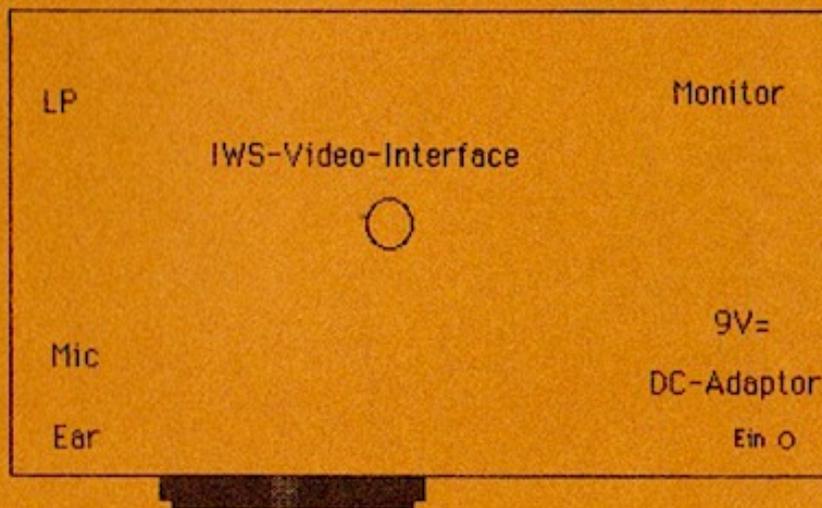
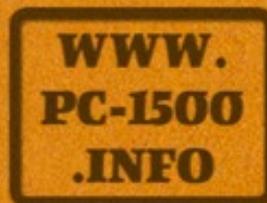


Bedienungsanleitung zum
VIDEOINTERFACE
SHARP PC-1500 (A)



Alle technischen Angaben in dieser Bedienungsanleitung wurden vom Verfasser mit größter Sorgfalt erarbeitet. Trotzdem sind Fehler nicht ganz auszuschließen. Der Hersteller weist deshalb darauf hin, daß er weder eine Garantie, juristische Verantwortung, noch irgendeine Haftung für Folgen, die auf fehlerhafte Angaben zurückgehen, übernehmen kann.

Der Hersteller behält sich vor, technische Änderungen die dem Fortschritt dienen ohne Vorankündigung oder Benachrichtigung durchzuführen. Jedoch nehmen wir Hinweise auf eventuelle Fehler gerne entgegen, um sie bei einer Neuauflage zu berücksichtigen.

Ausgabe Juni 1985

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Sämtliche Rechte vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, Entnahme von Abbildungen, Speicherung, Übersetzung und Vervielfältigung jeglicher Art nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Verfassers.

INHALTSVERZEICHNIS	Seite
Vorwort.....	4
Kurzbeschreibung.....	5
Technische Daten.....	6

KAPITEL 1 Videointerface

1.0 Inbetriebnahme.....	7
1.1 Befehlsbeschreibung.....	11
1.2 Tokentabelle.....	17

KAPITEL 2 Kassetteninterface IWS-TAPE

2.0 Einführung, Vorwort, Allgemeines.....	18
2.1 Befehlsbeschreibung.....	23
2.2 Fehlermeldungen.....	32

ANHANG A: Memory-Map.....	34
---------------------------	----

ANHANG B: Einstellungshinweise für DIP-Schalter bzw. Steckbrücken.....	38
---	----

ANHANG C: I Aufbauplan, Steckerbelegung.....	39/40
--	-------

ANHANG D: Zeichensätze.....	41
-----------------------------	----

ANHANG E: Garantiebedingungen.....	45
------------------------------------	----

ANHANG F: Literaturhinweise.....	48
----------------------------------	----

VORWORT

Wir danken Ihnen für das Vertrauen, das Sie unserem Produkt und uns entgegen gebracht haben. Wir hoffen, daß Ihnen unser Produkt ein gutes Werkzeug ist, und Sie bei der Entwicklung Ihrer Software wirksam unterstützt.

Die Flexibilität (Speicherausbau für Basic bis 28 kB) des PC-1500 (A) so wie sein weltweiter Einsatz bei Ingenieuren, Studenten und Industrie haben sehr rasch den Wunsch aufkommen lassen, wenigstens den Programm-Mode wegen der Übersichtlichkeit auf einem Monitor mit mehr als 26 Zeichen und einigen Zeilen darzustellen. Nachdem die Nachfrage bei uns sehr stark zunahm, entschlossen wir uns zur Konzeption eines solchen Interfaces im Dezember 1983. Nachdem wir in Hannover 1984 einen Prototyp bei entsprechenden Stellen vorgeführt hatten, kamen natürlich auch von Seiten entwicklungsführender Stellen besondere Wünsche was die Leistung des Interfaces betrifft. Da war von Farbe+Graphik die Rede und natürlich auch von Kompatibilität zu allen möglichen und unmöglichen Soft- und Hardwareentwicklungen, die es inzwischen auf dem Markt gab. Wir haben uns bemüht, alle Möglichkeiten die gefordert wurden, im Verhältnis zum Preis zu berücksichtigen. Bedenken Sie jedoch, daß auch uns Grenzen gesetzt sind. Seit Hannover 1985 sind wir in unserer Konzeption bestärkt worden, sodaß wir eine größere Auflage fertigen konnten.

Auf diesem Wege bedanken wir uns bei all denen, die uns bei unserer Entwicklung behilflich waren. Besonderer Dank gilt Herrn F. Sigl, der uns bei der Softwareentwicklung mit eigenen Ideen und Tips entscheidend unterstützt hat.

Auf vielfache Anfragen unserer Kunden nach einem Video-Interface für den PC-1500(A) haben wir uns entschlossen, ein entsprechendes Video-Interface mit der dazugehörigen Software zu entwickeln.

Grundlegende Voraussetzung war:

Alle Möglichkeiten, die der PC-1500(A) bietet, müssen erhalten bleiben.

- Editieren über Cursor-Tasten wie gewohnt
- Run,Pro,Reserve-Mode,Reserve-Tastenbelegung

Außerdem sollten nach unseren Vorstellungen folgender Kriterien erfüllt werden:

- 80/40 Zeichen in 25 Zeilen programmierbar
- Anschlußmöglichkeit an Monitor
- SHARP-Optionen kompatibel
- RVS-Datentechnik kompatibel
- TOOL-Kits Tramssoft kompatibel
- Scrolling über Cursor-Tasten nach allen Seiten
- Anschluß eines Lightpen
- Eigene Stromversorgung
- USER-RAM weiterhin zur beliebigen Verwendung frei

Alle diese Forderungen werden von unserem Videointerface erfüllt.

Außerdem beinhaltet das Videointerface die Möglichkeit 14mal schneller als bisher Cassettenoperationen durchzuführen. Es wird durch die Befehle SAVE Q, LOAD Q, VERIFY Q, sowie CHAIN gesteuert.

IWS-VIDEOINTERFACE

Technische Daten:

Anzahl der Zeichen pro Zeile :80/40 Zeichen programmierbar

Anzahl der Zeilen :25

Video-RAM :2 KB-CMOS &7000-&77FF ME I

Graphik-RAM :2 KB-CMOS &6800-&6FFF (Option) ME I

Lightpenanschluß :ja,Lightpen und Software Option

Monitoranschluß :ja,BAS,Option:RGB,1.5 Vpp

Betriebstemperatur :0-40 °C

Stromversorgung :über Netz-Adapter EA-150 (nicht im
:Lieferumfang enthalten)

Stromaufnahme :350mA/9V(500mA mit allen Optionen)

Technologie :HC-MOS,N-MOS,LS

Gehäuse :Kunststoff ABS Braun mit Aufdruck
:L:164mm B:110mm H:40mm

Technische Daten Software :

Alle Programme wurden mit RVS-Assembler geschrieben

Video-Charakter :2 X 4 KB (Zeichensätze umschaltbar),Eprom

Graphik-Charakter :2 X 4 KB (" "),&5000-&6000 ME I

Betriebssystem :ca. 8KB Grundausstattung,&8000-&9FFF,PV=0,ME0
Option: &A000-&BFFF,PV=1,ME0

IWS-VIDEOINTERFACE

Inbetriebnahme des Videointerfaces

Auspacken des Gerätes:

Vergewissern Sie sich beim Auspacken des Gerätes, daß das mitgelieferte Zubehör vollständig ist.

Zubehör: 1 Monitorkabel
1 Bedienungsanleitung (deutsch)

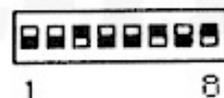
Das Gerät arbeitet mit einer Versorgungsspannung von 9V=, das es von einem Steckernetzteil (z.B. Sharp EA-150 ,500mA) bezieht. Falls Sie ein anderes Netzteil verwenden, überzeugen Sie sich, daß die Spannung Ihres Netzteils mit der auf dem Gehäusedeckel aufgedruckten Spannung (9V=) übereinstimmt. Polung beachten!

