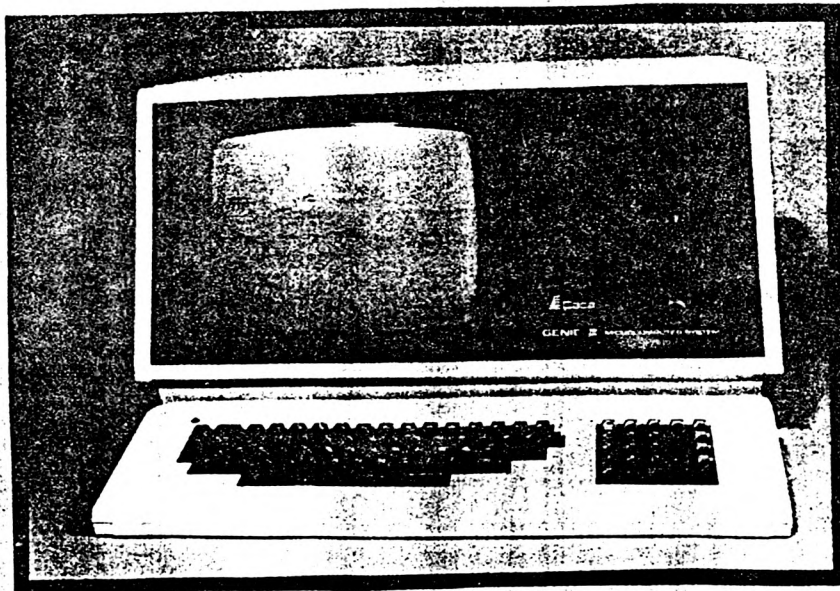


**BEDIENUNGSANLEITUNG**

**CP/M 2.2C**

**GENIE III**

*Holte*



**TCSA**  
**COMPUTER GMBH**

Postfach 2105 · 5205 St. Augustin 2  
Telefon 02241/28071 · Telex 889702

## **Inhaltsverzeichnis:**

- 0. Einleitung** (nur ausf. Dokumentation)
  
- 1. Mini-Disk-Operation**
  - 1.1 Funktionsweise
    - 1.1.1 Funktionsweise der Diskette
    - 1.1.2 Einführen der Diskette in das Laufwerk
    - 1.1.3 Einschalten des Gerätes
  - 1.2 Pflege der Disketten
    - 1.2.1 Sie haben Probleme ...
  - 1.3 Technische Daten
  - 1.4 Anfertigen einer Sicherungskopie
  
- 2. Genie-III-CP/M-Dienstprogramme:**
  - 2.1 AUTO
  - 2.2 FORMAT
  - 2.3 FFASTEN
  - 2.4 INHALT
  - 2.5 KONFIG
  - 2.6 KOPIER
  - 2.7 UHR
  
- 3. Technische Informationen**
  - 3.1 Speicheraufteilung
  - 3.2 Gerätezuordnung
  - 3.3 Tastatur
  - 3.4 Bildschirm
  - 3.5 Einbauhinweise für das Boot und Zeichensatz-EPROM
  
- NUR in der ausführlichen Dokumentation:
  
- 4. EPROM-Treiberroutinen**
  
- 5. Bildschirm - Treiber**
  - 5.1 Allgemeines
  - 5.2 Direkter Video-Ram-Zugriff
  
- 6. Tastatur - Treiber**
  - 6.1 "Lock" - Funktion
  - 6.2 Tastencodes
  - 6.2 Tasten-Entprellung
  - 6.3 Erläuterung der Tastencodetabelle im SYSTAB-Bereich

**7. Disk - Drive - Treiber**

- 7.1 Disketten - Zugriffe
- 7.2 Diskettenformate
- 7.3 Acht - Zoll - Laufwerke

**8. Serielle Schnittstelle**

- 8.1 Übertragung digitaler Daten
- 8.2 Signalpegel
- 8.3 Anschlußbezeichnungen und Signalbeschreibungen
- 8.4 Anschlußbelegung
- 8.5 Anschluß-Beispiele

**9. Systemprogramme****10. Hard - Disk**

- 10.1 Generieren eines Hard Disk Systems
- 10.2 Das Dienstprogramm BACKUP
- 10.3 Speicheraufteilung
- 10.4 Laufwerkeinteilung
- 10.5 CP/M & GDOS auf einer HardDisk

**11. Sonstiges**

- 11.1 Verträglichkeiten - andere Betriebssysteme
- 11.2 Verträglichkeiten - CP/M - Software
- 11.3 Änderungen in der Version 2.20

**12. Spezielle Anpassungen**

- 12.1 WordStar
- 12.2 Multiplan
- 12.3 in Vorbereitung

**Anlagen:**

- (A) CBIOS und SYSTAB (Quellcode)
- (B) WINDOW - Routine (Quellcode)
- (C) Schaltplan Genie III (Original EACA)
- (D) Disketten - Parameter

## 0. Vorwort

In der letzten Zeit war das 'Ereignis' für den Genie III die Hard Disk - Anpassung. Wir bieten z.Zt. zwei Versionen an: eine für das 10MByte Festplatten-Laufwerk und die andere für eine 10MByte Festplatte und eine 5MByte Wechselplatte. Weitere Informationen dazu im Kapitel 10.

Zur Zeit steht noch aus, daß CP/M und GDOS auf eine Festplatte gemeinsam zugreifen können. Vom Hersteller des HardDisk-Adapters (und GDOS-Anpassers) ist kein Entgegenkommen in dieser Frage zu bemerken, zudem deren Anpassung sich bis heute nicht ganz stabil verhält und mit neueren GDOS-Versionen nicht lauffähig ist. Aufgrund permanenter GDOS Software-Schwierigkeiten haben wir uns bereiterklärt, auf der HardDisk den Anfang der CP/M - Spuren zu verschieben, um eine saubere Trennung zwischen beiden Betriebssystemen zu ermöglichen, da zudem CP/M aufgrund einer besseren Nutzung die dopplete Sektorlänge der GDOS-Anpassung verwendet.

### Einige Neuigkeiten:

- Die SpeedMaster CP/M-Version hat das Teststadium verlassen. Der Vertrieb beginnt Ende März. Es werden die gleichen Formate und Steuerzeichen wie beim Genie 3 benutzt.
- Eine Protoversion einer Speichererweiterungs-Karte wird z.Zt. getestet. Neben zusätzlichen 384k DRAM ist ein HardDisk-Adapter sowie eine Zilog PIO und ein Arithmetik Prozessor (AMD 9511 oder 9512) vorgesehen.
- CP/M-Plus läuft als 'unbanked' Test-Version auf dem Genie. Sobald der Hardware-Test der Speichererweiterung abgeschlossen ist, wird eine volle CP/M-Plus -Version entwickelt, die ohne Mehrpreis schon eine HardDisk mit ansprechen kann. Vorbereitungen für die April-Auslieferung werden angenommen. Es ist nicht vorgesehen, daß CP/M-Plus den bisher auf dem Markt befindlichen HardDisk-Adapter anspricht !
- Derzeit werden verschiedene "Netz" - Modelle für eine Kopplung von TCS-Rechnern (Genie 3, Genie 16, SpeedMaster) erprobt, die auch noch erschwinglich sind. Weiter suchen wir Antworten zu der aktueller werdenden "Modem-Frage". Erfahrungen und Meinungen hierzu sind willkommen.
- CP/M-86 und CCP/M-86 läuft bis auf wenige Ausnahmen auf dem neuen Genie 16 (Hersteller: Advanced Technology, England). Eine entsprechende Implementation mit HardDisk (eventuell auch mit 80 Track- Drives) ist für Juni/Juli geplant.

Jörg R Janke  
- Dipl. Betriebswirt -

Troisdorf, 26.02. 84



**Kontrollblatt**

Mit diesem Kontrollblatt haben Sie eine Übersicht über den jeweiligen Stand der Aktualisierungslieferungen, wenn Sie die Nummer der Lieferung und Tag des Einordnens fortlaufend eintragen.

	! Stand:	! eingeordnet:	! Handzeichen:
Grundwerk	! 01.01. 84	! - - -	! - - -
1. Lieferung	! 01.03. 84	!	!
2. Lieferung	!	!	!
3. Lieferung	!	!	!
4. Lieferung	!	!	!
5. Lieferung	!	!	!
6. Lieferung	!	!	!
7. Lieferung	!	!	!
8. Lieferung	!	!	!

## 1. Mini-Disk-Operation

CP/M erfordert wenigstens ein Diskettenlaufwerk und kann bis zu vier Laufwerke ansteuern (A - D). Das CP/M-System, welches Sie erhalten haben, ist für die Steuerung zweier doppelseitiger 5-Zoll-Minidisklaufwerke mit jeweils 80 Spuren voreingestellt. Diese Laufwerke sind normalerweise in Ihrem Genie III eingebaut. Sollten Sie noch eines der älteren Modelle mit 40-Spur Laufwerken besitzen, setzen Sie sich bitte mit TCS in Verbindung. Sie erhalten dann zum Selbstkostenpreis ein speziell konfiguriertes System.

