

AC1 U880 Assembler - Source Listing

```

0000          0010          ORG #0000
0020 ;
0030 ; *****
0040 ; *
0050 ; *   L O G I K A N A L Y S A T O R   *
0060 ; *
0070 ; *****
0080 ;
0090 ;   Copyright 1990 by B. Jahn
0100 ;
0110 ;   April 1992
0120 ;
0130 ; Erklaerungen zur Hardwaresteuerung
0140 ;
0150 ; PIO Port A   = einlesen von Logi-RAM
0160 ; PIO Port B   = Steuerung Logiteil
0170 ;           B0 = Zaehlimpuls Adresszaehler
0180 ;           B1 = Resetimpuls Adresszaehler
0190 ;           B2 = Startimpuls H/L Flanke
0200 ;           B3 = schreiben 1 / lesen 0
0210 ;
0220 ;   Vereinbarungen
0230 ;
0000 2000      0240 ANF      EQU #2000
0000 0018      0250 SIO      EQU #18          ;SIO-Grundadresse
0000 0000      0260 CTC      EQU #00          ;CTC-Grundadresse
0000 0004      0270 PIO      EQU #04          ;Tastatureingabe
0000 000A      0280 PAS      EQU #0A
0000 0008      0290 PAD      EQU #08
0000 000B      0300 PBS      EQU #0B
0000 0009      0310 PBD      EQU #09
0000 3800      0320 ADRET    EQU ANF+#1800    ;#3800
0000 3000      0330 MWADR    EQU ANF+#1000    ;#3000
0000 1800      0340 KURSO    EQU #1800      ;akt. Cursorpositio
0000 185B      0350 ARG1     EQU #185B
0000 185D      0360 ARG2     EQU #185D
0000 185F      0370 ARG3     EQU #185F
0380 ;
2000          0390          ORG ANF
0400 ;
2000          0410          ENT
0420 ;
2000 1824      0430          JR   SP1
0440 ;
0450 ;   Sprungverteiler
0460 ;
2002 C38B25    0470 DRUINI  JP   INIDRU      ;Druckerinitialisier
2005 C3A425    0480 DRUCK   JP   OUTDRU      ;Ausz. Zeichen in A
2008 C3F107    0490 OUTHL   JP   #07F1      ;HL in Hex auf BS
200B C3FA07    0500 TASTE   JP   #07FA      ;testet Tastaturstat
200E C3EE07    0510 OUTHEX  JP   #07EE      ;A in Hex auf BS
2011 C3EB07    0520 MS30    JP   #07EB      ;Zeitschleife 30 ms
2014 C3BA02    0530 TBSAVE  JP   #02BA      ;Save-Routine Monito
2017 C36403    0540 TBLDAD  JP   #0364      ;Load-Routine Monito
0550 ;
0560 ;   Merkmzellenbereich
0570 ;
201A 00        0580 ZEIPD   DEFB 0          ;akt. Zeilenposition
201B 0000      0590 ZEITM   DEFW #0000      ;Zeitmasstab

```

```

201D 0000      0600 BILD2  DEFW #0000      ;RETMW+53
201F 00        0610 DYNA   DEFB 0           ;dyn auswerten = 44
2020 0038      0620 RETMW  DEFW ANF+#1800
                0630 ;
                0640 ;      Startsequenz
                0650 ;
2022 0009330D 0660      DEFB 0,9,#33,#0D
                0670 ;
2026 310020    0680 SP1    LD    SP,ANF
2029 AF        0690      XOR   A
202A 0606      0700      LD    B,6
202C 3600      0710 INIME  LD    (HL),#00
202E 10FC      0720      DJNZ INIME
2030 CDBB22    0730      CALL PIOINI      ;Initialisierung PIO
2033 CDB822    0740 MENLOE CALL BSLOE      ;Bs loeschen
2036 CDD222    0750      CALL DIAGR      ;A0 - A7
2039 CD3D23    0760      CALL SENKLI
203C CD0220    0770      CALL DRUINI      ;Druckerinitialisier
                0780 ;
                0790 ;      Bedienerfuehrung
                0800 ;
203F E5        0810 MENUE  PUSH HL
2040 21BF10    0820      LD    HL,#10BF
2043 220018    0830      LD    (KURSO),HL
2046 DF        0840      RST  #18
2047 4C494E45 0850      DEFM "LINEAL -->"
                414C202D
                2D3E
2051 80        0860      DEFB #80      ;Abschluss RST 18
2052 217F10    0870      LD    HL,#107F
2055 220018    0880      LD    (KURSO),HL
2058 DF        0890      RST  #18
2059 53415645 0900      DEFM "SAVEN < S >"
                4E203C20
                53203E
2064 80        0910      DEFB #80
2065 21FF10    0920      LD    HL,#10FF
2068 220018    0930      LD    (KURSO),HL ;neue Kursorposition
206B DF        0940      RST  #18
206C 4C494E45 0950      DEFM "LINEAL <--"
                414C203C
                2D2D
2076 80        0960      DEFB #80      ;Abschluss RST 18
2077 21F210    0970      LD    HL,#10F2
207A 220018    0980      LD    (KURSO),HL ;neue Kursorposition
207D DF        0990      RST  #18
207E 4D455353 1000     DEFM "MESSEN < M >"
                454E2020
                3C204D20
                3E
208B 80        1010      DEFB #80      ;Abschluss RST 18
208C 217210    1020      LD    HL,#1072
208F 220018    1030      LD    (KURSO),HL
2092 DF        1040      RST  #18
2093 4C414445 1050     DEFM "LADEN < K >"
                4E202020
                3C204B20
                3E
20A0 80        1060      DEFB #80
20A1 21D110    1070      LD    HL,#10D1
20A4 220018    1080      LD    (KURSO),HL ;neue Kursorposition
20A7 DF        1090      RST  #18
20A8 4D4F4E49 1100     DEFM "MONITOR < Q >"

