Stadtworke Inches

12/88

#### NOTIZ

Die TATUNG ELECTRONICS CORP. ersteilne dieses Handbuch fuer die Benutzen des TATUNG TPC-2000. Kopien, auch nur auszugsweise, beduerfen der Geneumigung der o.g. Firma.

Fuer eventuelle Druckfehler, oder Abelich ogen in der deutschen Uebersetzung, Kann die TATUNG ELECTROID CORP. nicht haftbar gemacht werden.)

nt

RUBRIK SEITE ľ INSTALLATION..... 1 Anweisungen..... 1.1 1 1.2 Auspacken des TPC-2000..... 1 Zusammenbau und Start..... 1.3 2 CP/M BETRIEBSYSTEM ..... III 5 3.1 Erklaerungen zu CP/M..... 5 TPC-2000 SOFTWARE ERWEITERUNGEN..... IV 6 REFORM..... 4.1 6 DCHECK ...... 4.2 7 MODE..... 4.3 8 4.4 DCOPY..... 9 4.5 4.6 4.7 4.8 

# INHALT

10

· • ·

١,

VI	TASTATUR	13
6.1	Numerische Tastatur 1	4
6.2	Alphanumerische Tastatur	4
6.2.1	Allgenmein 1	4
6.2.2	RESET	15
6.2.3	LEERTASTE	5
6.2.4	·SHIFT	15
6.2.5	CTRL	5
6.2.6	ESC	15
6.2.7	DEL	5
6.2.8	BREAK	15
6.3	LED Anzeige	14
6.3.1	Phrasen Programmierung	14
6.3.2	SHIFT LOC	10
6.3.3	CAP LOC.	17
6.3.4	LOCAL	17
6.4	Spezial Eurktions-Tastatus	17
6.4.1	Cursor Revenuencen	17
6.5.1	Bildschipm-Attpibute	
6.5.2	Funktionstasten	18
6.5.3	Kontrollebarakter Cod	. 8
0.0.5	Kontron charakter 0000	18

# ANH. ELG

# ANHANG

# SEITE

A	ASCII-Zeichensatz	20
В	Input/Output Fortbelegungen	23
С	Funktionstabelle	25
D	Tastaturcode-Tabelle	27
E	System-Start Checkliste	28
F	Erklaerung zum Diskkontrollersta us	29
G	Fehlererklaerungeb	3N
н	Beheben von Fehlern	31

# TAFEL

4-1	Disk	Format	Tabelle	7
-----	------	--------	---------	---

#### RUBRIK I INSTALLATION

#### 1.1 Anweisungen

١.

Dieses Handbuch wurde erstellt um den Umgang mit dem Computer zu erlernen und so Wirtschaftlichke t und Effizienz zu erreichen. Wenn Sie ein wenig Zeit und Aufmerkeamkeit mitbringen, sollte es nicht schwer sein die Handhabung des TPC-2000 zu erlernen.

Der TPC-2000 ist das ideale System fuer Faufmann, Handwerker oder Freiberufler:

Die Verarbeitung von grossen Datenmengen, sowie Finanzrechnungen oder Steuerungsaufgaben sind Kein Frühlem.

Der Rechner verarbeitet die ganze Palette der CPAN 2.2 Software. Damit steht dem Anwender das groess a Software-Angebot der Welt zur Verfuegung.

Der TPC-2000 ist von Hause aus ein PC mit eigenem Speichermedium und Schnittstellen. Er Kann jedoch auch als Terminal eines Hauptcomputers benutzt werden.

Sollte der TPC-2000 als Terminal benutzt werden, so kann er andere Terminals simulieren, wenn der Hauptrechner die entsprechenden Kontrollcodes oder Tabellen an den TPC-2000 sendet.

#### 1.2 Auspacken des TPC-2000

Oeffnen Sie die Verpackung nicht mit scharfen oder spitzen Gegenstaenden. Sie Koennten damit den Rechner zerKratzen oder beschaedigen. Nach dem auspacken pruefen Sie bitte ob alle Kaber und Handbuecher vorhanden sind. Sollte dies nicht der Fall sein, wehden Sie sich an Ihren -Haendler.

Die Verpäckung sollten Sie aufbewahren, da ein verschicken des Geraetes bei einem etwalgen Fehler i der Originalverpäckung für Sie einfacher ist.

Stellen Sie Ihren Computer so auf ihren Schreib oder Arbeitstisch, dass alle Stecker gut zu erreichen sind. Achten Sie darauf dass der Ventilatorousgang immer frei ist und die Luft gut cirkulieren Kann.

#### 1.3 Zusammenbau und Start

Bild 1-1 zeigt das TPC-2000 Computersystem. CPU, Bilschirm und Tastatur.



Bildschirm Laufw B CPU Lauf tinschalter Tastatur Bild 1-1 Vorderansicht



Sicherung Steckdose Dip-Schalter Centronics Expansion Monitor 8" Laufwerke RE-132 Schnittstelle

Bild 1-2 Rueckansicht

Nehmen Sie alle Kabel und Verbindungen und stecken Sie diese in die dafuer vorgesehenen Anschluesse.

Als naechsten Schritt nehmen sie das Hauptstromkabel und steckern den Rechner ein.

Nun ist der Aufbau des Rechners Komplett abgeschlossen.

Druecken Sie den EinschaltKnopf ein. Er leuchtet rot auf und es ertoent ein Piepton.

Links oben im Bildschirm sollte ein Kleiner Strich blinken.

Nehmen Sie die Systemdiskette aus Ihrer Verpackung und legen sie diese in das rechte Diskettenlaufwerk, mit dem Aufkleber nach oben ein. Legen sie den Verschlusshebel des Laufwerkes um. Druecken Sie die Funktionstaste "F1". Das System wird gebootet.