Wenn der Rechner eine Umladeoperation beim Einschalten bzw. "Reset" durchführt, versucht er automatisch, das Betriebssystem von Laufwerk 0 zu laden. Deshalb muß sich eine CP/M-Systemdiskette beim Einschalten bzw. "Reset" des Rechners im Laufwerk (0 bzw. A) befinden.

### 1.1 Funktionsweise

Bevor Sie den Rechner einschalten, sollten Sie einige Fakten über die Funktionsweise Ihrer Diskettenlaufwerke kennenlernen.

Das Laufwerk rotiert nicht ununterbrochen, während es eingeschaltet ist, sondern nur, wenn ein "MOTOR ON"-Signal vom Rechner gesendet wird. Wenn mehr als ein Laufwerk an den Rechner angeschlossen ist, schaltet das "MOTOR ON"-Signal alle Motoren ein bzw. aus, auch wenn der Rechner nur auf ein Laufwerk zugreift. Dieses Signal wird zirka eine Sekunde, bevor der Rechner auf ein Laufwerk zugreift, gesendet, damit die Laufwerke die notwendige Umdrehungsgeschwindigkeit erreichen können.

Während der Rechner auf ein Laufwerk zugreift, leuchtet die rote Diode (LED) auf der Frontseite des jeweiligen Laufwerks. Achtung: Öffnen Sie nicht die Laufwerksklappe, während die Diode leuchtet.

#### 1.1.1 Funktionsweise der Diskette

Eine Diskette ist eine einfache Plastikscheibe, deren Oberfläche ferromagnetisch beschichtet und poliert ist. Ähnlich einer Single-Schallplatte besitzt sie ein großes Spindelloch, um sich der Laufwerksnabe anzupassen, und ein kleines Indexloch, das vom Laufwerk registriert wird, wenn die Diskette rotiert.

Ein leere Diskette (neu oder magnetisch gelöscht) enthält keine Information. Auf Ihrer CP/M-Systemdiskette befindet sich deshalb ein spezielles Dienstprogramm (FORMAT), das eine Diskette in "Spuren" und "Sektoren" einteilt. (Weitere Informationen siehe Kap. 2.2, Dienstprogramme, FORMAT).

Jede Diskette befindet sich andauernd in einer Hülle, welche ihre Oberfläche vor Verkratzen oder Berühren schützt. Die Diskette rotiert im Laufwerk in ihrer Schutzhülle. Die Hülle besteht innen aus einem speziellen Material, welches die Diskette während der Rotation reinigt.

Beachten Sie den kleinen Aufkleber am oberen Rand Ihrer Systemdiskette (oberhalb des Labels). Dieser Aufkleber bedeckt die Schreibe- und Schutzkerbe der Diskette. Damit ist die Diskette physisch vor einem Beschreiben geschützt. (Unter einer "Schreiboperation" versteht man jedes Ändern der auf der Diskette gespeicherten Daten. Im Gegensatz dazu verändert eine "Leseoperation" diese Daten nicht - es wird lediglich auf sie zugegriffen). Entfernen Sie also diesen Aufkleber, wenn Sie eine Diskette beschreiben möchten; bringen Sie ihn an, wenn Sie eine zufällige Schreiboperation verhindern wollen.

### 1.1.2 Einführen der Diskette in das Laufwerk

- a) Achten Sie darauf, daß die rote Diode auf der Frontseite des Laufwerks nicht leuchtet, wenn Sie eine Diskette in das Laufwerk einführen bzw. ihm entnehmen.
- b) Öffnen Sie die Laufwerksklappe. Führen Sie die Diskette mit der Schreibe- und Schutzkerbe nach oben und dem Label nach rechts senkrecht vorsichtig in das Laufwerk ein. Schließen Sie die Klappe nicht, bevor die Diskette ganz eingeführt ist, sonst könnte die Diskette beschädigt werden.
- c) Schließen Sie die Klappe. Damit erfaßt die Nabe des Laufwerks die Diskette im Spindeloch. Läßt sich die Klappe nicht leicht schließen, wenden Sie keine Gewalt an. Nehmen Sie die Diskette heraus und probieren Sie es noch einmal.

### 1.1.3 Einschalten des Gerätes

Gehen Sie beim Einschalten des Gerätes nur in nachstehender Reihenfolge vor:

- a) Führen Sie vorsichtig eine Diskette, auf der sich das CP/M-System befindet, in das Laufwerk 0 oder A ein, ohne die Klappe zu schließen.
- b) Schalten Sie den Rechner ein. Auf dem Bildschirm muß nun die Meldung  
"Insert system disk into drive 0 and press <RESET>"  
erscheinen.
- c) Schließen Sie die Laufwerksklappe. Das Betriebssystem wird nun vom Rechner geladen.

## 1.2 Pflege der Disketten

- a) Lassen Sie Disketten in der mitgelieferten Papiertasche, solange sie nicht in einem der Laufwerke stecken. Lassen Sie nicht unnötigerweise Disketten in den Laufwerken, z.B. wenn das System abgeschaltet ist.
- b) Halten Sie Disketten entfernt von magnetischen Feldern (Transformatoren, Wechselstrommotoren, Magnete usw.). Starke magnetische Felder zerstören die auf der Diskette gespeicherte Information.
- c) Nehmen Sie Disketten nur mit Ihrer Hülle - berühren Sie keine ihrer offenliegenden Oberflächen. Versuchen Sie nicht, die Diskettenoberfläche zu reinigen; Sie könnten sie verkratzen und zerstören.
- d) Halten Sie Disketten entfernt von Hitze und direkter Sonneneinstrahlung (siehe Kap. 1.3, Technische Daten, Lagertemperatur).
- e) Vermeiden Sie eine Berührung der Disketten mit Zigarettenasche, Staub oder anderen Partikeln.
- f) Beschriften Sie das Diskettenlabel nicht mit einem Kugelschreiber, da dies die Diskettenoberfläche beschädigen könnte. Benutzen Sie ausschließlich Filzstift.
- g) Vergewissern Sie sich, daß die Diode (LED) auf der Frontseite des Laufwerks nicht leuchtet, wenn Sie eine Diskette einführen.
- h) Lagern Sie Disketten senkrecht (ähnlich Schallplatten), damit Sie vor seitlichem Druck geschützt werden.

### 1.2.1 Sie haben Probleme ...

Wiederholt auftretende Schreib-/Lesefehler während des Diskettenzugriffs des Rechners können durch beschädigte Disketten, Laufwerke oder andere Hardware verursacht werden. Versuchen Sie, den Fehler zu isolieren, indem Sie Laufwerke und Disketten wechseln.

Haben Sie wiederholt Probleme mit einer bestimmten Diskette, versuchen Sie, die auf ihr gespeicherten Dateien auf eine andere Diskette zu kopieren. Versuchen Sie dann, die fehlerhafte Diskette neu zu formatieren.

Scheint das Laufwerk fehlerhaft zu sein (wiederholt auftretende Fehler während des Zugriffs auf Disketten unterschiedlicher Herkunft), wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.

### 1.3 Technische Daten

#### Laufwerk:

Speicherkapazität : 800 KBytes formatiert  
784 KBytes für den Benutzer verfügbar  
Speichereinteilung: 2 Oberflächen  
80 Spuren pro Oberfläche  
10 Sektoren pro Spur  
512 Bytes pro Sektor  
Datentransferrate : 25 KBytes pro Sekunde  
Durchschnittliche  
Zugriffszeit : 250 Millisekunden  
Motorstartzeit : 1 Sekunde

#### Diskette:

Lebensdauer : 2.5 Millionen Umdrehungen pro Spur (110  
Stunden), entspricht ca. fünf Jahre bei  
normalem Gebrauch  
Lebensdauer der  
gesp. Daten : 20 Jahre  
Lagertemperatur: 10 - 50 Grad Celsius  
Abmessungen : 13.3 x 13.3 x 0.08 cm



### 1.4 Anfertigen einer Sicherungskopie

Bevor Sie irgendetwas anderes mit Ihrer CP/M-Systemdiskette machen, befolgen Sie diese Anweisungen, um mindestens zwei Sicherungskopien Ihrer Originalsystemdiskette zu machen. Würden Sie sich nicht daran halten, wären Sie "aus dem Rennen", wenn Ihrer Originaldiskette etwas geschieht und Sie auf eine Neue warten.

Schalten Sie Ihren Rechner wie in Kap. 1.1.3 beschrieben ein. Entfernen Sie nicht den Schreibschutz aufkleber! Führen Sie eine neue Diskette in das rechte Laufwerk ein.

Geben Sie **FORMAT B <NEW LINE>** ein.

