aufstecken und Schraube in eines der 3 M6-Gewindelöcher des Fußes schrauben  
Hinweis: Die 3 Befestigungslöcher in der Unterschale des Fußes dienen der Variation der Monitoraufstellung: Rechts- bzw. Linksversatz entsprechend Nachbargefäßsaufbau
- Anschluss des Schutzleiters des Monitorfußes am rechten Anschlag in der Reihenfolge Unterlegscheibe - Kabelschuh - Unterlegscheibe - Federring - Mutter

## 5.4.2. Montage des Monitors

- Sockel des Monitors demontieren
    - . 4 Befestigungsschrauben des Sockels lösen
    - . Typenschild des Monitors vom Sockel demontieren und auf Rückseite oberhalb der rechten Leiterplatte (Helltastverstärker) mit gleicher Schraube befestigen
  - Montage Adapterrahmen
    - . Anstelle des Monitorsockels wird der Adapterrahmen montiert, mit Schrauben M4x3 und Federring
    - . die U-Schiene des Rahmens befindet sich vorn am Bildschirm
  - Montage Monitorverkleidung
    - . 2 Seitenwände werden seitenrichtig am Monitorchassis befestigt, dazu 4 Einrastverbindungen auf jeder Seite
    - . Ansetzen der Seitenwand und verschieben (Richtung Bildschirm). Alle 4 Rasthaken müssen einrasten
  - Versorgungs- und Interfacekabel einlegen
    - . Kabelführung: Einbaueinheit bzw. Anschlusssteuerung ABS - hinter dem Rechnerblock entlang - Rangierhaken am Dach - durch Dachausbruch - in Monitorfuß
    - . Schleife in Monitorfuß legen und durch Rangierhaken an der Oberschale
    - . Kabelführung im Monitor erst nach Montage desselben
  - Aufsetzen des Monitors
    - . Monitor von hinten mittig auf den Fuß aufsetzen
    - . Bis zum Anschlag nach vorn schieben
    - . Mit 3 Schrauben den Monitor - L-Winkel am Fuß befestigen
    - . Kabel anstecken und Rückwand anschrauben
- Hinweis: Nach dem Hochstellen des Monitors (Hebel nach rechts) werden rechts und links der Unterschale Schrauben sichtbar. Sie dienen zum Einstellen der Klemskraft für ein rüttelfreies Verstellen des Fußes

### 5.4.3...Demontage des Monitors

- Rückwand abschrauben
- Kabel abziehen und in Monitorfuß einlegen
- Seitenverkleidung abnehmen
- Befestigungsschrauben Monitor/Fuß lösen
- Monitor nach hinten ziehen und vom Fuß abheben

### 5.5...Aufstellung des HCD

Der Drucker wird auf das Einzelbeistellgefäß der FDE gestellt und steht mittig auf dem Dach des Gefäßes.

Der Deckel im Dach ist zu öffnen und umzuklappen. Danach wird der Leporellopapierstapel eingelegt. Der Papieranfang wird zwischen Deckel und Strebe durchgezogen. Dann wird der Drucker aufgestellt und das Papier eingesogen. Beim Drucken läuft das Papier auf den Deckel (siehe Bild 9). Das Netzkabel und das Interfacekabel werden durch den Kabelausbruch der hinteren Tür geführt. Das Netzkabel wird an der Stromkreisverteilerschiene am Boden des Gefäßes angesteckt und das Interfacekabel durch den Kabelaustritt herausgeführt.

Die Führung des Interface- und Stromversorgungskabel erfolgt prinzipiell durch die Kabeleinführung der Gefäßstür. Am Gerüst des Gefäßes werden diese Kabel von einer Schelle gehalten. Das Anschließen der Kabel erfolgt durch das Lösen der Schraube an der Schelle, bis die Kabel sich von dieser aufnehmen lassen, und anschließendes Anziehen der Schraube.

Das Interfacekabel wird entweder am Rechner, der sich im Gefäß befindet, angesteckt oder verlässt das Gefäß durch den Ausbruch in der Bodenplatte. Das Netz-Stromversorgungskabel wird an der Stromkreisverteilerschiene am Boden des Gefäßes angesteckt.

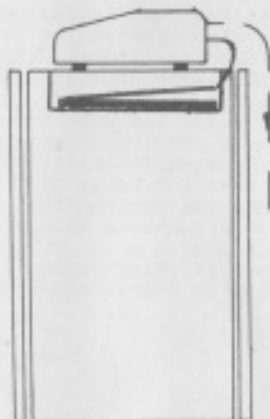


Bild 9: Beistellgefäß in Seitenansicht für Aufstellung des HCD

### 5.6. ...Montagehinweise für Tastatur

Für neu zu gestaltende Beschriftung der Tastenköpfe sind Demontage- und Montagearbeiten erforderlich.  
Bei der Beschriftung der Anwendertasten ist wie folgt zu verfahren:

- Tastenkopf abziehen. Dabei ist das Tastenschaltergehäuse in geeigneter Weise gegen das Montagezubehör, d. h. nach unten, zu drücken, damit keine Zugkräfte auf die Lötanschlüsse wirken,
- Zerlegen des Tastenkopfes,
- Einlegen des Schildes,
- Aufsetzen des Tastenkopfes auf den Tastenschalter.

### 5.7. ...Kabelführungen

Die Führung der Interface- und Stromversorgungskabel für Drucker und Tastatur erfolgt prinzipiell durch die Kabeleinführungen der Gefäßstüren. Am Gerüst der Gefäße werden diese Kabel von einer Schelle gehalten. Das Anschließen der Kabel erfolgt durch Lösen der Schraube an der Schelle, bis die Kabel sich von dieser aufnehmen lassen, und anschließendes Anziehen der Schraube.

Die Lage der zu legenden Leitungen ist aus Anlage 2, Blatt 1 und 2 ersichtlich. Das Verlegen der Leitungen zum Farbmonitor erfolgt nach der Montage des Monitorfußes bei ausgebautem Rechner. Erst danach erfolgt die Montage für das Aufstellen und Aufstecken der Leitungen zum Farbmonitor. Leitungsverbindungen, die die Gefäße über die Kabelabfangung der Bodenplatte verlassen, sind im Kabelkanal oder ISO-Doppelfußboden zu verlegen.

Die Netz- und Stromversorgungskabel des Druckers werden an der Stromkreisverteilerschiene am Boden des jeweils dazugehörigen Gefäßes angesteckt.

### 5.8. ...Aus- und Einbau der Lüfterkassette

Der Ausbau der Lüfterkassette kann bei laufendem Rechnerbetrieb erfolgen. Es sind die 4 Befestigungsschrauben der Lüfterkassette zu lösen. Der entsprechende Steckverbinder, Stecker X4 auf EH, ist zu ziehen und die Lüfterkassette herauszunehmen. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Nach dem Einbau der Lüfterkassette und nach jedem Reinigen des Luftfilters ist der Tubus so zu justieren, dass er dicht an den Moosgummi der Tür anliegt. Dazu werden die 4 Befestigungsschrauben des Tubus gelockert, so dass der Tubus verschiebbar ist. Der Tubus wird nach aussen gezogen und danach durch Schliessen der Tür in Richtung Rechner zurückgeschoben. Nach Öffnen der Tür wird der Tubus in dieser Lage befestigt.

Zu beachten ist, dass der Rechner bei normaler Raumtemperatur ohne Lüfterkassette maximal 15 Minuten betrieben werden darf!

### 5.2...Öffnen und Schliessen der Pultklappe

Vor dem Öffnen sind alle auf der Pultklappe abgestellten oder abgelegten Gegenstände zu entfernen. Der Farbmonitor ist so weit wie möglich nach hinten zu schieben.

#### - Öffnen

- . Zylindereinbauschloss um 180° nach links drehen
- . Pultklappe in Bereich der Griffleiste (am Überstand zum Pultkasten) bis zum Anschlag ausheben und danach wieder auf etwa 45° absenken, bis die Stützhebel in Lager selbständig einrasten

#### - Schliessen

- . Pultklappe ist mit einer Hand so anzuheben, dass die Stützhebel entlastet werden. Mit der anderen Hand sind die Stützhebel nacheinander aus dem Lager bis zum Anschlag vorzuziehen, damit die Sperrklinken ausrasten
- . Die Pultklappe ist dann mit beiden Händen bis zur Auflage abzusenken und abzuschliessen

## 6.....Betriebsvorschrift

### 6.1...Allgemeines

Die Betriebsvorschrift gibt dem technischen Personal Hinweise für die Sicherung der Hardwarefunktionen der Baueinheit. Detaillierte Angaben zu Farbmonitor, FDE und HCD sind den jeweiligen Gerätedokumentationen der Hersteller zu entnehmen.

Bedienfunktionen, die mittels Tastatur und durch Anzeige auf dem Farbmonitor vom Anwenderpersonal geführt werden, werden in Teil 2 der Technischen Dokumentation (Bedienungsanleitung) dargestellt.

### 6.2.....Bedien- und Anzeigefunktionen

#### 6.2.1...Ein- und Ausschalten der Baueinheit

Für die Aufstellung des SAP muss die Möglichkeit bestehen, ihn von einer zentralen Stelle aus, ein- und ausschalten zu können. Die Netzeinspeisung des SAP erfolgt über einen 220 V-Wechselspannungsnetzanschluss.

Nach Öffnen der rückseitigen Tür des Gefässes, auf dem sich der Monitor befindet, kann der Rechner durch Schalten des S1 am Einspeisemodul ein- und ausgeschaltet werden.

Der Betriebszustand ist über die Netzanzeige auf dem Einspeisemodul kontrollierbar.

Es ist zu beachten, dass nach Ausschalten an S1 weiterhin einseitig Netzspannung am Einspeisemodul anliegt.



### 6.2.2. Bedienhandlungen am Farbmonitor

- Netzschalter  
Normalstellung ist 'Ein'  
(Bedienung nicht vorgesehen, da Zu- und Abschaltung mit Ein- und Ausschalten der Baueinheit über S1 erfolgt (6.2.1.))
- Helligkeitssteller  
Einstellung nach Bedarf
- Lageänderungen des Monitors können entsprechend 3.8. und 5.4. bewirkt werden. Folgende Einstellungen sind möglich:
  - . Neigungsverstellung  $+108^{\circ}/-5^{\circ}$
  - . Drehwinkleinstellung  $+30^{\circ}/-30^{\circ}$
  - . Tiefeneinstellung ca. 85 mm
  - . möglicher Seitenversatz bei Reihung von Baueinheiten 27 mm nach links oder rechts

### 6.2.3. Bedien- und Anzeigefunktionen der Tastatur

Neben den alphanumerischen Tasten besitzt die Tastatur eine Anzahl von Funktionstasten. Die Bedeutung der Tasten ist Teil 2 der Technischen Dokumentation zu entnehmen.  
Die LED-Anzeigen haben folgende Funktionen:

LED rot (links oben): nicht benutzt  
LED gelb (links unten): SHIFT (Umschaltfeststeller)  
LED gelb (rechts oben): nicht benutzt

### 6.2.4. Anzeigefunktionen am FAB 611.10

Am Fehleranzeigebaustein werden angezeigt:

BACK-UP	)	
RDY	)	
WAIT	)	
HALT	)	
SYST	)	wird nicht genutzt
MEM	)	
I/O	)	
ERROR	)	
START	)	
FAN1	)	Lüfterausfall
FAN2	)	wird nicht genutzt
FAN3	)	
V1	)	Voltage 1 ) Ausfall bzw. Toleranzunterschreitung der
V10	)	Voltage 10 )

Die 2 Siebensegmentanzeigen, die für Adress- bzw. Codeangaben zur Fehlerspezifizierung vorhanden sind, werden in der Baueinheit nicht genutzt.  
Die Frontplattengestaltung zeigt Bild 10..

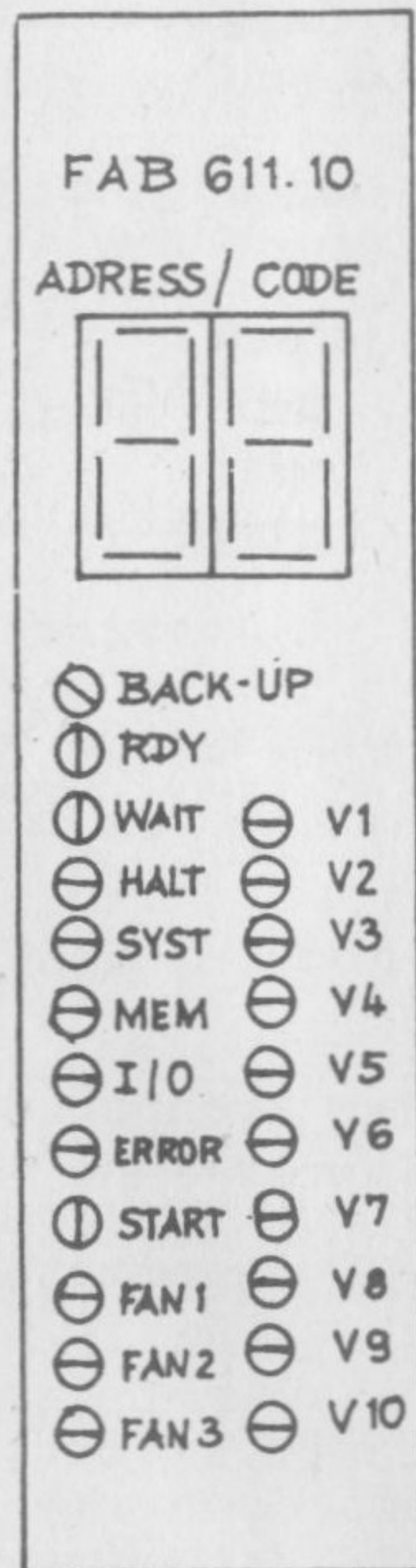


Bild 10: Frontplatte FAB

6.2.5. Anzeigefunktion am Komparator SUB 612.01

Nach dem Einschalten des Rechners muss die grüne Bereitschaftsanzeige aufleuchten. Bei Dunkelbleiben ist die Meldespannungsversorgung 24V Gs gestört.