Ist das Booten Korrekt verlaufen, erscheint im Bildschirm folgende Meldung.:

64K TATUNG DOS VERS. X.XX

A>

64K bedeutet, dass der Rechner einen hemoryspeicher von ca.64000 Zeichen hat. Die Versionsnummer gibt den aktuellen Stand des Betriebsystems an.

Das "A>" Prompt teilt Ihnen mit, dass CF/M 80 in Laufwerk A Arbeitsbereit ist. Das Laufwerk A ist Ihr Standardlourverk, d.h. das bei allen Befehlen ohne Laufwerksangabe so ht CP/M auf Lautwerk A.

Sollte Ihr Bildschirm Ihnen nach den Looten et as anderes anzeigen, schalten Sie aus und pruefen Sie alle Steckverbindungen und die Systemdiskette. Danach den Bootvorgang wiederhoten Erscheint dann noch nicht die Copyright-Meldung, setzen Sie sich mit Ihrem Haendler in Verbindung.

Die Fa. TATUNG empfiehlt Ihnen, la Listes eine Sicherungscopy Ihrer Systemdiskette zu erstellen. Die Originaldiskette sollten Sie im einem sicheren Ort aufbewahren. (Safe etc)

Wollen Sie die Funktionen des Rechners sehen, so muessen Sie Ihre Diskette im Bildschirm auflisten Dies geht folgendermassen vor sich :

1

DIR (cr)

۰.

١.

1

1

Der Bildschirm zeigt nun folgendes Format.

A:	PIP	COM	:	ED	COM	:	STAT	COM	:	DOT	COM
A:	DUMP	COM	:	SUBMIT	COM	:	HSL.	COM	:	F1	COM
A:	LOAD	COM	:	REFORM	COM	:	SYSGEN	COM	:	DCHECK	COM
A:	MODE.	COM	:	DCOPY	COM	:	SETUP	COM	:	CRTEST	COM
A:	F	DAT	:	FUNCTION	COM	:	MOVCPM	COM	:	PRTEST	COM
A:	MTS	COM	:	XSUB	COM						

Um eine Sicherungsdiskette zu erstellen, legen Sie in Laufwerk B eine formatierte und mit dem System versehenen Diskette ein.

Dann kopieren Sie alle Files :

PIP B:=A:\*.\*[V] (cr)

Das System Kopiert nun jedes File vom Laufwerk in nach B und vergleicht anschliessend beide mitzigender um sicherzustellen, dass die Kopie Korrekt erfolgt ist.

Bei dieser Art zu Kopieren wird jeder Filename im Bildschirm angezeigt.

Ist der Kopiervorgang beendet so meldet sich der Fechner mit dem A> Prompt.

Nehmen Sie die Originaldiskette aus Lautwerk A und legen die Kopie ein. Booten Sie das System neu.

ACHTUNG

: Bevor Sie den Rechner ausschalten, entfernen sie immer : die in den Laufwerken befindlichen Disketten.

## RUBRIN III CP/M BETRIEBSSYSTEM

# 3.1 Erklaerungen zu CP/M

. .

.

.

٠,

. ...

١,

Auf eine eingehende Erklaerung zum CP/M Betriebsystem wurde hier verzichtet, da fuer CP/M genuegend deutschsprachige Literatur am Markt vorhanden ist.

z.B. CP/M Handbuch mit MP/M von Rodnay Zaks.

#### RUBRIN V TPC-2000 SOFTWARE-LIRWEITERUNGEN

#### 4.1 REFORM

Das REFORM-Programm beneitet eine Diskette im standard IBM single density format oder im TATUNG double cersity Format vor.

Nach erscheinen des CP/M Promptsybols A> geben Sie den Befehl

A>REFORM (cr>

ein. Es erscheint folgendes Menue auf dem Bildschirm .:

..... TATUNG TPC-2000 SYSTEM FORMAT ROUTINE ..... VERSION 1.23

- 1. 8" SINGLE SIDE, SINGLE DENDITY FORMAT
- 2. 5.25" SINGLE SIDE, 96 T.P1 FORMAT
- 3. 5.25" DOUBLE SIDE, 96 T 1 FORMAT
- 4. 8" SINGLE SIDE, DOUBLE DENSITY FORMAT
- 5. 8" DOUBLE SIDE, DOUBLE DUNGITY FORMAL
- 6. RESERVED'
- 7. END THIS PROGRAMM

SELECT FORMAT OPTION BY NUMBER

Geben Sie die gewuenschte Nummer ein, mit dessin Format Sie die Diskette vorbereiten wollen.

Es erscheint auf dem Bildschirm nu. (le Abfrage nach dem Laufwerk, das formatieren soll.

INPUT DRIVE NAME (A, B, C, D):

Nach Eingabe des LaufwerKnamens bestrot der Formatiervorgang und die jeweiligen Tracks werden im bildschirm in hexadezimaler Form sichtbar.

Nach dem Formatieren der Diskette Kinn eine Neus in das Laufwerk eingelegt werden und mit Return kann veiter formatiert werden. Disketten-Formate

1	MODE	   	DISK TYPE	   	SIDE	1	DENSITY	: 	TRACK ZDISK	   	SECTOR ZTRACK	1	BYTE SECTOF	    	FORMAT CAPAZ.	
1	0.	:	VIRTUAL	1		1		1	8	:	255	;	128	1	256K	;
1	1	1	8".	1	SINGLE	+	SINGLE	1	77	1	26	1	128	1	243K	1
1	2	1	5 1/4"	1	SINGLE	1	DOUBLE	1	80	1	9	1	512	1	350K	;
1	з	1	5 1/4"	1	DOUBLE	1	DOUBLE	1	1.50	1	9	1	512	1	710K	1
1	4	1	8"	1	SINGLE	1	DOUBLE	;	77	1	16	1	512	1	616K	1
1	5	:	8"	1	DOUBLE	1	DOUBLE	1	154	1	1.5	1	512	: 1	232K	1
1	6	1	HARD DISK	1		1				1		1		ł		1

4.2 DCHECK

۰.