Das System wird dann anzeigen:

MÖCHTEN SIE WIRKLICH DIE DISKETTE IN LAUFWERK B FORMATIEREN ?  
Antworten Sie mit "J". Ihre Diskette wird nun formatiert. Nach Beendigung des Formatiervorgangs zeigt das System "PROGRAMM BEENDET" an. Wiederholen Sie diesen Vorgang für die zweite Diskette.

Nun geben Sie

**KOPIER [V] <NEW LINE>**

ein. Die eckigen Klammern werden im deutschen Zeichensatz durch "Ä" und "Ü" dargestellt. Das Kopierprogramm beginnt nun einen Dialog mit Ihnen, bei dem Sie folgende Antworten geben müssen (Antworten unterstrichen):

KOPIER VER 1.1

MODUS FUNKTION

ALLES KOPIEREN DER GANZEN DISKETTE  
SYSTEM KOPIEREN DER SYSTEMSPUREN  
DATEN KOPIEREN DER DATENSPUREN  
ENDE PROGRAMMENDE

MODUS: ALLES <NEW LINE>

QUELLAUFWERK: A <NEW LINE>

ZIELLAUFWERK: B <NEW LINE>

(\*C FÜR PROGRAMMABBRUCH)

DRÜCKEN SIE <NEW LINE>, UM ALLES VON A NACH B ZU KOPIEREN<NEW LINE>

Nach dem Kopieren der ersten Diskette meldet sich das Programm mit der Frage

MÖCHTEN SIE DAS KOPIEREN WIEDERHOLEN ?

Antworten Sie mit "J". Die zweite Sicherungskopie wird nun angefertigt. Bewahren Sie das Original und mindestens eine Sicherungskopie an einem sicheren Ort auf. Arbeiten Sie nur mit einer Kopie Ihres Originalsystems.

Achtung: Das Dienstprogramm KOPIER dient aus urheberrechtlichen Gründen nur zu Ihrem persönlichen Gebrauch, damit Sie Sicherungskopien Ihres CP/M-Systems und Ihrer Datendisketten anfertigen können.

## 2. Genie-III-CP/M-Dienstprogramme:

Dieses Kapitel setzt voraus, daß Sie das CP/M-Betriebssystem bereits kennen oder sich mit dem Kapitel 1 des "CP/M Operating System Manual" von Digital Research vertraut gemacht haben oder das Buch "Vom Umgang mit CP/M" von B. Pol kennen. Weiterhin ist darauf hinzuweisen, daß es sich bei nachstehend aufgeführten Dienstprogrammen um rechner-spezifische Programme handelt, d.h. diese Programme sind nur auf Ihrem Genie III System ablauffähig.

### 2.1 AUTO:

Aufruf:

AUTO

Achtung: Bevor Sie AUTO aufrufen, müssen Sie den Schreibschutzaufkleber Ihrer Systemdiskette entfernen.

Mit AUTO läßt sich die Umladesequenz des Rechners modifizieren, indem Sie ein Kommando spezifizieren, welches automatisch beim Einschalten des Rechners bzw. "Reset" ausgeführt wird. AUTO läuft menügesteuert ab und kann mit <BREAK> unterbrochen werden.

### 2.2 FORMAT:

Aufruf:

FORMAT Laufwerk

Für "Laufwerk" müssen Sie den Namen des logischen CP/M-Laufwerks, auf dem Sie eine Diskette formatieren wollen, angeben.

Mit diesem Dienstprogramm können Sie neue Disketten formatieren bzw. alte Diskette neu formatieren, d.h. in Spuren und Sektoren einteilen.

Beispiel:

FORMAT B

MÖCHTEN SIE WIRKLICH DIE DISKETTE IN LAUFWERK B FORMATIREN ? J

Mit diesem Kommando wird die im rechten Laufwerk Ihres Genie III befindliche Diskette formatiert.

### 2.3 FTASTEN:

Aufruf:  
FTASTEN

Achtung: Bevor Sie FTASTEN aufrufen, müssen Sie den Schreibe-  
schutzaufkleber Ihrer Systemdiskette entfernen.

Mit diesem Dienstprogramm können Sie die acht Funktionstasten  
Ihres Genie III programmieren, d.h. mit einem aus maximal  
zehn Zeichen bestehenden "String" belegen. Steuerzeichen wer-  
den mit einem Zirkumflex und dem zugehörigen Buchstaben ein-  
gegeben, z.B. "^C" für CONTROL-C oder "^M" für <NEW LINE>.  
FTASTEN läuft menügesteuert ab und kann mit <BREAK> unterbro-  
chen werden.

### 2.4 INHALT:

Aufruf:  
INHALT (Laufwerk:) (\$SYS)

Für "Laufwerk" müssen Sie den Namen eines logischen CP/M-  
Laufwerks angeben.

Dieses Dienstprogramm liest das Inhaltsverzeichnis der mit  
"Laufwerk" angegebenen Diskette und zeigt es alphabetisch auf  
Ihrem Bildschirm an. Außerdem wird die Länge der Dateien in  
KBytes angezeigt. Unterbleibt die Angabe von "Laufwerk", wird  
das Inhaltsverzeichnis des momentan "eingeloggten" Laufwerks  
angezeigt. Wird zusätzlich "\$SYS" angegeben, zeigt INHALT  
auch die "unsichtbaren" Systemdateien an.

Beispiel:

```
INHALT B: $SYS
```

Es werden alle Dateien des Laufwerks B angezeigt.

### 2.5 KONFIG:

Aufruf:  
KONFIG

Achtung: Bevor Sie KONFIG aufrufen, müssen Sie den Schreibe-  
schutzaufkleber Ihrer Systemdiskette entfernen.

Mit diesem Dienstprogramm können Sie das CP/M-Betriebssystem  
Ihres Genie III innerhalb gewisser Grenzen Ihren persönlichen  
Wünschen bzw. den vorhandenen Peripheriegeräten anpassen.  
KONFIG läuft menügesteuert ab und kann mit <BREAK> unterbro-  
chen werden.

Achtung: Um die geänderten Parameter auch benutzen zu können,  
müssen Sie <RESET> drücken.

Anmerkungen zum Einstellen der Systemparameter:

Wenn Sie eigene Erweiterungen im CBIOS Ihres Systems unterbringen wollen, schalten Sie die Programmiermöglichkeit der Funktionstasten ab. Der Speicherbereich von Adresse F72A - F7C9 steht Ihnen dann zur Verfügung. Geben Sie nur die Anzahl der wirklich angeschlossenen Laufwerke an.

Anmerkungen zum Einstellen der Laufwerkparameter:

Die Einstellmöglichkeiten der Laufwerkparameter versetzen Sie in die Lage, Disketten fast aller auf dem Markt befindlichen CP/M-Rechner zu lesen bzw. zu beschreiben. Sie müssen nur das physische Format der fremden Disketten kennen, um die entsprechenden Einstellungen vornehmen zu können.

**Beispiele:**

a) Kopieren von Dateien der alten Genie-III-CP/M-Systeme 2.2a und b auf Ihr neues CP/M-System:

aa) Formatieren Sie im alten System eine Diskette einseitig mit 80 Spuren.

ab) Kopieren Sie die zu übertragenden Dateien auf diese Diskette.

ac) Laden Sie das neue CP/M-System.

ad) Nehmen Sie mit KONFIG nachstehende Einstellungen für Laufwerk B vor:

- einseitig
- doppelte Dichte
- einfache Dichte der ersten Spur
- Nummer des ersten Sektors: 0
- 18 Sektoren pro Spur
- 256 Bytes Sektorlänge
- 79 nutzbare Spuren
- 2 KBytes Blockgröße
- 4 KBytes "Directory"-Größe
- 2 Systemspuren

ae) Drücken Sie <RESET>.

af) Legen Sie die mit Ihrem alten CP/M-System erstellte Diskette in Laufwerk B.

ag) Kopieren Sie die Dateien von Laufwerk B auf Laufwerk A oder evt. ein anderes zusätzlich angeschlossenes Laufwerk.

Die Begriffe Blockgröße, "Directory"-Größe und Systemspuren sind im Kapitel 6.10 des "CP/M Operating System Manual" von Digital Research erläutert.

## b) Einstellen des Standard-CP/M-Formates (IBM 3740).

Diese Einstellung ist nur möglich, wenn Sie ein 8-Zoll-Laufwerk an Ihren Genie III angeschlossen haben. Für Laufwerk C bzw. D ist anzugeben:

- 8-Zoll Diskettengröße
- einseitig
- einfache Dichte
- Nummer des ersten Sektors: 1
- 26 Sektoren pro Spur
- 128 Bytes Sektorlänge
- 77 nutzbare Spuren
- "Interleaving"-Faktor: 1
- 1 KByte Blockgröße
- 2 KBytes "Directory"-Größe
- 2 Systemspuren

Unter "Interleaving"-Faktor versteht man den Abstand zweier aufeinanderfolgender physischer Sektoren in Sektoren. Weitere Informationen hierzu und zum Anschluß und Ansteuerung von 8-Zoll-Laufwerken an den Rechner ist in der ausführlichen Dokumentation zu finden.

