

**VEB KOMBINAT  
ROBOTRON**



**LEHRHILFEN  
BUROCOMPUTER A 5120/30**

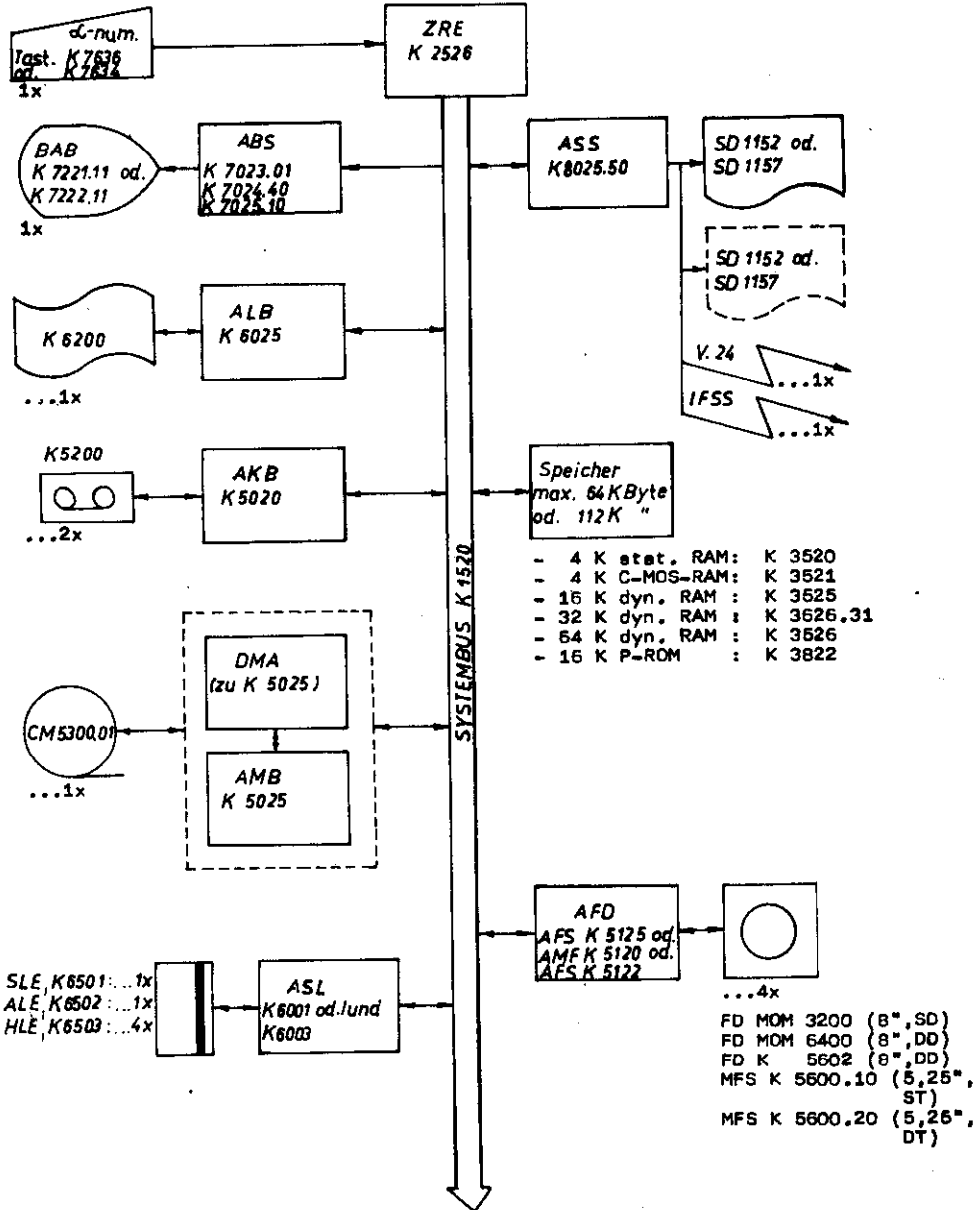
**robotron**



**VEB Robotron-Vertrieb Berlin 1984**

**- Schulungszentrum -**

Geräteübersicht A 5120/30, K 8931



Einschränkungen:

- 1/2"-Magnetband CM 5300 nicht an A 5120, K 8931
- durch das Betriebssystem SIOS bedingt: Summe Laufwerke Disketten/Kassetten: max. 4, davon max. 2 MBK
- durch Gefäßkonstruktion bedingt: A 5120, K 8931:  
max. 3 Laufwerke Floppy 8" oder  
max. 3 Laufwerke Minifloppy 5,25"
- die Anschlüsse zur Datenfernverarbeitung IFSS und V.24 können nicht gleichzeitig betrieben werden, wohl aber parallel vorhanden sein !
- in der Regel befindet sich je Anlage nur ein Diskettenlaufwerk-Typ ! Sogenannte "Mischvarianten" bedürfen bei der Bestellung der Abstimmung mit dem Produzenten !
- Zweitdrucker kann unterschiedlich zum Erstdrucker sein (Typ, Breite, Ausstattung). Zweitdrucker ist an jedem Gerät möglich.
- Zusatzausstattung Drucker: Konteneinzug 1161 oder Einzelblattzuführung 1164 möglich

zu 5.1.1.1.

Technische Daten

	MF 3200 8", SD	MF 6400 8", DD	K 5602 8", DD	MPS K 5600.10 5,25", ST	MPS K 5600.20 5,25", DT
Aufzeichnungs- verfahren	Frequenzmo- dulation FM	Modifi- zierte Frequenz- mod. MFM	MFM	MFM	MFM
Daten- kapazität in Byte	256 K	512 K	512 K	128 K	256 K
Übertragungs- rate	250 K Bit/s	500 K Bit/s	500 K Bit/s	250 K Bit/s	250 K Bit/s
Formatierung softsektoriert	128, 256, 512, 1024 Byte/Sektor	128, 256	128, 256	128, 256, 512 1024	-
Spureanzahl	77	77	77	40	80
Spurdichte	48 tpi	48 tpi	48 tpi	48 tpi	96 tpi
mittlere Zugriffszeit	600 ms	-	-	365 ms	-

*tpi = tracks per inch*

	MF 3200 8" , SD	MF 6400 8" , SD	K 5602 8" , DD	MFS K 5600.10 5,25", ST	MFS K 5600.20 5,25" , DT
Bewegung des Magnetkopfes:					
-Verschiebung von Spur zu Spur	10 ms	4 ms	8 ms	12 ms $\pm$ 10%	8 ms $\pm$ 10%
-Kopfberuhigungs- zeit	25 ms	15 ms	10 ms	10 ms	10 ms
Gewicht des Gerätes	8 kg	6 kg	5 kg	1,5 kg	1,5 kg
Abmessungen					
- Höhe	134 mm	112 mm	217 mm	60 mm	60 mm
- breite	217 mm	217 mm	111 mm	141 mm	141 mm
- Länge	375 mm	353 mm	374 mm	200 mm	200 mm
Klimabedingung					
- Betriebs- temperatur	+10... +40°C	+5...6... +40°C	+5... +50°C	5...+50°C	5...50°C
- rel. Luft- feuchte	40... 90%	40... 90%	30... 95%	30...95%	30...95%
Umdrehungszahl	360 U/min	360 U/min	360 $\pm$ 7 U/min	300 U/min	300 U/min

	MF 3200 8", SD	MF 6400 8", DD	K 5602 8", DD	MFS K 5600.10 5,25", ST	MFS K 5600.20 5,25", DT
Zugriffszeiten					
READ	0,17 s	0,15 s		0,21 s	
READD	0,6 s	0,31 s			
READS	25 s	2,7 min		16 s	
READK	0,7 s			0,45 s	
WRITe	0,32 s	0,32 s			
WRITD	0,72 s	0,48 s			

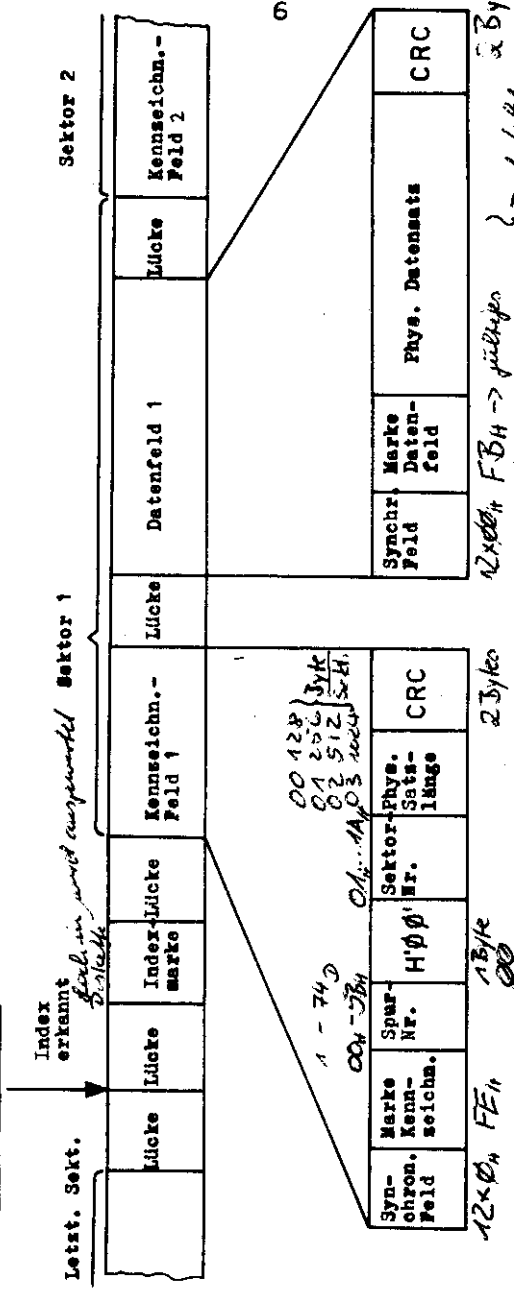
### Disketten-Codes

Als Aufzeichnungscodes für die Daten und Kennsätze (Spur  $\emptyset$ ) wird der DK01-Code nach TGL 23207/03 (siehe Anhang) verwendet. Für die Datenaufzeichnung können auch andere Codes verwendet werden, wenn systemexterne Korrespondenzen dies fordern oder im systemexternen Einsatz sonst ein unverhältnismäßig großer Aufwand entstehen würde. Für den Datenaustausch mit Korrespondenzen, die mit dem EBCDI-Code arbeiten, sind die Codespositionen zu beachten, denen im DK01-Code andere graphische Zeichen zugeordnet sind:

Codierlage	DK01-Code	EBCDI-Code
4A	L	$\emptyset$
AP	I	I
5A	J	J
5F	^	^
6A		

gelbes für SIOS

5.1.5.  
Spuraufbau Diskette



CRC - engl. cyclic redundancy check  
Zykl. Kode zum Erkennen von Übertragungsfehlern

in Lücke meist 4FEh eingetragen

5.2.Kassettenmagnetbandgerät robotron K 5200

Die Magnetbandkassette kann neben der Diskette auch als Programmdateiträger eingesetzt werden.

Für die Programmentwicklung kann als Datenträger nur die Diskette genutzt werden (s.IV., Pkt. 1.4.).

5.2.1.Technische Daten

Aufzeichnungsformat:	nach KROS-R 5109 (ISO 3407-76)
Aufzeichnungsverfahren:	Phasenmodulation (PE)
Bitdichte:	32 Bit/mm
Bandgeschwindigkeit:	38 cm/Sekunde
Übertragungsgeschwindigkeit:	12 000 Bit/Sekunde
Datenträger:	Digitalkassette nach KROS-R 5109 Ergänzung: Zur Vermeidung von Les-, Schreib- und Erkennungs- fehlern beim schnellen Suchlauf sollen nur solche Kassetten ver- wendet werden, bei denen sich der Andruckfilz in der Ebene des gestrafften Bandes befindet.
Bandbreite:	3,81 mm = 0,15 Zoll
Bandlänge:	86 m $\pm$ $\frac{4}{8}$ m
Spuranzahl/Seite:	1 (A- und B-Seite)
Kapazität/Kassette:	max. 520K Byte bei max. Blocklänge
Blocklänge:	2 ... 256 Byte
Blocklücke:	nom. 20,3 mm max. 250,0 mm
Code:	KOI-7 nach TGL RGW 356-76 oder beliebig
Prüfung der Informa- tionen:	read after write
Bandtransportfunktionen:	Bandtransport vorwärts/ rückwärts schneller Bandtransport vorwärts/rückwärts mit 1,5 m/Sekunde Rückspulen mit 1,5 m/Sekunde
Geräteabmessungen:	Länge 250 mm Breite 140 mm Höhe 150 mm
Masse:	$\leq$ 3 kg
Einsatzbedingungen:	nach TGL 26 465 + 5 °C ... + 45 °C



## Aufbau von Magnetband und Datenblöcken

Jedes Zeichen entspricht einem Byte mit acht Bitpositionen, wobei das Bit mit dem niedrigsten Wert zuerst aufgezeichnet wird. Findet der KOI-7-Code Verwendung, wird jedes 7-Bit-Zeichen in den Bitpositionen  $2^0 \dots 2^6$  eines Bytes aufgezeichnet. Die Bitposition  $2^7$  wird mit dem Wert "Null" beschrieben.

Die Informationen werden zu Blöcken von 2 ... 256 Zeichen zusammengefasst. Jeder Block beginnt mit dem niedrigsten Bit ( $2^0$ ) der Präambel (Codierung H'AA') und endet mit dem höchsten Bit ( $2^7$ ) der Postambel (Codierung H'AA').

Zu Prüfzwecken wird vor der Postambel ein CRC-Zeichen (16 Bit  $2^0 \dots 2^{15}$ ) aufgezeichnet, das nach KROSER 5109 errechnet wird.

### Aufbau des Magnetbandes:



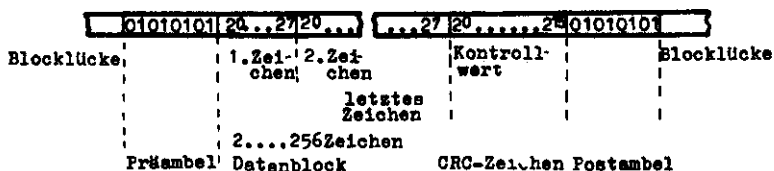
1 Transparentes Vorspannband (500 ± 50) mm

2 Magnetband 0,15" breit, 86...90 m lang

3 Loch zur Anfangs- und Endkennzeichnung

( BOT bzw. EOT )  
(450 ± 30) mm von 1 entfernt

### Aufbau eines Datenblocks:



6.3.1.Technische Daten

Monitor	K 7221.11/21		K 7222.11/21		
	K 7023	K 7023.01	K 7024.30	K 7024.40	K 7025
Anschluß- steuerung (Adapter/ABS)					
Zeichenkapa- zität		1024	1920	1920	1920/480
Zeilen/Bild		16	24	24	24/12
Zeichen/Zeile		64	80	80	90/40
Zeichendarst.					
normal hell	x	x	x	x	x
intensiv hell	-	x	x	x	x
invers	-	-	-	x	x
Bildfeldgröße					
(mm)					
horizontal		220	220	220	220
vertikal		130	130	130	130
Bildschirm- diagonale					
(mm)		310	310	310	310
Zeichenumfang		128	128	128	128
darstellbare					
Zeichen		96	96	96	96
Zeichenraster		7 x 10	7 x 10	7 x 10	
Zeichencode		KOI-7	KOI-7	KOI-7	KOI-7
Bildwiederhol- frequenz (Hz)		53	<del>53</del>	<del>53</del>	<del>53</del>
Kursor		statisch/ blinkend	51,3 statisch/blinkend	51,3	51,3
		Hardwareein- stellung	Steuerregisterein- stellung		

K 7636

Testaturcode für Robotron A 1520/A 5130 lateinisch

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0		M	Sp	0	@	P	`	p			0		S			
1	→	00	!	1	A	Q	a	q			1		S1			
2		000	"	2	B	R	b	r			2		S2			
3	INS LINE	DEL LINE	#	3	C	S	c	s			3		S3			
4	↑		¤	4	D	T	d	t					S4			
5	↓		%	5	E	U	e	u					S5			
6	←		&	6	F	V	f	v					S6			
7	→		'	7	G	W	g	w					S7			
8			(	8	H	X	h	x					S8			
9		CE	)	9	T	Y	i	y			INS MODE		S9			
A	↵		*	:	J	Z	j	z								
B	↵	DEL	+	;	K	[	k	{								
C	↵		,	<	L	\	l									
D			-	=	M	]	m	}								
E			·	>	N	<	n	~								ET2
F	↵		/	?	O	_	o				CI					ET1

K 76.34

Tastaturoode für robotron K 8931 lateinisch

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0		OFF	Sp	0	@	P	\	P								
1	→		!	1	A	O	a	q					PF1			
2			"	2	B	R	b	r					PF2			
3	INS LINE	DEL LINE	#	3	C	S	c	s					PF3			
4	↑		⌘	4	D	T	d	t					PF4			
5	↓		%	5	E	U	e	u					PF5			
6	←		&	6	F	V	f	v					PF6			
7	→		'	7	G	W	g	w					PF7			
8	ERASE EOF		(	8	H	X	h	x			INS MODE		PF8		PA3	
9	ERASE INPUT		)	9	T	Y	i	y					PF9		PA2	
A	←		*	:	J	Z	j	z					PF10		PA1	
B	DEL	+	;	;	K	[	k	{					PF11			
C		DUP	,	<	L	\	l						PF12		CLEAR	
D			-	=	M	]	m	}							REC	
E		FM	.	>	N	<	n	_							CNCL	
F	←		/	?	O	_	o				RESET				ENTER	

7-Bit-Code KOI-7 nach ST RGW 356-76

b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	■	0	1	2	3	4	5	6	7
0	0	0	0	0	0	0	NUL	DEL	SP	0	⊘	P	`	p	
0	0	0	1	1			SOH	DC1	!	1	A	Q	a	q	
0	0	1	0	2			STX	DC2	"	2	B	R	b	r	
0	0	1	1	3			ETX	DC3	#	3	C	S	c	s	
0	1	0	0	4			EOT	DC4	⊘	4	D	T	d	t	
0	1	0	1	5			ENQ	NAK	%	5	E	U	e	u	
0	1	1	0	6			ACK	SYN	&	6	F	V	f	v	
0	1	1	1	7			BEL	ETB	∨	7	G	W	g	w	
1	0	0	0	8			BS	CAN	(	8	H	X	h	x	
1	0	0	1	9			HT	EM	)	9	T	Y	i	y	
1	0	1	0	10			LF	SUB	×	:	J	Z	j	z	
1	0	1	1	11			VT	ESC	+	;	K	[	k	{	
1	1	0	0	12			FF	FS	,	<	L	\	l		
1	1	0	1	13			CR	GS	-	=	M	]	m	}	
1	1	1	0	14			SO	RS	.	>	N	^	n	~	
1	1	1	1	15			SI	US	/	?	0	-	°	DEL	