١.

Um eine neu formatierte Diskette auf Fehlerfrecheit zu pruefen ruft man dieses Kommando auf.

Nach Eingabe von DCHECK erscheint forgende Bildschirmanzeige:

..... TATUNG MCS SYSTEM DCHECK ROUTINE ..... VERSION 2.0

1.	CHECK 8	B" SINGLE	SIDE,	SINGLE	DUNSITY.	DISKETTE
2.	CHECK S	5.25" SING	SLE SID	)E. 90	P DISK	ETTE
з.	CHECK 5	5.25" DOUR	BLE SIC	DE, 96 1	P DISKE	ETTE
4.	CHECK 8	S" SINGLE	SIDE,	DOUBLE	DENSITY	DISKETTE
5.	CHECK 8	3" DOUBLE	SIDE.	DOUBLE	DENEITY	DISKETTE
6.	END TH	IS ROUTIN	E			

PLEASE MAKE SELECTION :

Nach Eingabe der entsprechenden Nummer und Eingabe des Laufwerkes steht im Bildschirm folgende Meldung:

#### DISKETTE CHECKING NOW

Auch werden die geprueften Tracks in hexadezimaler Form angezeigt.

Sollte ingendein Track fehlenhaft sein, so wind folgende Meldung erscheinen.:

PERMANENT DISK ERROR, TRACK tt, SECTOF ss, STATUS xx

tt steht fuer die TracKnummer, ss fuer die Sectornummer und xx steht fuer den Fehlerstatus. (siehe Anhang F)

Wird Kein Fehler gefunden so werden folgende Meldungen angezeigt:

#### FUNCTION COMPLETE

PLEASE INSERT SYSTEM DISKETTE IN DRIVE A: THEN TYPE RETURN

4.3 MODE

١.

Das Programm MODE gibt dem Benutzer der TATUNG TPC-2000 die MoeglichKeit, mit verschiedenen Diskettenlaufwerken zu arbeiten.

Das Eingabeformat sieht so aus:

#### MODE d n (cr)

Hier steht "d" fuer das zu aendernd. Laufwerk wein Doppelpunkt hinter dem Laufwerksnamen).

Das "n" steht fuer den entsprechenden Mode Code.

Folgende Moden sind moeglich :

1. 8" single side, single density termat

- 2. 5.25" single side, 96 TPI format
- 3. 5.25" double side, 96 TPI form .

4. 8" single side, double density format

5. 8" double side, double density format

Ist die Eingabe korrekt, so meldet sich der Corputer mit:

SET DRIVE B: TO MODE x

#### 4.4 DCOPY

•

١.

Das Programm DCOPY wird benoetigt um eine Diskette zu Kopieren. Auch bei diesem Programm sind wieder alle Formate der vorherigen Menues moeglich.

Nach Eingabe des Befehls DCOPY und der entsrechenden Formatnummer erscheint folgende Meldung:

HEM
F-4

# SELECT BY NUL DIR:

Jetzt hat man die Moeglichkeit, nur systemprogramme, Benutzerprogramme oder alles zu kommennen.

Hat man die Form des Kopierens gewachtt, wird wie folgt gefragt:

SOURCE DRIVE (A,B,C,L) - n DESTINATION DRIVE (A,B,C,L) :n SOURCE ON m DESTINATION IN n INSERT DISK AND TYPE KCK DELL READY

Nun wird mit den Kopieren begonnen. Engezeigt wird :

READ: nn

#### WRITE: nr VERIFY: nn

Nach korrekter Beendigung des Kopierens erscheint die Meldung:

DCOPY COMPLETE INSERT SYSTEM DISKETTE THEN TYPE KORY WHEN READY

Mit dem Programm DCOPY ist es moellich, auf nur einem Laufwerk zu Kopieren.

Hierbei wird man vom Programm auf $_{\rm V}{\rm e}$  ordert entsprechend die Diskette zu wechseln.

## 4.5 SETUP

Mit Hilfe dieses Programmes Kann der Booter in zwei Parametern geaendert werden. a.) die Baudrate der seriellen Schnittstelle b.) die Standard-densitaet der Laufwerke

Nach Eingabe von SETUP meldet sich der Computer mit:

TATUNG MCS COMPUTER SYSTEM

BOOT SETUP PROGRAMM, VERSION 2.2

SELECT PRINTER BAUD RATE FROM FOL OWING LIST

0	CENTRO	DNIX PR	RINTER	(PARALLEL	EURT)
1	110	BAUD			
2	300	BAUD			
з	600	BAUD			
4	1200	BAUD			
5	2400	BAUD			
6	4800	BAUD			
7	9600	BAUD			
8	19200	BAUD			

Sie Koennen nun zwischen einer Furmer von 0 bis 8 waehlen. Die dann folgende Meldung sieht so aus:

SELECT DEFAULT MODE FOR DRIVE A,B
1. 28" SINGLE SIDE,SINGLE DENSITY
2. 5.25" SINGLE SIDE, 96 TF1
3. 5.25" DOUBLE SIDE, 000BLE DENSITY
4. 8" SINGLE SIDE, DOUBLE DENSITY
5. 8" DOUBLE SIDE, DOUBLE DENSITY
SELECT BY NUMBER:

Nach der Nummereingabe erscheint olgendes Menue:

SELECT DEFAULT MODE FOR LRIVE C,D
1. 8" SINGLE SIDE,SINGLE DENGITY
2. 5.25" SINGLE SIDE, 96 TP1
3. 5.25" DOUBLE SIDE, 96 TP1
4. 8" SINGLE SIDE, DO LLE DENSITY
5. 8" DOUBLE SIDE, DO LLE DENSITY
SELECT BY NUMBER:

Geben Sie die gewuenschte Nummer ein. Ist Kein Laufwerk C oder D vorhanden so geben Sie nur (cr) ein. Esterscheint folgende Meldung:

#### INPUT DESTINATION DRIVE HAVE:

Legen Sie die Diskette, bei der Sie den Booter wendern wollen, in das gewuenschte Laufwerk ein und geben A,B,C oder D ein.