Inbetriebnahme des Videointerfaces:

1. DIP-Schalter bzw. Steckbrücken überprüfen

Werkseinstellung:

DIP-Schalter



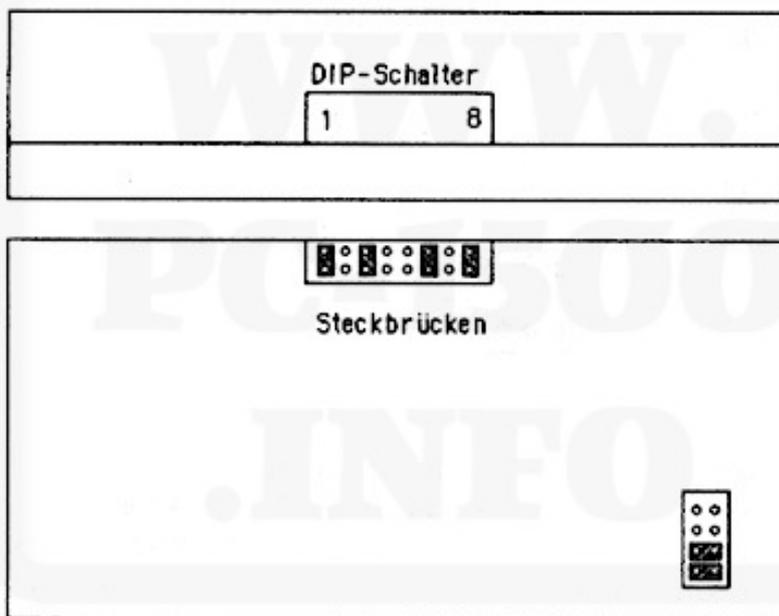
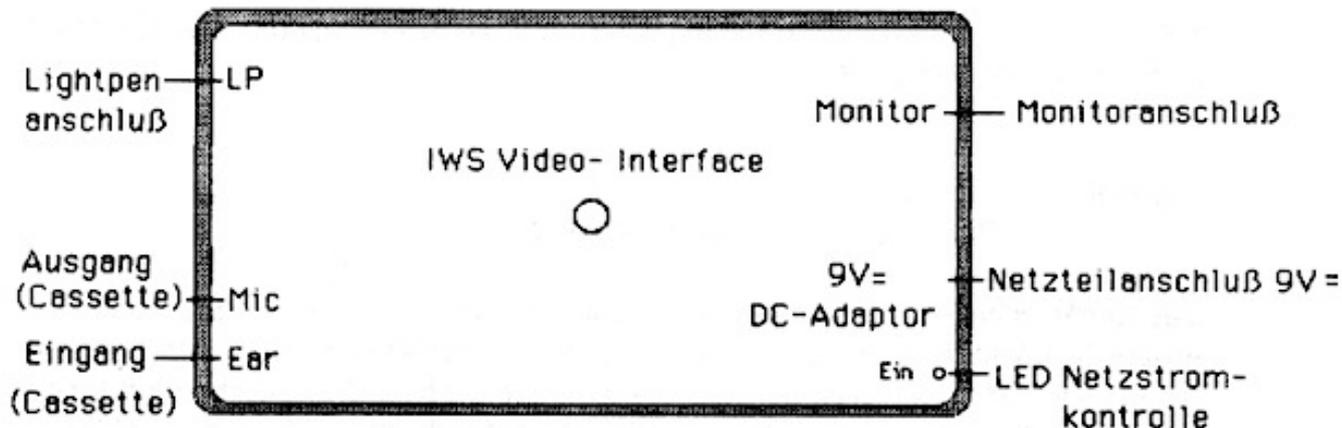
- Schalten Sie den PC-1500 (A) unbedingt aus
- Stecken Sie das Videointerface an den PC-1500 (A) an
- Stecken Sie das Monitorkabel mit dem Chinchstecker an den Monitor und den Klinkenstecker an das Videointerface ("Monitor") an

Klinkenstecker 

Chinchstecker 

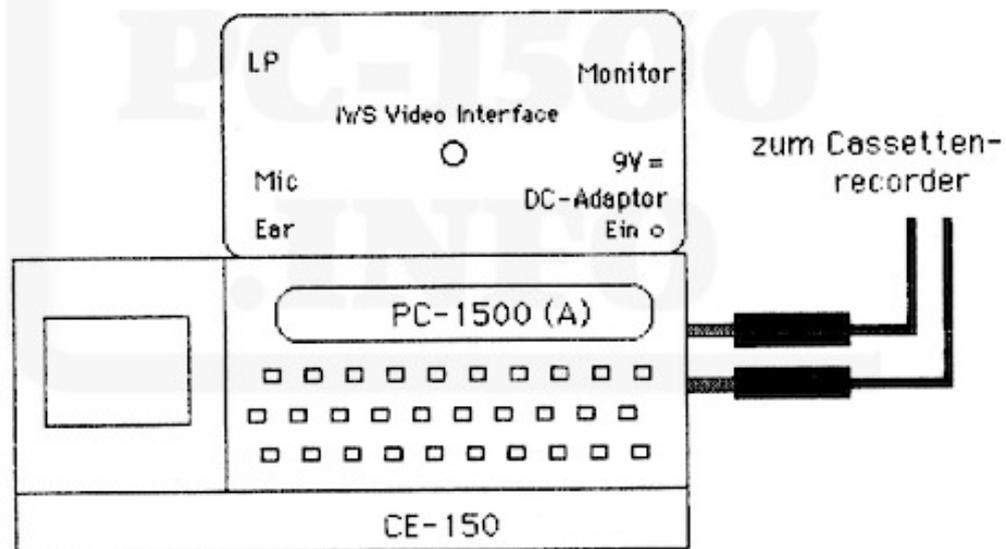
- Schließen Sie ein geeignetes Netzteil (9V=) an die Buchse "9V=DC-Adaptor" an
- Überprüfen Sie nochmals die Schritte 1-4 und prüfen Sie auch, ob Ihr Monitor sowie das Netzteil auch netzseitig an einer spannungsführenden Steckdose angeschlossen sind
- Schalten Sie den PC-1500 (A) und den Monitor ein. LED am Videointerface leuchtet. Eventuell vorhandene Betriebsanzeige des Monitors beachten

IWS-VIDEOINTERFACE



Achtung:

Bei Verwendung des Videointerfaces am CE-150 darf das Überspielkabel nur am CE-150 eingesteckt werden. Nur durch diese Maßnahme ist ein ordnungsgemäßes Arbeiten des Gerätes gewährleistet !



Der PC-1500 (A) kann bei ordnungsgemäßer Inbetriebnahme folgende Modes auf dem Monitor anzeigen:

1. >PRO
2. >RUN
3. >RESERVE EBENE :1
4. >RESERVE EBENE :2
5. >RESERVE EBENE :3

Abhängig vom Mode des PC-1500 (A) beim vorherigen Ausschalten, ist die unter 1-5 genannte Anzeige auf dem Monitor. Meldet sich der Rechner nicht mit einem der genannten Modes, so schalten Sie den PC-1500 (A) sofort aus und stecken Sie ihn ab. Danach betätigen Sie den ALL RESET-Schalter auf der Rückseite des PC-1500 (A) und geben anschließend NEW0 ein sowie NEW in der RESERVE-EBENE. Wiederholen Sie die Schritte 1-7. Sollte dieser 2. Versuch ebenfalls erfolglos gewesen sein, überprüfen Sie bitte die Einstellungen Ihres Monitors anhand dessen Bedienungsanleitung.

WWW.
PC-1500
.INFO

ERL Funktion, ergibt die Zeilennummer in der der letzte Fehler aufgetreten ist

ERN Funktion, ergibt die Fehlernummer die zuletzt aufgetreten ist

Beispiel: 05 WAIT 20
10 ON ERROR GOTO 50
20 INPUT"Test ";A
30 PRINT"Ergeb.:";20/A
40 GOTO 20
50 IF ERN=38 THEN PRINT"Division durch 0":GOTO 10
60 END

GCLS (Num.Ausdruck)

Falls GRAPHIK-OPTION vorhanden, wird GRAPHIK-SEITE gelöscht. Wird ein numerischer Ausdruck angegeben, wird der Bildschirm mit dem Graphikzeichen welches dem Ausdruck entspricht beschrieben (Graphik-Ebene).

Beispiel: GCLS 1 ENTER

HCURSOR Diese Funktion gibt die augenblickliche horizontale Cursorposition an.

Beispiel: Relative Cursorpositionierung

```
05 CURSOR 0,0  
10 PRINT"Test";  
20 CURSOR HCURSOR+10,0  
25 IF HCURSOR >40 THEN END  
30 GOTO 10
```

HPCURSOR Gibt die horizontale Lightpen Cursorposition an.