6.2.6. Anzeigefunktionen am CMOS-RAM-Speicher OPS K 3523

Auf dem Speichermodul befinden sich die Anzeigen V3, V4, V5.

- V3 (rote LED) Zwangsladen oder Ladesperre  
 V4 (grüne LED)  $5PG > 2V$ ; Datenerhalt gesichert (Auswertung nur bei Rechneranlauf oder nach /RESET-aktiv)  
 V5 (gelbe LED) Laden der NK-Knopfzelle

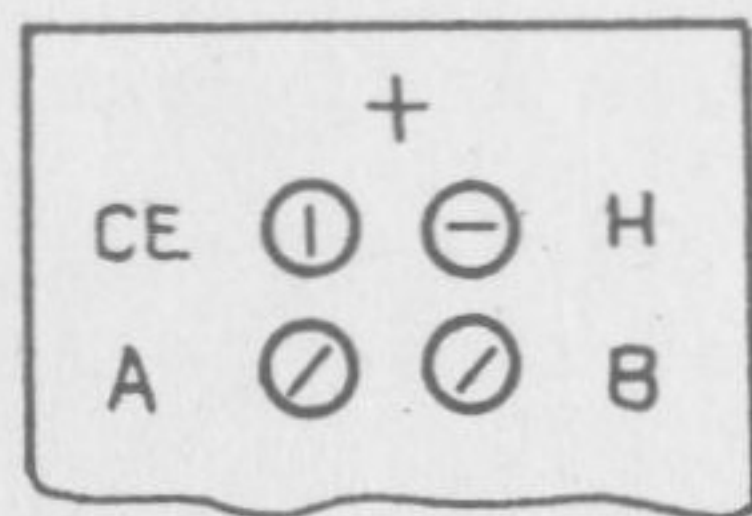
Die Anzeigen sind nur bei Einsatz von NK-Knopfzellen auf dem CMOS-RAM-Modul aussagefähig, sonst haben sie keine Bedeutung.

6.2.7. Anzeigefunktionen der Anschlusssteuerung ISI 612.11

Die Anzeigefunktionen sind

- CE Anzeige des Zugriffs des Mastersystems auf ISI-Koppel-RAM  
 H /HALT-Zustand des ISI-Prozessors  
 A Fehleranzeige, Stromausfall auf Sende-/Empfangsschleife, Kanal A  
 B Fehleranzeige, Stromausfall auf Sende-/Empfangsschleife, Kanal B

Die Anordnung der LED's ist in Bild 11 dargestellt.



Signalfarben

- ① gelb
- ⊖ rot
- ⊘ orange

Bild 11: Anzeigefeld ISI 612.11

#### 6.2.8. Bedienungsfunktion am KAB 3708.01

Mit Betätigung der Taste RESET kann der Rechner aus der laufenden Programmabarbeitung oder von einem HALT-Zustand in den Grundzustand versetzt werden. Vom Grundzustand aus erfolgt dann der Programmstart ab Speicheradresse 0.

#### 6.2.9. DIL-Schalterstellung beim Drucker K 6313

Nr.	Funktion	OFF	ON
5-1	Haubkontakt	*	
5-2	nicht benutzt		
6-1	Papierendekontakt	*	
6-2	Summer	*	
7-1	automatische Zeilenschaltung	*	
7-2	automatischer Wagenrücklauf		*
8-1	)		
bis	) lateinischer Zeichensatz	*	
9-2	)		
10-1	Schriftart	*	
10-2	Schriftart	*	
11-1	Nulldarstellung		*
11-2	nicht benutzt		
12-1	Formatlänge	*	
12-2	Formatlänge	*	
13-1	1"-Papiervorschub		*
13-2	nicht benutzt		
14-1	nicht benutzt		
14-2	)	*	
15-1	) Baudrate	*	
15-2	)	*	
16-1	Paritätskontrolle	*	
16-2	Paritätskontrolle	*	
17-1	Datenübertragungsprotokoll		*
17-2	Betriebsart	*	
18-1	Datenbits	*	
18-2	Stopbits	*	

### 6.3. Inbetriebnahme

#### 6.3.1. Mechanischer und elektrischer Anschluss

Bei der Erstinbetriebnahme ist zu kontrollieren, ob alle Aufstellungs-, Montage- und Anschlussarbeiten entsprechend 5. ordnungsgemäss ausgeführt worden sind:

- Gefässaufstellung
- Ausbau des Rechners
- ggf. Aufbau Monitor
- Anschluss der Übergabeleiste
- Kabelführung
- Wiedereinbau der Rechner

Bei jeder Inbetriebnahme sind weiterhin folgende Punkte durchzuführen:

- Richtiger Anschluss der Einspeisekabel E1 und E2, entsprechender Versorgungs- und Interfacekabel zu peripheren Geräten und des Lüfterkassettenversorgungskabels am EM, die alle entsprechend Abschnitt 3.2. gekennzeichnet sind.
- Einbeziehung des Rechners in die Schutzmassnahme (Schutzleiteranschluss) ist unbedingt zu überprüfen.
- Sind zur CMOS-RAM-Stützung NK-Knopfzellen vorgesehen, so sind diese in die dafür vorgesehenen Halterungen auf den CMOS-RAM-Modulen einzusetzen. Dabei sind nach längeren Lagerungs- bzw. Stillstandszeiten die Hinweise in 6.4.2. zu beachten.

#### 6.3.2. Herstellung der Betriebsbereitschaft

Zur Herstellung der Betriebsbereitschaft ist entsprechend nachfolgendem Ablauf zu verfahren:

1. Einschalten des Rechners am Hauptschalter S1 des EM
2. Überprüfen aller Anzeigen am Rechner auf fehlerfreie Funktion (Anzeigefunktionen der Baugruppen; siehe 6.2.)
3. Bei Störungen erfolgt Fehlerlokalisierung- und -beseitigung entsprechend 6.5. und 6.6.
4. Einschalten der FDE und einlegen der Systemdiskette, mit Betätigungshebel verriegeln. Nach Anlauf der FDE entsprechende Datendiskette einlegen und verriegeln

Damit ist für die Baueinheit die Herstellung der Betriebsbereitschaft erfolgt.

Alle weiteren Bedienhandlungen werden über die Tastatur vorgenommen. Durch den Monitor erfolgt Bedienerführung und Rückmeldung (siehe Teil 2 der Technischen Dokumentation).

## 6.4. Wartungschielweise

Der Rechner der Baueinheit ist mit seinen Baugruppen, ausgenommen die Lüfterkassette und die CMOS-RAM-Speichermodule, wartungsfrei. Die Wartungsarbeiten beschränken sich auf die turnusmäßige Reinigung des Filtertubus', der Lüfterkassette und die regelmäßige Überprüfung der Stützfähigkeit der NK-Knopfzellen der CMOS-RAM-Speichermodule (siehe 6.4.2.). Die Überprüfung und der Einbau regenerierter Baugruppen einschliesslich der NK-Knopfzellen ist mit dem Datum kenntlich zu machen.

### 6.4.1. Wartung Lüfterkassette

Je nach Bedarf, mindestens aber nach ca. 500 Betriebsstunden, ist der Filter zu reinigen. Der Staub kann mit einem Staubsauger abgesaugt werden oder man reinigt den Filter durch Ausdrsten (Pinsel) im Freien. Dazu ist der Filter durch Lösen der 2 Filterbefestigungsschrauben aus dem Lüfterkassettentubus auszubauen. Der Vorgang ist während des laufenden Betriebes möglich.

### 6.4.2. Wartung der NK-Knopfzellen der CMOS-RAM-Speichermodule OPS K 3523

Die Lebensdauer der NK-Knopfzellen wird durch ihre nutzbare mAh-Kapazität bestimmt. Angaben sind dazu in der Einsatzvorschrift des Herstellers und in TGL 22707 festgelegt.

Treten beim Betrieb der Baueinheit Umgebungstemperaturen von max. +35 °C und zusätzlich max. eine Woche/Jahr +45 °C auf, so beträgt die Lebensdauer der NK-Knopfzellen mit einer angenommenen nutzbaren Kapazität von 100 mAh mindestens 1 Jahr. Werden diese Einsatzbedingungen überschritten, so kann sich die Lebensdauer der NK-Knopfzellen bis auf 3 Monate verringern.

Zur Gewährleistung der angegebenen Stützzeit von ca. 200 h sind deshalb die Zellen entsprechend den Einsatzbedingungen nach o. g. Zeitkürmen auszuwechseln. Werden die Anforderungen an die Stützzeiten reduziert, so lassen sich die NK-Knopfzellen auch über die nutzbare Kapazitätsgrenze von 100 mAh hinaus noch nutzen.

Als Kriterium für die nutzbare Grenzkapazität und den dabei erreichbaren Ladezustand kann die Anzeige der Batteriespannungsüberwachungsschaltung der CMOS-RAM-Speichermodule genutzt werden. Dabei ist jedoch das Risiko eines Datenverlustes im Stützbetrieb nicht ausgeschlossen. Aussagekräftige Werte ohne dieses Risiko erhält man durch wiederholtes Messen der Batteriespannungen während des Stützbetriebes. Dabei darf die Spannung bei Einhaltung normaler Lade- und Entladezyklen den Wert von 3,2 V nicht unterschreiten. Ansonsten sind die Zellen zu ersetzen.

Wenn durch häufige bzw. lange Stillstandszeiten der Rechner eine Totalentladung der NK-Knopfzellen eingetreten ist, ist durch Schliessen des DIL-Schalters S1.04, Pin 05-06, der OPS K 3523 ein ca. 14stündiges Zwangsladen der NK-Knopfzellen direkt auf den Speichermodule (rote LED V3 und gelbe LED V5 müssen leuchten) möglich. Führt das nicht zum Erfolg (LED V5 muss bei Erreichen der Ladeschlussspannung verlöschen; danach ist S1.04, Pin 05-06 wieder zu öffnen), so sind die NK-Knopfzellen ausserhalb der Rechner mit einem Ladegerät entsprechend den Vorschriften des Herstellers zu laden bzw. zu ersetzen.

Die Lagerung der NK-Knopfzellen soll im ausgebauten und entladenen Zustand bei einer Temperatur von  $20^{\circ}\text{C} \pm 5\text{K}$  und einer relativen Luftfeuchte von  $60\% \pm 15\%$  für max. 1 Jahr erfolgen. Bei Abschaltungen der Rechner über längere Zeiträume ist von jedem Speichermodul mindestens eine NK-Knopfzelle zu entfernen. Ansonsten erfolgt die Stützung der RAM-Schaltkreise bis zur vollständigen Entladung der NK-Knopfzellen.

**Achtung:** NK-Knopfzellen können bei Tiefentladung durch Undichtwerden mit nachfolgendem Austritt leitender Bestandteile schwere Folgeschäden im gesamten Rechner hervorrufen!

#### 6.4.3...Wartung des Farbmonitors

Der Farbmonitor ist wartungsfrei, allerdings sollte mindestens jährlich eine Mäusser- und innere Reinigung vorgenommen werden.

**Achtung:** Bei der Reinigung sind unbedingt die in der zum Farbmonitor gehörenden Betriebsdokumentationen festgelegten Sicherheitsmassnahmen einzuhalten!

#### 6.4.4...Wartung des Druckers

Der Drucker ist entsprechend der in der Druckerdokumentation enthaltenen Wartungsvorschrift zu warten.

#### 6.4.5...Reinigung Pultklappe

Für die Reinigung der Pultklappen sind keine Lösungsmittel zu verwenden!

### 6.5...Fehlerortung

Durch die hard- und softwareseitigen Überwachungssysteme des Rechners werden eine Vielzahl von Systemfehlern erfasst und über Modulanzeigen (siehe 6.2.) und ggf. Monitor an den Bediener übermittelt. Für Fehler, die nur über die Hardwareüberwachungssysteme erkannt und angezeigt werden, erfolgt die Lokalisierung entsprechend den Angaben in 3.4. unter Zuhilfenahme der Anlagen 3 bis 5. Alle übrigen Fehler, die mittels des Softwareüberwachungssystems erkannt und ausgegeben werden, werden entsprechend Teil 2 der Technischen Dokumentation behandelt.

Grundsätzlich sollte man vor jeder Fehlersuche überprüfen, ob alle Module und Kabel richtig gesteckt sind. Weiterhin sollten bei Modulfehlern auch die Modulprogrammierungen über Wickelbrücken bzw. DIP-Schalter auf richtige Ausführung entsprechend Anlage 6 überprüft werden. Schlechte Kontaktgabe infolge Verschmutzung ist ebenfalls eine häufige Fehlerursache. Die Kontakte sind mit Hilfe eines sauberen, fusselfreien Baumwollappens, der mit reinem Alkohol getränkt wurde, zu reinigen. Auch Kurzschlüsse zwischen benachbarten Wickelstiften und an verbogenen Kontakten der indirekten Steckverbinder aufgrund mechanischer Einwirkungen sind möglich.