Das Setup-Programm speichert den geaenderten Booter auf die Diskette.

Ist alles korrekt ausgefuehrt erscheint die Meldung:

CP/M BOOT SECTOR SUCCESSED. DEDITE

#### 4.6 MTS

Dies Programm prueft den Memory-Bare ch auf eventuelle Hardwarefehler.

Geprueft werden kann der Bereich von 0500H bis E200H. Unter 0500H laeuft das Programm selo t und ueber E200H liegt der CBIOS-Bereich.

Nach Start des Programms meldet sich dies mit:

Memory Test Ver 1.0 Range -

Auf dem Bildschirm erscheint nach kurzer Zeit ein OK. Der RAM Speicher ist fehlerfrei.

Wird eine fehlerhafte Speicherzelle Gefunden, so zeigt dies der Computer mit einer Reihe von Nummern an. Anhand dieser Nummern Kann die defekte Speichereinheit ermittelt werden.

#### 4.7 CRTEST

Das CRTEST-Programm ist ein Demonstrationsprogramm, das die Moeglichkeiten des Bilschirms dar stellt. Dargestellt werden 16 Kombinationen. HALBE HELLIGKEIT, INVERTIERTER BILDSCHIRM,UNTERSTREICHEN,BLINKEN usw. In der 23 Zeile erscheint die Meldung.

TYPE (ESC) TO RETURN SYSTEM

#### 4.8 FUNCTION

٠.

Das Programm FUNCTION gibt Ihnen die Moeglichkeit die vorhandenen sechs Funktionstasten nach Ihren Luenschen mit Befehlen oder Befehlsfolgen zu belegen. Wenn Sie das Funktionsprogramm star en wird Ihnen die Standard-

belegung der Tasten angezeigt.:

TPC-2000 FUNCTION UTILITY V 2.02 DEAL mm. dd/yy

FUNCTION KEY F1 DEFAULT: DIR(CR) FUNCTION KEY F2 DEFAULT DIR B:(CP) FUNCTION FEY F3 DEFAULT STAT(CR) FUNCTION KEY F4 DEFAULT STAT B:(CR) FUNCTION KEY F5 DEFAULT PIP(CR)

FUNCTION KEY F6 DEFAULT PIP B:=A: ... (CR)

DO YOU WANT MODIFY (Y/N) ?

Sind Sie mit der Standardbelegung unverstanden, so geben Sie hier "N" ein. Wollen Sie die Tasten anders belegen, so quittieren Sie mit "Y". Auf dem Bilschirm erscheint die Meldung:

FUNCTION KEY (F1-F6) NUMBER (1-5/ ? ->

Geben Sie die zu aendernde Nummer ein und aendern Sie den bestehenden Text. Wollen Sie Keine zweite Taste mehr aendern,'so genuegt es wenn Sie die ESCAPE-Taste (ESC) druecken. Nun haben Sie das Funktions-Programm verlassen und die Taste ist nach Ihrer Eingabe belegt. Die Laenge der Kommandos, die Sie unter Funktionstasten ablegen Koennen, darf maximal 16 Zeichen betragen. Zusammenfassung der Utility-Programme.

REFORM	Formatiert Disketter
DCHECK .	Prueft Disketten
MODE	Veraendert Diskettenlaufwerke in Innen Parametern
DCOPY	Kopieren von Diskette
SETUP	Setzt Drucker-Baud ate und Standard fuer Disketten
MTS	Speichertest
CRTEST	Monitor-Demonstration
FUNCTION	Belegen der Funktionstasten.
Sinth stress stress burdt that have more tress which butte burte should be	

RUBRIK V. TASTA UR

Die Tastatur des TPC-2000 ist fül endermassen ausgeteilt:

- 1.) Alphanumerischer Teil
- 2.) Numerischer Block
- 3.) Funktionstästen
- 4.) LED-Anzeigen



Bild 6-1 TPC-2000 Standard Tastatur

#### 6.1 Numerische Tastatur

Die numerische Tastatur soll fuer Kalkulation und Finanzzwecke benutzt werden. Sie ermoeglicht ein schnelles eingeben von Zahlen-Kolonnen.

Die Tasten dieses Blockes arbeiten jedoch nicht in Verbindung mit den Tasten SHIFT, CAPS LOCK oder CRTL.

Die ENTER Taste erzeugt den gleichen Odde wie die Taste LINE-FEED auf der alphanumerischen Tastatur.

Die TAB Taste ist ebenfalls identisch mit der Taste auf dem alphanumerischen Teil.

Die anderen fuenf editier Tasten LINE INS, LINE DEL, CHAR INS, CHAR DEL und INS OFF sind nur im Terminalmodus bzw. ueber Programmierung in Anwenderprogrammen aktiv.

Der numerische Block sieht folgendermassen aus.:



Bild 6-2 Numerische Tastatur.

# 6.2 Alphanumerische Tastatur.

#### 6.2.1 Allgemeines

Die alphanumerische Tastatur entspricht dem ASCHI Standard. Es sind alle Buchstaben, Sonderzeicher, Tabellier und Shift Funktionen vorhanden. Tasten, die eine besondere Funktion hoben werden folgend erlaeutert.

#### 6.2.2 RESET

Die Reset-Taste setzt den Computer in den Terminal-Modus. loescht den Bildschirm, oder bootet das System in Verbindung mit der F1 Taste.

#### 6.2.3 SPACE

Die Leertaste erzeugt den ASCII-Code 20 Hex. Mit Hilfe dieser Taste Koennen Zeichen deberschrieben, bzw. geloescht werden oder Abstaende zum hen zwei Worten erzeugt werden.

#### 6.2.4 SHIFT

Diese Taste wandelt Kleinbuchstable in prossbuchstaben um. In Verbindung mit der CAPS LOCK-Taste erfolgt dies in umgekehrter Richtung.