```

544F5220			
3C205120			
3E			
20B5 80	1110	DEFB #80	;Abschluss RST 18
20B6 21B210	1120	LD HL,#10B2	
20B9 220018	1130	LD (KURSO),HL	;neue Cursorposition
20BC DF	1140	RST #18	
20BD 4C455345	1150	DEFM "LESEN < L >"	
4E202020			
3C204C20			
3E			
20CA 80	1160	DEFB #80	;Abschluss RST 18
20CB 21A110	1170	LD HL,#10A1	
20CE 220018	1180	LD (KURSO),HL	;neue Cursorposition
20D1 DF	1190	RST #18	
20D2 5A454954	1200	DEFM "ZEIT:"	
3A			
20D7 80	1210	DEFB #80	;Abschluss RST 18
20D8 219610	1220	LD HL,#1096	
20DB 220018	1230	LD (KURSO),HL	;neue Cursorposition
20DE DF	1240	RST #18	
20DF 42797465	1250	DEFM "Byte:"	
3A			
20E4 80	1260	DEFB #80	;Abschluss RST 18
20E5 21E110	1270	LD HL,#10E1	
20E8 220018	1280	LD (KURSO),HL	;neue Cursorposition
20EB DF	1290	RST #18	
20EC 57454954	1300	DEFM "WEITER < Z/V >"	
4552203C			
205A2F56			
203E			
20FA 80	1310	DEFB #80	;Abschluss RST 18
20FB 211110	1320	LD HL,#1011	
20FE 220018	1330	LD (KURSO),HL	;neue Cursorposition
2101 DF	1340	RST #18	
2102 45494E47	1350	DEFM "EINGABE:"	
4142453A			
210A 80	1360	DEFB #80	;Abschluss RST 18
210B 213F10	1370	LD HL,#103F	
210E 220018	1380	LD (KURSO),HL	;neue Cursorposition
2111 DF	1390	RST #18	
2112 64796E2E	1400	DEFM "dyn.53 Bit auswerten"	
35332042			
69742061			
75737765			
7274656E			
2126 203C2044	1410	DEFM " < D >"	
203E			
212C A0	1420	DEFB " +#80	
212D E1	1430	POP HL	
212E CD8022	1440	CALL BSRET	;Bs-Inhalt retten
2131 217A11	1450	LD HL,#117A	
2134 E5	1460	PUSH HL	
2135 AF	1470	XOR A	
2136 321A20	1480	LD (ZEIPO),A	;Stellung Lineal
2139 219C10	1490	LD HL,#109C	
213C 220018	1500	LD (KURSO),HL	;neue Cursorposition
213F DF	1510	RST #18	
2140 A0	1520	DEFB " +#80	
2141 2A1B20	1530	LD HL,(ZEITM)	;Zeitmassstab
2144 CD0820	1540	CALL OUTHL	;OUT HL 4xHex auf BS
2147 E5	1550	PUSH HL	
2148 210910	1560	LD HL,#1009	