Zur Unterstützung der Fehlersuche ist zusätzlich der Anschluss einer Service- und Bedieneinheit lt. 5.6. möglich. Ansonsten beschränkt sich die Fehlerbeseitigung im allgemeinen auf den kurzfristigen Einsatz von bei der Fehlerortung als gestört erkannten Modulen und Baugruppen entsprechend 6.6. aus dem Reservestock.

Die Meldung "Lüfterausfall" (FAN), die verschiedene Ursachen haben kann, erfordert sofortiges Handeln, da bei einem echten Lüfterausfall aller 3 Lüfterbausteine (Überprüfbar durch akustische Kontrolle, Kontrolle der Saugwirkung am Lüftertubus oder Sichtprüfung) ein weiterer Betrieb der Baueinheit bei Umgebungstemperaturen um 20 °C nur für ca. 15 min möglich ist. Bei längerem Betrieb ohne Lüftung ist mit der thermischen Zerstörung von Baugruppen zu rechnen.

Kann festgestellt werden, dass die Lüfterkassette nur teilweise ausgefallen ist, so können die Rechner bei Umgebungstemperaturen unter 30 °C noch eine gewisse Zeit betrieben werden. Die Temperaturen in den Gefässen dürfen 55 °C an den wärmsten Punkten (vornehmlich über Stromversorgungsmodulen) nicht überschreiten. Sofortiges Öffnen der Gefässtür ist in jedem Fall von Lüfterstörungen angeraten. Die umgehende Beseitigung des Fehlers durch das technische Personal ist innerhalb kurzer Zeit zu veranlassen.

### 6.6... Servicehinweise

Zu Wartungszwecken und im Fehlerfall kann es notwendig sein, einzelne Baugruppen auszubauen bzw. auszuwechseln. Dabei ist zu beachten, dass alle Baugruppen, Versorgungs- und Interfacekabel nicht unter Spannung gesteckt oder gezogen werden dürfen. Eine Ausnahme bildet das Lüfterkassettenanschlusskabel, um im Störfall oder zur Wartung den Ausbau oder Austausch der Lüfterkassette ohne Abschaltung der Baueinheit zu ermöglichen. Beim Austausch von Baugruppen ist auf die richtige Wickel- bzw. DIL-Schalterprogrammierung der Austauschbaugruppen entsprechend Anlage 6 zu achten.

EPRON's bzw. Leiterkarten mit EPRON's sind vor längerer direkter Einwirkung von Licht zu schützen. Beim Umgang mit Rechnerbaugruppen bzw. EPRON's sind Massnahmen zum Schutz gegen elektrostatische Aufladungen und damit zur Zerstörung von MOS-Bauelementen zu ergreifen. Für Transport und Lagerung sollten die Baugruppen in Alufolie eingeschlagen werden. Als Literaturhinweis wird hier das Heft 36 der Mikroelektronik-Reihe erwähnt.

Ist ein Speichermodul OPS K 3523.25 mit dem Speicherumfang 8 kByte ausgefallen, so lässt sich dieses auch durch das vollbestückte Modul OPS K 3523.05 (16 kByte) ersetzen, wenn auf diesem durch entsprechende DIL-Schalterprogrammierung 2 \* 4 kByte-Blöcke entsprechend 3.7.7. hardwareseitig ausgeblendet werden (siehe auch Anlage 6 Blatt 4).

Bei Informationsverlust eines EPRON's sind die mitgelieferten Listen mit den Daten der EPRON-Inhalte als Basis für die Neuprogrammierung zu nutzen.

Mit den so erhaltenen Informationen kann entsprechend den verfügbaren EPRON-Programmierungsmöglichkeiten der neue EPRON programmiert und gegen den ausgefallenen ausgetauscht werden. Die Prüfsumme ist nach dem Programmieren auf Übereinstimmung mit der Datenträgerliste zu kontrollieren.

Für Service- und Inbetriebnahmzwecke ist der Rechner mit Hilfe einer Servicekabelgarnitur (gehört nicht zum Lieferumfang der Baueinheit) bis zu 3 m ausserhalb des Gefässes betreibbar.

Weiterhin lässt sich für o. g. Zwecke die Serviceeinheit ursatron 5000 oder eine Bedieneinheit BDE K 7022 an die Rechner angeschlossen. Die entsprechenden Anschlusssteuerungen werden dazu anstelle der Brückenmodule KAB 3708.01 in die Rechnerkassette gesteckt.

Der Austausch von entladenen oder verbrauchten NK-Knopfzellen auf den CMOS-RAM-Modulen kann während des Betriebes erfolgen (Achtung: Kurzschlüsse vermeiden), wegen der besseren Zugänglichkeit empfiehlt sich dafür aber der Ausbau der CMOS-RAM-Module.

### 6.7. Ersatzteile

Als Ersatzteile für die Baueinheit gelten Baugruppen, die im Störfall zur Wiederherstellung bzw. Aufrechterhaltung der Funktionsfähigkeit der Baueinheit gegen defekte Baugruppen ausgetauscht werden können.

Dabei sind selbst die Baugruppen als Ersatzteile eingeordnet, die durch Wirkung mechanischer, elektrischer, thermischer und anderer Beanspruchungen während des Betriebes nicht über den gesamten Zeitraum der Lebensdauer der Baueinheit funktionsfähig bleiben. Das bedeutet, dass die Baugruppen

- Lüfterkassette (Axiallüfter)
- Monitor (Bildröhre)

aufgrund ihrer Reparaturfähigkeit als Ersatzteile definiert sind.



7...Anlagenverzeichnis

Anlage 1		Tastenbeschriftungsschilder für die Tastatur ANP K 7634.51
Anlage 2, Blatt 1		Sitzpult, Leitungsführung in Seitenansicht
Blatt 2		Beistellgefäß, Leitungsführung in Seitenansicht
Anlage 3		Überwachung für Rechner SR 621.38
Blatt 1		Netzspannungsverteilung
Blatt 2		Netzspannungsüberwachung
Blatt 3		Sekundär-(System-) Spannungsüberwachung
Blatt 4		Lüfterüberwachung
Blatt 5		Meldespannungsversorgung
Blatt 6		Stützspannungsüberwachung
Blatt 7		Adressübersichtsplan
Anlage 4		Belegung, Leitungsführung, Beschriftung
Anlage 5		Stromversorgung
Anlage 6		Adressierung der Rechnermodule
Blatt 1		ZRE K 2521.05
Blatt 2		KAB 3807.01
Blatt 3		PFS K 3820.05
Blatt 4		OPS K 3523.05, OPS K 3523.25
Blatt 5		ATS K 7028.15
Blatt 6		} ISI 511.12
Blatt 7		}
Blatt 8		} ABS K 7029.05
Blatt 9		)

## Tastenbeschriftungsschilder

ERASE  
INP = RESTINS  
MODE = STRERASE  
OFF = MON~~INS~~  
LINE = QPA1  
DUP = DOCDEL  
LINE = KEPA2  
FM = DATAPA3  
DEL = ANZ

PF1 = COPY

PF3 = NEU

PF11 = RUEK

REST	DATA	COPY	RUEK
MON	DOC	STR	ANZ
NEU	KE	Q	

## Anlage 2 , Blatt 1

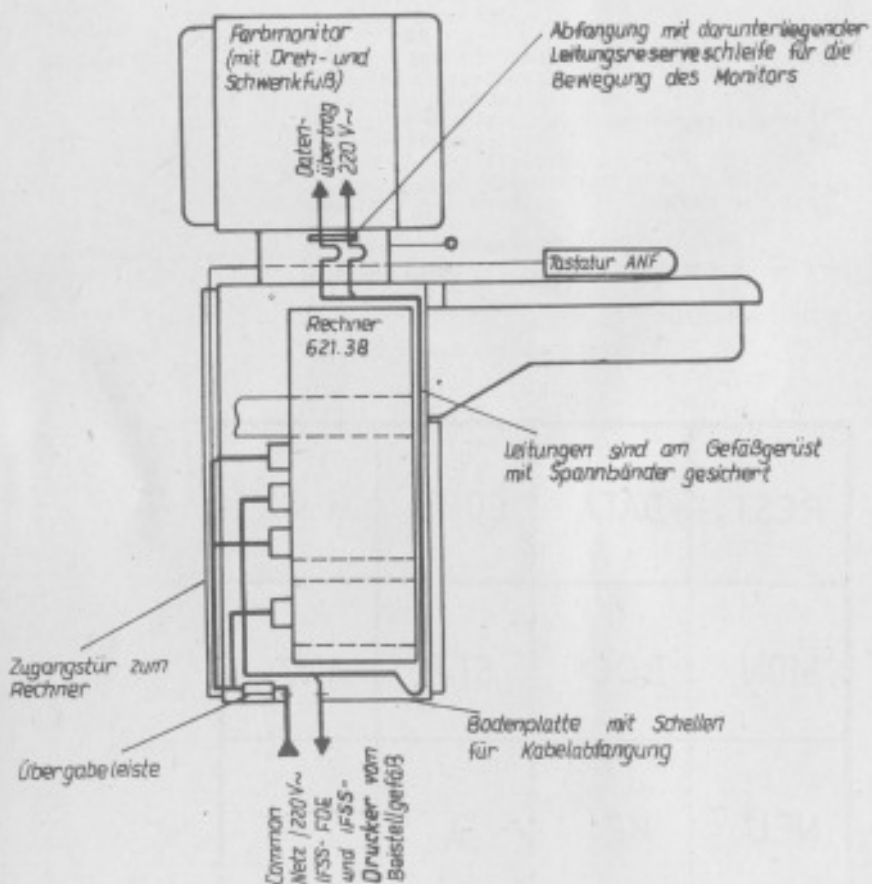


Bild 1: Strukturierarbeitsplatz  
Sitzpult - Leitungsführung in Seitenansicht

## Anlage 2 , Blatt 2

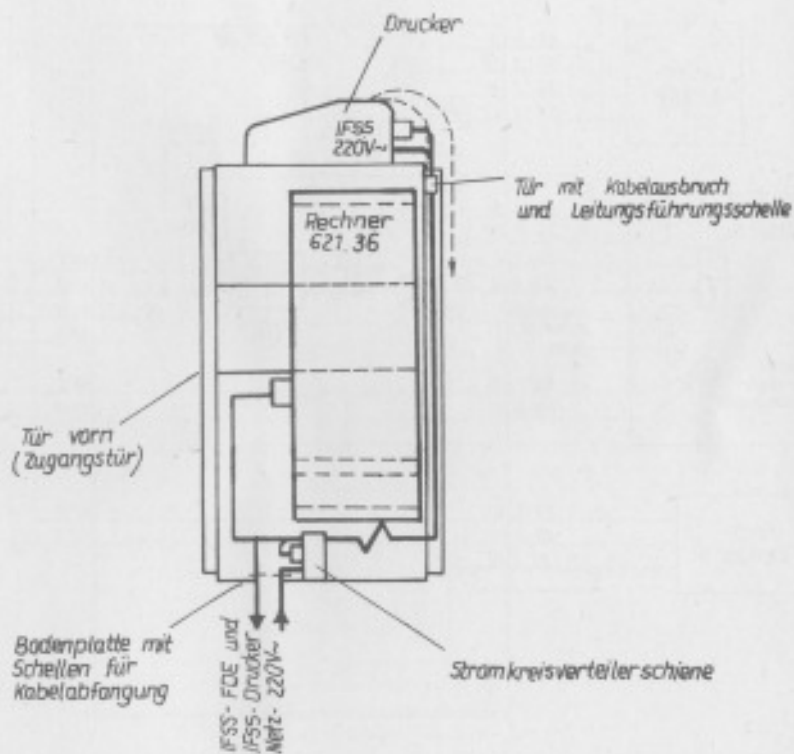
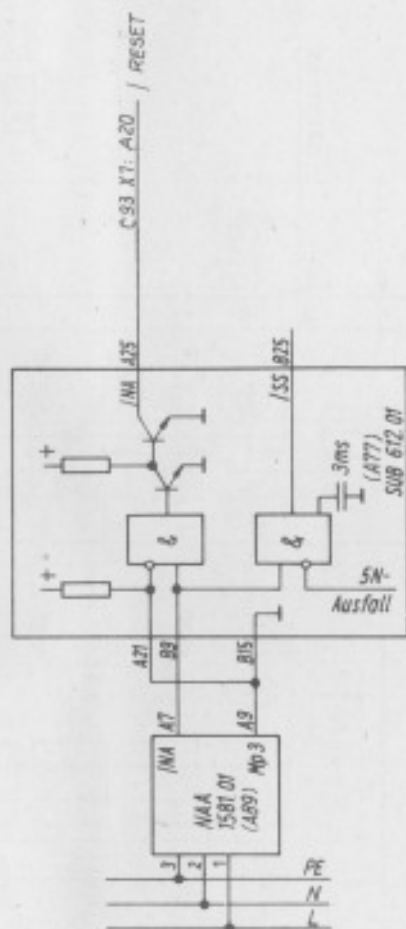