#### 6.2.5 CTRL

١.

Diese Taste erzeugt in Verbindung mit einem alphanumerischen Zeichen einen entsprechenden CP/M Steuercode.

#### 6.2.6 ESC

Die Escape Taste erzeugt den Code DB nox. Dieser Code wird beim TPC-2000 fuer einige Programmausfuchrungen, bzw fuer die Bildschirmsteuerung benutzt.

#### 6.2.7 DEL

Durch druecken dieser Taste wird der Code 7F Hex erzeugt. Dieser Code wird vom System ignoriert.

#### 6.2.8 BREAK

Die Break-Taste erzeugt den Code nie Hell.

#### 6.2.8 LED Anzeige



Bild 6-3 LED Anzeige

6.3.1 Phrasen Programmierung.

Der TPC-2000 ermoeglicht es dem Programmierer eine 14 stellige. Zeichenfolge in einen Buffer zu programmieren und jederzeit ueber Control und Semikolon aufzurufen.

Diese Programmierung laeuft folgendermassen ab.:

- 1.) CTRL ESC (Die LED PROG leuchtet auf)
- 2.) Geben Sie die Buchstabenfolg ein (max. 14)
- 3.) CTRL Semikolon (Die LED PRüß erlischt.)
- 4.) Soll der Text am Bildschrifm erscheinen, so druecken Sie CTRL Semikolon.
- 5.) Zur Neuprogrammierung bitte die Schritte 1.2.3 wiederholen.

Werden mehr als 14 Zeichen eingegeben, so meldet sich der Rechner mit einem Piepton.

Ein ausschalten, oder ein RESET des Rechners, loescht diesen Speicher.

#### 6.3.2 SHIFT LOC

Ist die SHIFT LOC Taste gedrueckt, so leuchtet die LED "SHIFT" auf und der Rechner wartet auf eine Eingabe. Die Bilschirmausgabe wird fuer diese Zeit angehalten. Diese Funktion ist gleich dem CTRL S bei CP/M. Ein weiteres druecken schaltet die LED ab und bringt den Rechner in Kleinschrift-Modus.

#### 6.3.3 CAP LOC

Diese Taste schaltet nur das Alphabet in Grossbuchstaben um. Alle anderen Tasten behalten ihre Funktion. z.E. Zahlen 0-9 Im CP/M Editor erzeugt auch diese Taste den CTPL S Code.

#### 6.3.4 LOCAL

Diese Taste schaltet die Tastatur zwischen ON LINE und OFF LINE um.

6.4 Spezial Funktions Tastatur.

# 6.4.1 Cursor-Bewegungen.

•				HEX	DEZ	
<	CURSOR LEFT	ESC	.5	18 08	27 0	18
>	CURSOR RIGHT	ESC	ÓLE	1B 10	27 1	6
Ą	CURSOR UP	ESC	FF	18 ØC	27 1	2
Ý	CURSOR DOWN	ESC.	UT	18 ØB	27 1	1
TAB	CURSOR TAB	ESC	t: f	18 09	27 0	19
	COLUMN BACK	ESC		18	27	
LF	LINE FEED	ESC.	L IF	18 0A	27 1	0
BACK						
SPACE	BACK SPACE		L'S	08	Ē	18
RETURN	CARRIGE RETURN		R	0D	1	3
HOME	CURSOR HOME		CC	12	1	8
ENTER	ENTER		LF	0A	1	0

#### 6.5.1 Bildschirmattribute.

Um die moeglichen Bildschirmattribute zu aktivieren muessen zuerst die Tasten :

#### ESCAPE und SPACE gedrueckt werden.

Nach diesen beiden Tasten Kann dann ein Buchstabe aus folgender Tabelle gewaehlt werden, der fuer die entsprechende Funktion steht.

	j	h	С	A	ť	d	i	8	ĸ	i	c	I	g	еьН
HALBE HELLIGK.									×	×	×	×	x	×××
INVERTIERT	×	x	×	×			B (200)		x	×	×	×		
UNTERSTREICHEN	×	x			×	:			×	(			×	×
BLINKEN	×		x	_			×		×		×		×.	x

Das Zeichen " $\mathbb{C}$ " loescht alle einvestellten Moden und setzt den Bildschirm in Normalstellung zurueck.

#### 6.5.2 Funktionstasten.

Wenn Sie die Funktionstasten frei programmieren wollen, so sind folgende Befehlssequenzen auszufu hren.:

F1	FORMAT:	ESC	NUL	1	max.	16	Buchstaben	ESC
F2	FORMAT:	ESC	NUL	2	max.	16	Buchstaben	ESC
F3	FORMAT:	ESC	NUL	3	max.	16	Buchstaben	ESC
F4	FORMAT:	ESC	NUL	4	max.	16	Buchstaben	ESC
F5	FORMAT:	ESC	NUL	5	max.	16	Buchstaben	ESC
F6	FORMAT:	ESC	NUL	6	max.	16	Buchstaben	ESC

#### 6.5.3 Kontrollcharakter Code

Im folgenden wird eine Tabelle mit verschieden Controll-Codes gezeigt. Die Ausfuehrung dieser Codes zenitoe en nicht der aktuellen Bildschirminhalt.