214B	220018	1570	LD	(KURSO),HL	;neue Cursorposition
214E	DF	1580	RST	#18	
214F	A0	1590	DEFB	" + #80	
2150	E1	1600	POP	HL	
2151	CF	1610	RST	#08	
2152	FE0D	1620	CP	#0D	
2154	28FB	1630	JR	Z,LIN2	
2156	D7	1640	RST	#10	
2157	FE56	1650	CP	"V	
2159	CA5423	1660	JP	Z,VOR	;53 Bit vorwaerts
215C	FE5A	1670	CP	"Z	
215E	CAAC23	1680	JP	Z,ZUR	;53 Bit zurueck
2161	FE09	1690	CP	#09	
2163	2834	1700	JR	Z,RECHTS	;bei -->
2165	FE08	1710	CP	#08	
2167	285B	1720	JR	Z,LINKS	;bei <--
2169	FE4C	1730	CP	"L	
216B	200C	1740	JR	NZ,L1	
216D	CDB822	1750	CALL	BSLOE	;Bildschirm loeschen
2170	CDD222	1760	CALL	DIAGR	;Diagramm aufbauen
2173	CD3D23	1770	CALL	SENKLI	;senkrechte Linie
2176	C30D22	1780	JP	LESEN	;lesen RAM-Logi
		1790			
2179	FE51	1800	CP	"0	
217B	CA0000	1810	JP	Z,#0000	;bei 0
217E	FE50	1820	CP	"P	
2180	CA0025	1830	JP	Z,BSCOPY	;Bildschirmcopy
2183	FE4D	1840	CP	"M	
2185	CAE821	1850	JP	Z,MESSEN	;messen in RAM-LOGI
2188	FE44	1860	CP	"D	
218A	CA2724	1870	JP	Z,DYN	;dyn.Auswertung
218D	FE53	1880	CP	"S	
218F	CA7C24	1890	JP	Z,SAVEN	
2192	FE4B	1900	CP	"K	
2194	CAB424	1910	JP	Z,LADEN	
2197	18A0	1920	JR	LIN1	;bei falscher Taste
		1930			
		1940			
		1950			
2199	3A1A20	1960	RECHTS	LD A,(ZEIFO)	;Stellung Lineal Zei
219C	FE35	1970	CP	#35	;rechter Rand
219E	2899	1980	JR	Z,LIN1	;bei rechtem Rand
21A0	3C	1990	INC	A	
21A1	321A20	2000	LD	(ZEIFO),A	;Stellung Lineal Zei
		2010			
		2020			
		2030			
21A4	ED5B1B20	2040	LD	DE,(ZEITM)	;Zeitmasstab
21A8	7B	2050	LD	A,E	
21A9	C601	2060	ADD	A,1	
21AB	27	2070	DAA		
21AC	5F	2080	LD	E,A	
21AD	3806	2090	JR	C,RE1	
21AF	ED531B20	2100	LD	(ZEITM),DE	;Zeitmasstab
21B3	1803	2110	JR	RE2	
21B5	14	2120	INC	D	
21B6	18F7	2130	JR	RE3	
21B8	E1	2140	POP	HL	
21B9	2B	2150	DEC	HL	
21BA	E5	2160	PUSH	HL	
21BB	CD8E22	2170	CALL	BSZUR	;Bs-Inhalt zurueck
21BE	CDE523	2180	CALL	BYTE	
21C1	C33921	2190	JP	LIN1	

```

2200 ;
2210 ; Lineal nach links verschieben
2220 ;
21C4 3A1A20 2230 LINKS LD A,(ZEIPO) ;Stellung Lineal Zei
21C7 FE00 2240 CP #00 ;linker Rand
21C9 CA3921 2250 JP Z,LIN1 ;bei linker Rand
21CC 3D 2260 DEC A
21CD 321A20 2270 LD (ZEIPO),A ;Stellung Lineal Zei
2280 ;
2290 ; Speicherstand Lineal ermitteln
2300 ;
21D0 ED5B1B20 2310 LD DE,(ZEITM) ;Zeitmassstab
21D4 7B 2320 LD A,E
21D5 D601 2330 SUB 1
21D7 27 2340 DAA
21D8 5F 2350 LD E,A
21D9 3806 2360 JR C,LI1
21DB ED531B20 2370 LI3 LD (ZEITM),DE ;Zeitmassstab
21DF 1803 2380 JR LI2
21E1 15 2390 LI1 DEC D
21E2 18F7 2400 JR LI3
21E4 E1 2410 LI2 POP HL
21E5 23 2420 INC HL
21E6 18D2 2430 JR LIN3
2440 ;
2450 ; Messen in Ram Logikanalysator (Hardw)
2460 ;
21E8 CDB822 2470 MESSEN CALL BSLOE
21EB CDD222 2480 CALL DIAGR
21EE CD3D23 2490 CALL SENKLI
21F1 3E0D 2500 LD A,#0D ;Resetimpuls
21F3 D309 2510 OUT (PBD),A
21F5 3E0F 2520 LD A,#0F
21F7 D309 2530 OUT (PBD),A
21F9 3E09 2540 LD A,#09 ;Startimpuls
21FB D309 2550 OUT (PBD),A ;Start HL - Flanke
21FD 3E0F 2560 LD A,#0F
21FF D309 2570 OUT (PBD),A
2201 CD0B20 2580 CALL TASTE
2204 DB09 2590 STATUS IN A,(PBD)
2206 CB67 2600 BIT 4,A
2208 28FA 2610 JR Z,STATUS
220A CD0B20 2620 CALL TASTE
2630 ;
2640 ; Einlesen von RAM - Analysator
2650 ;
220D 210030 2660 LESEN LD HL,MWADR ;Messwertspeicher
2210 010008 2670 LD BC,#0800 ;Summe Byte
2213 110000 2680 LD DE,#0000
2216 ED531B20 2690 LD (ZEITM),DE ;Zeitmassstab
221A 110038 2700 LD DE,ADRET
221D ED532020 2710 LD (RETMW),DE
2221 3E04 2720 LD A,#04
2223 D309 2730 OUT (PBD),A ;Zaehler Reset
2225 3E06 2740 EIN2 LD A,#06
2227 D309 2750 OUT (PBD),A ;Grundzustand
2229 1E05 2760 LD E,#05
222B 1D 2770 E1 DEC E
222C 20FD 2780 JR NZ,E1 ;Zeitschleife
222E DB08 2790 IN A,(PAD) ;Daten einlesen
2230 77 2800 LD (HL),A
2231 23 2810 INC HL
2232 0B 2820 DEC BC