HEX\$ (Num.Ausdruck)

Liefert den hexadezimalen String

Beispiel: HEX\$ 255 FF

INPUT numerische Variable

Textkonstante ; Textvariable

Der Programmablauf wird unterbrochen, der Rechner meldet sich mit einem "?". Nach Eingabe der Textkonstante, numerischen Variablen oder Textvariablen wird der Programmablauf fortgesetzt. Eine Formatsteuerung ist über "," und ";" möglich. Siehe auch SHARP Handbuch S.77

Beispiel: Mehrmaliges Ausdrucken einer Textvariablen

```
10 CLS
20 INPUT "Name=";N$
30 FOR I=1 to 10
40 PRINT N$;
50 NEXT I
60 END
```

KEY ON Ermöglicht die Einschaltung einer Tastatur z.B. CE-153
OFF oder als Option erhältlichen großen Tastatur

Anmerkung: Ermöglicht auch den Einsprung in eine eigene Tastaturroutine (siehe auch Systemvariablen)
Ist keine externe Tastatur angeschlossen so erfolgt ERROR 27

KEY BEEP ON Tastendruck erzeugt Biepton zur Kontrolle
OFF ausgeschaltet

IWS-VIDEOINTERFACE

LIST (P)

(Num.Ausdruck)

Die Umschaltung in den PRO-Modus erfolgt automatisch, falls LIST im RUN-MODE bzw. von Programmen aus aufgerufen wird

LIST ohne Parameter listet das Programm mit Scrolling. Das Scrolling kann durch Betätigen der SPACE-TASTE angehalten werden. Mit dem Loslassen der Taste läuft Scrolling weiter. Durch die Betätigung der ON-Taste wird das Listen abgebrochen. Betätigung des führt auch zum Abbruch, der Cursor steht dann bereit zum Editieren. Wenn mit MERGE zugeladene Programme im Rechner sind wird das erste Programm gelistet.

LIST P listet das momentan editierbare Programm d.h. das mit MERGE zugeladenen wurde.

Anmerkung: Die Cursorpfeile bzw. scrollen das Programm am Bildschirm. Die Scrollgeschwindigkeit ist abhängig vom WAIT-Statement.

Programmbeispiel:

```
WAIT 200  
LIST
```

LOAD (C) (Alphanum.Ausdruck)
(CM) (Alphanum.Ausdruck), (Num.Ausdruck)
(Q) (Alphanum.Ausdruck)
(QM) (Alphanum.Ausdruck), (Num.Ausdruck)
* (Num.Ausdruck)

IWS-VIDEOINTERFACE

LOAD (CM) siehe Sharp Referenz Manual S.118, Abspeichern von Maschinenprogrammen=CLOAD M

LOAD C siehe Sharp Handbuch S.132, Abspeichern von BASIC-Programmen=CLOAD

LOAD Q siehe IWS-TAPE

LOAD Q M siehe IWS-TAPE

MODE (Param.), (Param.) M1, M2, Mn

unterstützt Modulbox MB4,MB8, schaltet entsprechendes Modul ein- bzw. aus.

PRINT Sharp Syntax
* (Num.Ausdruck) vorgesehen für Floppyanschluß

REPKEY (ON)
(OFF)

Autorepeat der Tastatur wird ein- bzw. ausgeschaltet.

SAVE (C) (Alp.Ausdruck)
(CM) (Alp.Ausdruck),(Num.Aus.),(Num.Aus.),(Num.Aus.)
(Q) (Alp.Ausdruck)
(QM) wie bei CM

SAVE CM siehe Sharp Referenz Manual S.118, Abspeichern von Maschinenprogrammen=CSAVE M

SAVE C siehe Sharp Handbuch S.130, Abspeichern von BASIC-Programmen=CSAVE

SAVE Q siehe IWS-TAPE

SAVE Q M siehe IWS-TAPE

SLEEP

Schaltet Rechner aus, ohne den Drucker nach dem Wiedereinschalten zu initialisieren.
Programmgesteuertes Ausschalten.
Durch Betätigung der ON-Taste ist der PC-1500 wieder betriebsbereit.

TEST siehe CE-150

VERIFY Q (Ausdruck)

Vergleicht Cassette mit dem Speicher

VCURSOR Diese Funktion gibt die augenblickliche vertikale Cursorposition an

Beispiel:

```
01 CLS
05 CURSOR 5,1
10 PRINT"TEST VCURSOR"
20 CURSOR 5,VCURSOR+2
25 IF VCURSOR>=20 THEN END
30 GOTO 10
```

VPCURSOR Gibt die vertikale Lightpen Cursorposition an.

IWS-VIDEOINTERFACE

Tokentabelle:

1	Frei	&F0DD
2	MODE	&F0DF
3	CLS	&F088
4	COLOR	&F0B5
5	CONSOLE	&F0B1
6	CURSOR(VCURSOR)	&F084
7	DIR	&F0E0
8	DEZ	&F070
9	ERL	&F053
10	ERN	&F052
11	GCLS	&F0E1
12	GVCURSOR	&F093
13	GVPRINT	&F09F
14	HCURSOR	&F054
15	HPCURSOR	&F055
16	HEX\$	&F071
17	INPUT	&F091
18	KEY	&F0E2
19	CHAIN Q	&
20	LIST	&F090
21	LOAD Q	&
22	PRINT	&F097
23	REPKEY	&F0C3
24	SAVE Q	&
25	SLEEP	&F0E7
26	TEST	&F0BC
27	VCURSOR	&F056
28	VPCURSOR	&F050
29	VERIFY Q	&F083

IWS-TAPE

IWS-TAPE (OPTION)

Vorwort

Wir danken Ihnen für das Vertrauen, das Sie unserem Produkt entgegen gebracht haben und hoffen, daß Ihnen IWS-TAPE eine wirksame Hilfe und Erleichterung beim Sichern Ihrer Programme auf Magnetband ist.

Die enorme Ausbaufähigkeit des PC-1500 ermöglicht einen Speicherausbau von bis zu 28 KByte im ersten und zweiten Speicherbereich (ME0 u. ME1). Um diesen Speicher voll nutzen zu können, muß man seinen Inhalt auch auf Cassette abspeichern können. Mit dem CE-150-Interface entstehen dabei Wartezeiten bis zu 30 Minuten, wobei keine Möglichkeit besteht den zweiten Speicherbereich (ME1) aufzunehmen. Deshalb entwickelte die Firma Eckstein in unserem Auftrag das IWS-TAPE für unser Videointerface. Mit IWS-TAPE können diese Aufgaben in wenigen Minuten erledigt werden. Das IWS-TAPE entspricht weitgehendst dem RWE-TAPE. IWS-TAPE benötigt keine spezielle Hardware zum Betrieb. Zusätzlich wurden einige Funktionen eingebaut, die beim CE-150-Interface nicht oder nur mit viel Aufwand möglich sind.

Eine weitere Grundvoraussetzung war, daß das Kassetteninterface eine hohe Datensicherheit aufweist und auch von einem NUR-BASIC-Programmierer ohne Schwierigkeiten bedient werden kann.

IWS-TAPE

Allgemeines zu IWS-TAPE

Mit IWS-TAPE ist ein bis zu 15mal schnelleres Aufzeichnen und Laden von Daten möglich. Wie beim CE-150 können BASIC- und Maschinenprogramme sowie Variablen und die RESERVE-Belegung aufgenommen werden. Zusätzlich ist es noch möglich BASIC-Programm-Moduln und Teile des zweiten Speicherbereiches sowie des PV=1 und des PU=1-Bereiches aufzunehmen und zu laden. IWS-TAPE arbeitet mit dem gleichen Aufnahmeprinzip wie das CE-150-Interface, der Frequenzumtastung, und ist somit auf keine spezielle Hardware angewiesen. Zum Betrieb ist lediglich ein CE-150 notwendig.

Grundsätzlich gelten für IWS-TAPE die gleichen Betriebsbedingungen wie für das CE-150-Interface (siehe Seite 124 der PC-1500 Bedienungsanleitung). Aufgrund der hohen Aufnahmegeschwindigkeit haben sich aber einige Änderungen ergeben:

- Frequenzgang : 2.5 bis 5 kHz
- Geschwindigkeitsschwankungen: max. 8%
- Geschwindigkeitsunterschied zwischen Aufnahme und Wiedergabe : max. 9.5 %
- Tonregler wenn vorhanden auf "Hoch" stellen

Verwenden Sie nur Markenkassetten, die keine Dropouts aufweisen! Da Sie mit IWS-TAPE 15mal weniger Bandmaterial benötigen lohnt sich die Anschaffung von qualitativ besserem Material.

"Programmmodul"

Vor einer näheren Beschreibung von IWS-TAPE soll noch der Begriff "Programmmodul" beschrieben werden:

Werden mehrere Programme mit MERGE oder LOAD Q P in den PC-1500 geladen, werden diese in dieser Anleitung als "Programmmoduln" bezeichnet. Nur das zuletzt geladene Programm ist editierbar, also "aktives Modul". Um die anderen Moduln zu "aktivieren" ist der MERGE-Pointer &7869 und &786A entsprechend zu verändern.