■ = Spalte  
Zeile



## Monitor-Übersicht

Netz ein		(M)										
vom Programm		(P)								Abbruch		
Anzeige ändern von Speicherplätzen	MEM	ET 1	aaaa	ET 1	Anzeige fortfld.		ET 1	ET 2				
					Inhalt neu	ii						
					Adresse neu	aaaa						
Anzeige ändern von Gerätezuweisungen	ASN	ET 1	Ø 3 da	ET 1	Anzeige fortfld.		ET 1	ET 2				
					Zuweisung neu	pa						
					Geräteadresse neu	Ø 3 da						
Ausgabe FD MBK	POU	ET 1	ttsszz nnzzzx	ET 1	Ausgabe ab	AAWA aaaa	aaaa	ET 1	ET 2			
					Eingabe	AAWA aaaa	aaaa					
Eingabe FD MBK	PLO	ET 1	ttsszz nnzzzx	ET 1	Eingabe ab	AAWA aaaa	aaaa	ET 1	ET 2			
Eingabe mit Start	CAL	ET 1	bbbb	ET 1	Start aut. ab AAWA							
Phasenbibl. ohne Start	LOD	ET 1	bbbb	ET 1	Start ab	AAWA aaaa	aaaa	ET 1	ET 2			
Pro-gramm-start	AAWF	GOO	ET 1									
	AAWA	RUN	ET 1									
	aaaa	NEW	ET 1			Start ab	AAWA aaaa	aaaa	ET 1	ET 2		
Abbruch nach Fehler	CAN	ET 1										
Nachladen RS-Teile	SYC	ET 1										
SCHREIBKOHLEN-Punktion	TYP	ET 1									ET 2	
Durchlauf Wahlweise Kassett Nach-Druck	CLE	ET 1	da	ET 1								
Rückspulen MBK	REW	ET 1	da	ET 1								
Vorepulsen MBK	FOR	ET 1	da	ET 1								
Anzeige System seit ändern Datum	CLK	ET 1		ET 1			hhmmss		ET 1	ET 2		
	DAT	ET 1					ddmmyy					
Ausschalten	OFF	ET 1										

aaaa - Absolute Adresse, 0000 ... FFF

ii - Inhalt Adresse, 00 .. FF

pa - Physische Geräteadresse

da - Logische Geräteadresse

tt - Spur, 01 ... 74

ss - Sektor, 0 ... 26

ZZZ - Anzahl Sektoren, 00 ... 511

bbbb - Buchname, 1 ... 5 Zeichen

nnn - Anzahl zu Überlaufender Blöcke, 000 ... 999

ZZZ - Anzahl Blöcke 001 ... 511 bei POU  
001 ... 255 bei PLO

x - Seite A, B

hh - Stunde, 00 ... 23

mm - Minute, 00 ... 59

ss - Sekunde, 00 ... 59

dd - Tag, 01 ... 31

mm - Monat, 01 ... 12

yy - Jahr, 00 ... 99

Tabelle der allgemeinen Rufe auf CPU-Befehlsbasis  
(Kodierung)

	RST	BC/BF	Parameter			
			dd	mm	yy	
SETD	CF CF	87 A7	indirekte		Angabe	_____
DATE	CF CF	86 A6	adr indirekt			_____
SETC	CF CF	88 A8	hh indirekte	mm	ss Angabe	_____
CLOCK	CF CF	8A AA	adr indirekt			_____
TIMER	CF CF	92 B2	adr 1 indirekte		adr 2 Angabe	_____
DATA	CF CF	8E AE	adr indirekt			_____
EXIT	CF	84				_____
OFF	CF	90				_____
SVC	CF	83	53	56	43	_____
RST 2	D7	_____				_____



Tabelle Geräteadressen (Standardzuweisung)

Gerät	Logische Geräte- adresse da	Physische Geräte- adresse pa
Dialoggerät	Ø3ØØ	D 4
Tastatur	Ø3Ø1	Ø E
on-line-Empfangs- kanal	Ø3Ø2	24
on-line Sendekanal	Ø3Ø3	3 A
Floppy-Disk 1	Ø3Ø4	5Ø
Floppy-Disk 2	Ø3Ø5	66
Floppy-Disk 3	Ø3Ø6	7 C
Floppy-Disk 4	Ø3Ø7	92
1/2"-Magnetband	Ø3Ø8	A 8
Schreib-Lese-Einheit/ Handleseseinheit	Ø3Ø9	B E
Bildschirm	Ø3ØA	D 4
Drucker	Ø3ØB	EA
Zusatzdrucker	Ø3ØC	ØØ
Kassettenmagnetband 1	Ø3ØD	7 C
Kassettenmagnetband 2	Ø3ØE	92
Lochbandeinheit/Hand- leseseinheit 4	Ø3ØF	16
IFSS 1	Ø31Ø	2 C
V.24	Ø311	42
Handleseseinheit 1	Ø312	16
Handleseseinheit 2	Ø313	2 C
	Ø314	
Programmein- und aus- gabegerät (Floppy-Disk 1 = Standard)	Ø315	5Ø

6. Systemwidrigkeit/Systemgenerierung6.1. Übersichten zu den Modulen

Modul- bezeichnung	Bemerkungen	Modulgröße (K-Byte)	
		V.0.7	V.2.0
GRUND	Grundmodul	6	7
T-K7606	Tastaturmodul für (alte) Tastatur K 7606	3	3
T-K7636	Tastaturmodul für (neue) Tastatur K 7636	3	3
T-K7633	Tastaturmodul BST	3	3
KUT	Kudentastatur BST	1	1
BAB	Bildschirmmodul	4	4
BIN ARI	Binärarithmetik	1	1
DEZ ARI	Dezimalarithmetik (ungepackt)	1	1
BCD ARI	BCD-Arithmetik (gepackt)	2	2
SD 1156	SD 1156-Druckermodul für PRT	2	2
SD 56-L	SD 1156 Druckermodul/Leporello	2	2
SD 1-P	SD 1152-Gerätedrucker, PIO-Anschluß		
SD 1-I	SD 1152-Gerätedrucker, IFSS-Anschluß	4	4
SD 1-IZ	SD 1152-Zweitdrucker, IFSS-Anschluß	4	4
SD 2-P	SD 1157-Gerätedrucker, PIO-Anschluß	3	3
SD 2-I	SD 1157-Gerätedrucker, IFSS-Anschluß	3	3
SD 2-IZ	SD 1157-Zweitdrucker, IFSS-Anschluß	3	3
PH-FD320	Physischer Modul für MF 3200- und MFS-Laufwerke	4	4
PH-FD640	Physischer Modul für MF 6400-Lauf- werke Floppy Disk	5	5
LOG FD1	Logischer Floppy-Disk-Modul	4	-
LOG FD2	Logischer Floppy-Disk-Modul (für geblockte Arbeit READS/READK)	5	6
PHY KM	Physischer Modul KMB-Gerät	4	4
LOG KM	Logischer Modul KMB-Gerät	4	4
SLE	Modul für Schreib-Lese-Einheit (für Plastkarten mit Magnetstreifen)	4	4

T-K7637 *Modul f. schnelle Tastatur*

Modul- bezeichnung	Bemerkungen	Modulgröße (K-Byte)	
		V.O.7	V.2.0
HLE 2	Modul-Hand-Lese-Einheit für 2 Handleser (Plastkarten mit Magnetstreifen)	1	1
HLE 4	Modul-Hand-Lese-Einheit für 4 Handleser (Plastkarten mit Magnetstreifen)	1	1
LBB	Modul für Lochbandeinheit	1	1
MB	Modul für 1/2" Magnetband	1	1
DFUE-A	Modul Datenfernverarbeitung, asynchron, Zweidraht, Prozedur AP 62/64	3	3
DFUE-V	Modul Datenfernverarbeitung asynchron, Vierdraht, Prozedur AP 62/64	3	3
DFUE-I	Modul Datenfernverarbeitung, asynchron, IFSS, Prozedur AP 62/64	3	3
V 24	prozedurfreier Modul, asynchron für V24-Anschluß auf K 8025/ K 6028	2	2
IFSS1	prozedurfreier Modul, asynchron, für DFV-Anschluß auf K8025/K6028	2	2
IFSS2	prozedurfreier Modul, asynchron, für Zusatzdruckeranschluß auf K8025/K6028	2	2
IFSS3	prozedurfreier Modul, asynchron, für Hauptdruckeranschluß auf K8025/K6028	2	2
BSC7LZ	DFUE-Modul, synchron, Prozedur BSC, KOI-7-Code, Prüfung LRC Zweidrahtbetrieb	6	6
BSC7LV	DFUE-Modul, synchron, Prozedur BSC, KOI-7-Code, Prüfung LRC, Vierdrahtbetrieb	6	6
BSC7CZ	DFUE-Modul, synchron, Prozedur BSC, KOI-7-Code, Prüfung CRC, Zweidrahtbetrieb	6	6
BSC7CV	DFUE-Modul, synchron, Prozedur BSC, KOI-7-Code, Prüfung CRC, Vierdrahtbetrieb	6	6

BSC8CZ	DFUE-Modul, wie BSC7CZ aber DKOI-Code	6	6
BSC8CV	DFUE-Modul, wie BSC7CV aber DKOI-Code	6	6
FUELLM	Modul zum Erhöhen des Betriebssystems um 1 K Byte	1	1

Außerdem benötigt SIEX/MINT einen RAM-Speicherbereich als Betriebssystemverständigungsbereich.