## c) Das Standardformat Ihres neuen CP/M-Systems, auf das auch Laufwerk A eingestellt ist:

- doppelseitig
- doppelte Dichte
- doppelte Dichte der ersten Spur
- Nummer des ersten Sektors: 0
- 20 Sektoren pro Spur
- 512 Bytes Sektorlänge
- 80 nutzbare Spuren
- "Interleaving"-Faktor: 2
- 2 KBytes Blockgröße
- 6 KBytes "Directory"-Größe
- 1 Systemspur

Nachstehende Sektorenanzahlen pro Spur und Oberfläche sind maximal möglich:

Sektorlänge in Bytes	! einfache ! Dichte 8-Zoll	! einfache ! Dichte 5-Zoll	! doppelte ! Dichte 5-Zoll
128	! 26	! 16	! ---
256	! 17	! 10	! 18
512	! 9	! 5	! 10
1024	! ---	! ---	! 5

FORMAT kann die erste Spur von Disketten doppelter Dichte, deren erste Spur auf einfache Dichte eingestellt ist, nicht formatieren.



Für Laufwerk A können die Diskettenparameter nicht geändert werden, um ein "Aufhängen" des Systems bei falschem Einstellen zu verhindern.

Da die Parameter für Disketten der Rechner Triumph alphaTronic P3/P4 und Osborne I (SD) nicht direkt mit KONFIG eingestellt werden können, befinden sich auf Ihrer Systemdiskette die beiden Dienstprogramme ALPHAP3 und OSBORNE, die Laufwerk B bis zum nächsten "Reset" entsprechend konfigurieren. Um ALPHAP3 bzw. OSBORNE aufrufen zu können, muß die Programmiermöglichkeit der Funktionstasten abgeschaltet sein, da zusätzlicher Platz im CBIOS benötigt wird. Mit einem "CONTROL-C" müssen Sie dann die Diskette mit dem neuen Format 'einloggen'.

In der Anlage 'D' der ausführlichen Dokumentation sind die bekanntesten Formate aufgeführt und werden ständig erweitert. Sollten Sie ein nicht aufgeführtes Diskettenformat benötigen, senden Sie TCS eine **neue, formatierte Diskette**, die möglichst **viele "ASCII"-Daten** enthält. Bitte notieren Sie auf dem Aufkleber neben Ihrer Anschrift den genauen Rechnertyp und alle verfügbaren Informationen (Speicherkapazität, ..).

## 2.6 KOPIER:

Aufruf:

KOPIER (Modus) (@uelllaufwerk) (Ziellaufwerk) ([Optionen])

Für "Modus" kann angegeben werden:

ALLES = Kopieren der ganzen Diskette

SYSTEM = Kopieren der Systemspuren

DATEN = Kopieren der Datenspuren

Für "Quell-" bzw. "Ziellaufwerk" müssen Sie die Namen der betreffenden logischen "CP/M"-Laufwerke angeben. Folgende Optionen sind möglich:

A = Keine vorherige Sicherheitsabfrage (um KOPIER beispielsweise in SUBMIT-Files einzusetzen)

V = Verifizieren jeder kopierten Spur

Bis auf die Optionen werden alle nicht angegebenen Parameter von KOPIER abgefragt. Die für Quell- und Ziellaufwerk mit KONFIG eingestellten Parameter müssen übereinstimmen. Verwenden Sie ansonsten das CP/M-Programm PIP!

**Achtung:** KOPIER kopiert nur die (laut Directory) belegten Spuren einer Diskette!

Beispiel:

KOPIER DATEN A B [V]           oder  
KOPIER DATEN A B AVU

Alle Datenspuren der Diskette A werden auf die Diskette B kopiert und verifiziert.

## 2.7 UHR:

Aufruf:

UHR (TT.MM.JJ) (HH:MM)

"TT.MM.JJ" ist nur notwendig, wenn ein Datum gesetzt werden soll. Hierbei müssen für TT zwei Ziffern für den Tag, für MM zwei Ziffern für den Monat und für JJ zwei Ziffern für das Jahr eingegeben werden.

"HH:MM" ist nur notwendig, wenn eine Uhrzeit gesetzt werden soll. Hierbei müssen für HH zwei Ziffern für die Stunde (00 bis 24) und MM zwei Ziffern für die Minute (00 bis 59) eingegeben werden.

In Ihrem System können Sie bei Eingabe von UHR die Anzeige des aktuellen Datums und der aktuellen Zeit auslösen. Werden zusätzlich noch Argumente für das Datum oder für die Zeit oder für das Datum und die Zeit angegeben, so lassen sich diese Größen neu setzen. Vor der Übernahme der Zeit wird vom System noch eine Übernahmemeldung ausgegeben ("DRÜCKEN SIE EINE TASTE, UM DIE UHR ZU STELLEN"), die vom Benutzer zum gewünschten Zeitpunkt quittiert werden kann.

Beispiel:

UHR 29.12.80 02:38

Nach Eingabe dieses Befehls wird das Systemdatum auf den 29. Dezember 1980 und die Systemzeit auf zwei Uhr und 38 Minuten gesetzt.

### 3. Technische Informationen:

#### 3.1 Speicheraufteilung:

Ihr Genie-III-CP/M benutzt unten aufgeführte Speicheraufteilung:

FFFF	!	-----!	
	!	!	Tabelle aller Systemkonstanten, die vom
	!	SYSTAB	Treiber-EPROM benutzt werden
FEE8	!	!	
	!	+-----+	
FEE7	!	!	
	!	CBIOS	
F400	!	!	
	!	+-----+	
F3FF	!	!	
	!	BDOS	
E600	!	!	
	!	+-----+	
E5FF	!	!	
	!	CCP	
DE00	!	!	
	!	+-----+	
DDFF	!	!	
	!	TPA	55.25 KBytes Benutzerbereich
0100	!	!	
	!	+-----+	
00FF	!	!	
	!	PAGE 0	
0000	!	!	
	!	-----!	

Das CP/M-Programm MOVCPM.COM wurde nicht mitgeliefert, da Genie-CP/M nur im voll ausgebauten 64K-Speicher lauffähig ist.

#### 3.2 Gerätezuordnung:

Nachstehende CP/M-Geräte werden von der Hardware unterstützt:

CRT: = Bildschirm und Tastatur  
 TTY: = serielle Schnittstelle  
 LPT: = Parallelschnittstelle (Drucker)

Der "LST"-Device Treiber filtert in dieser Version im Gegensatz zum GDOS und CP/M 2.2A und 2.2B nicht (!) mehr das Line Feed (LF). Man muß also (wie sonst allgemein bei CP/M-Systemen üblich) die Befehlsfolge "CR" und "LF" an einen Drucker schicken und diesen auch entsprechend einstellen.

**3.3 Tastatur:**

Code-Tabelle der Sondertasten:

Taste	!	Bezeichnung	!	Hex	!	Dez
	!		!	Code	!	Code
Hochpfeil	!	Vertical Tab	!	0B	!	011
SHIFT + Hochpfeil	!	Device Control 2	!	12	!	018
Abwärtspfeil	!	Line Feed	!	0A	!	010
SHIFT + Abwärtspfeil	!	End of Text	!	03	!	003
Linkspfeil	!	Backspace	!	08	!	008
SHIFT + Linkspfeil	!	Cancel	!	18	!	024
Rechtspfeil	!	Form Feed	!	0C	!	012
SHIFT + Rechtspfeil	!	Horizontal Tab	!	09	!	009
BREAK	!	Escape	!	1B	!	027
SHIFT + Break	!	Zeichensatz-Umschaltung				
CLEAR	!	Delete	!	7F	!	127
SHIFT + CLEAR	!	Substitute	!	1A	!	026
NEW LINE (ENTER)	!	Carriage Return	!	0D	!	013

Die Funktionstasten (F1 bis F8) liefern, wenn sie nicht programmiert sind, die Codes 80 bis 87 hexadezimal. Mit SHIFT + BREAK können Sie zwischen deutschem und Standard-ASCII-Zeichensatz umschalten, falls in Ihrem Rechner der neue Zeichengenerator-EPROM eingebaut ist. Falls nicht, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder TCS.