```

2233	78	2830	LD	A,B	
2234	B1	2840	OR	C	
2235	280B	2850	JR	Z,EIN1	; bei BC=0
2237	3E07	2860	LD	A,#07	
2239	D309	2870	OUT	(PBD),A	; Zaehlimpuls
223B	1E05	2880	LD	E,#05	
223D	1D	2890	DEC	E	
223E	20FD	2900	JR	NZ,E2	; Zeitschleife
2240	18E3	2910	JR	EIN2	
		2920	;		
		2930	;		
		2940	;		
				Retten der Messwerte	
2242	210030	2950	EIN1	LD HL,MWADR	; Einleseadresse
2245	ED5B2020	2960		LD DE,(RETMW)	; retten auf Adresse
2249	010008	2970		LD BC,#0800	; Summe Messwerte
224C	EDB0	2980		LDIR	
224E	CD9E22	2990	EINSPR	CALL ANZMW	; Messwerte anzeigen
		3000	;		
		3010	;		
		3020	;		
				8 Bit auswerten	
2251	0608	3030	AUS	LD B,#08	
2253	C5	3040		PUSH BC	
2254	C1	3050	AUS1	POP BC	
2255	05	3060		DEC B	
2256	2818	3070	JR	Z,AUS4	; 53x8 Bit fertig
2258	C5	3080		PUSH BC	
2259	ED5B2020	3090		LD DE,(RETMW)	
225D	0635	3100		LD B,53	; Bildpunkte
225F	1A	3110	AUS2	LD A,(DE)	
2260	C80F	3120		RRC A	
2262	12	3130		LD (DE),A	
2263	13	3140		INC DE	
2264	10F9	3150		DJNZ AUS2	
2266	068B	3160		LD B,139	
2268	2B	3170	AUS3	DEC HL	
2269	10FD	3180		DJNZ AUS3	
226B	CDA122	3190		CALL ANZMW1	; Anzeige Messwert
226E	18E4	3200		JR AUS1	
2270	00	3210	AUS4	NOP	
2271	ED531D20	3220		LD (BILD2),DE	; RETMW+53
2275	3A1F20	3230		LD A,(DYNA)	
2278	FE44	3240		CP "D	
227A	CA2D24	3250		JP Z,DYN2	; bei dyn. Auswertung
227D	C33F20	3260		JP MENUE	
		3270	;		
		3280	;		
		3290	;		
				Bildinhalt retten	
2280	D9	3300	BSRET	EXX	
2281	210010	3310		LD HL,#1000	
2284	110028	3320		LD DE,ANF+#800	
2287	010008	3330		LD BC,#0800	
228A	EDB0	3340		LDIR	
228C	D9	3350		EXX	
228D	C9	3360		RET	
		3370	;		
		3380	;		
		3390	;		
				Bildinhalt zurueckholen	
228E	D9	3400	BSZUR	EXX	
228F	210028	3410		LD HL,ANF+#800	
2292	110010	3420		LD DE,#1000	
2295	010008	3430		LD BC,#0800	
2298	EDB0	3440		LDIR	
229A	D9	3450		EXX	

```

229B C34023 3460 JP SENK1
3470 ;
3480 ; Anzeigen der Messwerte
3490 ;
229E 21F916 3500 ANZMW LD HL,#16F9
22A1 ED5B2020 3510 ANZMW1 LD DE,(RETMW)
22A5 0635 3520 ANZVZ LD B,53
22A7 1A 3530 ANZMW2 LD A,(DE)
22A8 CB47 3540 BIT 0,A
22AA 2008 3550 JR NZ,ANZMW4
22AC 0EF8 3560 LD C,#F8
22AE 71 3570 ANZMW3 LD (HL),C
22AF 2B 3580 DEC HL
22B0 13 3590 INC DE
22B1 10F4 3600 DJNZ ANZMW2
22B3 C9 3610 RET
22B4 0EFF 3620 ANZMW4 LD C,#FF
22B6 18F6 3630 JR ANZMW3
3640 ;
3650 ; Bildschirm loeschen
3660 ;
22B8 DF 3670 BSLOE RST #18
22B9 8C 3680 DEFB #0C+#80
22BA C9 3690 RET
3700 ;
3710 ; PIO - Initialisierung
3720 ;
22BB 3E4F 3730 PIOINI LD A,#4F ;Byteeingabe
22BD D30A 3740 OUT (PAS),A
22BF 3E07 3750 LD A,#07 ;Interrupt sperren
22C1 D30A 3760 OUT (PAS),A
22C3 D30B 3770 OUT (FBS),A
22C5 3ECF 3780 LD A,#CF ;Bit E/A
22C7 D30B 3790 OUT (FBS),A
22C9 3EF0 3800 LD A,#F0 ;E/A Ltgen
22CB D30B 3810 OUT (FBS),A
22CD 3EFF 3820 LD A,#FF
22CF D309 3830 OUT (FBD),A
22D1 C9 3840 RET
3850 ;
3860 ; Diagrammaufbau
3870 ;
22D2 E5 3880 DIAGR PUSH HL
22D3 21FD16 3890 LD HL,#16FD
22D6 220018 3900 LD (KURSD),HL ;neue Cursorposition
22D9 DF 3910 RST #18
22DA 4130 3920 DEFM "A0"
22DC 80 3930 DEFB #80 ;Abschluss RST 18
22DD 213D16 3940 LD HL,#163D
22E0 220018 3950 LD (KURSD),HL ;neue Cursorposition
22E3 DF 3960 RST #18
22E4 4131 3970 DEFM "A1"
22E6 80 3980 DEFB #80 ;Abschluss RST 18
22E7 217D15 3990 LD HL,#157D
22EA 220018 4000 LD (KURSD),HL ;neue Cursorposition
22ED DF 4010 RST #18
22EE 4132 4020 DEFM "A2"
22F0 80 4030 DEFB #80 ;Abschluss RST 18
22F1 21BD14 4040 LD HL,#14BD
22F4 220018 4050 LD (KURSD),HL ;neue Cursorposition
22F7 DF 4060 RST #18
22F8 4133 4070 DEFM "A3"
22FA 80 4080 DEFB #80 ;Abschluss RST 18