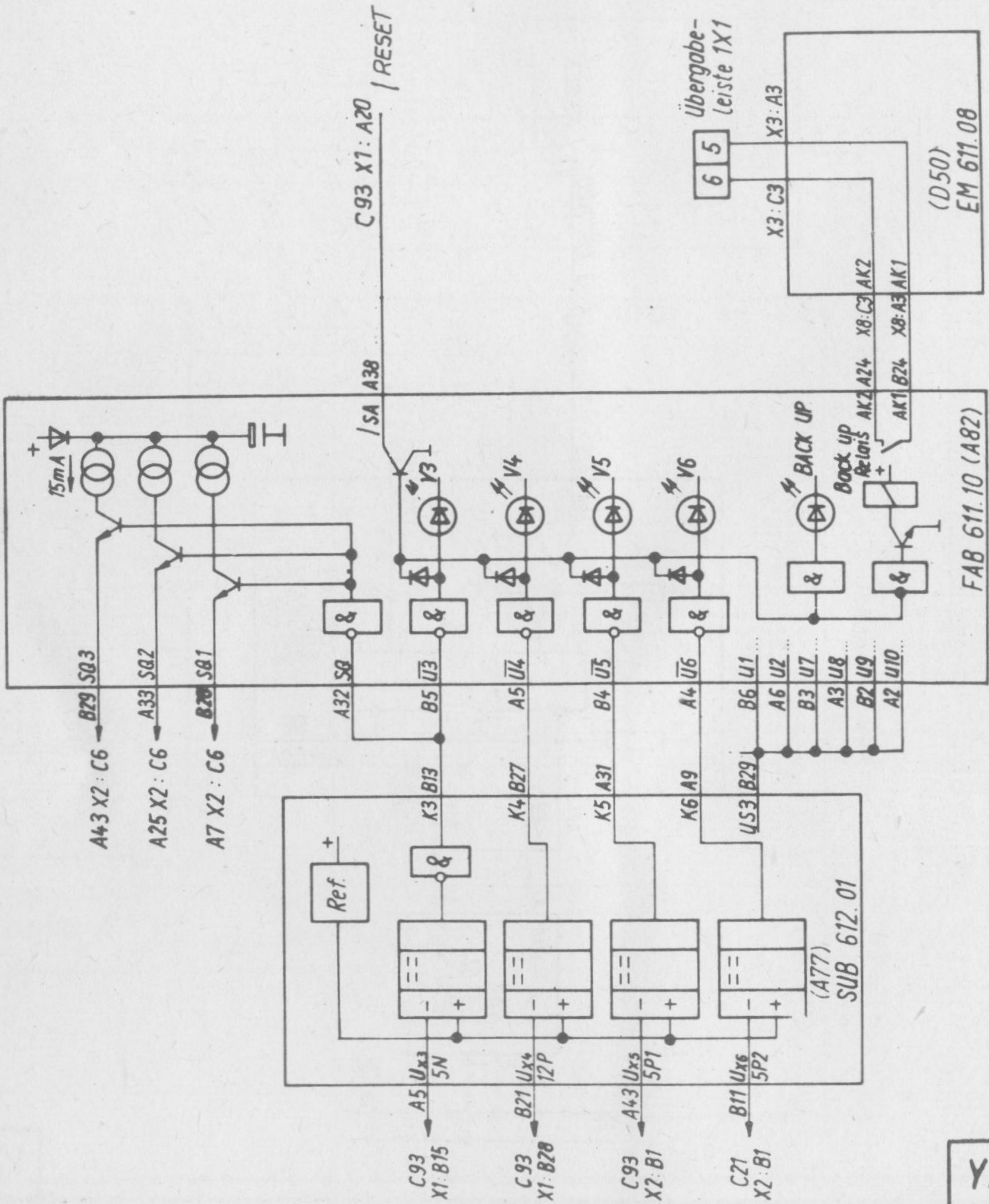
Bild 2 : Strukturierarbeitsplatz  
Beistellgefäß , Leitungsführung in Seitenansicht





Y2

				Bezeichnung/Werkstoff		1. Entw. für Maßstab oder Filteranzug	
				Bezeichnung	<b>Überwachung für Rechner 621.38 (Netzspannungsüberwachung)</b>	Modultyp	PLAN 1010
1	TSK-547	14.11.86	Te				NAG 1
	TSK-519	23.5.86	Te				
AZ	Mitteilung		Name				Anlage 3 Blatt 2
1986	Datum	Name	Zwischengangs-Nr.			VEB Geräte- u. Reg.-Werte	
Bearb.	23.4.	Wandrey	<b>6 621 01: 2.3000 Sp (4)</b>			Teltow	
Konstr.		Sauer				TSW	
Technol.							
Stand	01			Err. Nr.		Err. durch	



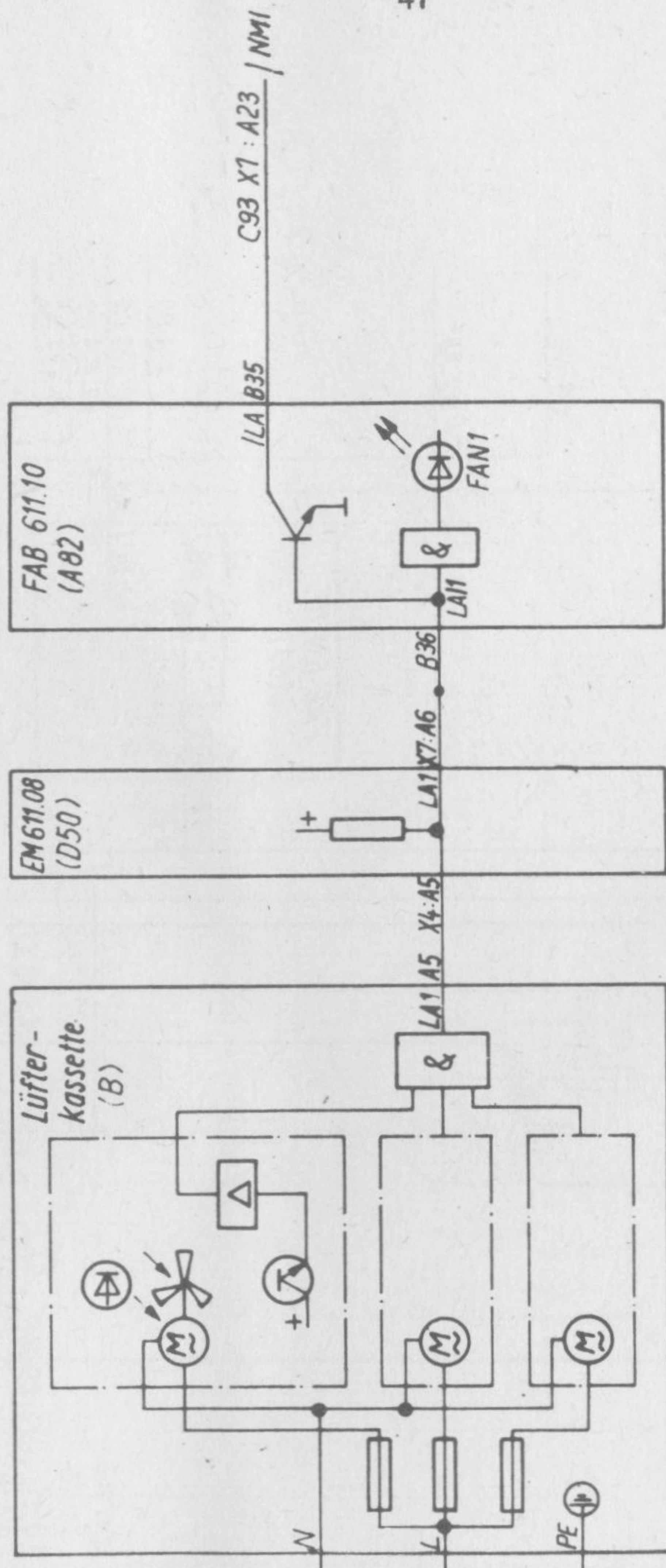
FAB 611.10 (A82)

(D50)  
EM 611.08

(A77)  
SUB 612.01

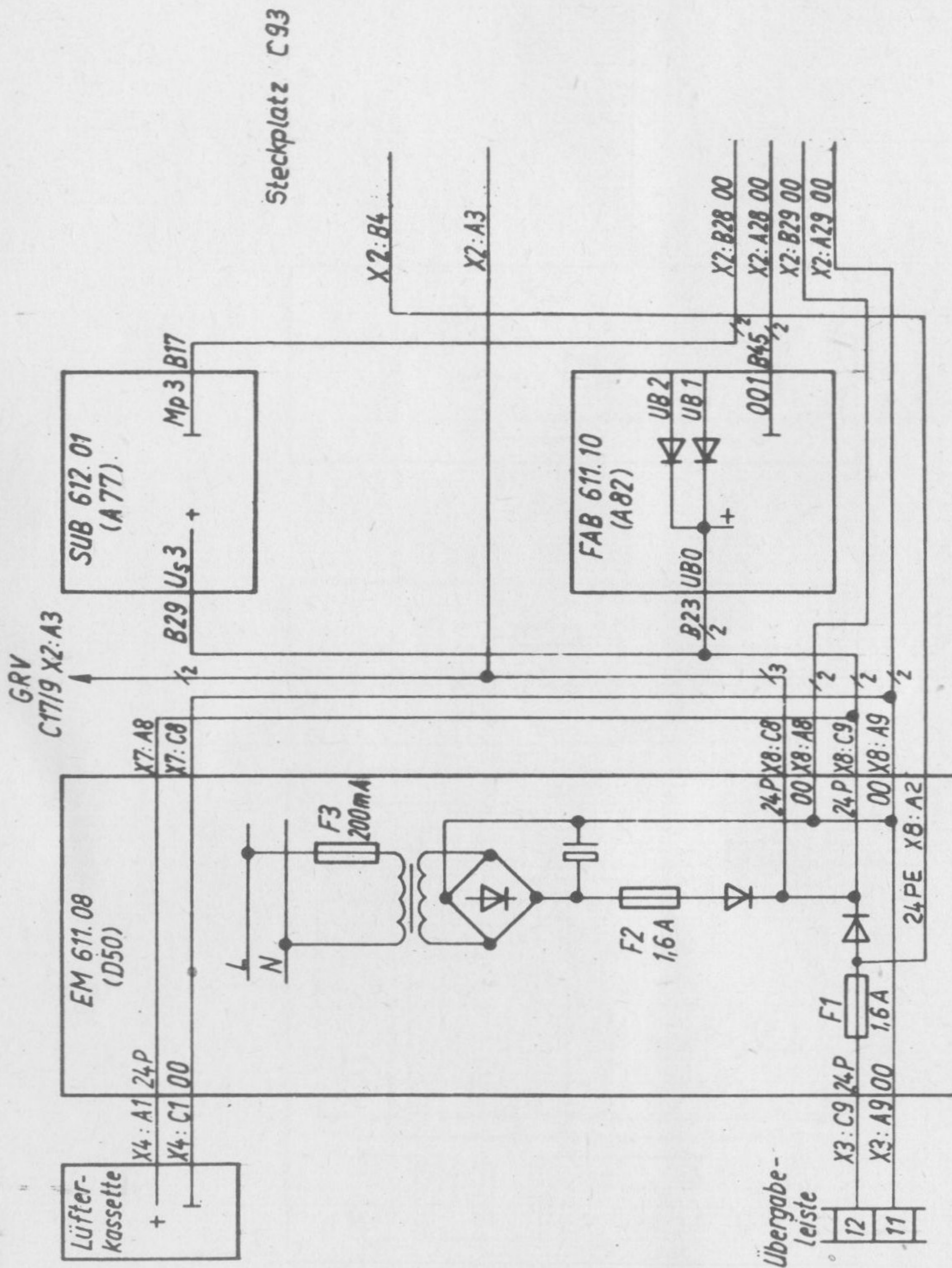
Y2

1986			17.11.86			Werkstoff			Ans. für Maße Toleranzang.		
1 TSK-547			14.11.86			Te.			NAG 1		
— TSK-519			23.5.86			Te.			Maßstab		
AZ Mitteilung			Datum			Name			Anlage 3 Blatt 3		
1986			Datum			Name			VEB Geräte- u. Regler- Werke		
Bearb. 2.5.			Wandrey			Sa			Tellow		
Konstr.			Sauer			Sa			TSW		
Technol. C1						Zeichnungs-Nr.					
Stand.						6 621 01: 2.3000 Sp (4)					
			Ers. für			Ers. durch					