V.0.7 - 2 K Byte

V.2.0 - 3 K Byte

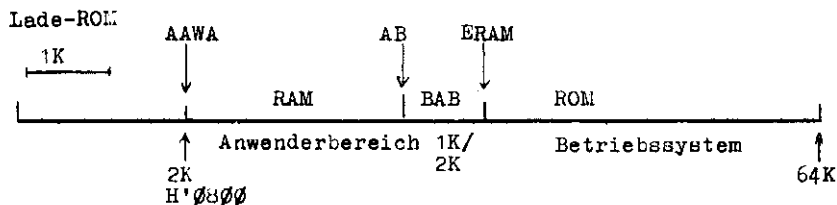
### 6.2. Lade-ROM

Der Lade-ROM ist ein abschaltbarer ROM-Baustein auf der ZRE mit der Speichergröße 1K Byte. Er dient zum Starten aller folgenden Varianten der Systemresidenz. Nach Beendigung des Startprogramms im Lade-ROM wird dieser abgeschaltet; er belegt dann keinen Speicheradreesraum mehr.

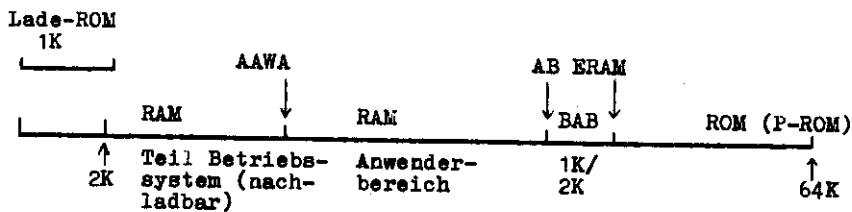
### 6.3. Varianten der Speicherung des Betriebssystems

#### 6.3.1. ROM-Variante

Alle benötigten Moduln von SIEX 1526 und MINT 1520 (SIEX) sind in ROM-Bausteinen resident. Nach Einschalten ist die Anlage sofort betriebsbereit.



Dazu ist das Dienstprogramm "Nachlader" erforderlich, das sich vor den Moduln des SIEX/MINT auf dem Datenträger befinden muß.



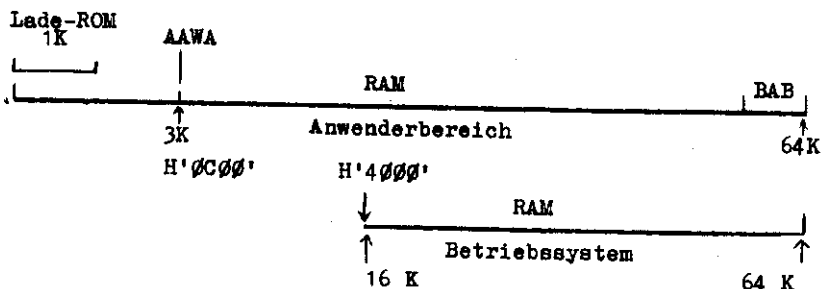
#### 6.3.4. RAM-Variante für Speichererweiterung

Bei Speichererweiterung auf 112K wird parallel zur normalen Ausstattung des Adreßraumes eine RAM-Leiterplatte von 48K eingeordnet. Das speichererweiterte Betriebssystem V.2.0 wird in diesem 48-K-Bereich abgelegt. Der Anwender besitzt keine Zugriffsberechtigung für die Betriebssystemebene. Der Betriebssystemverständigungsbereich erweitert sich auf 3K, das entspricht der Anwenderanfängsadresse AAWA von H'0C00'. Auf einer Anlage mit Speichererweiterung können die Betriebssystemvarianten V.O.7 und V.2.0 betrieben werden. Der Lade-Vorgang wird durch eine Kennung im 1. Satz, 7Byte (=Z) gesteuert.

Z = H'00' BS-->Anwenderebene

H'01' BS-->Erweiterungsbereich

Diese Kennung wird durch das SGEN eingetragen.

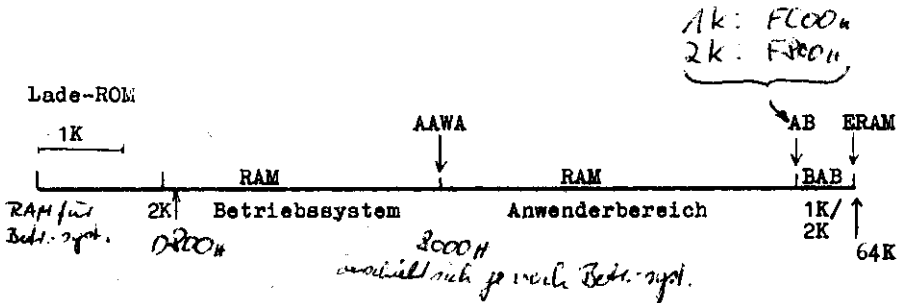


### 6.3.2. RAM-Variante (Lade-Variante)

Alle Speichersegmente sind RAM-Bausteine.

Die konfigurierten SIEX/MINT-Moduln werden vom Programm-  
datenträger (Floppy-Disk oder KMBG) nach Einschalten der  
Anlage automatisch und in abgeschlossener Folge ab dem  
Speichersegment 2 (Adresse 0800H) geladen.

Zur Realisierung dieses Vorgangs sind neben Programmteilen  
des Lade-ROM das Dienstprogramm "Systemlader" auf dem  
Programmdatenträger erforderlich.



### 6.3.3. ROM-/RAM-Variante (Nachlade-Variante)

Die Speichersegmente sind RAM- und ROM-Bausteine.

Die ROM-Bausteine enthalten nur einen Teil von SIEX/MINT.  
Um weitere Moduln nachladen zu können, muß mindestens der  
sogenannte SIEX/MINT-Kern hauptspeicherresident sein.

Zum SIEX/MINT-Kern gehören:

- Grundmodul      Tastaturmodul
- Phys. Modul FD oder
- Phys. Modul KMBG

Über die Monitorfunktion SYC werden die nachzuladenden  
Moduln in geschlossener Folge vom Datenträger ab Adresse  
AAWA (Anfangsadresse des Anwenderbereiches im RAM) geladen.

Für die Initialisierung der Standarddisketten und Minidisketten steht das Dienstprogramm INIT zur Verfügung..

### 2.1.3.

#### Logische Einteilung Diskette

Die Spur 00 (Indexspur) ist für Angaben, die die Diskette und ihren Inhalt beschreiben, reserviert.

Die Spuren 01 bis 74 (logisch) bei der Standarddiskette bzw. 01 bis 37 (logisch) bei der Minidiskette sind für die Datenaufzeichnung in Dateien nutzbar.

#### Einteilung der Indexspur

Sektor	Verwendung
01	Nachlader
02 ... 04	reserviert
05	Fehlerkennsatz
06	reserviert
07	Datenträgerkennsatz
08 ... 26	Dateikennsätze (jeweils 1 Dateikennsatz je physischer Satz) Zur Beschreibung der Dateien, die auf den Spuren 01 ... 74 (logisch) geschrieben wurden.

Die Kennsätze besitzen die feste logische Länge von 80 Bytes. Die Positionen 81 ... 128 sind mit NUL (H'00') aufgefüllt.

#### Dateien

Eine Datei ist eine Gruppe von Sätzen auf der Diskette, die in einem logischen Zusammenhang stehen und das gleiche Satzformat besitzen. Die Beschreibung der Dateien einschließlich des Namens der Datei und der Adressen, die den Bereich der Datei angeben, erfolgt im Dateikennsatz.

### 3. Fehlerhafte Spuradresse 2 (Pos. 11 ... 13)

Dieses Feld spezifiziert die Adresse der zweiten fehlerhaften Spur auf dem Datenträger. Leerzeichen in dem Feld bedeuten, daß keine zweite fehlerhafte Spur vorhanden ist. Die ersten 2 Ziffern geben die Spurnummer (01 ... 74 für Standarddiskette und 01 ... 37 für Minidiskette) der zweiten fehlerhaften Spur an. Die dritte Ziffer = 0.

#### 2.1.4.2.

##### Datenträgerkennsatz

Der Datenträgerkennsatz dient der Identifikation des Datenträgers, des Benutzers, der physischen Satzfolge und der physischen Satzlänge, den Zugriffsbedingungen und der Version des benutzten Standards.