Sollten Sie noch eine Tastatur besitzen, bei der die Taste F1 noch nicht die zusätzliche Aufschrift ESC besitzt, muß ihre LOCK-Taste für ein richtiges Funktionieren des SHIFT-LOCKS modifiziert werden. (siehe ausführliche Dokumentation)

Bei dem deutschem Zeichensatz-Eprom werden zusätzlich folgende Zeichen erzeugt:

Taste	!	Bildschirmanzeige	!	Bezeichnung	!	Hex	!	Dez
ø	!	§	!	Paragraph	!	40	!	064
SHIFT + ß	!	^	!	Zirkumflex	!	5E	!	094
SHIFT + 0	!	_	!	Unterstrich	!	5F	!	095

Bei dem Standard-ASCII-Zeichensatz werden zusätzlich folgende Zeichen erzeugt:

Taste	Bildschirmanzeige	Hex-Code	Dez-Code
Ä	[	5B	091
ö	\	5C	092
Ü	]	5D	093
ß	~	5E	094
SHIFT + D	_	5F	095
SHIFT + X	€	7B	123
SHIFT + ö	!	7C	124
SHIFT + Ü	>	7D	125
SHIFT + ß	~	7E	126



**3.4 Bildschirm:**

Tabelle der Bildschirmsteuercodes:

Hex-Code	Dez-Code	Funktion (Teil 1)
	Bedeutung	
07 ^G	007 BEL	Ausgabe eines Pieptones
08 ^H	008 BS	Kursor eine Spalte links
0A ^J	010 LF	Kursor eine Zeile abwärts
0B ^K	011 VT	Kursor eine Zeile hoch
0C ^L	012 FF	Kursor eine Spalte rechts
0D ^M	013 LF	Kursor zurück zum Zeilenanfang
18 ^X	024 CAN	Löschen bis Zeilenende
19 ^Y	025 EM	Löschen bis Bildschirmende
1A ^Z	026 SUB	Löschen des Bildschirms
1E	030 RS	Kursor in die linke obere Ecke des Bildschirms (HOME)
1B 0C	027 012 ESC FF	Kursor abschalten
1B 0D	027 013 ESC CR	Kursor einschalten
1B 3D n n	027 061 n n ESC "=" n n	Kursor positionieren (row - col) (Zeile + 20H, Spalte + 20H)
1B 49 n	027 073 n ESC "I" n	Setzen der obersten Zeile (+ 20H)
1B 4A n	027 074 n ESC "J" n	Setzen der untersten Zeile (+ 20H)
1B 4B n	027 075 n ESC "K" n	Setzen der linken Spalte (+ 20H)
1B 4C n	027 076 n ESC "L" n	Setzen der rechten Spalte (+ 20H)

Hex-Code	! Dez-Code	!	Funktion (Teil 2)
	! Bedeutung	!	
1B 50	! 027 080	!	Füge Leerzeichen ein
	! ESC "P"	!	
1B 51	! 027 081	!	Lösche Zeichen
	! ESC "Q"	!	
1B 52	! 027 082	!	inverse Darstellung einschalten
	! ESC "R"	!	
1B 53	! 027 083	!	inverse Darstellung abschalten
	! ESC "S"	!	
1B 56	! 027 086	!	Füge Leerzeile ein
	! ESC "V"	!	
1B 57	! 027 087	!	Lösche Zeile
	! ESC "W"	!	

Bei einem Terminal - Menü können Sie "ADM-3A" eingeben, da die grundsätzlichen Befehle identisch sind. Es können aber fast alle Befehlssätze von bekannten Terminals benutzt werden, wenn diese in das CBIOS eingearbeitet sind. Weitere Informationen dazu in der ausführlichen Dokumentation.

### 3.5 Einbauhinweise für das Boot und Zeichensatz-EPROM

Bitte beachten Sie unbedingt die Einbauhinweise, die der Packung beigelegt ist. Bisher mußten 4 (vier) EPROMS ersetzt werden, weil das Bauteil verkehrt herum eingebaut wurde. Bisherige Verteilung: Händler (1), Endbenutzer (3).

### Schlußbemerkung:

Bitte senden Sie Meinungen und Hinweise zu der CP/M - Implementation der Version 2.2C und der Dokumentation an:

TCS Computer GmbH  
z.H. JR Janke  
Postfach 2105  
5205 St. Augustin 2

Die ausführliche Dokumentation ist ausschließlich von der o.a. Anschrift zu beziehen. Sie ist als Lose-Blatt-Sammlung konzipiert und wird aktualisiert. Der Preis für ein Jahr beträgt für 1984 80,- DM zuzügl. 14 % MWSt.

5.1 Wechseln Sie nun das Zeichensatzeprom in der gleichen Art und Weise wie unter 5. beschrieben auf dem Interface-Board aus. Achten Sie dabei auch wieder auf den richtigen Sitz des Eproms auf dem Sockel (Kerbe nach oben) !!!! ;

6. Jetzt können die Platinen wieder in den GENIE III eingesetzt werden:

Ziehen sie dazu aus Ihrem Genie III den Schlüssel heraus und legen Sie anschließend das Gerät auf die Stirnseite (Bildschirm/Floppyeinheit nach unten).

Schieben Sie zuerst das INTERFACE-Board in die unterste Schiene, bis Sie einen leichten Widerstand verspüren und drücken diese dann mittels der beiden weissen Auswurfhebel fest. Seien Sie dabei aber bitte vorsichtig. Keine rohe Gewalt anwenden. Am "mother board" kann sich schnell ein Pin verbiegen, wenn die Platine nicht richtig eingeschoben wurde.

6.1. Setzen Sie nun das CPU-BOARD in die mittlere Schiene ein. Verfahren Sie dabei genauso wie unter 6. beschrieben.

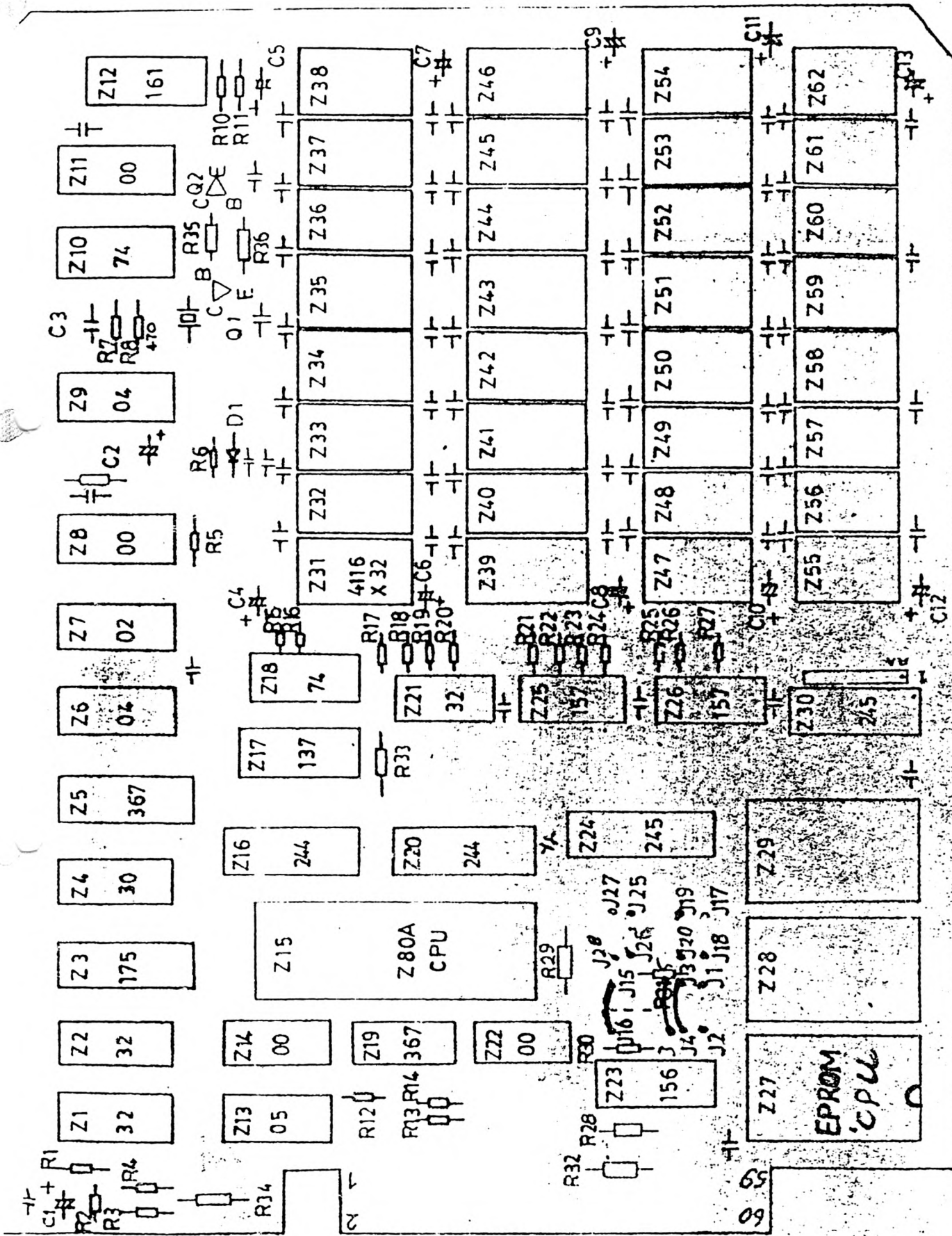
6.2. Drehen Sie nun den Genie III wieder herum und schalten das Gerät anschließend wieder ein.