IWS-TAPE

Übersicht über die einzelnen Befehle im Vergleich mit den CE-150-Befehlen:

IWS-TAPE	CE-150	Funktion
SAVE Q	CSAVE	Aufnahme eines BASIC-Programmes
SAVE Q B	-----	Aufnahme des kompl. Bildschirmspeichers
SAVE Q P	-----	Aufnahme des aktiven Programmoduls
SAVE Q R	CSAVE	Aufnahme der
SAVE Q M	(im RESERVE-MODE) CSAVE M	RESERVE-Belegung
SAVE Q V	PRINT #	Aufnahme eines Speicherbereiches
SAVE Q V	PRINT #	Aufnahme von Variablen
VERIFY Q (für alle Datenarten)	CLOAD? (nur für BASIC)	Kontrolle von Aufnahmen
LOAD Q	CLOAD	Laden von BASIC-Programmen
LOAD Q B	-----	Laden des kompl. Bildschirmspeichers
LOAD Q P	MERGE	Hinzuladen von BASIC-Programmen
LOAD Q R	CLOAD	Laden einer
LOAD Q M	(im RESERVE-MODE) CLOAD M	RESERVE-Belegung
LOAD Q M	CLOAD M	Laden eines Speicherbereiches
LOAD Q V	INPUT #	Laden von Variablen

Die Fernbedienung 1 kann mit dem Zusatz "-1" angesprochen werden.

Aufnahme von Daten

Die Datenspeicherung erfolgt bei IWS-TAPE grundsätzlich in Blöcken zu 80 Bytes. Zu jedem Block wird eine 2-Byte-Prüfsumme aufgenommen, um beim Zurückladen eine genaue Kontrolle der geladenen Daten vornehmen zu können. Vor der Aufnahme ist eine kurze Pause eingefügt, um dem Kassettenrekorder bei Verwendung der Fernbedienung genügend Zeit zum Anlaufen zu geben. Das gleiche erfolgt nach Abschluß der Aufnahme, damit die Capstanwelle das Band nicht an der Stelle der neuen Aufnahme knicken kann und sie damit zerstört.

Nach Beedigung oder Abbruch der Aufnahme ertönt auch bei BEEP OFF ein kurzer Piepstön.

IWS-TAPE

Laden von Daten

Nach Laden des Headers wird außer dem Filenamen auch die Fileart angezeigt. Dies geschieht auch, wenn die Daten auf Band mit dem eingetippten Befehl nicht geladen werden können. Ist dies der Fall oder haben die Daten auf Band nicht den gesuchten Filenamen, so wird nach der Fileart ein Strich angezeigt. Das bedeutet, daß die jetzigen Daten nicht geladen werden und der Computer auf die passenden wartet.

Die Fileart besteht aus verschiedenen Buchstaben, die folgende Bedeutung haben:

B: BASIC-Programm

R: RESERVE-Belegung

V: Variablen

D: Variablensatz, mit SAVEQV DIM aufgenommen

M: Maschinenprogramm (Speicherbereich)

Anzeige, nachdem LOAD Q und ENTER eingegeben wurde:

-

Anzeige, wenn auf dem Band Variablen mit dem Namen "Var 2" gefunden wurden:

V- Var 2

Anzeige, nachdem auf dem Band ein BASIC-Programm mit dem Namen "Text" gefunden wurde:

B Text

Nach Beendigung des Ladens erscheint das Bereitschaftssymbol.

Der Ladevorgang kann mit der BREAK-Taste nur abgebrochen werden, wenn das Bandgerät läuft.

Nach Abbruch oder Beendigung des Ladevorgangs ertönt auch bei BEEP OFF ein kurzer Piepston.

IWS-TAPE

Kopierschutz

Bei allen Datenarten, die mit IWS-TAPE aufgenommen werden können, besteht die Möglichkeit eines wirksamen Kopierschutzes.

Wird nach dem Befehl SAVEQ zusätzlich ein "S" (für "secret"="geheim") angegeben, so können die mit diesem Zusatz aufgenommenen Daten nur bei Angabe des korrekten Filenamens geladen werden.

Bei VERIFY,LOADQ und CHAINQ wird der Filename nicht angezeigt. Die Großbuchstaben für den Filemode (siehe oben) werden zu Kleinbuchstaben. Ein Unbefugter, der den Filenamens nicht kennt, bemerkt zwar, daß Daten geschützt sind, kann aber nicht auf sie zurückgreifen.

Achtung:

Wird bei der Aufnahme mit SAVEQS kein Filename oder ein Leerstring angegeben, so können diese Daten mit IWS-TAPE nicht zurückgeladen werden.

WWW.
PC-1500
.INFO

IWS-TAPE

CHAIN Q

Lädt programmgesteuert ein BASIC-Programm und startet es ab der angegebenen Zeile.

Syntax

CHAIN Q

CHAIN Q kann nur im Programm ausgeführt werden.

Für eine detaillierte Beschreibung lesen Sie bitte die Seiten 136 bis 138 der PC-1500 Bedienungsanleitung.

WWW.
PC-1500
.INFO

IWS-TAPE

LOAD Q

Lädt ein Maschinenprogramm oder eine RESERVE-Belegung vom Band.

Syntax

LOAD Q

P

R

- LOAD Q lädt ein BASIC-Programm von Kassette. Der Speicher wird zuvor gelöscht.
- LOAD Q P lädt ein BASIC-Programm zu den im Speicher befindlichen hinzu. LOAD Q P entspricht dem Befehl MERGE.
- LOAD Q R lädt die RESERVE-Belegung von Kassette.
Dieser Befehl wurde aufgenommen, um das programmgesteuerte Laden von RESERVE-Belegungen zu ermöglichen.

IWS-TAPE

LOAD Q M

Lädt ein Maschinenprogramm (Speicherbereich) von Kassette.

Syntax

LOAD Q M Adresse

- LOAD Q M lädt das Maschinenprogramm an die Stelle, an der es aufgenommen wurde. Wurde bei der Aufnahme ein Autostartvektor angegeben, so wird das Maschinenprogramm an dieser Stelle gestartet.

Für versierte Anwender werden die Inhalte der CPU-Register nach dem Sprung zum Autostartprogramm beschrieben:

- X: Adresse des Autostartprogrammes
- Y: zeigt auf das nächste Zeichen, das dem LOAD Q M Befehl folgt
- U: wie X
- A: enthält &5E

Im PV=1-Bereich ist das Z-Bit 0, im PV=0-Bereich ist es 1

- LOAD Q M (Adresse) lädt das Maschinenprogramm ab (Adresse) in den Speicher, wobei eine Selektierung des ME-,PV-,PU-Bits möglich ist.

Wurde bei der Aufnahme ein Autostartvektor angegeben, so wird dieser ignoriert.

IWS-TAPE

LOAD Q V

Lädt einzelne Variablen oder einen Variablensatz vom Band.

Syntax

LOAD Q V Variable 1 , Variable 2

DIM

- LOAD Q VDIM lädt einen mit SAVE Q VDIM aufgenommenen Variablensatz. Der Variablenspeicher wird zuvor gelöscht.
- LOAD Q V (Variable 1),(Variable 2), usw. löscht schon vorhandene gleichnamige Variablen und ordnet diese den angegebenen Namen zu.

DIM-Felder haben anschließend die Größe der auf dem Band gespeicherten Felder.

DIM-Felder müssen vorher nicht angelegt werden!

Jede Variable kann in jede andere und jedes Feld in jedes andere geladen werden solange die Arten der Variablen bzw. Felder übereinstimmen.

Ausnahme: DIM-Felder können nicht in die Standardfelder (*) bzw. \$(*) geladen werden.

SAVE

Speichert das gesamte BASIC-Programm, das aktive Programmmodul oder die RESERVE-Belegung auf Band.

Syntax

```
SAVE Q   P
          R
```

- SAVE Q speichert das gesamte BASIC-Programm auf Band.
- SAVE Q P speichert das aktive Programmmodul auf Band.
- SAVE Q R speichert die RESERVE-Belegung auf Band.

IWS-TAPE

SAVE Q V

Speichert einzelne Variablen oder den gesamten Speicherbereich auf Band.

Syntax

SAVE Q V Variable 1 , Variable 2

DIM

- SAVE Q VDIM speichert den gesamten Variablenspeicher auf Kassette. Es ist also möglich den kompletten Datensatz eines Programmes ohne Nennung jeder einzelnen Variablen abzuspeichern.

Hinweis: Die Standardvariablen A-Z und A\$-Z\$ werden nicht aufgenommen.