```

22FB	21FD13	4090	LD	HL,#13FD	
22FE	220018	4100	LD	(KURSO),HL	;neue Cursorposition
2301	DF	4110	RST	#18	
2302	4134	4120	DEFM	"A4"	
2304	80	4130	DEFB	#80	;Abschluss RST 18
2305	213D13	4140	LD	HL,#133D	
2308	220018	4150	LD	(KURSO),HL	;neue Cursorposition
230B	DF	4160	RST	#18	
230C	4135	4170	DEFM	"A5"	
230E	80	4180	DEFB	#80	;Abschluss RST 18
230F	217D12	4190	LD	HL,#127D	
2312	220018	4200	LD	(KURSO),HL	;neue Cursorposition
2315	DF	4210	RST	#18	
2316	4136	4220	DEFM	"A6"	
2318	80	4230	DEFB	#80	;Abschluss RST 18
2319	21BD11	4240	LD	HL,#11BD	
231C	220018	4250	LD	(KURSO),HL	;neue Cursorposition
231F	DF	4260	RST	#18	
2320	4137	4270	DEFM	"A7"	
2322	80	4280	DEFB	#80	;Abschluss RST 18
2323	215517	4290	LD	HL,#1755	
2326	220018	4300	LD	(KURSO),HL	;neue Cursorposition
2329	DF	4310	RST	#18	
232A	4C4F4749	4320	DEFM	"LOGIK-ANALYSATOR"	
	4B2D414E				
	414C5953				
	41544F52				
233A	A0	4330	DEFB	" + #80	
233B	E1	4340	POP	HL	
233C	C9	4350	RET		
		4360 ;			
		4370 ;		senkrechte Linie	
		4380 ;			
233D	217A11	4390	SENKLI	LD HL,#117A	
2340	0EC0	4400	SENK1	LD C,#C0	
2342	0618	4410		LD B,#18	
2344	114000	4420		LD DE,#40	
2347	7E	4430	SENK2	LD A,(HL)	
2348	FE20	4440		CP #20	
234A	2005	4450		JR NZ,SENK4	
234C	71	4460		LD (HL),C	
234D	19	4470	SENK3	ADD HL,DE	
234E	10F7	4480		DJNZ SENK2	
2350	C9	4490		RET	
2351	77	4500	SENK4	LD (HL),A	
2352	18F9	4510		JR SENK3	
		4520 ;			
		4530 ;		53 Bit vorwaerts	
		4540 ;			
2354	CD1924	4550	VOR	CALL LINULL	;Lineal 0-Stellung
2357	2A1B20	4560		LD HL,(ZEITM)	;Zeitmassstab
235A	7C	4570		LD A,H	
235B	FE20	4580		CP #20	
235D	2010	4590		JR NZ,VOR1	;kein rechter Rand
235F	E5	4600		PUSH HL	
2360	216110	4610		LD HL,#1061	
2363	220018	4620		LD (KURSO),HL	;neue Cursorposition
2366	DF	4630		RST #18	
2367	454E4445	4640		DEFM "ENDE"	
236B	A0	4650		DEFB " + #80	
236C	E1	4660		POP HL	
236D	1830	4670		JR V5	
236F	216110	4680	VOR1	LD HL,#1061	