BELL	1	<sup>N</sup> G	1
I BACK SPACE	ŀ	^Н	1
I COLUMN TAB	1	^ I	1
I LINE FEED	1	^J	1
I CARRIAGE RET	1	<b>۲</b> ۳	-
I CURSOR RIGHT	1	^P	;
		the mast many stree with had made street store	

14		. TH. A
60	 + A	
oe.	C.e.	£ 1

ASCII symbol	Decimal value	Hex value	Octal value	Contro] character	Meaning	n wat waarde noor date mondest mee rijke die ofge die ofge die
(	40	28	050			
)	41	29	051			•
	42	2A 2B	052			
+	43	· 28	053		Commo	
1	44	20	055		Minus	
-	45	2F	055		Period	
;	47	25	057		101104	
0	48	30	060			
1	49	31	061			•
2	50 .	32	062			
3	51	33	063			
4	52	34	064			
5	53	35	065		· ·	
6	54	36	066		•	
7	55	37	067			
8	56	38.	070			
9	57	39	071			
	50	3A 2D	072			
2	60	30	073			
-	61	JC DE	075			
>	62	3E	076			
?	63	3F	077			
6	64	40	080			
A	65	41	081			
В	66	42 .	082			
C	67	43	083			
D	68	44	084			
E	69	45	085			
r	70	40	086			
U	72	41	007			
T	73	10	091			
J	74	44	092			
K	75	4B	093			
L	76	4C	094			
м	77	4D	095			
N	78	4E	096			
0	79	4F	097			
P	80	50	120			
Q	81	51	. 121			
R	82	52	122			
S	83	53	123			
T	84	54	124			
U	05	55	125			
V	00	50	120			
W	. 01 .	21	127			

ASCII symbol	Decimal value	Hex value	Octal value	Contro . character	Meaning	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
X	88	58	130	Billyadin pilotopi (all'ali-a Ada i yi alabia i adalahi) yaa miji	n man er men et men	ar anto envir dato della socia data secto envir (del 1097) di
Y	.89	59	131			
Z	90	5A	132			
[	91	5B	133			
1	92	50	134			
•	93.	5D	135			
1	94	5E	136			
	95	5F	137		Underline	
₹.	96	60	140			
a .	97	61	141			
b	98	62	142			
c	99	63	143			
d	100	64	144		•	
e	101	65	145			
f	102	66	146			
g	103	67	147			
h	104	68	150			
i	105	69	151			
1	106	6A	152			
k	107	6B	153			
1	108	6C	154			
m	109	6D	155			
n	110	6E	156			
0	111	6F	157			
р	112	70	160			
q	.113	71	161			
r	114	72	162			
5	115	73	163			
t	116	74	164			
u	117	75	165			
v	118/	76	166			
Ŵ	119	77	167			
x	120	78	170			
У	121	79	171			
z	122	7A	172			
{	123	7B	173			
1	124	7C	174	· ·		
}	125	7D	175			
-	126	7E	176			
DEL	127	TF	177		Delete	

Seite 22

30

# ANHANG B INPUT/OUTPUT PORTBELEGUNGEN

PORT.	NR. S	CHEMATIK	FUNKTION
00	YO	(CRTC)	Read: status Write: to CRTC register
01	· YO	l.	Read: from selected register
			Write: to selected register
02	YO	F	
03	YO		Read: display RAM Write: display RAM
04	. Y1	(FD1793)	Read: status Write: command
. 05	· .Y2		Read: track Write: track
06	¥2		Read: soctor Write: sector
07	¥2		Read: data Write: data
08	. Y2	(PIO-CHA)	Read: FL1713 interrupt
		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	Write: floppy disk drive select, side select
			and recording density
09	¥2	(PIO-CHB)	Read: access data to CRTC
			Write: master reset to FD1793
OA	Y2	(PIO-CHA)	Write command to channel A
OB	Y2	(PIO-CHB)	Write command to channel B
0C	¥3	(CTC-CHO)	Baud rate generator for console
OD	Y3	(CTC-CH1)	Not used
0E	¥3	(CTC-CH2)	Baud rate generator for keyboard
OF	Y3	(CTC-CH3)	Not used
10	Y4	(PIO-CHA)	Parallel I/O port for printer status
11	YL	(PIO-CHB)	Parallel I/O port to print out data
12	Y4	(PIO-CHA)	Write command to channel A
13	YL	(PIO-CHB)	Write command to channel B
14	YS		Reset EPROM containing the initialize program -
15	YS		Ring the bell
16	YS		High resolution display
17	Y	(	Text out display
18	YE	(DIP SW)	See "#"
19	Ye	)	Not used
IA 1D	IC	) -	Not used
18	Ye		Not used
10	Y i	(SIO-CHB)	Read/Write data to serial I/O port ( RS-232C )
1D	17	(S10-CHB)	Read : status
		(070 000)	Write : commend to serial I/O port channel B
TE	Y	(SIO-CHA)	Read : Keyboard data
		1070 000	Write : keyboard indicator
IF	1	(SIO-CHA)	Read : status
			Write : command to serial I/O port channel A
20	YC	(Virtual disk)	
21	Ŷ		Write toa k number
22	Ya	2	Write sector number
23	Y.	5	

ŧ,

Seite 24



SW 1: Parity enable -> 0 -- Enable 1 -- Disable

١.

------

# ANHANG C FUNKTIONSTABELLE

FUNKTION	EINO	BABE SEQUENZ	FUNKTIONSTASTE
INSERT OFF	ESC	SOH	INS OFF
INSERT ON	ESC	STX	CHAR INS
CURSOR SENSEING	ESC	ENQ (	
DIRECT CURSOR ADDRESSING	ESC	LC1 X Y	
CHARACTER SEND	ESC	· •	
KEY BOARD LOCK	ESC	NAK	
KEY BOARD UNLOCK	ESC	ACK	
CURSOR LEFT	· ESC ·	BS - 27 08	<
CURSOR DOWN	ESC	VT State	이 아이지 않는 것 같은 것 같은 것 같이 있다. 같은 것 같은 것
CURSOR UP	ESC	FF ·····	Ŷ
CURSOR RIGHT	ESC	DLE	>
END OF LINE	ESC	SI	EOL
END OF FILE	ESC	CAN	EOF
HOME	ESC	102	HOME
DECETE LINE	ESC	DC 3	LINE DEL
INSERT LINE	ESC	SUB	LINE INS
REVERSE ON	ESC	ÐM	
REVERSE OFF	ESC	US	
ATTRIBUTE	ESC	· SP C	
BACK TAB	ESC		
RÉSET	ESC	FS	

.