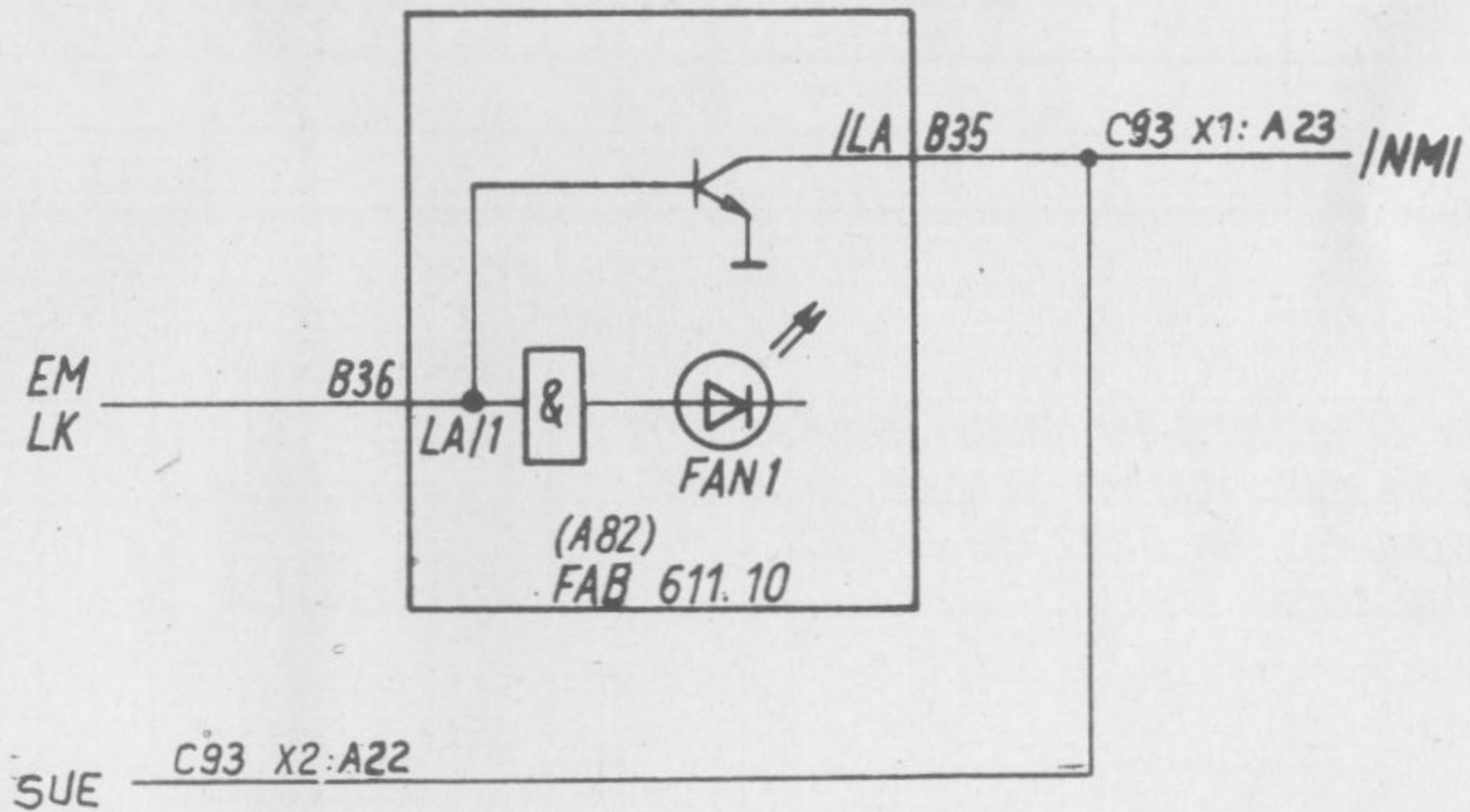
				Halbzug/Werkstoff	rel. Abw. für Maße ohne Toleranzang.		Y2
					NAG 1		
1	TSK-547	14.11.86	Te.	Benennung <b>Überwachung für Rechner 621.38</b> (Lüfterüberwachung)	Maßstab		Bl. Anz. 11 Nr.
—	TSK-519	23.5.86	Te.		Anlage 3 Blatt 4		
AZ	Mitteilung	Datum	Name	Zeichnungs-Nr.	VEB Geräte- u. Regler-Werke Teltow TSW		
1986	Datum	Name		6 621 01: 2.3000 Sp (4)			
Bearb.	30.4.	Wandrey Sauer					
Konstr.				Ers. für	Ers. durch		
Technol.	C1						
Stand.							





				Halbzeug/Werkstoff		Aut. Anw. für Maße ohne Toleranzang.	
				Benennung		Maßstab	
				<b>Überwachung für Rechner 621.38</b>		NAG 1	
				(Melde- spannungsversorgung)		Bl. Anz. 1/1 M	
1	TSK-547	14.11.86	Te.	Zeichnungs-Nr.		Anlage 3 Blatt 5	
ÄZ	Mitteilung	Datum	Name	<b>6 621 01: 2.3000 Sp (4)</b>		VEB Geräte-u. Regler-Werke Teltow TSW	
Bearb.	Datum	Name		Ers. für			
Konstr.	6.11.	Wandrey <i>Wb</i>		Orig. gl. Nr. v. 25.86			
Technol.		Sauer <i>Sa</i>		Ers. durch			
Stand.	C1						

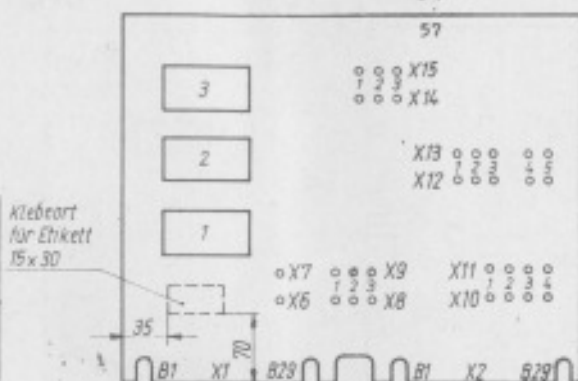
Y2



Y2

				Handzeichen/Werkstoff	Zul. Abw. für Maße oder Toleranzang.	
				Benennung <b>Überwachung für Rechner 621.38</b>		Meßlab
1	TSK-547	14.11.86	Te.	<b>Überwachung</b>		NAG 1
—	TSK-519	23.5.86	Te.			
AZ	Mitteilung	Datum	Name	Zeichnungs-Nr.		Bl. Anz. / Nr.
1986	Datum	Name		<b>6 621 01: 2.3000 Sp (4)</b>		VEB Geräte- u. Regler- Werke Teltow TSW
Bearb.	30.4.	Wandrey <i>WA</i> Sauer <i>SA</i>				
Konstr.				Ers. für	Ers. durch	
Technol.						
Stand.	C1					





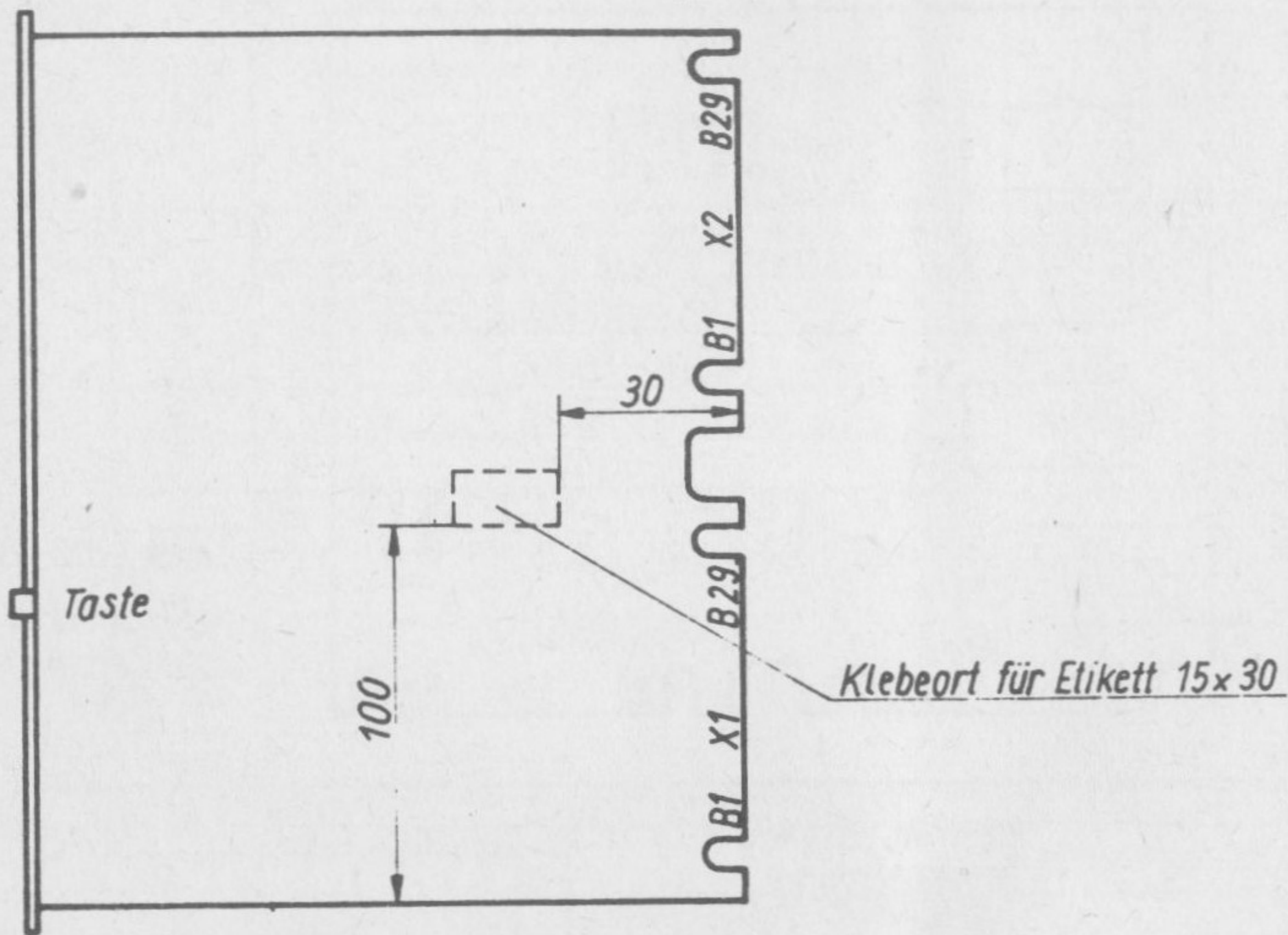
- Lp-Nr.: 012-7106

- Wickelbrücken:  
Schaltdraht 1/1x0,3 sw  
TGL 21806

Anschluß- bezeichnung		Variante der Wickel- brückenlegung		6 612 03: ...	
Takt	intern	X6 - X7		X	
Speicher- erweiterung	MEMDI	X8 - 1 - X9 - 1		X	
	MEMDI 1	X8 - 2 - X9 - 2			
Kanalzu- sammens- chaltung	00 - CLK/IRG0	X10 - 4 - X11 - 4		X	
	00 - CLK/IRG2	X10 - 4 - X11 - 2			
	CLK/IRG0 - CLK/IRG1	X11 - 4 - X11 - 3		X	
	CLK/IRG1 - CLK/IRG2	X11 - 3 - X11 - 2		X	
	CLK/IRG2 - CLK/IRG3	X11 - 2 - X11 - 1			
Regime	ZC1T00 - CLK/IRG1	X10 - 3 - X11 - 3			
	ZC1T00 - CLK/IRG3	X10 - 3 - X11 - 1			
	ZC1T01 - CLK/IRG2	X10 - 2 - X11 - 2			
		X12 - 1 - X13 - 1			
Priorität für IEI	höchste Einreihung	X14 - 1 - X15 - 1		X	
		X14 - 2 - X15 - 2			
		X14 - 3 - X15 - 3			
	UM				

Y2

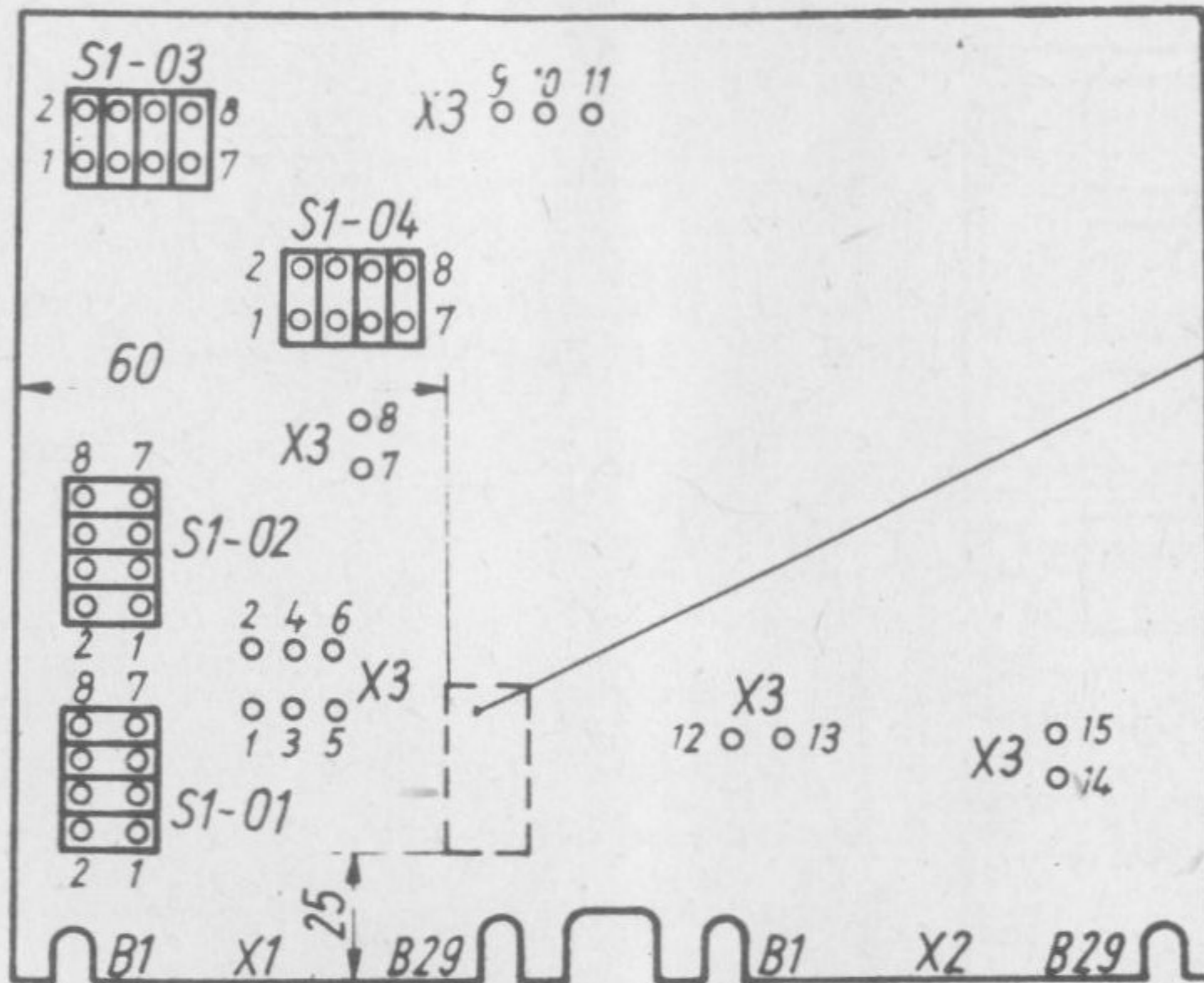
		Halbleiter/Werkstoff Bauteil - Nr.: 14.00/1 Bestelltext: ZRE K 2521 05 0-792 670-00-4 13		Teil. Abw. für Maße über Toleranzang.	
		Bezeichnung <b>ZRE K 2521 05</b> (0000H 0C00H 00H)		Material NAG 1	
1	TSK-547	N 11.86	Te	Anlage 6 Blatt 1	
2	TSK-518	214.86	Te	IEB Geräte- u Register-Werke Tellow TSK	
AZ	Mitteilung	Datum	Name		
DWG	Datum	Name		Zeichnungs-Nr.	
Bearb.	9.4.	Händrey JA		6 612 03 : 2.1200 (4)	
Kanady		Tetzloff		Ers. für	
Technol.				Ers. durch	
Stand.					