7. Booten Sie danach Ihre CP/M Diskette.

Sollte das System nicht booten, bzw. kein Zeichen auf dem Bildschirm erscheinen, so überprüfen Sie noch einmal den richtigen Sitz des Interface-, bzw. CPU-Boards.

8. Schliessen Sie wieder die Rückwand an Ihrem Genie III.

Wir hoffen, daß Ihnen der Einbau geglückt ist. Sollten trotzdem Schwierigkeiten entstanden sein, so wenden sie sich bitte an Ihren Fachhändler oder direkt an TCS



# GENIE III CPU BOARD

Stücke J107 J2 werfen  
 Folgende Brücken sind notwendig  
 J3-4 J5-6 J15-16



#### 4. EPROM-Treiberrountinen:

Im Genie-III-CP/M sind alle physischen Treiberrountinen streng vom CBIOS getrennt. Diese Treiberrountinen sind im BOOT-Eprom abgelegt, und können alle über die Adresse FE96h (\$ROMIO) erreicht werden, wobei wie bei BDOS-Aufrufen im Register 'C' eine Nummer für die gewünschte Funktion übergeben werden muß.

Die Tabelle aller möglichen EPROM-Aufrufe ist auf der nächsten Seite zu finden.

Als Beispiel ist hier die "UHR" - Abfrage aufgeführt:

```
;          Code-Area
;
Clock:     LXI  H,Data      ;Load Destination-Addr.
           SHLD OFFDEh     ;save it in TIMADR
           MVI  C,14       ;Function-No
           Call OFE96h     ;Do ROMIO-Function
           Ret             ;Evaluating follows
;
;          Data-Area
;
Data       equ  $          ;must be greater than 47FFh !
Year:      ds  2
Month:     ds  2
Day:       ds  2
Hour:      ds  2
Minutes:   ds  2
Seconds:   ds  2
;
```

Funktion	Name	entry	exit	Beschreibung
0	\$RESET			System-"Reset"
1	\$VDINIT	FEE8 enthält Videoparam.		Initialisieren des Videocontrollers
2	\$RSINIT	FEF8 enthält Schnittstellenparameter		Initialisieren der seriellen Schnittstelle
3	\$KBCHAR	A = Zeichen 0 = kein Z.		Tastaturstatus abfragen
4	\$KBWAIT	A = Zeichen		Taste einlesen
5	\$VDCHAR	A = Zeichen		Zeichen ausgeben
6	\$PRSTAT	A = Status 0 = ready		Druckerstatus abfragen
7	\$PRCHAR	A = Zeichen		Zeichen auf Drucker ausgeben
8	\$RSRCST	A = Status 0 = kein Z.		Status der ser. Schnittst. (Input)
9	\$RSRCV	A = Zeichen		Zeichen von ser.-Schnittst. lesen
10	\$RSTXST	A = Status 0 = ready		Status der ser. Schnittst. (Output)
11	\$RSTX	A = Zeichen		Zeichen auf ser. Schnittst. ausgeg.
12	\$READ	(FFDA) = Laufwerk (FFDB) = Spur (FFDD) = Sektor (FFD8) = Bufferadr	A = Fehlercode	Lesen eines Disksektors
13	\$WRITE	s.o.	s.o.	Schreiben eines Disksektors
14	\$GETTIM	(FFDE) = Bufferadresse		Lesen von Datum und Uhrzeit
15	\$SETTIM	(FFDE) = Bufferadresse		Setzen von Datum und Uhrzeit

Beim Hard Disk CP/M können die Treiberroutinen über die Adresse FE82 erreicht werden. Nachstehende Einsprünge kommen hinzu:

Funktion	Name	entry	exit	Beschreibung
		(FFDA) =		
		Laufwerk		
		(FFDB) =		
16	\$READW	Spur	A = Fehlercode	Lesen eines Winchester Sektors
		(FFDD) =		
		Sektor		
		(FFD8) =		
		Bufferadr		
17	\$WRITW	s.o.	s.o.	Schreiben eines Winchester Sektors

#### Anmerkungen:

Beim Lesen bzw. Schreiben eines Disksektors können nachstehende Fehlercodes zurückgegeben werden:

Code	\$READ	\$WRITE
0	NO ERROR	NO ERROR
1	ILLEGAL DRIVE #	ILLEGAL DRIVE #
2	TRACK # TOO HIGH	TRACK # TOO HIGH
3	SECTOR # TOO HIGH	SECTOR # TOO HIGH
4	DEVICE NOT AVAILABLE	DEVICE NOT AVAILABLE
5		WRITE PROTECTED DISKETTE
6	TRIED TO READ LOCKED /DELETED RECORD	WRITE FAULT ON DISK DRIVE
7	DATA RECORD NOT FOUND DURING READ	DATA RECORD NOT FOUND DURING WRITE
8	PARITY ERROR DURING READ	PARITY ERROR DURING WRITE
9	LOST DATA DURING READ	LOST DATA DURING WRITE

Das Format von Datum und Uhrzeit ist "JJMMTTHHMMSS" in Binärziffern.

## 5. Bildschirm - Treiber

### 5.1 Allgemeines

Die Bildschirmstewercodes hexadezimal 7, 8, A, B, C, D, 18, 19, 1A, 1E, 1B+3D, 1B+52 und 1B+53 sind kompatibel zu den alten CP/M-Versionen a und b.

Um größten Komfort bei der Programmierung von Bildschirmmasken zu bieten, wurde jetzt zusätzlich ein sogenannter "window"-Modus geschaffen, der es ermöglicht, den Ein-/Ausgabebereich des Bildschirms einzugrenzen, wobei Kopf- und Fußzeile bzw. linke und rechte Spalte frei gewählt werden können.

Ist der E/A-Bereich einmal auf diese Weise eingegrenzt worden, ist es nicht mehr möglich, Bildschirmpositionen außerhalb des angegebenen Fensters zu beschreiben. Alle Steuerfunktionen wie "Lösche Zeile bzw. Zeichen", "Füge Zeile bzw. Zeichen ein", Löschen des Bildschirms usw. beziehen sich jetzt nur noch auf dieses Fenster. Befindet sich der Cursor vor der Definition des Bildschirmfensters außerhalb dieses Fensters, wird er nach Eingrenzen des Bildschirms in dieses Fenster "hineingezogen". In Anhang B ist in der Programmiersprache "C" der Quellcode einer Routine namens "window" beigefügt, die recht eindrucksvoll die Möglichkeiten dieses "window"-Modus demonstriert. Diese Routine wurde auch bei den menügesteuerten Dienstprogrammen AUTO, FFASTEN und KONFIG eingesetzt.

### 5.2 Direkter Video-Ram-Zugriff

Folgende Assembler-Routinen ermöglichen den direkten Zugriff auf das Video - Ram des Genie III (Format: Digital Research 'RMAC'):

```

;
;      WRITE TO CRTC
;
V$OUT:  MACRO      REG,CTR
        IF NUL CTR
        PUSH      PSW
        ENDIF
        MVI       A,REG
        OUT       OF6H      ;ADDRESS REGISTER
        IF NUL CTR
        POP       PSW
        ELSE
        MVI       A,CTR
        ENDIF
        OUT       OF7H      ;CONTROL REGISTER
        ENDM
;

```

```

;
; READ FROM CRTC
;
V$IN:  MACRO      REG
        MVI      A,REG
        OUT      0F6H      ;ADDRESS REGISTER
        IN       0F7H      ;CONTROL REGISTER
        ENDM

;
; DISPLAY MODE: ENABLE REVERSE
;
REV:   MVI      A,01H
        OUT      0F5H

;
; SELECT VIDEO-RAM-BANKS
;
SEL:   MVI      A,D9H
        OUT      0FAH

;
; NOW WRITE TO SELECTED VIDEO-RAM AT
; 3C00H TO 43FFH, WHERE 3C00 IS UPPER LEFT CORNER
;
; EXAMPLE: FILL SCREEN WITH 'X'
;
FILL:  MVI      A,'X'
        LXI      H,3C00H
        LXI      D,3C01H
        LXI      B,4400H-3C00H
        MOV      M,A
        LDIR

;
; DE-SELECT VIDEO-RAM-BANKS
;
DE$SEL: MVI      A,0FH
        OUT      0FAH

;
;
; EXAMPLES FOR CRTC - CONTROL
; =====
;
V$OUT  0A,01      ;STEADY CURSOR
V$OUT  0A,11

;
V$OUT  0A,20      ;NO CURSOR

;
; CURSOR-POSITIONING:
;
POS:   LXI      D,4*80+4      ;LIN 5, COL 5
        MOV      A,D          ;HIGH CURSOR
        V$OUT    0EH
        MOV      A,E          ;LOW CURSOR
        V$OUT    0FH

;
; PRINT CRTC-REGISTER R12 TO R15
;
CRTC$P: IRPC      X,CDEF
        V$IN     0&Xh
        CALL     OUTHEX      ;PRINT REG "A"
        ENDM

```

```
;  
;  
; DISPLAY MODE: ENABLE GRAPHICS  
;  
; MVI A,00H  
; OUT 0F5H  
;
```



## 6. Tastatur - Treiber

### 6.1 "Lock" - Funktion

Sollte die Tastatur bei der Taste F1 noch nicht die zusätzliche Aufschrift ESC haben, muß die LOCK-Taste für ein richtiges Funktionieren des SHIFT-LOCKS modifiziert werden.