FUNKTION	EINGABE SEQUENZ			FUNKTIONSTASTE		
DELECT CHARACTER	ESC	SYN				
LOAD FROM HOST	ESC	ETX				
RECENE FROM HOST	ESC	EOT				
CO TO SPECIFIC ADDRESS	ESC	BEL				

١,

	ANHANG	D	
TPC-2000	TASTATUR	CODE	TABELLE

TASTE	CODE	TASTE	CODE	TASTE	CODE
A	41	а	61	ESC	1B
В	42	b	62	TAB	09
C.	43	c	63	BACK SPACE	08
D	44	d	64	BREAK	FF
E	45	е	65	DEL	30
F	46	f	66	RETURN	OD
G	47	g	67	LINE FEED	OA
Н	48	h	68	LINE INS	93
I	49	i	69	LINE DEL	91
J	4A	j	6A	CHAR INS	88
К	4B	k	6B	CHAR DEL	92
L	4C	1	6C	DEL CHAR INS	8C
M	4D	m	6D	ENTER	OD
N	4E	n	6E	· RESET	90
0	4F	0	6F	F1	80
P	50	p	70	F2	81
Q	51	q	71	F3	82
R	52	r	72	F4	83
S	53	S	73	F5	84
Т	54	ť	74	F6	85
U	55	u	75	EOL	8F
V	56	v	76	EOF	8E
W	57	W	77	HOME	94
X	58	· X	78	->	98
Y	59	У	79	<-	97
Z	5A	Z	7A	+	96
			÷	ſ	95
1	31	1	21	}	5B
2	32	e	22	{	7B
3	33		23	]	5D
4	34 .	\$	24	[	7D
5	35	7	25	<u>۱</u>	5C
6	36	^	26	•	7C
7	37	å	27	:	28
8	38	-	28	;	3A
9	39	(	29	n	28
0	3A ·	· ) · · ·	7F	'	3B
-	7E		5E	1	20
=	2D	+	3D	<	30
•	40		60	•	5 <b>E</b>
				>	3E
	•			/	ZF
				?	R

Note : Alphanumeric keypad "O" key code is 85H Numerical keypad "O" key code is 5FH.

١.

ANHANG E SYSTEM-START CHECKLISTE

- 1.) Einschalten aller Geraete.
- 2.) Systemdiskette in Laufwerk A einlegen.
  - 3.) Druecken der RESET Taste.
  - 4.) Zum booten die Taste F1 druecken.
  - 5.) Das erscheinen des Promptsymbols "A>" meldet System gestartet

BIT	TYPE 1 KOMMANDOS	LESE ADRESSE	LESEN	SCHREIBEN
s7	Not Ready	Not ready	Not ready	Not ready
56	Write Prot	0	Record Type	Write Prot
s5	Head loadet	0	Record Type	Write Prot
54	Seek Error	ID not fnd	Rec not fnd	Rec not fnd
s3	CRC Error	CRC Error	CRC Error	CRC Error
s2	Track 0	Lost Data	Lost Data	Lost Data
s 1	Index	DRQ	DRQ	DRQ
s.0	Busy	Busy	Busy	Busy

#### ANHANG F ERKLAERUNGEN ZUM DISKKONTROLLERSTATUS

Das Statusregisterformat ist folgend belegt.

			В	its			
7	6	5	4	З	2	1	0
Ь7	b6	ь5	ь4	ьз	Ь2	ь1	<u>ь</u> ө

Wird auf einer Diskette ein Fehler festgestellt so erscheint folgende Bildschirnanzeige.:

PERMANENT DISK ERROR, TRACK tt, SECTOR ss, STATUS xx

Wobei tt die Tracknummer, ss die Sectornummer und ss der Fehlerstatus ist.

Die moeglichen Fehlerstaten sind in der naechsten Tabelle aufgezeigt.

Status xx	Meldung	
10	Record not found	
08	CRC Error	
80	Disk not Ready	
40	Write Protect	
A CONTRACTOR OF THE OWNER		

#### ANHANG G FEHLERERKLAERUNGEN

### 1.) Geraet schaltet nicht ein.

Pruefen der mechanischen Verbindungen.

Steckdose Kabel Schalter ein Sicherungen

١.

2.) Drucker arbeitet nicht

Pruefen sie ob der Drucker On Line ist Fuehren Sie Control P auf der Tastatur aus Pruefen ob Papier im Drucker Sicherungen

3.) Drucker haelt nicht an.

Druecken Sie Controll P Druecken Sie Controll C Drucker ausschalten

#### 4.) System steigt aus.

Reboot mit Controll C Ausschalten und neu booten

5.) Diskettenlaufwerk laeuft dauernd.

Keine Diskette im Laufwerk Legen Sie eine Diskette ein und booten Sie

#### ANHANG H BEHEBEN VON FEHLERN

#### H.1 Fehlerquellen

١.

In dieser Reihenfolge :

- 1. Bedienugsfehler
- 2. Zerstoerte Diskette
- Softwarefehler з.
- 4. Hardwarefehler

Lesen Sie die detailierte Dokumentation.

Pruefen Sie nach einem Fehler alle Stecker, Kabel und sonstige mechanischen Teile. Dann legen Sie eine neue Diskette ein.

#### H.2 Fehler und ihre Erklaerung.

1. Symptom: Kein Cursor im Bildschirm !

Erklaerung: Bildschirm erhaelt keine Versorgungsspannung. Abhilfe : Stromkabel.Sicherungen, Steckdose pruefen

2. Symptom: Wirre Zeichen auf dem Bildschirm.

Erklaerung: Parity on; Falsche Baudrate Abhilfe : Parity off; Baudrate auf 9600 Baud einstellen.

3. Symptom: Doppelte Zeichen erscheinen bei Eingabe

Erklaerung: Console ist im Halbduplex-Modus Abhilfe : In Full Duplex Modus bringen.