Darstellung mit RESET-Taste

2.6800	KAB 3708.01 st 0-935 708-01-4 05	1427/1	mit
Zeichnungs - Nr. 6 612 02:	Bestelltext	Bauteil- Nr.	RESET-Taste

				Halbzeug/Werkstoff		zul. Abw. für Maße ohne Toleranzang.		Y2
				Bestelltext siehe Tabelle		—		
				Benennung		Maßstab		NAG 1
1	TSK-547	14.11.86	Te.	KAB 3708.01		—		Bl. Anz. Bl. Nr.
—	TSK-518	21.4.86	Te.					
ÄZ	Mittellung	Datum	Name			Anlage 6 Blatt 2		
1986	Datum	Name		Zeichnungs-Nr.		VEB Geräte- u. Regler-Werke		
Bearb.	2.4.	Wandrey		6 612 02: 2.6800		Teltow		
Konstr.		Tetzlaff		(4)		TSK		
Technol.				Ers. für		Ers. durch		
Stand.								

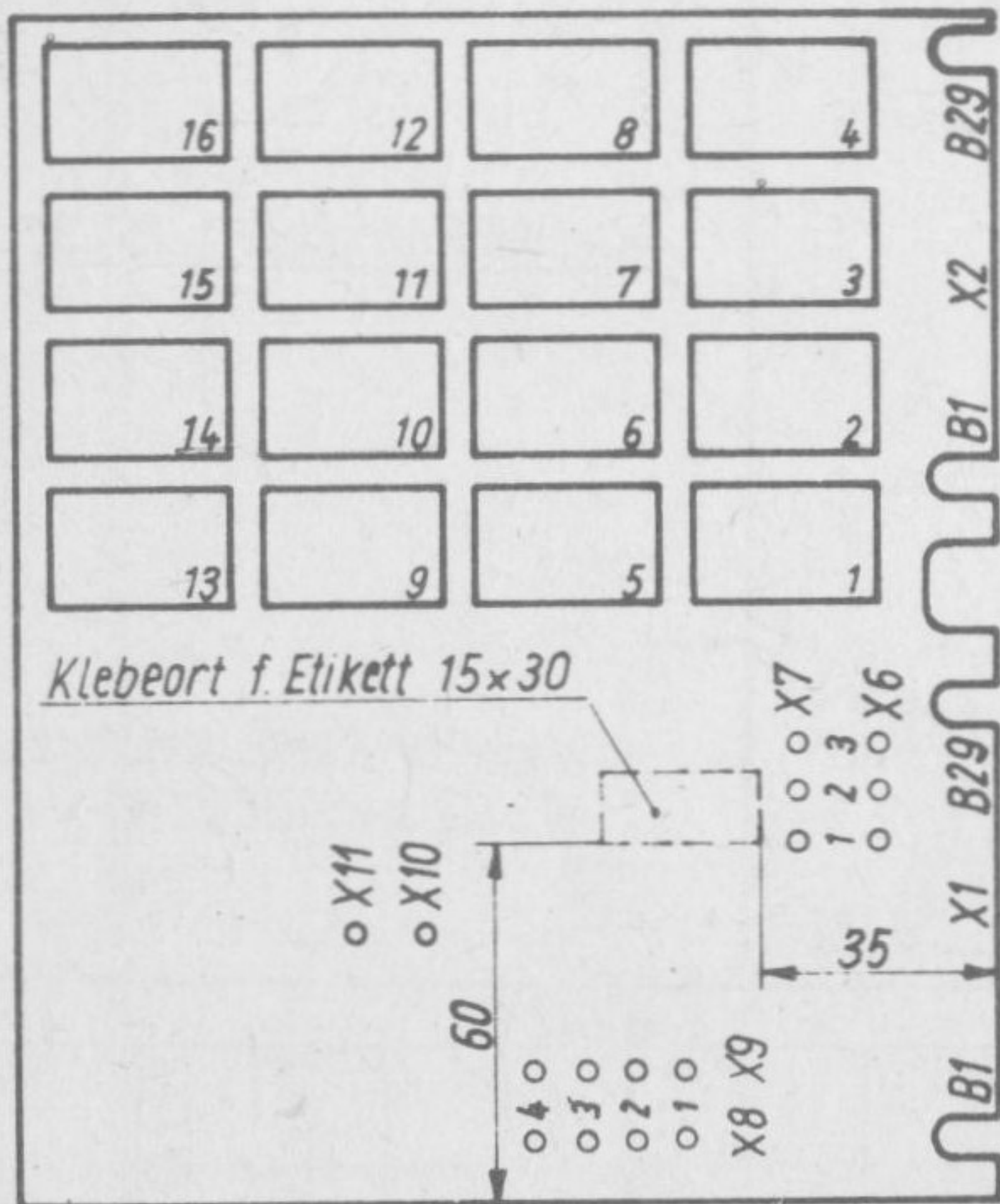


Klebeort für Etikett 15x30

Wickelbrücken: Schaltdraht  
Y1x0,3 sw TGL 21 806

Variante der Brückenlegung		6 612 02:										
		2.9000 (1000-4FFF)				2.9300 (A000-DFFF)			2.9600 (5000-5FFF)	2.9700 (E000-EFFF)	2.9800	2.9900
Speichersperr-signal	MEMDI	X3	1-2	X					X	X		
	MEMDI 2		3-4									
	MEMDI 1		5-6			X						
			7-8	X		X			X	X		
WAIT-Generierung		X3	9-10									
	Externe Zuschaltung		10-11	X		X			X	X		
5 PG		X3	12-13									
	CE-Bildung für Prüfzwecke		14-15	X		X			X	X		
Anfangsadresse		S1-01	1-2			X				X		
			3-4						X	X		
			5-6			X				X		
			7-8	X					X			
Ausgeblendeter 4 K-Block	Block 4	S1-02	1-2									
	Block 2 u 4		3-4									
	Block 3 u 4		5-6						X	X		
			7-8						X	X		
Bestelltext			OPS K 3523. 05		OPS K 3523. 25							
Bauteil-Nr.			1401/03		1401/05							
Lp-Nr.			045-8565		045-8567							

Halbzeug/Werkstoff				Sw. für Maße ohne Toleranzang.		Y2
Benennung				Maßstab		
1	TSK-547	14.11.86	Te.	OPS K 3523. 05 OPS K 3523. 25		Anlage 6 Blatt 3
-	TSK-518	21.4.86	Te.			
A.Z.	Mitteilung	Datum	Name	Zeichnungs-Nr.		VEB Geräte- u. Regler-Werke Tellow TSK
1986		8.4.	Wandrey Tetzlaff	6 612 02: 2.9000 bis 2.9900 (4)		
Bearb.				Ers. für	Ers. durch	
Konstr.						
Technol.						
Stand.						



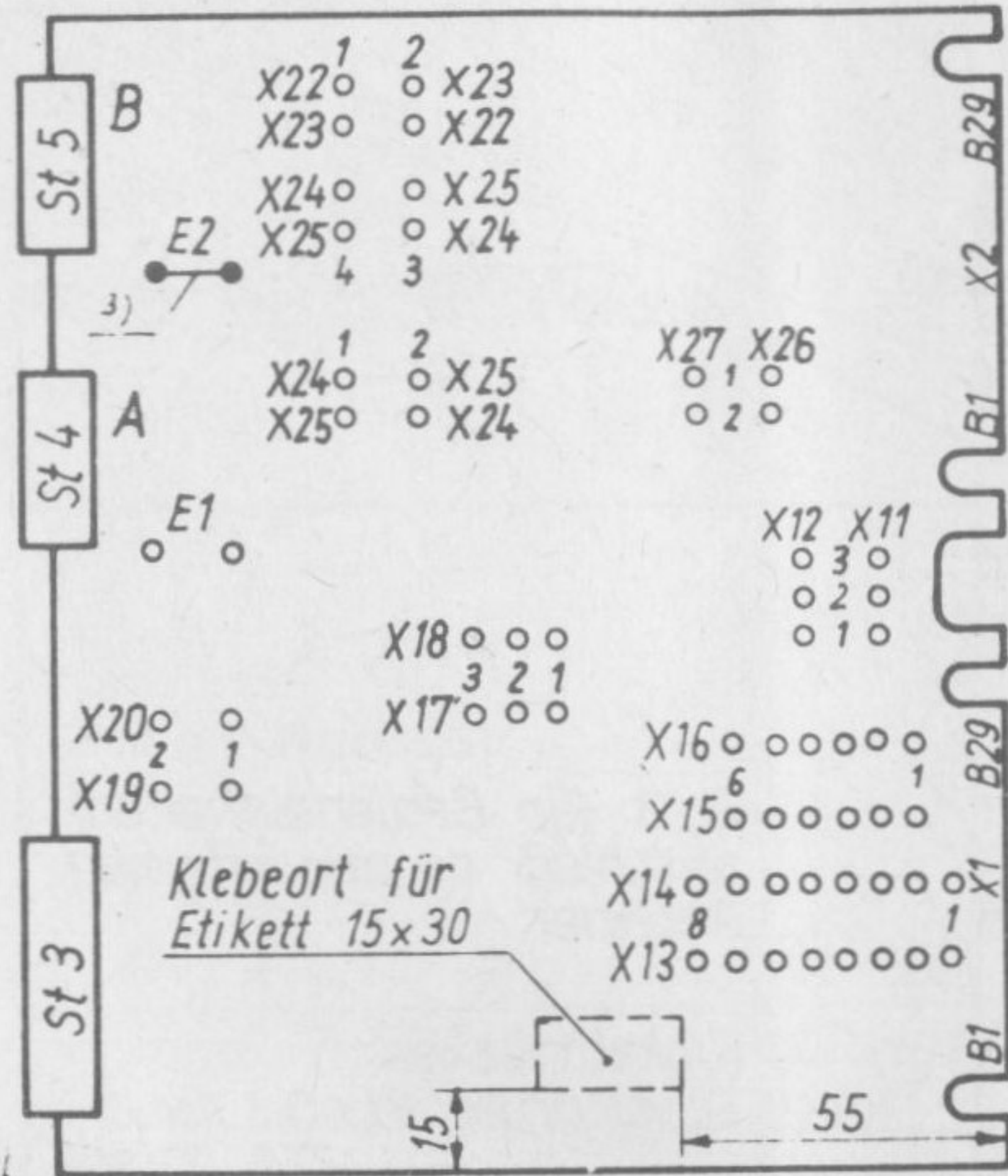
- Wickelbrücken: Schaltdraht Y1x0,3 SW  
TGL 21806

- LP-Nr. 012-7046

Variante der Wickelbrückenlegung		6 612 02: ...								
		2.8100 (6000-9FFF)			2.8500 (A000-DFFF)	2.8600	2.8700	2.8800	2.8900	
Anschlußbezeichnung	Speichersperrsignal	MEMDI	X6:1-X7:1	X						
		MEMDI 1	X6:2-X7:2		X					
		MEMDI 2	X6:3-X7:3							
	WAIT im M1-Zyklus		X10 - X11							
Adressbereich			X8:4-X9:4		X					
			X8:3-X9:3	X						
			X8:2-X9:2	X	X					
			X8:1-X9:1							

Y2

Halbzug/Werkstoff Bauteil-Nr.: 1403/01 Bestelltext: PFS K 3820.05 0-792 671-00-4 13				... Abw. für Maße ... Toleranzang.	
Benennung <b>PFS K 3820.05</b>				Maßstab NAG1	
1	TSK-547	14.11.86	Te.	Anlage 6 Blatt 4	
—	TSK-518	21.4.86	Te.		
AZ	Mitteilung	Datum	Name	VEB Geräte- u. Regler-Werke Teltow TSK	
1986		8.4.	Wandrey Tetzlaff		
Zeichnungs-Nr. <b>6 612 02: 2.8000 bis 2.8900 (4)</b>					
Ers. für			Ers. durch		