Pos.	Feldname	Inhalt
1 ... 3	Kennsatzidentifikator	VOL
4	Kennsatznummer	1
5 ... 10	Datenträgername	α-Zeichen
11	Datenträgerzugriffsfeld	α-Zeichen
12 ... 37	reserviert	Leerzeichen
38 ... 51	Eigentüername	α-Zeichen
52 ... 70	reserviert	Leerzeichen
71	Datenträgeranzeiger	Leerzeichen oder M
72	Oberflächenanzeiger	Leerzeichen oder D
73 ... 75	reserviert	Leerzeichen
76	Physische Satzlänge	Leerzeichen oder Ziffern
77, 78	Physische Satzfolge	Leerzeichen oder Ziffern
79	reserviert	Leerzeichen
80	Kennsatzstandardversion	α-Zeichen



2.1.4.3.Dateikennsatz (HDR 1)

Der Dateikennsatz dient der Identifikation der Datei und beschreibt ihre Lage auf dem Datenträger. Er kennzeichnet die Verarbeitungsbedingungen der Datei.

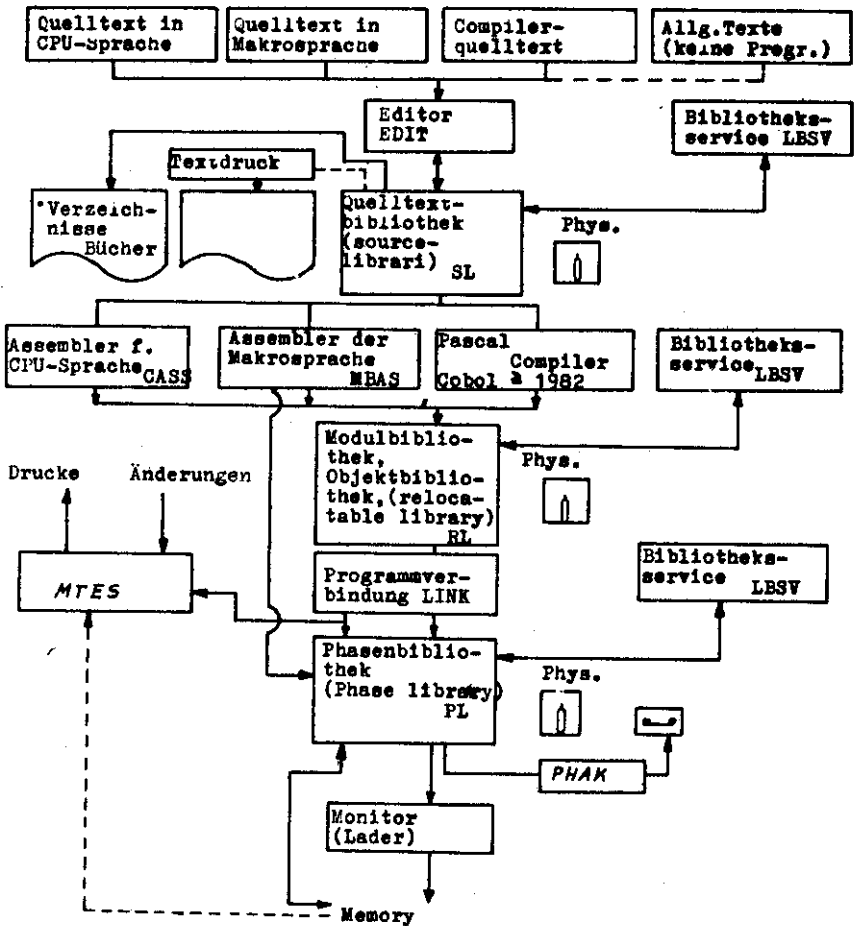
Pos.	Feldname	Inhalt
1 ... 3	Kennsatzidentifikator	HDR
4	Kennsatznummer	1
5	reserviert	Leerzeichen
6 ... 22	Physischer Dateiname	⌘-Zeichen
23 ... 27	Blocklänge	Leerzeichen und Ziffern
28	Satzmerkmal	Leerzeichen, B oder R
29 ... 33	Bereichsbeginn BOE	Ziffern
34	Physische Satzlänge	Leerzeichen, 1, 2, 3
35 ... 39	Bereichsende BOE	Ziffern
40	reserviert	Leerzeichen
41	Übergehungsanzeiger	Leerzeichen oder B
42	Dateischutzanzeiger	Leerzeichen oder ⌘-Zeichen
43	Schreibschutz	Leerzeichen oder P
44	Datenaustauschniveau	Leerzeichen oder E
45	Mehrdatenträgeranzeiger	Leerzeichen, C oder I
46, 47	Datenträgerfolge-Nr.	Leerzeichen oder Ziffern
48 ... 53	Erstelldatum	Leerzeichen oder Ziffern
54 ... 57	Satzlänge	Leerzeichen und/oder Ziffern
58 ... 62	Nächster Satzraum	Leerzeichen und/oder Ziffern
63 ... 66	Anzahl unsortierte Zugänge bei ORG-KEYC	Leerzeichen oder Ziffern
67 ... 72	Verfallsdatum	Leerzeichen oder Ziffern
73	Prüfungs- und Kopieranzeiger	Leerzeichen, C oder V
74	Dateiorganisation	Leerzeichen, S oder D
75 ... 79	Ende der Daten EOD	Ziffern
80	reserviert	Leerzeichen

## Teil IV.

Programmspeicherung, Programmerzeugung

Abarbeitungsfähige Anwenderprogramme herzustellen, das ist bei der SIOS-Gerätefamilie ein mehrstufiger Prozeß, bei dem Zwischen- und Endergebnisse mit mehreren (Hilfs-) Programmen erzeugt und in unterschiedlichen Formen gespeichert werden.

Die folgende Übersicht zeigt prinzipielle Zusammenhänge:



7.1.3.Ausgabe über Bildschirm

Bei verkürzter Ausgabe der Übersetzungszeile werden nur

Feld 1, Feld 4 und Feld 5 mit Länge 55

ausgegeben.

Bei vollständiger Ausgabe der Übersetzungszeile werden 2 Bildschirmzeilen belegt:

1. Zeile: Feld 4, Feld 5
2. Zeile: Feld 1, Feld 2, Feld 3.

Kopfzeile und Listenabschluß werden, wie in Abschnitt 7.1.2. beschrieben, ausgegeben.

7.1.4.Fehlerkennzeichen

Nr.	Bedeutung
Ø1	Nicht zulässiger Operationscode
Ø2	Zeile ohne Zeichen
Ø3	Marke oder OPC nicht mit Buchstaben begonnen
Ø4	Unkorrektes Symbol
Ø5	Unkorrektes Trennzeichen
Ø6	Parameterteil bei Pseudooperation fehlt
Ø7	Doppeldefinition von Symbolen
Ø8	Zahl (z.B. Länge) übersteigt zugelassenen Wertebereich
Ø9	Unkorrekte Darstellung einer Dezimalzahl
10	Unerlaubter Konstantentyp
11	l nicht korrekt
12	Unkorrekte Zeichenkette C
13	Zeichenkette größer als Zahl der vereinbarten Zeichen

Nr.	Bedeutung
14	Unkorrekte Zeile (z.B. Zeichen ungleich 6 zwischen Konstantendefinition und ; bzw. NL)
15	Unkorrekte Zeichenkette N
16	Unkorrekte Zeichenkette (z.B. Apostroph fehlt): allgemein
17	Unkorrekte Zeichenkette Typ H
18	Unkorrekte V- oder A-Adreßkonstante
19	Mehr als 255 externe Bezüge
20	Fehlerhafter Adreßtyp
21	Für Adreßtyp nicht zugelassenes Längenattribut angegeben
22	Kein absoluter Adreßtyp
23	Absoluter Wert > 255
24	Kein darstellbares Alphazeichen (z.B. Bitfehler)
25	Falscher Adreßausdruck
26	Verwendung eines nicht definierten Symbols (Marke nicht vorhanden)
27	Parameter fehlerhaft
28	-
29	-
30	-
31	-
32	Pseudobefehl mit Marke, obwohl nicht erlaubt
33	Nicht markierte EQU-Anweisung
34	I im DCB > 128, d.h. I = 4 wurde standardmäßig erzeugt
35	Nicht zulässiges Schlüsselwort in DDB-Anweisung
36	Parameterfehler in DDB-Anweisung

## 7.2.

### Fehlerliste

Die Ausgabe der Fehlerliste kann wahlweise über Drucker oder Bildschirm erfolgen. Es kommt Feld 1, Feld 4 und Feld 5 für jede fehlerbehaftete Quellzeile zur Angabe.

Bei Bildschirmanzeige wird Feld 5 auf 55 Zeichen beschränkt.

Die Maskenbits besitzen folgende Bedeutung:

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
	Hunderterinterpunkt- tion, Tausenderin- terpunkt			Dezimal- stellen- abtren.	Führende Stellen	Dezimal- stellen		
	000 = NI (ohne)			0 = Comma	00 = Zero (Z)	00 = 0 Stellen 01 = 1 Stelle		
	110 = HP (Point)			(C)	01 = SPACE (S)	10 = 2 Stellen		
	111 = HS (SPACE)			1 = Point	10 = Stern (* )	11 = 3 Stellen		
	100 = TP (Point)			(P)				
	101 = TS (SPACE)							

Kann der erste Operand nicht alle Zeichen aufnehmen, so gehen die überzähligen Zeichen verloren.

Mnemonic zur Maskendefinition s. Abschnitt 4.20.