- SAVE Q V (Variable 1),(Variable 2), usw. speichert die angegebenen Variablen auf Band (siehe hierzu auch Seite 139 der PC-1500 Bedienungsanleitung)

IWS-TAPE

SAVE Q M

Nimmt einen wählbaren Speicherbereich auf Band auf.

Syntax

SAVE Q M Adresse 1, Adresse 2, Adresse 3

Als Adressen für (Beginn),(Ende) und (Autostart) sind die absoluten Systemadressen anzugeben.

Die vorgesetzten Zeichen bei (Beginn) bedeuten :

- * 2.Speicherbereich (ME1)
- % PV=1
- ! PU=1

Sie sind in dieser Reihenfolge anzugeben und gelten auch für (Autostart) und (Ende)

Wird (Autostart) angegeben, so wird das Programm nach dem Laden ab dieser Adresse ausgeführt, sofern keine Ladeadresse angegeben wurde.

Werden Teile des zweiten Speicherbereiches (ME1) aufgenommen ist ein Autostartvektor nicht zulässig!

IWS-TAPE

SAVE Q B

Der zweite Speicherbereich (ME1) von &5000-&77FF wird auf Magnetband geschrieben.

Syntax

SAVE Q B

- SAVE Q B dient zur Aufnahme des zweiten Speicherbereiches (ME1) bei Verwendung des Videointerfaces (Farbe, Graphik, Bildschirm-adressen)

Hinweis:

Die mit SAVE Q B aufgenommenen Daten erhalten die Fileart "M" und können mit LOAD Q M in den Originalbereich zurückgeladen werden.

Mit LOAD Q M (Adresse) können diese Daten in jeden beliebigen Bereich geladen werden.

VERIFY Q

Vergleicht die aufgenommenen Daten mit den im Computer gesicherten Informationen.

Syntax

VERIFY Q

Mit VERIFY können im Gegensatz zu CLOAD? alle Datenarten verglichen werden. Dazu müssen sie im selben Speicherbereich stehen wie bei der Aufnahme. Es empfiehlt sich deshalb, VERIFY Q unmittelbar nach SAVE Q auszuführen.

WWW.
PC-1500
.INFO

IWS-TAPE

Fehlermeldungen:

Es wurden nach Möglichkeit die bekannten Fehlernummern verwendet.
Nur zwei neue Nummern wurden eingeführt:

- ERROR 45 Bei LOAD können die Informationen über ME-,PV-,und
PU-Bit nicht korrekt gelesen werden. Das Maschinen-
programm kann nur mit LOAD Q M (Adresse) geladen werden.
- ERROR 46 Die mit LOAD Q geladenen Daten werden vom Speicher
nicht angenommen (ROM-Bereich,Speicher nicht aus-
gebaut)
- ERROR 177 Bei SAVE Q P ist das aktive Programmmodul nicht in
Ordnung.

Folgende Fehlernummern wurden erweitert:

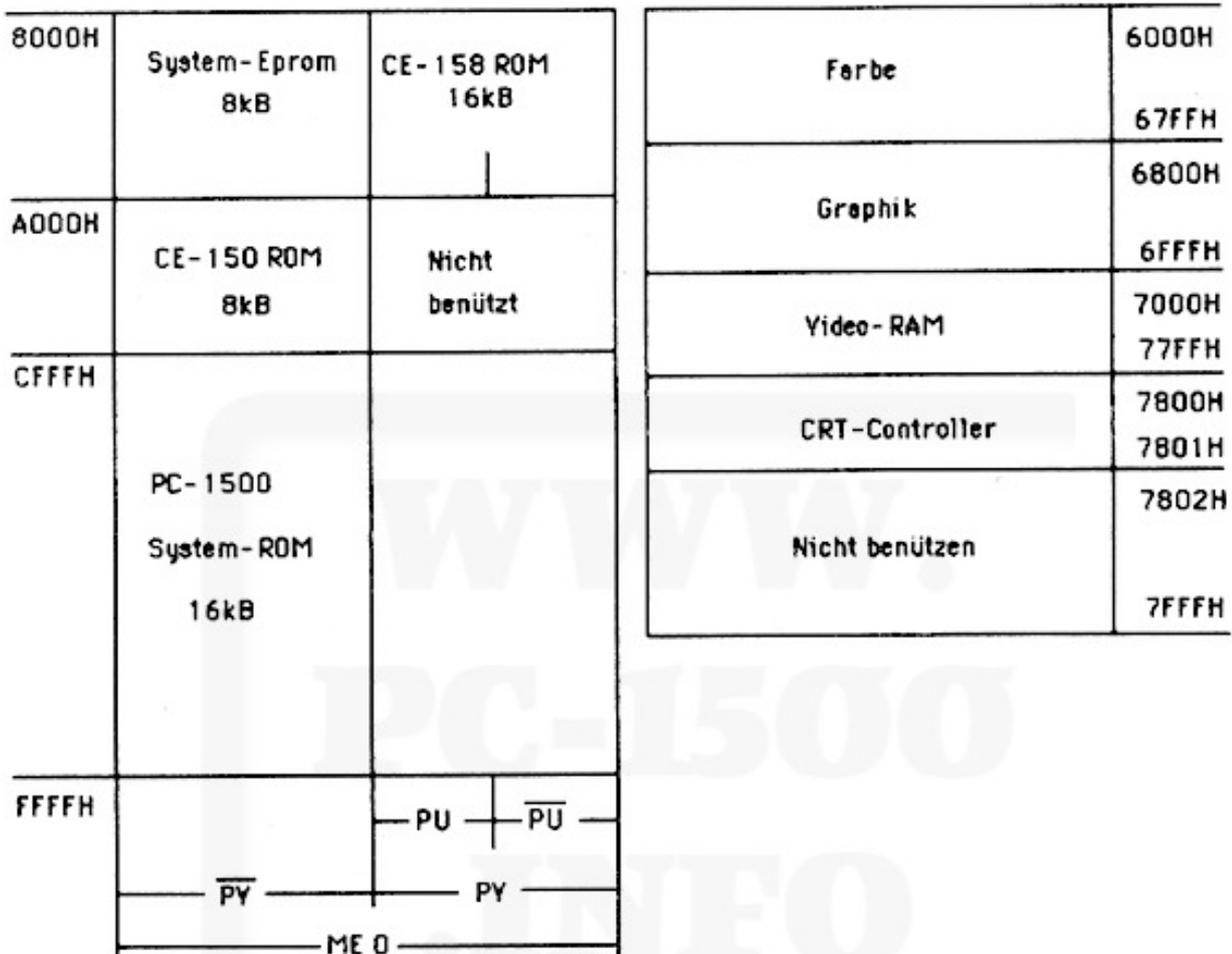
- ERROR 40 Der Datenspeicher ist bei SAVE Q VDIM leer.Bei SAVE Q M
ist die Startadresse größer als die Endadresse.
- ERROR 44 Die Daten auf dem Band können nicht korrekt gelesen
werden.Diese Fehlermeldung kann auch bei VERIFY auf-
treten (im Gegensatz zu CLOAD?).

ANHANG

**WWW.
PC-1500
.INFO**

IWS-VIDEOINTERFACE

A. Memory-Map



IWS-VIDEOINTERFACE

Bildschirmadressen für 25 X 80 Zeichen

Zeile	Spalte 0		Spalte 80
1	0D		79D
	0H		4FH
2	80D	Physikalische Speicheradresse	159D
	50H		9FH
3	160D		239D
	A0H	IC 5/9:Video 7000H-77FFH	EFH
4	240D		319D
	F0H	ICS/10:Graphik 6800H-6FFFH	13FH
5	320D		399D
	140H	IC5/11:Farbe 6000H-67FFH	18FH
6	400D		479D
	190H	IC5/12-13:CH-RAM 5000H-5FFFH	1DFH
7	480D		559D
	1E0H	IC5/7:CRT 7800H-7FFFH	22FH
8	560D		639D
	230H		27FH
9	640D		719D
	280H	Offset von Bildschirmadresse	2CFH
10	720D	und Speicheradresse:	799D
	2D0H		31FH
11	800D	Video:7000H= 28672D	879D
	320H		36FH
12	880D	Graphik:6800H= 26624D	959D
	370H		3BFH
13	960D	Farbe:6000H= 24576D	1039D
	3C0H		40FH
14	1040D		1119D
	410H		45FH
15	1120D		1199D
	460H		4AFH
16	1200D		1279D
	480H		4FFH
17	1280D		1359D
	500H		54FH
18	1360D		1439D
	550H		59FH
19	1440D		1519D
	5A0H		5EFH
20	1520D		1599D
	5F0H		63FH
21	1600D		1679D
	640H		68FH
22	1680D		1759D
	690H		6DFH
23	1760D		1839D
	6E0H		72FH
24	1840D		1919D
	730H		77FH
25	1920D		1999D
	780H		7CFH