Wickelbrücken: Schalt draht Y1x0,3sw TGL 21806

Tabelle 1: Gilt für 2.1400 u. 2.7500

Wickelprogrammierung		SAP Teil 1	Brücke
Kodierung Selektorbyte		X13 - X14	
Interrupt Daisy-Chain über	IE0   IE1	X12:1 - X12:2	X
	IE01   IE11	X11:1 - X11:2	X
Interruptsteuerung über	INT	X12:2 - X12:3	
	IODI	X11:2 - X11:3	
Beschaltung CLK   TRG 3	ZC   T02	X26:1 - X27:1	X
	ZC   T00	X26:2 - X27:2	
	X2   A22	X17:3 - X18:3	
SIC-L 1: Variable	0	X17:2 - X18:2	
	1	X17:1 - X18:1	X
		X19:1 - X20:1	X <sup>1)</sup>
Adressierung	0-Potential	X20:1 - X20:2	X <sup>2)</sup>
		X19:1 - X19:2	X <sup>2)</sup>
	1-Potential	X15:2 - X16:2	X
		X15:4 - X16:4	
		X15:6 - X16:6	
		X15:1 - X16:1	
X15:3 - X16:3	X		
X15:5 - X16:5	X		

Tabelle 2: Gilt für 2.7400

Wickelprogrammierung   IFSS - Kanalzusammenschaltung		Brücke
Kanal A: Sender und Empfänger im Passivmodus		X22:1 - X23:2 X
Kanal B: " " " " Aktivmodus		X23:1 - X22:2 X
		X24:1 - X25:1 X
		X24:4 - X25:3 X
		X24:3 - X25:4 X

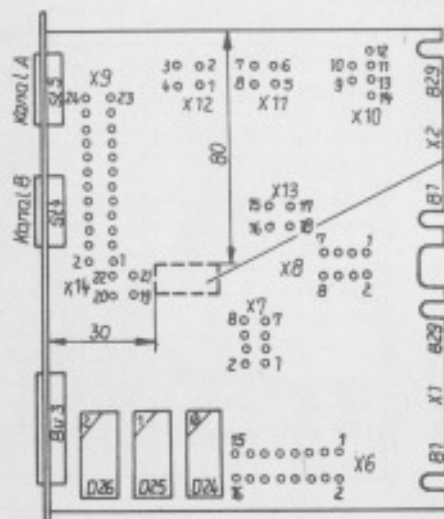
- 1) bei S10 - Aufdruck "V8560 D"
- 2) bei S10 - Aufdruck "V8561 D"
- 3) Lötbrücke E2 für Kanal B - Leitungsschirm auf 00

Lp-Nr.: 012-6716

Y2

Halbzeug-Nr. 1410/3			mit Abw. für Maße ins. Toleranzang.	
Bauteil-Nr.: 1410/3				
Bestelltext: ATS K 7028.15				
0-920 985-03-4 13			NAG 1	
Benennung			Maßstab	
ATS K 7028.15			Bl. Anz. / Nr.	
			Anlage 6 Blatt 5	
1986	Datum	Name	Zeichnungs-Nr.	
Bearb.	7.4.	Wandrey	6612 02 : 2.7400 u. 2.7500 (4)	
Konstr.		Telzlaß		
Technol.			VEB Geräte- u. Regler-Werke	
Stand.			Teltow	
			TSK	
		Ers. für	Ers. durch	





Klebeart für Etikett 15x30

Bu 3 für Bedieneinheiten-  
anschluß an den internen  
Rechner

Wickelbrücken:  
Schaltdraht Y1x 0,3 sw  
TGL 21 806

Wickelprogrammierung					Brücken- legung 2-16/80
Abrüstung des 2K Byte Koppel- RAM auf	1 kByte	X7	7	8	<input checked="" type="checkbox"/>
	0,5 kByte	X7	5	6	
	0,25 kByte	X7	3	4	
MEMOI	Eingang	X8	7	8	
	Ausgang	X8	5	6	<input checked="" type="checkbox"/>
MEMOI 1	Ausgang	X8	3	4	
	Eingang	X8	1	2	<input checked="" type="checkbox"/>
ROM - RAM-Vertauschung	nein	X13 15 16 u. 17 18			<input checked="" type="checkbox"/>
	ja	X13 15 18 u. 16 17			
Spannungsbereit- stellung X4/X5 F. Kanal	B	12V	X10	10 12	
		24V	X10	10 11	<input checked="" type="checkbox"/>
	A	12V	X10	9 13	
		24V	X10	9 14	<input checked="" type="checkbox"/>
Spannungsbegrenzung der Stromschleifen			X11 u. X12		

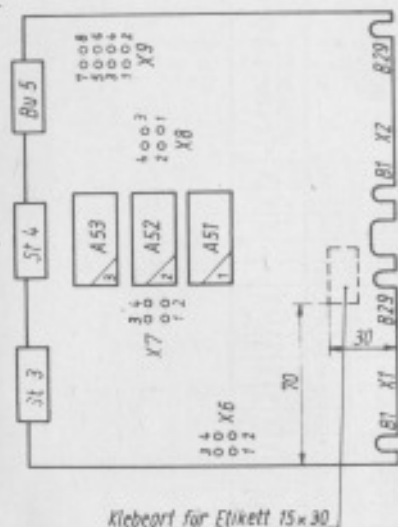
Y2

				Halbzeug / Werkstoff	Zul. Abw. für Maße ohne Toleranzang.
				(Bauteil-Nr.: 1490(1)) Bestelltext: ISI 612.11 6 612 01 : B.1100(3)	
				Benennung:	NAG1
				ISI 612.11	B.-B. Anz., St.
1	756-139	194.88			Anlage 6 Blatt 6
-	756-109	202.88			
AZ	Mittelung	Datum	Name		
1986	Datum		Name	Zeichnungs-Nr.:	VEB Geräte- und Regler-Werke Teltow
Bearb.	10.2			6 612 03 : 2.3600 (4)	TSK
sanit.				Ersatz für:	
Technol.	C1			Ersatz durch:	
Stand.					

Anschlußbezeichnung/ Betriebsart		57		661203		
				2.3600 (E 400-E 777)		
Adresse		AB 8	X6	1-2	X	
		AB 9	X6	3-4	X	
		AB 10	X6	5-6	X	
		AB 11	X6	7-8		
		AB 12	X6	9-10		
		AB 13	X6	11-12	X	
		AB 14	X6	13-14	X	
		AB 15	X6	15-16	X	
Doppelbetrieb	Kanal A: Sender und Empfänger passiv		X9	3-4	X	
			X9	9-10	X	
	Kanal B: Sender und Empfänger aktiv		X9	7-18	X	
			X9	12-13	X	
			X9	19-20	X	
			X9	23-24	X	
	Kanal B: Sender und Empfänger passiv		X9	15-16		
			X9	21-22		
	Schirm auf Masse für Kanal		A	X14	21-22	
			B	X14	19-20	X

Y2

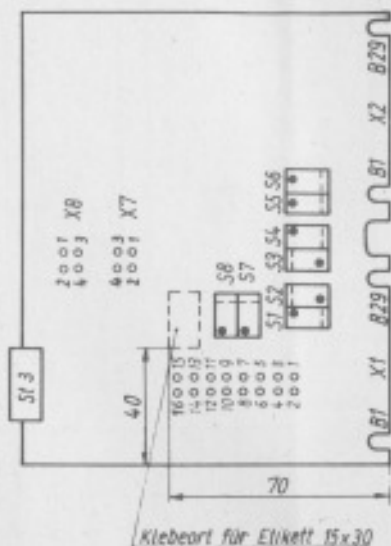
			Halbzweig/ Werkstoff		zul. Abw. für Maße	
			Bestellangaben und Lage der Brücken siehe Blatt 1		—	
			Benennung:		Maßstab	
			ISI 612.11		—	
					Anlage 6 Blatt 7	
1	756-139	19.4.87				
-	756-109	20.2.88				
KZ	Mitteilung		Zeichnungs-Nr.:		NAG1	
1987	Datum	Name	6 612 03 : 2.3600 (4)		—	
Bearb.	10.2				VEB Geräte- und Regier - Werke Teltow TSK	
Nachtr.			ersatz für		ersatz durch	
Nachtr.	01					
Stanz						



Wickelprogrammierung		Brücke	
Farbreine Kreuzung	nein	X9 5 - X9 6	x
		X9 3 - X9 4	x
	ja	X9 1 - X9 2	
	ja	X9 7 - X9 8	
Einzelz	ja	X8 2 - X8 1	
Kurveinheit	nein	X8 4 - X8 3	x
Zeichendrehung		X7 3 - X7 4	x
		X7 1 - X7 2	x
Punktzahl-	7 Bildpkt	X6 3 - X6 4	x
Zyklus mit	8 Bildpkt	X6 1 - X6 2	

- Wickelbrücken: Schaltdraht Y1x0,3 sw TGL 21806
- Lp.-Nr.: 012-3326
- Steckerplatte 012-3331 ist auf St 3 zu stecken

				Y2	
Bauteil-Nr. 1411/2 Bestelltext: Anschlußsteuerung für Farbmonitor ABS K 7029 05				Anlag. Nr. 6 Blatt 6	
<b>ABS K 7029 05</b>				NAG:	
Zeichnungs-Nr. <b>6 612 02 : 2.7000 (4) Bl. 1</b>				FEB Geräte- u. Regler-Werk Tellow TSK	
Ers. Nr.				Ers. durch	
1 TSK-547 1411/2 Te. 1 TSK-518 214/86 78 AZ Mitteilung Datum Name				34 Wondrey Telzloff	
1986 Bearb. 34 Zeichn.				1986	



## Wickelprogrammierung

			Brücke
CPU-Takterzeugung	intern	X8:2 - X8:1	
	extern	X8:4 - X8:3	X
Punktakterzeugung f. Bildform	64 x 32	X7:4 - X7:2	X
	80 x 32	X7:3 - X7:1	
Adressbereich		X6:16 - X6:15	X
F000H - FFFFH		X6:14 - X6:13	
		X6:12 - X6:11	
		X6:10 - X6:9	
Schaltereinstellung		X6:8 - X6:7	
S1 bis S8 siehe bildliche Darstellung!		X6:6 - X6:5	
		X6:4 - X6:3	
		X6:2 - X6:1	

- Wickelbrücken: Schaltdraht V1x0,3 sw  
TGL 21806

- Lp-Nr 012-3116

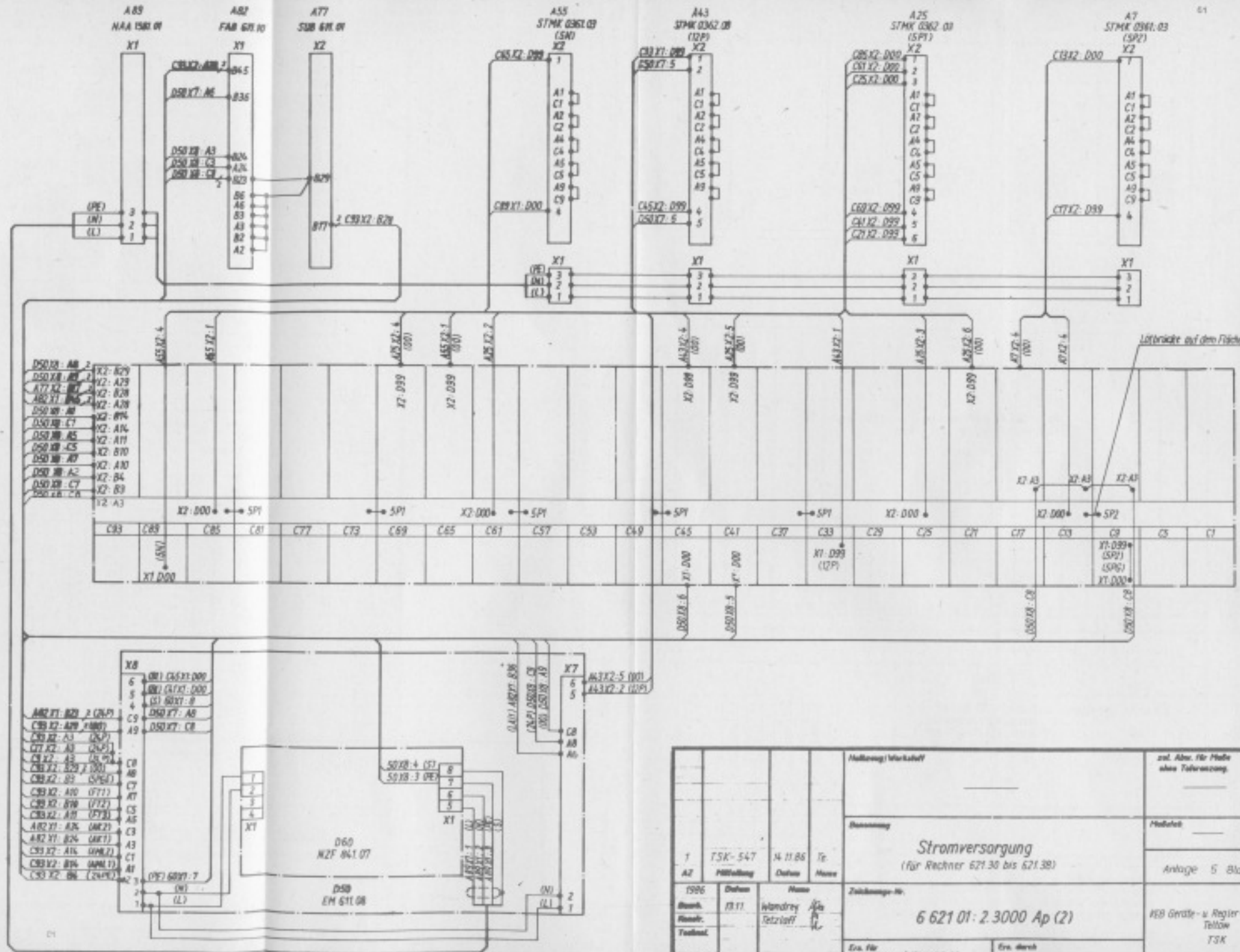
				Y2	
				Bauteil-Nr Bestelltext } siehe Blatt 1	
				ABS K 7029.05	
1	TSK-547	9.11.86	Ts	Anlage 6 Blatt 7	
AZ	Mitwirkung	Datum	Name	NAG 1	
1986	Datum	Name	Zeichnungs-Nr.		
Besch.	2.4.	Wandrey	6 612 02 : 2.7000 (4) Bl. 2		
Konstr.		Netzlöff	KFB Geräte- u. Register-Werke		
Fachsch.			Tellow		
Stand			TSK		