Aufbau des p 12-Bytes analog PACK-Befehl

Beispiel:

WERT: 12587089- (Gepacktes Format)  
 UNPK: TPC\*3, DRUCK (14), WERT (8)  
 DRUCK: \*\*\*12.587,089- (Ungepacktes Format)

Verzweigungsbedingungen dezimal n	Sprung bei Bedingungen- code	Erweiterter mnemonischer Op.-Code					
		nach Vgl.Op.		nach arithm.Op.		nach TM-Bef.	
		jmc	Bedeutg.	jmc	Bedeutg.	jmc	Wert d. mask. Bits
0	-	-	-	-	-	-	-
1	3	-	-	BO	Überlauf	BO	alle 1
2	2	BH	1.Op. > 2. Op.	BP	positiv	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-
4	1	BL	1.Op. < 2. Op.	BM	negativ	EM	0 u. 1- gem.
5	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-
7	1, 2, 3	ENE	1.Op. $\neq$ 2. Op.	ENZ	$\neq 0$	ENZ	mind. eine 1
8	0	EE	1.Op. = 2. Op.	BZ	0	BZ	alle 0
9	-	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-	-
11	0, 2, 3	BNL	1.Op. $\geq$ 2. Op.	ENM	nicht neg.	ENM	alle 0 oder keins 0
12	-	-	-	-	-	-	-
13	0, 1, 3	BNH	1.Op. $\leq$ 2. Op.	BNP	nicht pos.	-	-
14	0, 1, 2	-	-	-	-	ENC	wenigstens eine 0
15		B	unbed. Spr.	B	unbed. Spr.	B	unbed. Spr.

## Übersicht Starttastencodes etc

etc	Tasten			Code	etc	Tasten			Code
	MFG	UBT	PRT	(hexa)		MFG	UBT	PRT	(hexa)
ST/ET	S		ET	00	32			STT 32	20
1	S 1	PF 1	STT 1	01	33			STT 33	21
2	S 2	PF 2	STT 2	02	34			STT 34	22
3	S 3	PF 3	STT 3	03	35			STT 35	23
4	S 4	PF 4	STT 4	04	36			STT 36	24
5	S 5	PF 5	STT 5	05	37				25
6	S 6	PF 6	STT 6	06	38				26
7	S 7	PF 7	STT 7	07	39				27
8	S 8	PF 8	STT 8	08	40				28
9	S 9	PF 9	STT 9	09	41				29
10		PF 10	STT 10	0 A	42				2 A
11		PF 11	STT 11	0 B	43				2 B
12		PF 12	STT 12	0 C	44				2 C
13			STT 13	0 D	45				2 D
14			STT 14	0 E	46				2 E
15			STT 15	0 F	47				2 F
16			STT 16	10	48				30
17			STT 17	11	49				31
18			STT 18	12	50				32
19			STT 19	13	51				33
20			STT 20	14	52				34
21			STT 21	15	53				35
22			STT 22	16	54				36
23			STT 23	17	55/GL			CL	37
24			STT 24	18	56/PA 3/ FV		PA 3	FV	38
25			STT 25	19	57/PA 2/ FB		PA 2	FB	39
26			STT 26	1 A					
27			STT 27	1 B	58/PA 1/ SKIP		PA 1	SKIP	3 A
28			STT 28	1 C					
29			STT 29	1 D	59/SEND			SEND	3 B
30			STT 30	1 E	60/CLEAR/ CA		CLEAR	CA	3 C
31			STT 31	1 F	61/REC		REC	REC	3 D
					62/ET 2/ CNCL	ET 2	CNCL	ET 2	3 E
					63/ET 1/ ENTER	ET 1	ENTER	ET 1	3 F

Anmerkung:

FV  $\hat{=}$  F      FB  $\hat{=}$  F

→
←

Selektorregister K

K 7	K 6	K 5	K 4	K 3	K 2	K 1	K 0	K 15	K 14	K 13	K 12	K 11	K 10	K 9	K 8
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------	-----	-----

Nur über  
Progr. setz-  
u. löschar

Über Progr.  
setz- u.  
löschar;  
Anzeige über  
Leuchtdioden

Bedienenerkennung

Über Progr.  
setz- u. löschar  
u. über Taste  
INS MODE setz-  
u. löschar

Durch Progr. u. System  
setzbar, durch Progr.  
u. CI-Taste (Fehler-  
lampe) löschar

Über Progr. löschar,  
über Sicherungsbeu-  
gruppe setzbar  
(für Systemwartung)

Statusregister S

S 7	S 6	S 5	S 4	S 3	S 2	S 1	S 0	S 15	S 14	S 13	S 12	S 11	S 10	S 9	S 8
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------	-----	-----

Durch E/A-Operationen  
eingestellt,  
ausserdem durch Progr.  
setz- u. löschar

Für Programmierer frei  
verfügbar



## 8.14.

Befehle zur Steuerung peripherer Geräte

Namensfeld			Operationsfeld			Operanden- und Kommentarfeld			Position		
			POS			g [(c)][,pperlist][,W]			POS		
<u>Befehlsformat:</u>									Anzahl I-Bit:		
2 C   par   H <sup>d2</sup>   V   g									Ø		
<u>Funktion:</u>											
Positionierung und Steuerung von Geräten mit optisch lesbarer Datenausgabe											
<u>Bedingungscode:</u>											
-											

Positionierung auf einem Ausgabegerät

Das nach dem Operationscode folgende Parameterbyte bestimmt die Interpretation der folgenden zwei Byte.

Aufbau des Parameterbytes:

7	6	5	4	3	2	1	Ø
Ø = Direktwert H, V 1 = Adresse, unter der H, V abgespeichert sind		horizontal		vertikal		Ø - Grundstellung (R) 1 - Umkehrung	
Teilfunktionsauswahl							

horizontal: + ØØ relativ vorwärts  
 - Ø1 relativ rückwärts  
 = 1Ø absolut

FF 11 Form feed (neue Seite), H absolut,  
 V absolut und relativ  
 Drucker: Zeilenvorschub bis neue Seite  
 Bildschirm: Löschen des Bildschirms  
 bei fehlender Steuertabelle: H absolut  
 Konteneinzug KE 1161 auf SD 1152: Karten-  
 austrieb. Beim SD 1152 können mit Dreh-  
 schalter 4 verschiedene Längen am Drucker  
 eingestellt werden.  
 Mit FF wird dann die eingestellte Länge  
 ausgegeben.

vertikal: + ØØ relativ vorwärts  
 - Ø1 relativ rückwärts (bei KE 1161 nicht mög-  
 lich, es wird Positionsfehler gemeldet)  
 = 1Ø absolut

VT 11 Zeilenvorschub bis Stoppunkt (lt.CD-Tab.)  
 Wenn keine CD vorhanden, dann "=" und "VT"  
 ohne Wirkung  
 Bei BAB kein VT möglich! (Codierung 11=1Ø).

Umkehrung (Reverse R):

Drucker: Keine Angabe Ø - Einstellen des über CTRL definier-  
 ten Farbgrundzustandes beim SD 1152  
 bzw. Einstellen des Grundzustandes  
 der Druckschriftart beim SD 1157.

R 1 - Einstellen des über CTRL definier-  
 ten Umkehrzustandes des Farbbandes  
 beim SD 1152 bzw. der Druckschrift-  
 art beim SD 1157.

Anmerkung: SIEX stellt standardmäßig Schwarzdruck (beim  
 SD 1152) bzw. Normaldruck (beim SD 1157) ein.  
 Rotdruck beim SD 1152 entspricht Schrägdruck bei  
 SD 1157!

			Control
Namensfeld	Operationalfeld	Operanden- und Kommentarfeld	CTRL
	CTRL	adr, fctc [ ,W ]	
<u>Befehlsformat:</u>			Anzahl I-Bits
2 E , fctc , adr			1
<u>Funktion:</u>			
Steuerung peripherer Geräte			
<u>Bedingungscode:</u>			
-			

Entsprechend der Anmerkung bei den Funktionscodes bezeichnet adr die Anfangsadresse des Dateidefinitionsblocks oder die logische Adresse des Geräts (Im letzteren Fall darf adr nur im Wertebereich von 0 ... 255 liegen).

Funktionscodes:

1. KMEG K 5200:

Codierung	fctc	Funktion	
H'00'	TRP	Entriegeln	} adr = Log. Geräte- adres- se
H'02'	POR	Vorspulen bis Klarsichtband und Entriegeln	
H'03'	REW	Rückspulen bis Klarsichtband und Entriegeln	
H'04'	FSF	Vorsetzen über Bandmarke mit physischem Eröffnen, falls entriegelt	
H'05'	BSF	Rücksetzen vor Bandmarke	
H'30'	WTM	Schreiben Bandmarke mit physischem Eröffnen, falls entriegelt	
H'04'	BSR	Einen Block in der Datei rücksetzen	} adr = DDB-Adr.