IWS-VIDEOINTERFACE

Bildschirmadressen für 25 X 40 Zeichen

Zeile	Spalte 0		Spalte 40
1	0D		39D
	0H		27H
2	40D	Offset von Bildschirmadr.	79D
	28H		4FH
3	80D	und Speicheradresse:	119D
	50H		77H
4	120D	Video:7000H = 28672D	159D
	78H		9FH
5	160D	Graphik:6800H = 26624D	199D
	A0H		C7H
6	200D	Farbe:6000H = 24576	239D
	C8H		EFH
7	240D		279D
	F0H		117H
8	280D		319D
	118H		13FH
9	320D		359D
	140H		167H
10	360D		399D
	168H		18FH
11	400D		439D
	190H		1B7H
12	440D		479D
	1B8H		1DFH
13	480D		519D
	1E0H		207H
14	520D		559D
	208H		22FH
15	560D		599D
	230H		257H
16	600D		639D
	258H		27FH
17	640D		679D
	280H		2A7H
18	680D		719D
	2A8H		2CFH
19	720D		759D
	200H		2F7H
20	760D		799D
	2F8H		31FH
21	800D		839D
	320H		347H
22	840D		879D
	348H		36FH
23	880D		919D
	370H		397H
24	920D		959D
	398H		3BFH
25	960D		999D
	3C0H		3E7H

IWS-VIDEOINTERFACE

Dekodierung IC 8 VDU Betriebssystem Eprom MEO

Pin	A15	A14	A13	PU	PV	Startadresse	
15	1	0	0	0	0	8000	PU=0 PV=0
14	1	0	0	0	1	8000	PU=0 PV=1
13	1	0	0	1	0	8000	PU=1 PV=0
12	1	0	0	1	1	8000	PU=1 PV=1
11	1	0	1	0	0	A000	PU=0 PV=0
10	1	0	1	0	1	A000	PU=0 PV=1
9	1	0	1	1	0	A000	PU=1 PV=0
7	1	0	1	1	1	A000	PU=1 PV=1

Im Normalfall ist PU fest auf 0V, so daß nur die Zeilen mit PV gelten.

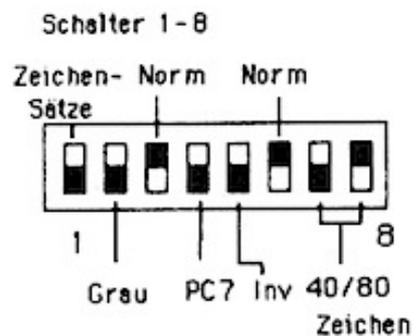
Dekodierung IC 5 Bildspeicher ME1 Bereich

Pin	A15-A14		A13	A12	A11	Adresse	Funktion
15	0	1	0	0	0	4000	frei
14	0	1	0	0	1	4800	frei
13	0	1	0	1	0	5000	CH-RAM Lo
12	0	1	0	1	1	5800	CH-RAM Hi
11	0	1	1	0	0	6000	Farbe
10	0	1	1	0	1	6800	Graphik
9	0	1	1	1	0	7000	Video
7	0	1	1	1	1	7800	CRT

IWS-VIDEOINTERFACE

B. Einstellungshinweise für DIP-Schalter

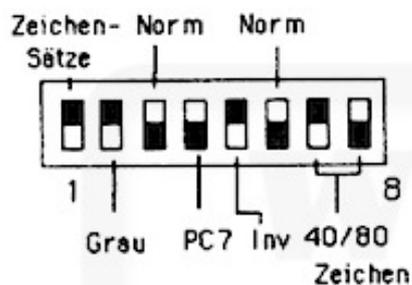
Beispiel 1: 80 Zeichen, 1. Zeichensatz, Nicht inverse (Normal)
Bilddarstellung, keine Graustufen



Einstellungen:

- Schalter 1: Off=1. Zeichensatz
- Schalter 2: Off
- Schalter 3: On=Keine Graustufen
- Schalter 4: Off=Normaleinstellung
- Schalter 5: Off
- Schalter 6: On=Normaldarstellung
- Schalter 7: Off
- Schalter 8: On=80 Zeichendarstellung

Beispiel 2: 40 Zeichen, 2. Zeichensatz, Inversdarstellung, Graustufen



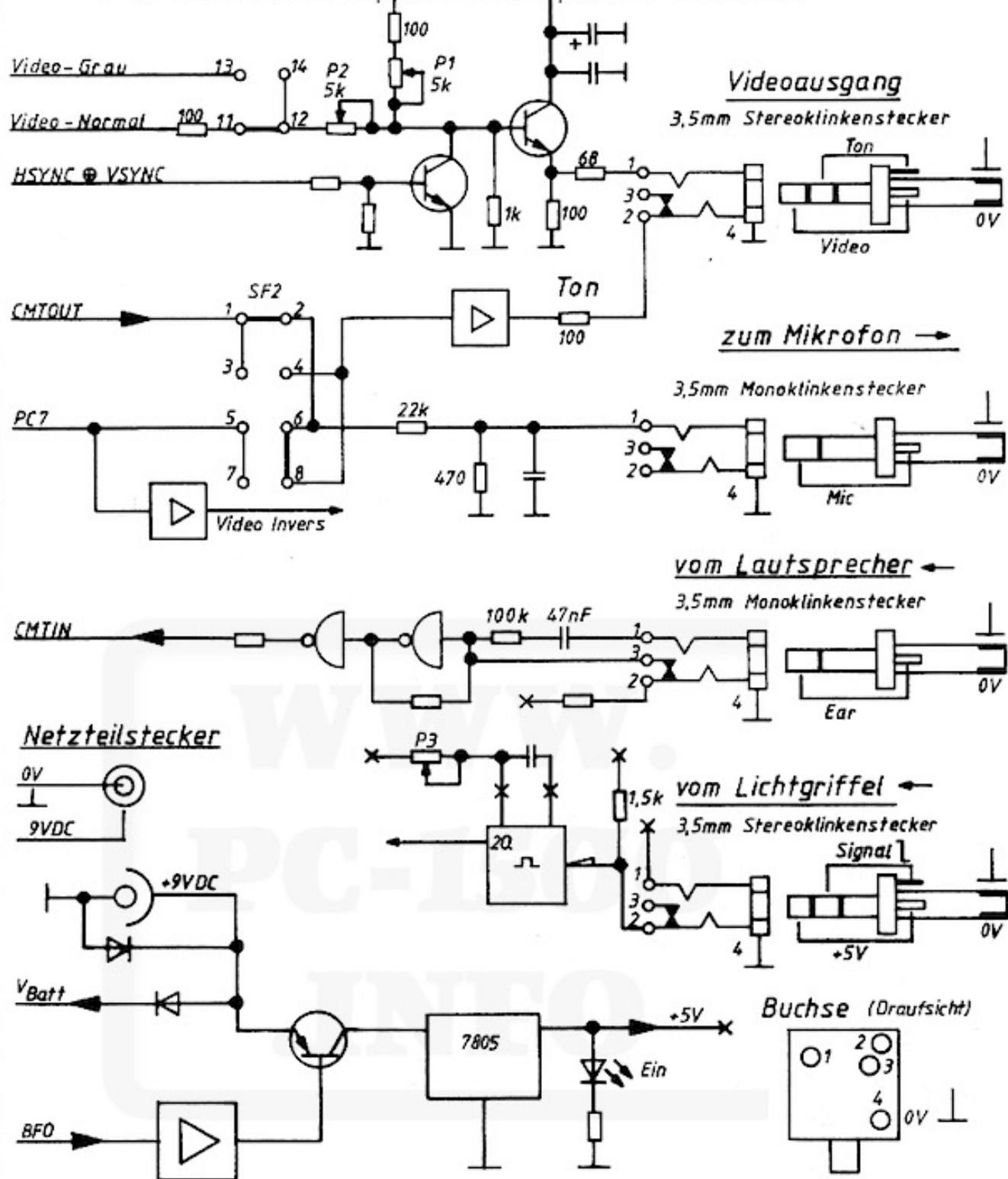
Einstellungen:

- Schalter 1: On=2. Zeichensatz
- Schalter 2: Off
- Schalter 3: Off=Graustufen
- Schalter 4: Off=Normaleinstellung
- Schalter 5: On=Inversdarstellung
- Schalter 6: Off
- Schalter 7: On=40 Zeichendarstellung
- Schalter 8: Off