2372	220018	4690		LD	(KURSD),HL	;neue Cursorposition
2375	DF	4700		RST	#18	
2376	20202020	4710		DEFM	" "	
237A	A0	4720		DEFB	" + #80	
237B	2A1D20	4730		LD	HL,(BILD2)	;RETMW+53
237E	222020	4740		LD	(RETMW),HL	
2381	7C	4750		LD	A,H	
2382	D638	4760		SUB	#38	
2384	67	4770		LD	H,A	;Hwt neu fuer Adr 0
2385	110000	4780		LD	DE,#0000	
2388	7B	4790	V1	LD	A,E	
2389	C601	4800		ADD	A,1	
238B	27	4810		DAA		
238C	5F	4820		LD	E,A	
238D	3802	4830		JR	C,V2	
238F	1805	4840		JR	V3	
2391	7A	4850	V2	LD	A,D	
2392	C601	4860		ADD	A,1	
2394	27	4870		DAA		
2395	57	4880		LD	D,A	
2396	2B	4890	V3	DEC	HL	
2397	7C	4900		LD	A,H	
2398	85	4910		OR	L	
2399	20ED	4920		JR	NZ,V1	
239B	ED531B20	4930	V4	LD	(ZEITM),DE	;Zeitmassstab
239F	ED5B2020	4940	V5	LD	DE,(RETMW)	
23A3	21F916	4950		LD	HL,#16F9	
23A6	CDA522	4960		CALL	ANZVZ	
23A9	C35122	4970		JP	AUS	
		4980				
		4990			53 Bit zurueck	
		5000				
23AC	CD1924	5010	ZUR	CALL	LINULL	;Lineal 0-Stellung
23AF	210030	5020		LD	HL,MWADR	
23B2	110038	5030		LD	DE,ADRET	
23B5	010008	5040		LD	BC,#0800	
23B8	EDB0	5050		LDIR		;Messwerte zurueck
23BA	ED5B2020	5060		LD	DE,(RETMW)	
23BE	7B	5070		LD	A,E	
23BF	FE00	5080		CP	#00	
23C1	CAF224	5090		JP	Z,LAD1	
23C4	ED5B1D20	5100		LD	DE,(BILD2)	;RETMW+53
23C8	7B	5110		LD	A,E	
23C9	FE6A	5120		CP	#6A	
23CB	CAF224	5130		JP	Z,LAD1	
23CE	ED5B1B20	5140		LD	DE,(ZEITM)	;Zeitmassstab
23D2	7B	5150		LD	A,E	
23D3	FE00	5160		CP	#00	
23D5	CAF224	5170		JP	Z,LAD1	
23D8	2A1D20	5180		LD	HL,(BILD2)	;RETMW+53
23DB	066A	5190		LD	B,106	;2 Bilder
23DD	2B	5200	ZUR1	DEC	HL	
23DE	10FD	5210		DJNZ	ZUR1	
23E0	221D20	5220		LD	(BILD2),HL	;RETMW-108
23E3	188A	5230		JR	VOR1	
		5240				
		5250			Byte anzeigen	
		5260				
23E5	0636	5270	BYTE	LD	B,54	
23E7	2A1D20	5280		LD	HL,(BILD2)	;RETMW+53
23EA	2B	5290	B1	DEC	HL	
23EB	10FD	5300		DJNZ	B1	
23ED	7C	5310		LD	A,H	

23EE	D608	5320	SUB	#08	
23F0	67	5330	LD	H,A	
23F1	010000	5340	LD	BC,#0000	
23F4	3A1A20	5350	LD	A,(ZEIPO)	;Stellung Lineal Zei
23F7	FE00	5360	CP	#00	
23F9	2811	5370	JR	Z,B2	
23FB	4F	5380	LD	C,A	
23FC	09	5390	ADD	HL,BC	
23FD	E5	5400	PUSH	HL	
23FE	219110	5410	LD	HL,#1091	
2401	220018	5420	LD	(KURSO),HL	;neue Cursorposition
2404	DF	5430	RST	#18	
2405	A0	5440	DEFB	" + #80	
2406	E1	5450	POP	HL	
2407	7E	5460	LD	A,(HL)	
2408	CD0E20	5470	CALL	OUTHEX	;OUT A 2xHex auf BS
240B	C9	5480	RET		
		5490	;		
240C	E5	5500	PUSH	HL	B2
240D	218C10	5510	LD	HL,#108C	
2410	220018	5520	LD	(KURSO),HL	;neue Cursorposition
2413	DF	5530	RST	#18	
2414	2020	5540	DEFM	" "	
2416	A0	5550	DEFB	" + #80	
2417	E1	5560	POP	HL	
2418	C9	5570	RET		
		5580	;		
		5590	;	Lineal in 0 - Stellung	
		5600	;		
2419	CDB822	5610	LINULL	CALL	BSLOE
241C	CDD222	5620		CALL	DIAGR
241F	CD3D23	5630		CALL	SENKLI
2422	AF	5640		XOR	A
2423	321A20	5650		LD	(ZEIPO),A ;Stellung Lineal Zei
2426	C9	5660		RET	
		5670	;		
		5680	;	dyn auswerten 53 Bit	
		5690	;		
2427	321F20	5700	DYN	LD	(DYNA),A
242A	CD1120	5710		CALL	MS30
242D	3E0D	5720	DYN2	LD	A,#0D ;Resetimpuls
242F	D309	5730		OUT	(PBD),A
2431	3E0F	5740		LD	A,#0F
2433	D309	5750		OUT	(PBD),A
2435	3E09	5760		LD	A,#09 ;Startimpuls
2437	D309	5770		OUT	(PBD),A ;Start HL - Flanke
2439	3E0F	5780		LD	A,#0F
243B	D309	5790		OUT	(PBD),A
243D	DB04	5800		IN	A,(04) ;Abbruch
243F	CB7F	5810		BIT	7,A
2441	2807	5820		JR	Z,DYN4
2443	AF	5830		XOR	A
2444	321F20	5840		LD	(DYNA),A
2447	C33F20	5850		JP	MENUE
		5860	;		
		5870	;	Einlesen von RAM - Analysator	
		5880	;		
244A	DB09	5890	DYN4	IN	A,(PBD)
244C	CB67	5900		BIT	4,A
244E	28FA	5910		JR	Z,DYN4
2450	210030	5920		LD	HL,MWADR ;Messwertspeicher
2453	010008	5930		LD	BC,#0800 ;Summe Byte
2456	110000	5940		LD	DE,#0000