Stromversorgungsschritte

Rechnerkassette mit GRV 480

Einspeisekassette



1		TSK-547		14.11.86		Te		Halterung/Verkabelung		zul. Abw. für Maße ohne Toleranzang.		Y2	
AZ		Pflanztag		Datum		Name		Bezeichnung		Halter		Nr. des Bl.	
1986		Datum		Name		Zulassung-Nr.		<p style="text-align: center;"><b>Stromversorgung</b> (für Rechner 621.30 bis 621.38)</p>		<p style="text-align: center;">Anlage 5 Blatt 1</p>		<p style="text-align: center;">NSG 1</p> <p style="text-align: center;">18. Jan. 86</p>	
Blatt		13.11		Wandrey Tetzlaff									
Blatt								<p style="text-align: center;"><b>6 621 01 - 2.3000 Ap (2)</b></p>		<p style="text-align: center;">NSG Geräte- u. Register-Werke Tilburg TSK</p>			
Blatt												<p>Erz. für</p> <p style="text-align: center;">Drig. gl. Nr. v. 2.5.86</p>	

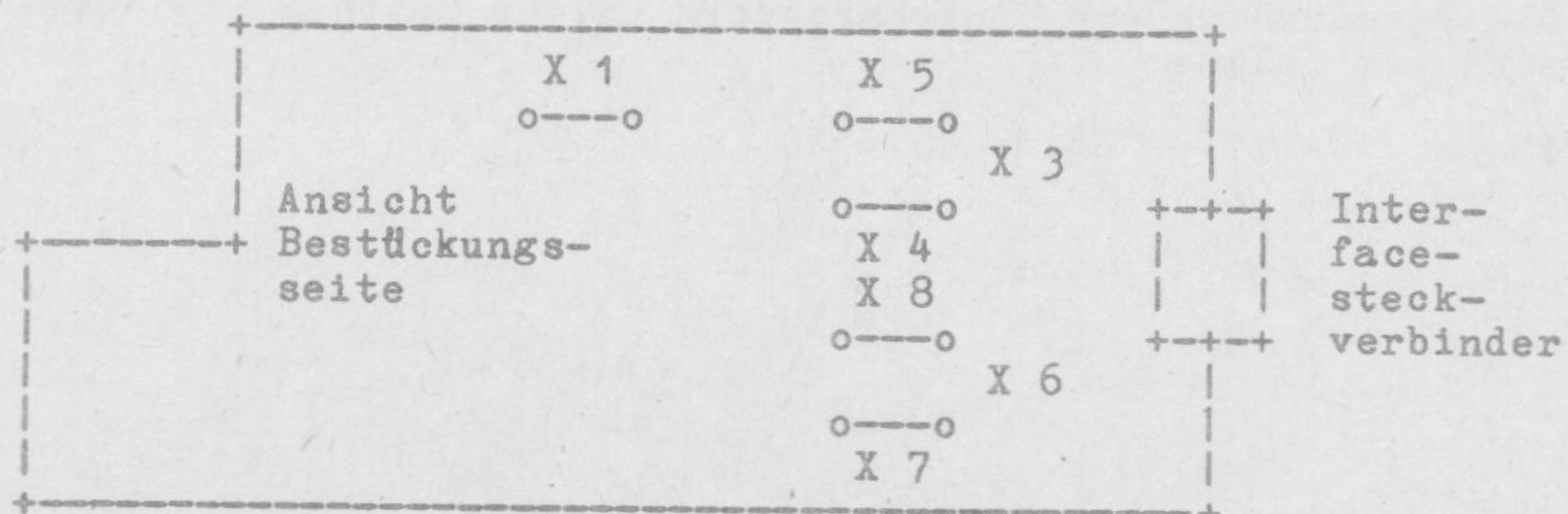
Anderungsblatt zur Technischen Dokumentation Baueinheiten  
Strukturierarbeitsplatz SAP 806.03 und SAP 806.04

---

Dieses Änderungsblatt gilt für Teil 1: Beschreibung für Montage, Inbetriebnahme, Wartung und Service, Ausg. 8.88

1. Nachfolgende Bezeichnungen haben sich geändert:
  - Strukturierrechner SR 621.38 in SR 621.38/1 (gleiche Hardware, andere Software für neue Tastatur)
  - Strukturierarbeitsplatz SAP 806.03 und 04 in SAP 806.05 und 806.06 (Einsatz einer anderen Tastatur)

Die bisher verwendete Tastatur ANF K 7634.51 wird durch die Flachtastatur K 7672.03 ersetzt. Daraus resultiert, dass sich alle Textpassagen auf die Flachtastatur K 7672.03 beziehen.
2. Neugestaltung des Abschnittes 3.7.5.  
Der vorhandene Text bleibt bis auf den letzten Satz erhalten, es kommt folgende Aussage neu hinzu:  
Die beim SAP verwendete Tastatur K 7672.03 wird an das Adapterkabel, Sach-Nr. 6 142 /3:9.64 00, angeschlossen. Das Adapterkabel stellt die elektrische Verbindung zwischen Tastatur und Anschlusssteuerung her. Das Adapterkabel wird an den Steckverbindern X3 (26polig) und X5 (10polig) der ATS K 7028.15 angesteckt.
3. Zusätzlich zu Abschnitt 3.7.6.  
Für die Nutzung der PPE K 0420.05 am SAP wird die Modulkanaladresse ==> E8 H hardwareseitig eingestellt. Dazu sind folgende Wickelbrücken auf der PPE notwendig: X 9:6 - X 10:6  
X 11:1 - X 12:1
4. Zusätzlich zu Abschnitt 3.11.  
Der Hard-Copy-Drucker K 6313 wird vom Hersteller grundsätzlich in der Arbeitsweise passiv-passiv für die Stromschleifen ausgeliefert. Um ihn am SAP betreiben zu können, müssen die Stromschleifen in der Arbeitsweise aktiv-aktiv vorbereitet sein. Dazu werden auf der Leiterplatte der Interfacekassette (befindet sich unterhalb des Netzschalters) neue Lötbrücken benötigt. Hierzu muss die Interfacekassette aus dem Drucker herausgenommen und geöffnet (Sichtbarwerden der Leiterplatte) werden. Die Brücken X3 und X6 sind zu entfernen und die Brücken X4, X5, X7 und X8 sind zu realisieren (siehe Skizze).



## 5. Neugestaltung des Abschnittes 6.2.3.

Der vorhandene Text bleibt erhalten, nur die Funktionsbeschreibung der LED ist ungültig. Dafür gilt folgende LED-Beschreibung:

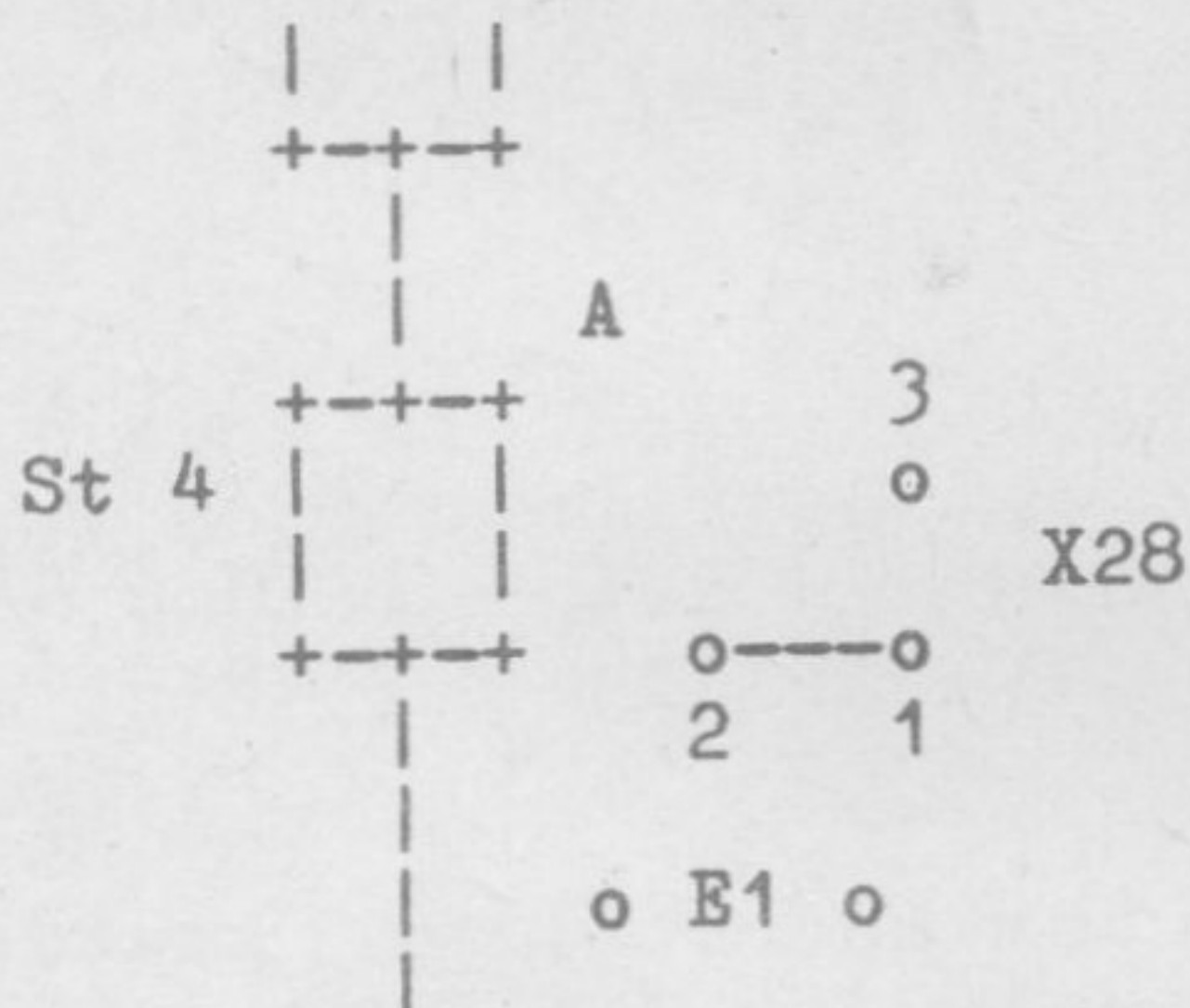
- LED grün (READY): Tastatur ist betriebsbereit, Systemspannung (5P) vorhanden
- LED orange (CAPS): Mit der Taste CAPS LOCK wird die Umschaltung zur Benutzung der Grossbuchstaben als Dauerfunktion realisiert
- LED orange (GRAPH): Dient zur Umschaltung in den Grafikmodus (wird beim SAP nicht genutzt)

## 6. Nachfolgend aufgeführte Abschnitte sind ungültig:

- 3.9. Tastatur
- 5.6. Montagehinweise für Tastatur
- Anlage 1 Tastenbeschriftungsschilder für die Tastatur ANF K 7634.51

## 7. Zusätzliche Wickelprogrammierung der ATS K 7028.15

Der Moduladressierungsplan der ATS in Anlage 6, Blatt 5 muss wegen einer Leiterplattenänderung mit einer neuen zusätzlichen Wickelbrücke (X 28:1 - X 28:2, siehe Skizze) versehen werden. Diese Wickelbrücke ist auf der ATS herzustellen.



Desweiteren ist die Bezeichnung innerhalb des Brückenfeldes X26 - X27 im Moduladressierungsplan vertauscht. Richtig muss sein: X27 X26

o 2 o  
o 1 o

Die Wickelbrücke X 26:1 - X 27:1 ist erforderlich.

## 8. Neue Ebenenbezeichnung

Die Bezeichnung der Speicherebenen (siehe Seite 8 - 11) ändert sich wie folgt:

Ebene	1 = 01	Ebene	6 = 20
-"-	2 = 02	-"-	7 = 40
-"-	3 = 04	-"-	8 = 80
-"-	4 = 08	-"-	9 = 81
-"-	5 = 10	-"-	10 = 82



# 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