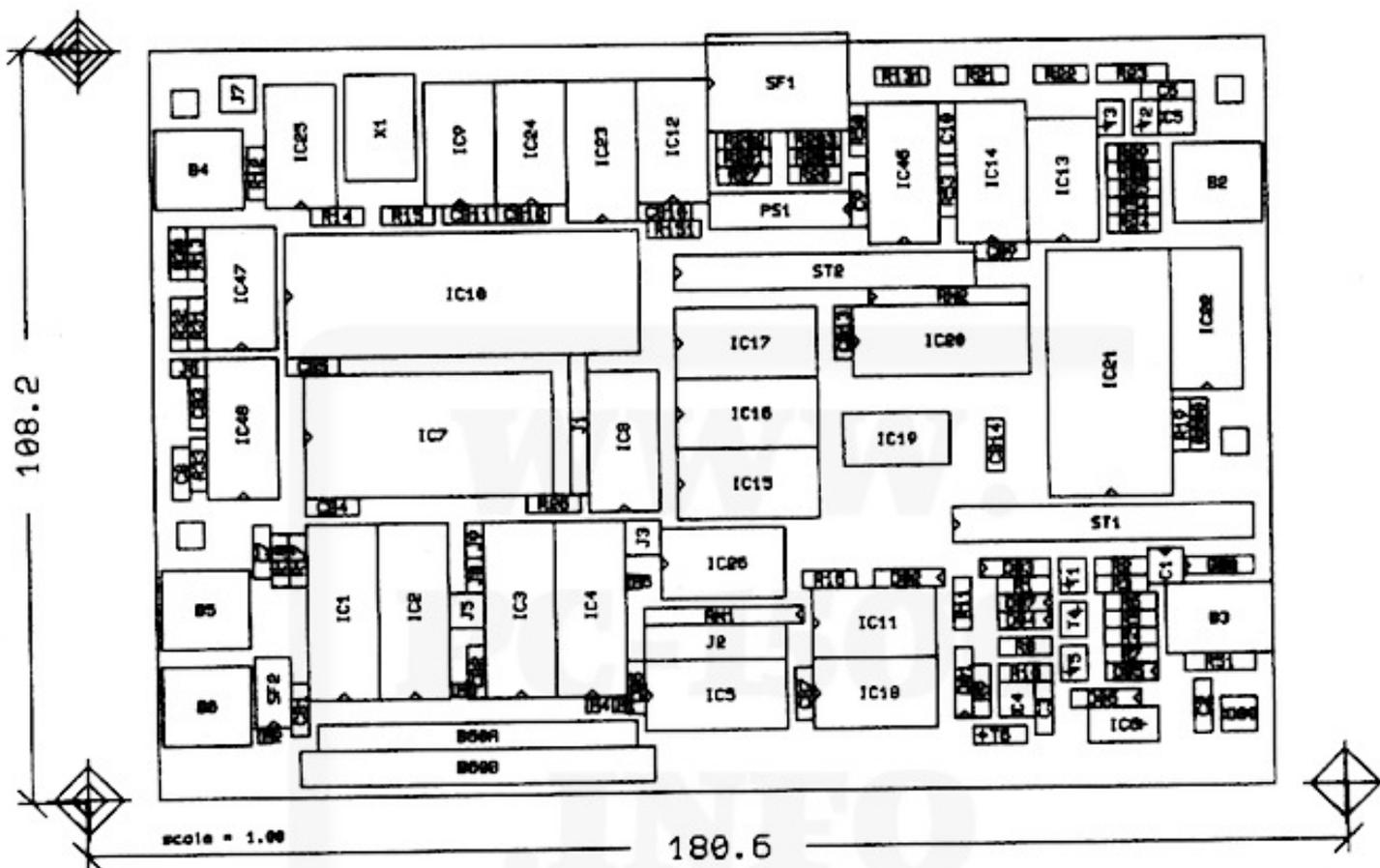
Invers- und Normalbilddarstellung ist mit Schalter PC 7 über PC 7 steuerbar.
Schalter "Inv" + "Norm" auf off stellen.

Wenn PC 7 = 0 entspricht Normaldarstellung

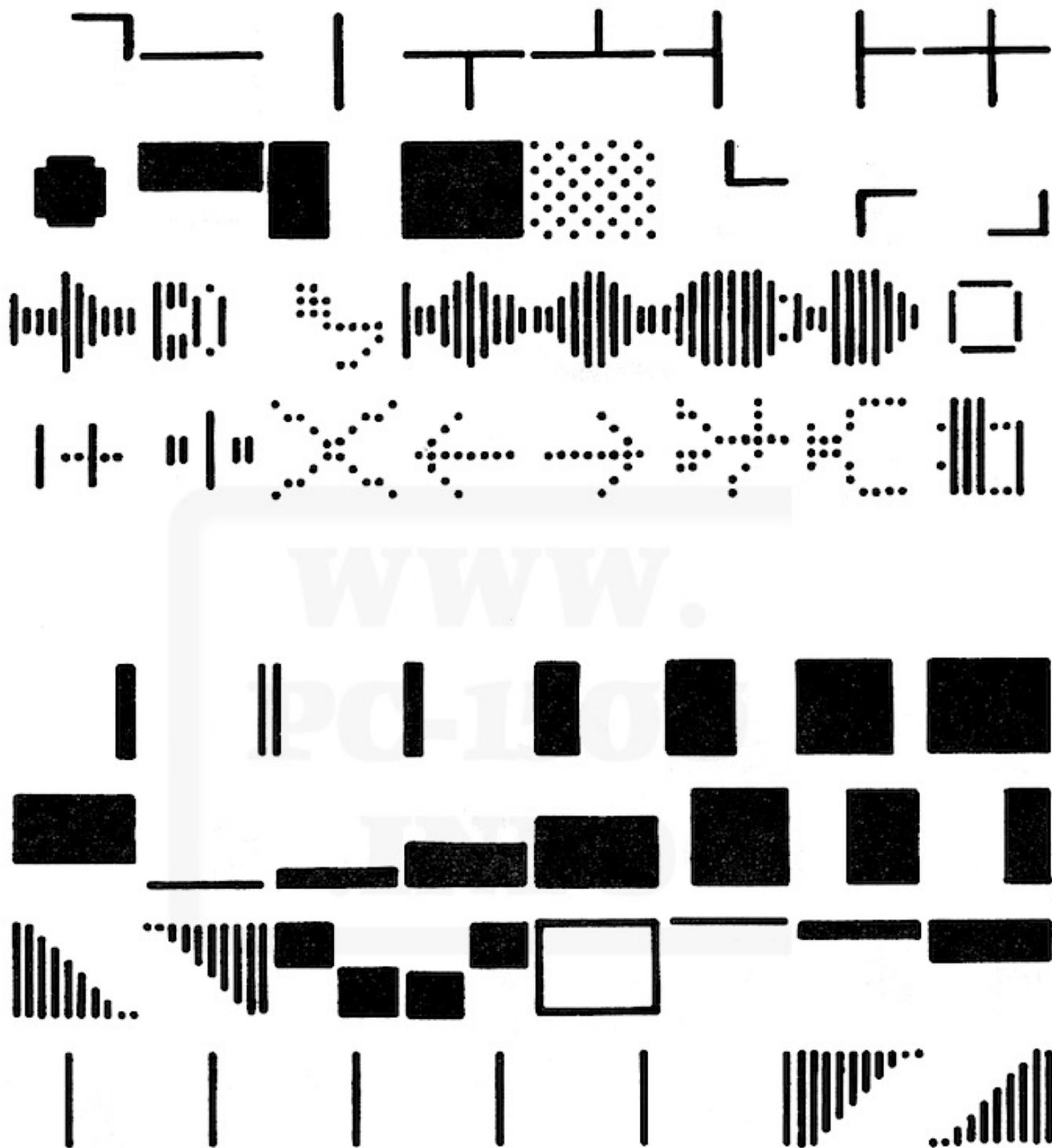
Wenn PC 7 = 1 entspricht Inversdarstellung



Ing. Büro W. Speidel 7320 Göppingen	Video- Interface	Plat. VDU1	MASSSTAB	
			Alle Rechte vorbehalten	
			BEARB.	NAME
			12.8.85	SG
			GEPR.	
			NORM	
			Steckerbelegung:	
			PC 1500(A) Video-Interface	



BINDER CRO 31-0ct-84 SPVDU1
PS6 [P.L.=1]