Die LOCK-Taste muß auf der Kreuzung der Adreßleitung 38E0 mit der Datenleitung D3 liegen (zwischen den Tasten "00" und ",," des Zehnerblocks). Einen Schaltplan der Tastatur finden Sie im Anhang C.

### 6.2 Tastencodes

Prinzipiell ist es möglich, alle Tasten des Genie III mit beliebigen ASCII-Codes zu belegen, da alle Tastencodes in einer Tabelle im SYSTAB-Bereich abgelegt sind (siehe Anhang A, CBIOS-Listing). Diese Möglichkeit sollten sich jedoch nur Anwenderprogramme während ihrer Ausführungsdauer zunutze machen (wie z.B. WS-INIT für WordStar). Es ist nicht zu empfehlen, irgendwelche Änderungen der Tastencodes resident im CBIOS zu installieren, da sonst Inkompatibilitäten mit durch TCS für Genie-III - CP/M vertriebenen Programmen entstehen könnten.

Durch Setzen bzw. Löschen des Bytes an der Adresse FFD1 (GERMAN) haben Sie die Möglichkeit, softwaremäßig zwischen deutschem und Standard-ASCII-Zeichensatz umzuschalten.

Zeigt sich bei direktem Video-Board-Zugriff bei den Tasten "ÄÜß" genau umgekehrte Reaktion (bei nichtgedrückter Lock-Taste), so ist der Standard-ASCII-Zeichensatz eingeschaltet, den man dann für diese Applikation ausschalten muß. Dies kann auch noch im Programm geschehen, wenn der Code für die SHIFT-BREAK-Taste nicht überschrieben wurde.

Beispiel: WordStar - Impementation durch WS-INIT vor Jan. 84

## 6.2 Tasten-Entprellung

Das erweiterte CBIOS ermöglicht die Änderung verschiedener Konstanten für den Tastatur-Treiber. Da sich die Genie 3 - Tastaturen im Laufe ihrer Lebenszeit - abhängig von der Benutzung - auch ändern, ist eine Anpassung von Zeit zu Zeit erforderlich.

1. Mit dem DDT 'S'-Befehl folgende Speicherstellen ändern:

Ort	Inhalt	
FEFBh	2200d = 0898h	wait time until key autorepeats
FEFDh	1200d = 04B0h	debounce time
FEFFh	5000d = 1388h	frequency of key-repeat

Zu beachten ist, daß das LSB vor dem MSB steht. Direkt bei der Änderung ist der entsprechende Effekt zu beobachten. Die besten Hex-Werte sind festzuhalten.

2. Jetzt müssen die Werte in die System-Spur gebracht werden. Dies kann durch ein Programm wie DPatch gemacht werden oder durch den 'bekanntesten' CP/M - Modifikationsablauf in der Reihenfolge: 'SYSGEN, SAVE, DDT, SYSGEN'. Auf eine nähere Erläuterung muß hier verzichtet werden, da diese Prozedur doch etwas kritisch ist und nur von erfahrener Personal durchgeführt werden sollte.

TCS kann dies für Sie durchführen, wenn Sie eine Kopie Ihres Betriebssystems mit den drei gewünschten Hex-Werten zusenden. Diese Dienstleistung wird mit dem normalen 'Service-Satz' für Software-Arbeiten (derzeit 80,- DM plus MWSt. je angefangene Stunde) abgerechnet.

## 6.3 Erläuterung der Tastencodetabelle im SYSTAB-Bereich

Jeweils hintereinander stehen die Codes für eine Taste ohne und mit SHIFT. Der spezielle Code FE hexadezimal bewirkt, daß der Tastatortreiber im EPROM zweimal hintereinander den ASCII-Code für eine Null erzeugt ("00"-Taste im Zehnerblock). Der Code FD hexadezimal bewirkt ein Hin- und Herschalten zwischen deutschem und Standard-ASCII-Zeichensatz.

Ist der Inhalt der Adresse FFO2 (VECTOR) ungleich Null, so wird er als Zeiger auf eine Adrestabelle aufgefaßt. Diese Adrestabelle muß für alle Tastencodes von hexadezimal 80 aufwärts eine Adresse enthalten. Diese Adressen sind Zeiger auf eine aus einem Längenbyte und einem String bestehende Datenstruktur. Mit oben genanntem String läßt sich also theoretisch jede Taste, die einen Code zwischen hexadezimal 80 und FC liefert, belegen.

Ist der Inhalt der Adresse FF02 gleich Null, werden auch die Tastencodes über hexadezimal 80 unverändert an das BDOS weitergegeben.

Beispiel:

FF02	-----		-----		-----		-----
	6000	6000	6000	6000	3	DIR	-----
	-----		-----		-----		-----
			6004	6004	4	TYPE	-----
			-----		-----		-----

Hier erzeugen die Tastencodes hexadezimal 80 und 81 die Strings DIR und TYPE. Es ist zweckmäßig, den Inhalt der Adresse FF02 vor einem Verändern zu "retten", um nach Beendigung des Anwenderprogramms wieder den "alten" Zustand herstellen zu können.

Diese Programmiermöglichkeit macht sich auch das in Kap. 2.3 beschriebene Dienstprogramm FTASTEN zunutze.

## 7. Disk - Drive - Treiber

### 7.1 Disketten - Zugriffe

Unter "Interleaving"-Faktor versteht man den Abstand zweier aufeinanderfolgender physischer Sektoren in Sektoren. Da beim IBM 3740-Format zwei logisch aufeinanderfolgende Sektoren physisch ebenfalls direkt hintereinander liegen ("Interleaving"-Faktor 1), verwendet das CP/M-Betriebssystem ein eigenes sogenanntes "Soft-Interleaving", um die Zugriffszeiten zu optimieren. Ohne dieses "Interleaving" wären 26 Umdrehungen nötig, um nur eine Spur einer Diskette dieses Formats zu lesen. KONFIG erkennt das IBM 3740-Format automatisch und stellt das CBIOS so ein, daß die logische Sektornummer vor dem Diskzugriff noch in eine physische Sektornummer umgerechnet wird (BIOS-Aufruf SECTAN).

Bei 5-Zoll-Disketten ist dieses "Soft-Interleaving" nicht üblich. Hier werden die Sektornummern gleich beim Formatieren entsprechend verschränkt ("Hard-Interleaving"). Dieses "Hard-Interleaving" können Sie mit KONFIG durch Angabe eines entsprechenden Faktors beeinflussen. Der "Interleaving"-Faktor sollte so gewählt werden, daß sich beim Diskettenzugriff optimale Schreib-/Lesezeiten ergeben.

Im CP/M Vers. 2.2C erstreckt sich eine Spur bei doppelseitigen Disketten immer über beide Oberflächen, wobei auf der Rückseite wieder bei Null mit der Sektornumerierung begonnen wird.

Der "Interleaving"-Faktor muß nur dann angegeben werden, wenn Sie Disketten mit den neu eingestellten Parametern formatieren wollen. Achten Sie darauf, daß bei Einstellung auf das Standardformat Ihres neuen Systems auf jeden Fall der "Interleaving"-Faktor 2 gewählt wird, denn nur so sind optimale Zugriffszeiten gewährleistet.

FORMAT kann die erste Spur von Disketten doppelter Dichte, deren erste Spur auf einfache Dichte eingestellt ist, nicht formatieren.

Für Laufwerk A können die Diskettenparameter nicht geändert werden, um ein "Aufhängen" des Systems bei falschem Einstellen zu verhindern.

## 7.2 Diskettenformate

In der Anlage "D" der CP/M - Dokumentation sind die bekannten Parametersätze aufgeführt. Demnächst wird ein Programm zur Verfügung stehen, das die verfügbaren Diskettenformate bis zum nächsten <RESET> für ein Laufwerk einstellt.

Bisher sind separate Programme erhältlich für:

- Osborne Single Density
- Triumph alphaTronic P3/P4
- Sharp MZ 3500

## 7.3 Acht - Zoll - Laufwerke

Beim Anschluß von Acht-Zoll Laufwerken ist nachstehende Anschluß-tabelle für die Pinbelegung zu beachten:

Pin	Bezeichnung
6	DS 4
8	INDEX/SECTOR
10	DS 1
12	DS 2
14	DS 3
18	DIR SEL
20	STEP
22	WRITE DATA
24	WRITE GATE
26	TRACK 00
28	WRITE PROTECT
30	READ DATA

Alle ungeraden Pins sind auf Masse zu legen. Beim angeschlossenen Acht-Zoll Laufwerk müssen sämtliche "Terminator" Widerstände gezogen werden (bitte beachten Sie diesbezüglich die Beschreibung Ihres Laufwerks).