2. Drucker SD 1152

Godierung	fcfc	Funktion	
H'00'	BBC	Farbbandgrundstellung schwarz	} adr = Log. Geräte- adresse
H'08'	RBC	Farbbandgrundstellung rot	

3. Drucker SD 1156 (spezielle Hardware + Schneideinrichtung)  
nur für PRT 20

Godierung	fcfc	Funktion	
H'00'	CUT	Schneiden	} adr = Log. Geräte- adresse
H'01'	FLF	Zeilenschaltung 1/12" vorwärts Leporello 1	
H'02	BLF	Zeilenschaltung 1/12" rück- wärts Leporello 1	
H'11'	FL2	Zeilenschaltung 1/12" vor- wärts Leporello 2	
H'12'	BL2	Zeilenschaltung 1/12" rück- wärts Leporello 2	

4. Bildschirm (BAB)

Godierung	fcfc	Funktion	
H'00'	KPN	Kursor ruhend	} adr = Log. Geräte- adresse
H'01'	KPI	Kursor blinkend	
H'02'	SDC	480 Zeichen	
H'03'	BDC	1920 Zeichen	

Erläuterung:

TPR	trip	CUT	cut
FOR	forward	FLF	forward line feed Lep1
REW	rewind	BLF	backward line feed Lep1
FSF	forward space file	FL2	forward line feed Lep2
BSF	backspace file	BL2	backward line feed Lep2
WTM	write tape mark	KPN	kursor presentation normally
BSR	back space record	KPI	kursor presentation intermittently
BBC	black basic colour	SDC	small display-capacity
RBC	red basic colour	BDC	big display-capacity

5. Lochbendeinheit K 6200

Codierung	foto	Funktion	
H'00'	BSS	Rücksetzen Stanzer um 1 Stanz- position	} adr = Log. Geräte- adresse
H'01'	DEL	Stanzen des Zeichens "Delete" (Stanzen aller 8 Spuren)	
H'02'	RND	Lesen einschl. NUL und DEL bei GET-Befehl	
H'03'	NND	Lesen aller Zeichen außer NUL und DEL bei GET-Befehl	

Erläuterung:

BSS back space 1 Step                      RND read nul/del  
 DEL delete                                      NND read no nul/del

6. Drucker SD 1157

Codierung	foto	Funktion	
H'00'	BBC	Grundstellung ist Normaldruck	} adr = Log. Geräte- adresse
H'08'	RBC	Grundstellung ist Schrägdruck	
H'06'	WON	Breitdruck einschalten	
H'0C'	WOF	Breitdruck ausschalten	
H'01'	FLF	Zeilenschaltung 1/12" vor- wärts Lep1	
H'02'	BLF	Zeilenschaltung 1/12" rück- wärts Lep1	
H'11'	FI2	Zeilenschaltung 1/12" vor- wärts Lep2	
H'12'	BL2	Zeilenschaltung 1/12" rück- wärts Lep2	

Erläuterung:

WON wide text on                      WOF wide text off  
 BBC, RBC, FLF } analog SD 1152  
 BLF, FI2, BL2 }

7. SLE, ALE, MLE, für Magnetkarten

Codierung	fcfc	Funktion
H'ØØ'	TRP	Abbruch eines nicht ausgeführten PUTC-/GET-Befehls x)
H'Ø1'	PUO	Ausstoßen Magnetkarte
H'Ø2'	BWR	zurück zur Schreib-Lese-Anfangsposition
H'Ø3'	SPO	Eintragung der Kartenposition in das S-Register
H'Ø4'	CFC	Magnetkarte beschlagnehmen
H'Ø5'	STS	Einschalten der akustischen Entnahmeaufforderung
H'Ø8'	GBO	Verriegeln des Eingabetores

Erläuterung:

TRP	trip
PUO	push out
BWR	back to write-read-position
SPO	send position
CFC	confiscate
STS	set take away signal
GBO	gate bolt

Beachte: CTRL mit fcfc::=SPO darf nicht mit "W" programmiert werden! Es muß in jedem Fall auf Ausführung des Befehls gewartet werden (d.h. keine Simultanarbeit möglich!).

8. 1/2"-Magnetband

Siehe Sonderheft!

x) Bedingung: Karte befindet sich noch nicht im Gerät bzw. erst in Einzugsposition.

Ablauf: Kartenantrieb wird gestoppt, alle Kartenpositionen bleiben erhalten, logische Rücknahme des PUTC-/GET-Befehls.

Anlage 2

Makrobefehle (Blätter 1 - 11)

Bezeichnung	Assemblerschreibweise	Anzahl I-Bit	Codierung
A Addition	A adr 1 [(1 1)], adr 2 [(1 2)]	2	10 1 1, adr 1, 1 2, adr 2
S Subtraktion	S adr 1 [(1 1)], adr 2 [(1 2)]	2	11 1 1, adr 1, 1 2, adr 2
M Multiplikation	M n, adr 1 [(1 1)], adr 2 [(1 2)]	2	12 1 1, adr 1, 1 2, adr 2, n
D Division	D n, adr 1 [(1 1)], adr 2 [(1 2)]	2	13 1 1, adr 1, 1 2, adr 2, n
N Logisches "UND"	N adr 1 [(1)], adr 2	2	19 1, adr 1, adr 2
O Logisches "ODER"	O adr 1 [(1)], adr 2	2	1 A, 1, adr 1, adr 2
X Logisches "Exclusive ODER"	X adr 1 [(1)], adr 2	2	1 B, 1, adr 1, adr 2
AP Addition gepackt	AP adr 1 [(k 1)], adr 2 [(k 2)]	2	3 A, p 1, adr 1, adr 2
APR Subtraktion gepackt bei gesetztem "K0-Bit"	APR adr 1 [(k 1)], adr 2 [(k 2)]	2	3 A, p 2, adr 1, adr 2
SP Subtraktion gepackt	SP adr 1 [(k 1)], adr 2 [(k 2)]	2	3 A, p 3, adr 1, adr 2
SPR Addition gepackt bei gesetztem "K0-Bit"	SPR adr 1 [(k 1)], adr 2 [(k 2)]	2	3 A, p 4, adr 1, adr 2
MP Multiplikation gepackt	MP n, adr 1 [(k 1)], adr 2 [(k 2)]	2	3 A, p 5, adr 1, adr 2
D Division gepackt	DP n, adr 1 [(k 1)], adr 2 [(k 2)]	2	3 A, p 6, adr 1, adr 2

Anlage 2, Blatt 2

Bezeichnung	Assemblerschreibweise	Anzahl I-Bit	Codierung
CP	Vorzeichenrechter Vergleich gepackt	2	$3 A, p 7, \text{adr } 1, \text{adr } 2$
SL	Linksverschiebung gepackt	1	$3 C, p 8, \text{adr}$
SR	Rechtsverschiebung gepackt	1	$3 C, p 9, \text{adr}$
AB	Binäre Addition	2	$30, \text{adr } 1, \text{adr } 2$
SB	Binäre Subtraktion	2	$31, \text{adr } 1, \text{adr } 2$
MB	Binäre Multiplikation	2	$32, \text{adr } 1, \text{adr } 2$
ABI	Addition eines 2-Byte-Direktop.	1	$65, d, 2, \text{adr}$
MVBI	Transport eines 2-Byte-Direktop.	1	$64, d, 2, \text{adr}$
CB	Binärer Vergleich	2	$33, \text{adr } 1, \text{adr } 2$
CBI	Binärer Vergleich mit 2-Byte-Direktop.	1	$63, d, 2, \text{adr}$



## Anlage 2, Blatt 3

Bezeichnung	Assemblerschreibweise	Anzahl I-Bit	Codierung
MV	Transport rechts beginnend mit Auf- füllen von NUL bis adr 1	2	$\overline{17}, \overline{11}, \overline{adr1}, \overline{12}, \overline{adr2}$
MVC	Transport links beginnend	2	$\overline{1D}, \overline{1}, \overline{adr1}, \overline{adr2}$
MVM	Transport mehrfach links beginnend	2	$\overline{16}, \overline{11}, \overline{adr1}, \overline{12}, \overline{adr2}$
MVI	Transport Direktoperand	1	$\overline{6\theta}, \overline{d1}, \overline{adr}$
C	Numerischer Vertreter maskierter Operanden	2	$\overline{14}, \overline{11}, \overline{adr1}, \overline{12}, \overline{adr2}$
CLC	Logischer Vergleich links beginnend	2	$\overline{1C}, \overline{1}, \overline{adr1}, \overline{adr2}$
CLI	Vergleich mit Direktoperand	1	$\overline{61}, \overline{d1}, \overline{adr}$
TM	Prüfen der Bitkonfiguration eines Bytes	1	$\overline{62}, \overline{d1}, \overline{adr}$

## Anlage 2, Blatt 5

Bezeichnung	Assemblerschreibweise	Anzahl I-Bit	Codierung
B	Unbedingter Sprung	1	$\emptyset D, F \emptyset, \text{adr}$
BC	Bedingter Sprung in Abb. vom Bedingungscode	1	$\emptyset D, n, \emptyset, \text{adr}$
BCA	in Abb. vom Starttastencode Reg. A	1	$\emptyset 3, \text{stc}, \text{adr}$
BCN	in Abb. vom Starttastencode Reg. N	1	$\emptyset 4, \text{stc}, \text{adr}$
BCK	in Abb. vom Sel.-register K	1	$\emptyset 6, \text{sc}, \text{adr}$
BCKR	in Abb. vom Sel.-register KR	1	$\emptyset 7, \text{sc}, \text{adr}$
BCS	in Abb. vom Startusreg. S	1	$\emptyset 5, \text{sc}, \text{adr}$
BCT	in Abb. von einem Zählwert	2	$\emptyset 3 D, \text{adr} 1, \text{adr} 2$
TIMER	in Abb. von der Zeit	2	$\emptyset 3 F, \text{adr} 1, \text{adr} 2$
ON	in Abb. vom ON-Code	1	$\emptyset 8, \text{onc}, \text{adr}$
EXIT	Aufheben des Unterbrechungsstatus	$\emptyset$	$\emptyset CB$