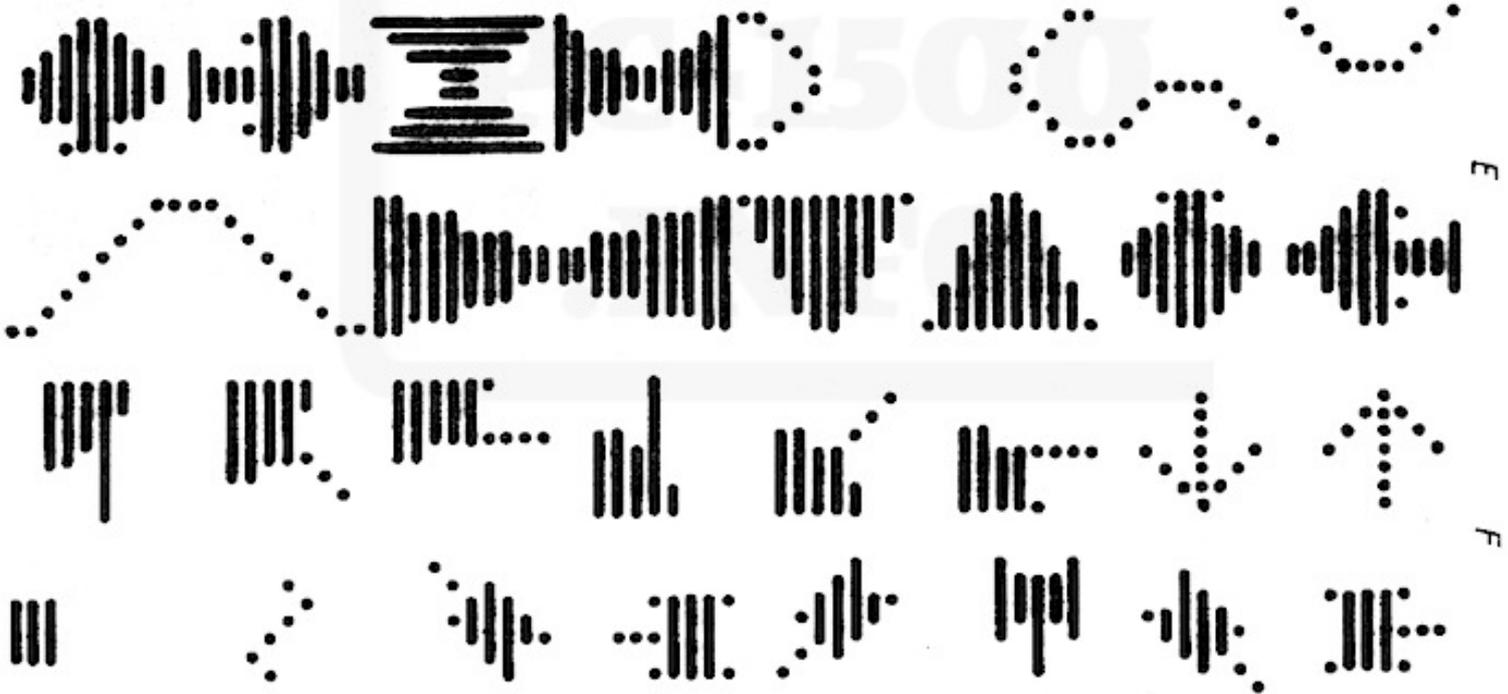


G

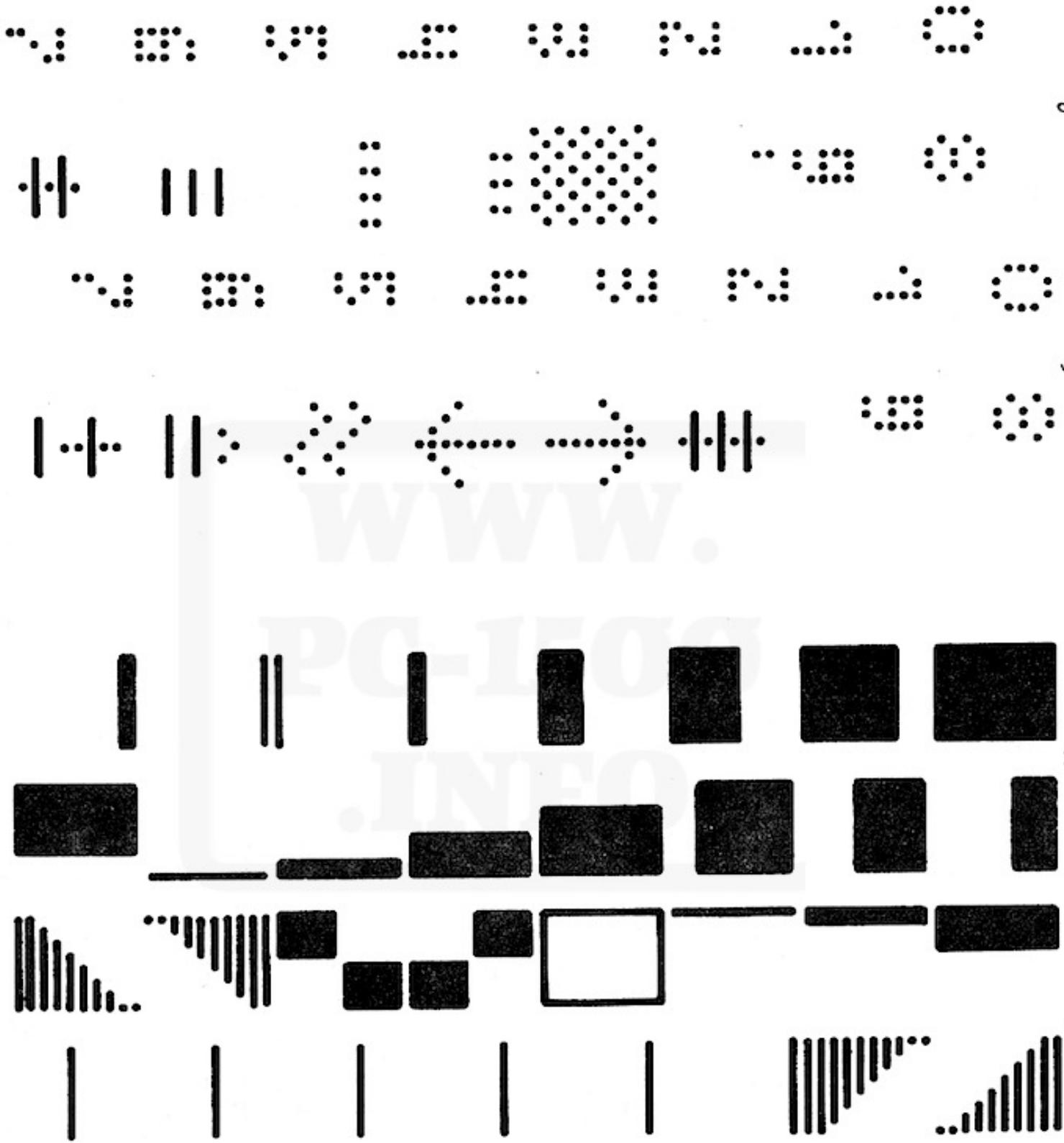


WWW.

PC-1500



G1



VIDEO INTERFACE: Grafikzeichen G1

7	6	5	4	3	2	1	0	LSD
7	6	5	4	3	2	1	0	MSD
F	E	D	C	B	A	9	8	
7	6	5	4	3	2	1	0	
F	E	D	C	B	A	9	8	
7	6	5	4	3	2	1	0	LS



IWS-VIDEOINTERFACE

Garantie-Bedingungen

1. Die Garantie erfolgt auf Montage- bzw. Bauteilefehler, erlischt jedoch sofort, wenn das Gerät geöffnet wurde. Wir behalten uns das Recht vor, Nachbesserung oder Umtausch nach unserem billigem Ermessen vorzunehmen. In jedem Fall bleiben Austauschteile in unserem Eigentumsbesitz. Übermäßige Abnutzung und Verschleiß fällt nicht unter die Garantie. Jede Haftung für Folgeschäden lehnen wir ausdrücklich ab und weisen sie zurück.
2. Die Garantiedauer beträgt 6 Monate ab Rechnungsdatum.
3. Die Garantie erstreckt sich auf kostenlose Nachbesserung der Hard- bzw. Software bzw. Austausch des Gerätes, wenn das Gerät kostenfrei an den Hersteller unter Beilage der Originalrechnung eingesendet wird.(Wertbrief,Einschreiben)

Ing. Büro
Walter Speidel
Geislingerstr.5

7320 Göppingen
West-Germany

Einschränkungen :Alle Fehler die in Zusammenhang mit den unten aufgeführten stehen, sind von der Garantieleistung ausgenommen.

1. Sämtliche Fehler die das SHARP-Original-System verursacht.
2. Alle im Zusammenhang stehende Auswirkungen die
 - durch NICHT-BASIC-Programme erfolgen
 - bei nicht ausführbaren bzw. nicht Systemkompatible Basic-Programmen auftreten
3. Fehler die nicht reproduzierbar sind.
4. Fehler die bei Verwendung anderer als IWS oder SHARP-Produkte auftreten.
5. Wenn das Gerät geöffnet wurde.

Raum für Notizen

**WWW.
PC-1500
.INFO**

Literaturhinweise:

CRT-Controller Handbuch, Osborne/Mc Graw-Hill, Gerry Kahe

SHARP Pocket Computer PC-1500 Systemhandbuch

SHARP PC-1500 Systemhandbuch (Hexmonitor), RVS-Datentechnik

SHARP PC-1500 Systemhandbuch (Macroassembler), RVS-Datentechnik

SHARP PC-1500 ROM-Unterprogramme, Schlieker

SHARP PC-1500 ROM-Listing, Schlieker