2459	ED531B20	5950		LD	(ZEITM),DE	; Zeitmassstab
245D	110038	5960		LD	DE,ADRET	
2460	ED532020	5970		LD	(RETMW),DE	
2464	3E04	5980		LD	A,#04	
2466	D309	5990		OUT	(PBD),A	; Zaehler Reset
2468	3E06	6000	DYN1	LD	A,#06	
246A	D309	6010		OUT	(PBD),A	; Grundzustand
246C	DB08	6020		IN	A,(PAD)	; Daten einlesen
246E	77	6030		LD	(HL),A	
246F	23	6040		INC	HL	
2470	0B	6050		DEC	BC	
2471	78	6060		LD	A,B	
2472	B1	6070		OR	C	
2473	CA4222	6080		JP	Z,EIN1	; bei BC=0
2476	3E07	6090		LD	A,#07	
2478	D309	6100		OUT	(PBD),A	; Zaehlimpuls
247A	18EC	6110		JR	DYN1	
		6120	;			
		6130	;		Messwerte speichern	
		6140	;			
247C	210038	6150	SAVEN	LD	HL,ADRET	
247F	225B18	6160		LD	(ARG1),HL	
2482	21FF3F	6170		LD	HL,ADRET+#7FF	
2485	225D18	6180		LD	(ARG2),HL	
2488	210000	6190		LD	HL,#0000	
248B	225F18	6200		LD	(ARG3),HL	
248E	216110	6210		LD	HL,#1061	
2491	CD6F25	6220		CALL	ZEILOE	; Zeile loeschen
2494	CD7C25	6230		CALL	NAME	
2497	CD8425	6240		CALL	INPUT	
249A	115C10	6250		LD	DE,#105C	; Name auf BS
249D	CD1420	6260	SAVE2	CALL	TBSAVE	
24A0	CD1924	6270	RUECK	CALL	LINULL	
24A3	110000	6280		LD	DE,#0000	
24A6	ED531B20	6290		LD	(ZEITM),DE	; Zeitmassstab=0
24AA	110038	6300		LD	DE,ADRET	
24AD	ED532020	6310		LD	(RETMW),DE	
24B1	C34E22	6320		JP	EINSPR	
		6330	;			
		6340	;		Messwerte laden	
		6350	;			
24B4	212110	6360	LADEN	LD	HL,#1021	
24B7	220018	6370		LD	(KURSO),HL	
24BA	DF	6380		RST	#18	
24BB	54422D53	6390		DEFM	"TB-Start "	
	74617274					
	20					
24C4	62656920	6400		DEFM	"bei Kennnton <cr>"	
	4B656E6E					
	746F6E20					
	3C63723E					
24D4	A0	6410		DEFB	" + #80	
24D5	CF	6420		RST	#08	
24D6	F5	6430		PUSH	AF	
24D7	212110	6440		LD	HL,#1021	
24DA	CD6F25	6450		CALL	ZEILOE	; Zeile loeschen
24DD	F1	6460		POP	AF	
24DE	FE03	6470		CP	#03	
24E0	CA3F20	6480		JP	Z,MENUE	
24E3	216110	6490		LD	HL,#1061	
24E6	220018	6500		LD	(KURSO),HL	
24E9	210000	6510		LD	HL,#0000	
24EC	225B18	6520		LD	(ARG1),HL	