## Anlage 2, Blatt 6

Bezeichnung	Assemblerschreibweise	Anzahl I-Bit	Codierung
CALL	Aufruf eines UP in Makrobefehlsprache	1	$\emptyset$ B, adr
CALC	Aufruf eines UP in Mikrobefehlsprache	1	$\emptyset$ C, adr
CALP	Laden eines Progr. und Starten	1 <sub>z</sub>	$\overline{CD}, \overline{D9}, \text{adr}$
RET	Rückkehr vom UP	$\emptyset$	$\overline{C 1}$
PA	Laden der Adr. der Parameterliste in das UP	1	$\overline{D9}, \overline{1}, \text{adr}$
PL	Laden Parameterliste in das UP	1	$\overline{D}, \overline{A}, \overline{1}, \text{adr}$
EOP	Programmende	$\emptyset$	$\overline{C 2}$
SOP	Start eines Makroprogramms	$\emptyset$	$\overline{EF}$
EOI	Aufheben Interpreterstatus	$\emptyset$	$\overline{C \emptyset}$
MVA	Transport Starttastenregister A	1	$\overline{68}, \text{adr}$

## Anlage 2, Blatt 7

Bezeichnung	Assemblerschreibweise	An- zahl I-Bit	Codierung
MVN	Transport Start- tastenregister N	1	<u>69</u> adr
MIF	Modifikation des 2. Byte des Fol- gebefehls	1	<u>66</u> adr
MLS	Modifikation des 5. Bytes des Fol- gebefehls	1	<u>67</u> adr
NOP	Keine Operation	0	<u>00</u>
OFF	Ausschalten des Geräts	0	<u>CC</u>
SETK	Setzen Selektoren Gruppe K	0	<u>C 6</u> 1, 15
RESK	Rücksetzen Selektoren Gruppe K	0	<u>C 7</u> 1, 15
SETS	Setzen Selektoren Gruppe S	0	<u>C 4</u> 1, 15
RESS	Rücksetzen Selektoren Gruppe S	0	<u>C 5</u> 1, 15
GUIDE	Bedienerrführung	1	<u>6 A</u> adr
SETD	Eintragen Datum in Datumsregister	1 <sub>z</sub>	<u>CD</u> 05 adr

Anlage 2, Blatt 8

	Bezeichnung	Assemblerschreibweise	Anzahl I-Bit	Codierung
SETC	Eintragen Zeit in Zeitregister	SETC adr	1z	CD, 04, adr
DATE	Bereitstellen des aktuellen Datums	DATE adr	1z	CD, 03, adr
CLOCK	Bereitstellen der aktuellen Zeit	CLOCK adr	1z	CD, 02, adr
ADRD	Bereitstellen An- fangadresse Bild- wiederholpeicher	ADRD adr	1z	CD, 01, adr
ADRE	Bereitstellen End- adresse RAM	ADRE adr	1z	CD, 00, adr
EX	Befehlsaustausch mit Modifizierung	EX adr 1, adr 2	2	3 B, adr 1, adr 2
SETPS	Setzen des Pro- grammstatus	SETPS d1	0	CA, d 1
ENT	Numerische Eingabe	ENT adr [(1)] [w]	1	24, 1, adr
ENTP	Eingabe gepackt mit Speicherung	ENTP n, adr [(k)] [w]	1	21 p 10, adr
ENTM	Zeicheneingabe mit Speicherung	ENTM adr [(1)] [w]	1	25, 1, adr
ENTF	Mehrzeilige Zeichen- eingabe	ENTF nz, adr [(1)] [w]	1	23, 1, adr, nz
ENTS	Zeicheneingabe in d. Speicher mit automa- tischen Abbruch bei erreichter Zeichen- anzahl.	ENTS adr [(1)] [w]	1	22, 1, adr

## Anlage 2, Blatt 9

Bezeichnung	Assemblerschreibweise	Anzahl I-Bit	Codierung
ENTD Numerische Eingabe mit Dialoganzeige und Speicherung	ENTD adr 1 [(1)], adr 2 [,w]	1	20, l, sdr 1, adr 2
ENTU Zeichenänderung auf dem Dialoggerät	ENTU nz, adr [(1)][,w]	1	26, l, sdr, nz
PUT Ausgabe numerischer Daten	PUT g, adr 1 [(1)], adr 2 [,w]	1	28, l, sdr 1, g, adr 2
PUTC Zeichenausgabe	PUTC g, adr [(1)][,w]	1	2 A, l, sdr, g
PUTP Ausgabe gepackt mit Maskenaufbereitung	PUTP g, m, n, adr [(k)][,w]	1	29, p 10, sdr, g, m
PUTF Mehrzeitige Zeichenausgabe	PUTF g, nz, adr [(1)][,w]	1	2 B, l, sdr, g, nz
GET Eingabe vom logischen Gerät	GET g, adr [(1)][,w]	1	2, l, sdr, g
POS Positionierung Drucker bzw. Bildschirm	POS g [(c)][,pparlist][,w]	0	2 C, par, H, V, g
CD Definition einer Steuertabelle	CD g, adr	1	27, par, sdr, g
CTRL Steuerung peripherer Geräte	CTRL adr, fctc [,w]	1	2 E, fctc, sdr

Bezeichnung	Assemblerschreibweise	Anzahl I-Bit	Codierung
OPEN	Eröffnen einer Datei	1	6 B, adr
CLOSE	Abschließen einer Datei	1	6 C, adr
READ	Lesen eines Satzes vom Datenträger	2z	40 z 2, adr 1, adr 2
WRITE	Schreiben eines Satzes auf den DT	2z	44 z 2, adr 1, adr 2
READD	Lesen eines direkt adressierten Satzes	3z	41 z 3, adr 1, adr 2, adr 3
WRITD	Schreiben eines direkt adressierten Satzes	3z	45 z 3, adr 1, adr 2, adr 3
READS	Suchen eines Satzes entsprechend einer Suchmaske	2z	43 z 1, adr 1, adr 2
READK	Schlüsselindiziertes Lesen eines Satzes	3z	42 z 4, adr 1, adr 2, adr 3

## Anlage 2, Blatt 11

	Bezeichnung	Assemblerschreibweise	Anzahl I-Bit	Codierung
ONF	Herstellen einer Verbindung zwischen	ONF onfc, adr 1, adr 2	2z	47   z 3   adr 1   adr 2
WAIT	UP und Datei Warten auf Beendigung einer E/A-Op.	WAIT adr	1	6 E   adr
WAITC	Warten auf Beendigung einer E/A-Op. u. Testen der fehlerfreien Ausführung	WAITC adr 1, adr 2	1	6 D   adr 1   adr 2



**Interfaceanschlüsse**

Ansichte	24-267-6541-...	24-267-6512-...	24-267-6513-...	24-267-6545-...	24-267-6546-...	24-267-6544-...
Interface	PJO	ASCJJ	JFEP	JFSE	CFN	V24
Steuerbezeichnung	XS181	XS152	XS153	XS165	XS184	XS164
7	A1 OVLO	OVLO	OVLO	SP-	OVLO	102 E2 A3
	A2			X		
	A3			ED+		
2	A4 OVLO	OVLO	OVLO	X		103 D1 RA
4	A5 OVLO	OVLO	OVLO	Rephorm		
	A6 DATE	STA8		X		106 B2 CA
6	A7 DATE	STA4		X		
	A8 DATE	STA2		X		107 A1 GC
R	A9 DATE	STA9		X		108 A5 DE
	A10 OVLO	OVLO	OVLO	X		
	A11 OVLO	OVLO	OVLO	X		
	A12 OVLO		OVLO	X		
	A13			X		
7	B1 OVLO		A4	X		102 E2 A3
1	B2 IBRD	IBRD	A2	ED+		101 E1 A4
3	B3 IBRD	A4		ED-		
5	B4 IBRD	DATE	DATE	X		104 D2 B3
	B5 DATE	DATE	DATE	X		
	B6 DATE	DATE	DATE	X		106 B2 CR
2D	B7 DATE	DATE	DATE	X		108.2 B1.2 CD
	B8 DATE	DATE	DATE	X		
3B	B9 IBRD	DATE	DATE	X		111 S.4 CH
	B10 IBRD	DATE	DATE	X		
	B11 IBRD	DATE	DATE	X		
	B12 IBRD	DATE	DATE	X		
	B13 SP		A9	X		
	C1 X	OVLO	OVLO	X		TEL
	C2 X			X		28077 DIN RS-
	C3 X			X		V24 65020283-C
	C4 X			X		
	C5 X	OVLO	OVLO	X		
	C6 X	STA7		X		
	C7 X	STA5		X		
	C8 X	STA8		X		
	C9 X	STA1		X		
	C10 X	IBRD		X		
	C11 X			X		
	C12 X			X		
	C13 X	SP		X		
	C14 X			X		

**Anschlüsse**

X - entfällt

-- nicht belegt

X - 0 oder 3 entsprechend Zeichenwort

<p>Stromlaufplan Gesamtgerät</p>
<p>96-267-0000-4 Bl.4</p>