4. Symptom: Am Bildschirm erscheint bei Eingabe kein Zeichen.

Erklaerung: Console steht nicht im send/receive Modus Monitor ist am Computer nicht eingesteckt. Helligkeitsregier steht zu niedrig. : Setze send/recive Modus; pruefe Kabel, drehe Abhilfe Helligkeit hoeher.

5. Symptom:	CP/M Symbol "A>" erscheint nach druecken der Tasten RESET und F1 nicht.
Erklaerung: Abhilfe :	CP/M wurde nicht Korrekt geladen; falsche CP/M Version; keine Diskette in A; booter ist defekt. Legen Sie eine neue Systemdiskette ein und druecken Sie RESET und F1.
6. Symptom:	Programme werden nicht Korrekt ausgefuehrt.
Erklaerung: Abhilfe :	Defekter Speicherbaustein; fehlerhafte Diskette. Starten Sie das MTS-Programm und pruefen Sie den Speicherbereich. Oder starten Sie DCHECK und pruefen Sie die Diskette. Eventuelles austauschen derselben. Sollte dies alles nicht weiterbelfen, so setzen

7. Symptom: Drucker ist nicht anzusprechen.

Erklaerung: Defektes Stromkabel, incompatibles Uebertragungskabel. Falsche Software-Einstellung zwischen Drucker und Computer.

Abhilfe

Pruefen Sie alle Kabel. Spannungsversorgung am Drucker pruefen. Mit SETUP-Programm die Uebertragungsdaten richtigstellen.

Sie sich mit Ihrem Tatunghaendler in Verbindung.

# 1

File No: E82520 Project No: 83TC23239

1= Resetustar

Page: 22







1

File No: E82520 Project No: 83TC23239 Page: 23



297 A3





File No: E82520

Project No: 83TC23239





•

.

E82520 Project No: 83TC23239 Page: 26 Date: 1-28-1984

						e	2			s	HIFT DIG
	EOL	1-	0	7	BREAK	7	12	G	0	W D15	
	-de-	-2-	15 1,7F			371,27	ZF J 3F	07 47	OF 4F	17 .57	h-h
-87	EOE	1 1 97	55	37	FF	1 37	>ZF	67	GF	77	CHTR DI4
	EUR	1	IF FF	6		6	-	F	N	V JIS	
-186	-las	-De	ATE	-B.	-1	-1	JE JE	46	OE AE	156	-2
FUNC 6NC	NC	1	2 -	5	RTN	% 30	+	E 66	GE M.	76 DII	RPT DI2
			ID 5D	1	1	35 25	20 30	05 45	OD 4D	15 55	
85	TNS D	95	170	35	OD	\$ 35	20	65	5P	75	SHIFT DIO
FUNC 5	OFF	HOME	1	4	SP	4	;	D	L	T Dg	LOCK
-1.	-0	-la	10 50	-1.	-0-	34 24	20,30	04 44	0C 4C	14 54	-STE - FO
FUNC 4	0	LINE	] /	3	ESC	# 34	,, 20	64	60	74 D7	LOCK DE DE
	1	Lasent	1B 5B		1	33 23	3812B	03 43	OBLAD	SN	
183	-18B	~93 CUAR	7B	-033	IB IB	0 33	- 3B	-4	6R	73	AC D
FUNC 3		DELET	BS	2	LF	Z	<u> </u>	В	J	R	ZNJ
-0.1	-1	-000	-1	-2		1 22	3A1,2A	02 42	DA 4A	12 52	AL SA
FUNC 2	. 8A	LINE	TAB	.1 32	9 04	! 32	( 3A	A 62	- GA	72 D3	7A D4
		I	1	-		31 1, 21	39 29	01 1 41	09 49	IT-M-	19. 59
51	89	-291	-D09	31	39	31	39	PGI .	-1	131	79 D.
FUNC1	INSERT		-	0	8	DEL ¥	8	~	H	P Di	xM
1	-1 1	- A DE SET	-1			1	38 28	00 1,60	08 48	10 \$ 50	18 58
. "80	88	90	98	30	38	30	38.	4.0	68	70	78
										۱ <u> </u>	
									·		and an advantation of the production of the prod
1	1		1				l				
						L					
		1	L								and the second se
	1	i	ŕ			Constitution restore in the model.					
											••••
											······································

16

7 9 50 21 A IA DIS DIS 17 ×7 W 17 1 57 Fc - FB F Lo -DF. D14 0 18 8 CLK QA 3 77 DIB CLK CAP LOCK CHTR 23 X6 LI La Z FE - FO 16 Q E -1 SB8371 156 SHIFT LOCK RPT DI2 76 В Qc DII FA -> F7 22 X 5 υ 151 55 PROGRAM MODE 1. 151 ₽D 74164 Dg Lock Dio 9 4 RESET 75 CLR 14 T 21 14 1 54 +5V CAP FE - FD LOCK D8 X4 4c 57499 74 S DT 25 X3 KEYBOARD C ENCODE 26 X2 Vcc ON LINE \_ 27 XI 3 19 RETT 9 15 REC 28 X. POIN 24 TR 18 58 18 - \$ 50 D \$IK 78 6 7 70 19 YII +5V 16 Yis 10 20 8 7 6 5 15 14 13 12 2 CRYSTAL 3IM = 3.579545 Mc E 31K Y. GND 11 27P # )+ F 项目 11 ili 號 £15, 禁 件 ¥. 柄 11 21 1'61 92 93 11 13 #1 數量 單位 mm 共 張之第 張 谟號 装配器 比例 第三角法 描聞 11 TPC--2000 給聞 4: Wat Teny Kla P4 126 11 KEYBOARD M 1291 9-M-210154 CIRCUIT DRAWING 核准 TOM LTT FUI 8 號 27

0

大同公司

儒案號[]] 暑件補號

採購規範

檢古規範

6

8



ť





. .

. .

10 2

2