24EF	CD1720	6530		CALL	TBLDAD	
24F2	110030	6540	LAD1	LD	DE,MWADR	
24F5	210038	6550		LD	HL,ADRET	
24F8	010008	6560		LD	BC,#0800	
24FB	EDB0	6570		LDIR		
24FD	C3A024	6580		JP	RUECK	;Rueckkehr
		6590				
		6600			Bildschirmcopy	
		6610				
2500	216110	6620	BSCOPY	LD	HL,#1061	
2503	220018	6630		LD	(KURSO),HL	
2506	DF	6640		RST	#18	
2507	322C356D	6650		DEFM	"2,5mm = Messzeit:"	
	6D203D20					
	4D657373					
	7A656974					
	3A					
2518	A0	6660		DEFB	" +#80	
2519	CD8425	6670		CALL	INPUT	
		6680				
251C	212110	6690	COPYNA	LD	HL,#1021	
251F	CD6F25	6700		CALL	ZEILOE	;Zeile loeschen
2522	212110	6710		LD	HL,#1021	
2525	220018	6720		LD	(KURSO),HL	
2528	CD7C25	6730		CALL	NAME	
252B	CD8425	6740		CALL	INPUT	
252E	3E0D	6750	BSC00	LD	A,#0D	;Newlin Drucker
2530	CD0520	6760		CALL	DRUCK	
2533	21FF17	6770		LD	HL,#17FF	;BS-Anfang
2536	0640	6780	BSC01	LD	B,64	;Zeichen/Zeile
2538	7E	6790	BSC02	LD	A,(HL)	;Zeichen holen
2539	FEC0	6800		CP	#C0	;senkrechte Linie
253B	282E	6810		JR	Z,UMCOL	
253D	FEFF	6820		CP	#FF	;logisch 0
253F	2822	6830		JR	Z,UMC00	
2541	FEF8	6840		CP	#F8	;logisch 1
2543	2822	6850		JR	Z,UMC01	
2545	CD0520	6860	BSC03	CALL	DRUCK	;Zeichen drucken
2548	2B	6870		DEC	HL	;BS- dekrementieren
2549	10ED	6880		DJNZ	BSC02	
254B	3E0D	6890		LD	A,#0D	;Newlin Drucker
254D	CD0520	6900		CALL	DRUCK	
2550	7C	6910		LD	A,H	
2551	FE0F	6920		CP	#0F	
2553	20E1	6930		JR	NZ,BSC01	;kein Ende
2555	3E0D	6940		LD	A,#0D	;Newlin Drucker
2557	CD0520	6950		CALL	DRUCK	
255A	216110	6960		LD	HL,#1061	
255D	CD6F25	6970		CALL	ZEILOE	;Zeile loeschen
2560	C3A024	6980		JP	RUECK	
		6990				
2563	3EDB	7000	UMC00	LD	A,#DB	;neu log. 0
2565	18DE	7010		JR	BSC03	
2567	3EDC	7020	UMC01	LD	A,#DC	;neu log. 1
2569	18DA	7030		JR	BSC03	
256B	3EBA	7040	UMCOL	LD	A,#BA	;neu senkr. Linie
256D	18D6	7050		JR	BSC03	
		7060				
		7070			Zeile loeschen	
		7080				
256F	220018	7090	ZEILOE	LD	(KURSO),HL	
2572	0620	7100		LD	B,#20	
2574	E5	7110		PUSH	HL	

```

2575 3620      7120 ZLOE   LD   (HL),#20
2577 2B        7130      DEC  HL
2578 10FB      7140      DJNZ ZLOE
257A E1        7150      POP  HL
257B C9        7160      RET
                7170 ;
                7180 ;      Name
                7190 ;
257C DF        7200 NAME   RST  #18
257D 4E616D65 7210      DEFB "Name:"
                3A
2582 A0        7220      DEFB " +#80
2583 C9        7230      RET
                7240 ;
                7250 ;      Eingabe
                7260 ;
2584 CF        7270 INPUT  RST  #08
2585 FE0D      7280      CP   #0D
2587 C8        7290      RET  Z
2588 D7        7300      RST  #10
2589 18F9      7310      JR   INPUT
                7320 ; -----
                7330 ; Druckersteuerung Praesident 6320
                7340 ; -----
                7350 ;
                7360 ; Initialisierung SIO
                7370 ; 1200 Boud, 1 Stopbit, keine Paritaet
                7380 ;
258B 219B25    7390 INIDRU LD   HL,ITA      ;Tabellenanf.
258E 0602      7400      LD   B,2      ;2 Werte
2590 0E02      7410      LD   C,CTC+2   ;Kanaladresse CTC
2592 EDB3      7420      OTIR ;Ausgabe an CTC
2594 0607      7430      LD   B,#07     ;7 Werte
2596 0E18      7440      LD   C,SIO+3   ;SIO Adresse
2598 EDB3      7450      OTIR ;Ausgabe an SIO
259A C9        7460      RET
                7470 ;
                7480 ; Initialisierungswerte CTC und SIO
                7490 ;
259B 07        7500 ITA    DEFB #07      ;ZG,VT=16,INT aus
259C 68        7510      DEFB 104     ;Zeitkonstante
259D 18        7520      DEFB #18     ;Kanalreset
259E 04        7530      DEFB 4       ;Asyn,1Stop,keiParit
259F 04        7540      DEFB 4       ;Pointer 3
25A0 03        7550      DEFB 3       ;CTS als Freigabe
25A1 20        7560      DEFB #20     ;Pointer 5
25A2 05        7570      DEFB 5       ;8Bit,Senderfreigabe
25A3 6A        7580      DEFB #6A
                7590 ;
                7600 ; Zeichenausgabe ( Zeichen in A )
                7610 ;
25A4 F5        7620 OUTDRU PUSH AF
25A5 DB1B      7630 STAT   IN   A,(SIO+3) ;Druckerstatus lesen
25A7 CB57      7640      BIT  2,A
25A9 28FA      7650      JR   Z,STAT   ;kein Status
25AB F1        7660      POP  AF
25AC FE0D      7670      CP   #0D     ;Newline ?
25AE 2803      7680      JR   Z,EINRUE ;ja, einruecken
25B0 D319      7690      OUT  (SIO+1),A ;(A) an Drucker ausg
25B2 C9        7700      RET
                7710 ;
25B3 D319      7720 EINRUE OUT  (SIO+1),A ;(A) an Drucker aus
25B5 3E20      7730      LD   A,#20   ;Leerzeichen

```

25B7 060C	7740	LD	B,12
25B9 CD0520	7750 LEERZ	CALL	DRUCK
25BC 10FB	7760	DJNZ	LEERZ
25BE C9	7770	RET	

;12 Leerzeichen

;Leerzeichen zaehlen

***** 0000 Errors *****