Bei 8" - Laufwerken können auf Grund der internen GENIE-III Systemfrequenz-Umschaltung keine Double-Density - Formate gelesen werden.

## 8. Serielle Schnittstelle

### 8.1 Übertragung digitaler Daten

Über relativ lange Distanzen werden digitale Daten generell in serieller Form übertragen, wobei eine einfache zweipolige Leitung Sende- und Empfangsgerät miteinander verbindet. Es gibt zwei Übertragungstechniken, asynchron und synchron. Die serielle Schnittstelle Ihres Genie III Systems überträgt Daten asynchron und bit-seriell. Asynchrone Übertragung benötigt keinen Takt zur Synchronisierung, und der Datenstrom muß nicht kontinuierlich sein. Das bedeutet, daß zwischen der Übertragung individueller Zeichen Pausen beliebiger Länge auftreten dürfen.

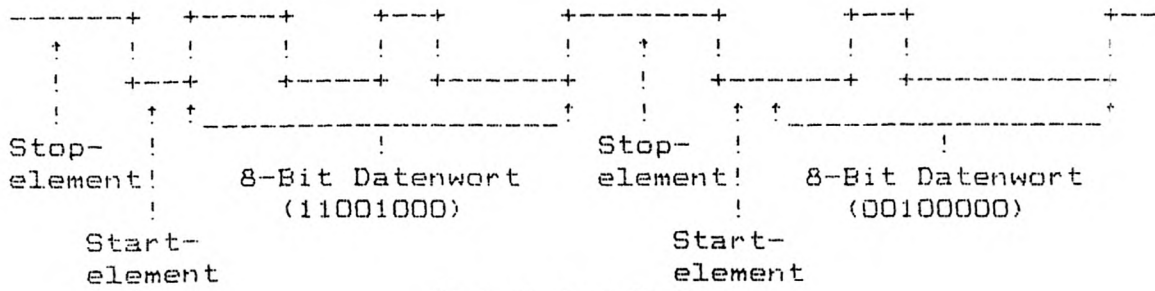
Ein individuelles Zeichen besteht aus einem Datenwort (gewöhnlich fünf bis acht Bits lang) und synchronisierenden Start- und Stopelementen. Das Startelement ist eine einzelne logische Null (ein Bit), die vor dem Datenwort steht. Das Stopelement wird solange übertragen, bis das nächste Startelement anschließt. Es gibt keine obere Grenze für die Länge des Stopelements. Es existiert jedoch ein unteres Limit, welches von den Systemeigenschaften der angeschlossenen Geräte abhängt. Typische Untergrenzen sind 1.0, 1.42 bzw. 2.0 Bits Länge (die meisten modernen Systeme benutzen ein oder zwei Stopbits).

Der negative Übergang des Startelements definiert die Position der einzelnen Bits im zu übertragenden Datenwort. Eine interne Uhr im Empfänger wird bei diesem Übergang gesetzt und dazu verwendet, die Position der Datenbits zu lokalisieren.

Es gibt einige gute Gründe, die asynchrone Übertragungstechnik zu benutzen. Es muß kein Taktsignal mit dem Datenwort übertragen werden, was zu einer Vereinfachung der benötigten Hardware führt. Auch müssen die zu übertragenden Zeichen nicht hintereinander gesendet werden; sie werden übertragen, wenn sie verfügbar sind. Dies ist besonders nützlich, wenn Daten von einem Gerät mit manueller Eingabe übertragen werden (z.B. eine Tastatur). Der Hauptnachteil der asynchronen Übertragungstechnik ist, daß ein nicht unerheblicher Teil der Kommunikationsbandbreite für Start- und Stopelemente verbraucht wird.

Die Frequenz, mit der asynchrone Daten übertragen werden, wird als Baudrate bezeichnet. Die Baudrate ist die Umkehrung der Übertragungsdauer des kürzesten Signalelements, normalerweise ein Datenbitintervall. Wenn ein Stopbit verwendet wird, entspricht die Baudrate der Bitrate; bei Systemen, die mehr als ein Stopbit verwenden, entspricht die Baudrate nicht mehr der Bitrate.





**Asynchrone Daten**

Asynchrone Übertragung über eine einfache zweipolige Leitung kann mit mittelhohen Baudraten durchgeführt werden (10 Kbaud oder mehr, abhängig von der Leitungslänge und der Treiberhardware. Bei Übertragung über ein Telefonnetz ist die Baudrate auf zirka 2 Kbaud begrenzt, und ein Modem ist erforderlich, um die Datenimpulse in analoge Daten (Töne), die über ein Telefonnetz übertragen werden können, umzuwandeln.

Die "RS 232 C" - Schnittstelle Ihres GENIE-III entspricht der V.24/V.28 CCITT- bzw. DIN Norm 66 020. Diese Norm hat ihre Grenzen bei einer Übertragungsrates von ca. 20.000 bps und einer Entfernung der Einrichtungen von 50 ft (15 m).

**8.2 Signalpegel**

Die E.I.A.-Normen für die RS-232-C Schnittstelle definieren die Spannungspegel und ihre zugehörigen logischen Zustände für den Austausch von Daten und Steuerinformationen zwischen den miteinander kommunizierenden Geräten.

Beim Datenaustausch entspricht ein Signal einer logischen Eins, wenn an der Schnittstelle eine Spannung, die niedriger als minus drei Volt ist (bezogen auf Masse), gemessen wird, und einer logischen Null, wenn die Spannung höher als plus drei Volt ist. Bei den sogenannten "Handshake" Leitungen entspricht die negative Spannung dem Zustand "Aus" und die positive Spannung dem Zustand "Ein". Nachstehende Tabelle faßt noch einmal zusammen:

!=====!		!=====!	
!		!	Übertragungsspannung
!	Notation	+	-----+
!		!	negativ ! positiv
!=====!		!=====!	
!	Logischer Zustand	!	1 ! 0
+	-----+	+	-----+
!	Signalzustand	!	"Marking" ! "Spacing"
+	-----+	+	-----+
!	Funktion	!	AUS ! EIN
+	-----+	+	-----+
!	Logic - Tester	!	grün ! rot
+	-----+	+	-----+
!	physik. Pegel	!	-15V -> -3V !+3V -> +15V
!=====!		!=====!	

### 8.3 Anschlußbezeichnungen und Signalbeschreibungen

Als Anschluß für die serielle Schnittstelle ist ein 25-poliger Stecker genormt (DB-25). Folgende Tabelle führt die Anschlußbelegung auf:

! DTE !	Pin !	DIN-Bezeichnung	! EIA-Bezeichnung	! CCITT !	DCE
! --- !	1 !	E1 Schutz Erde	! PGND Protective ground	AA !	101 ! ---
! --> !	2 !	D1 Sendedaten	! TD Transmit Data	BA !	103 ! -->
! <-- !	3 !	D2 Empfangsdaten	! TD Receive Data	BB !	104 ! <--
! --> !	4 !	S2 Sendeteil einschalten	! RTS Request To Send	CA !	105 ! -->
! <-- !	5 !	M2 Sendebereitschaft	! CTS Clear To Send	CB !	106 ! <--
! <-- !	6 !	M1 Betriebsbereitschaft	! DSR Data Set Ready	CC !	107 ! <--
! --- !	7 !	E2 Betriebserde	! SGND Signal Ground	AB !	102 ! ---
! <-- !	8 !	M5 Empfangssignal	! DCD Data Channel Received ! Line Signal Detector	CF !	109 ! <--
! --> !	20 !	S1.2 Endgerät betr.bereit	! DTR Data Terminal Ready	CD !	108.2 ! -->

DTE Data Terminal Equipment (Data Source, Data Sink)  
= DEE Datenendeinrichtung (Datenquelle, Datensenke)

DCE Data Communications Equipment (Modem)  
= DUE Datenübertragungseinrichtung (Modem)

#### Signalbeschreibung

Schutz Erde (Protective Ground): Sie muß mit dem Gerätechassis verbunden sein. Sie kann auch mit der "Signalerde/Betriebserde" verbunden sein.

Sendedaten (Transmit Data): Dieses Signal muß während der Intervalle zwischen den einzelnen Zeichen und der Zeit, in der keine Daten gesendet werden, im "Marking" Zustand gehalten werden.

Empfangsdaten (Receive Data): Dieses Signal muß während der Intervalle zwischen den einzelnen Zeichen und der Zeit, in der keine Daten gesendet werden, vom angeschlossenen Gerät im "Marking" Zustand gehalten werden.

Sendeteil einschalten (Request-to-send): Bei Einweg- oder Vollduplexübertragung kennzeichnet der "Ein" Zustand die Sendebereitschaft der Schnittstelle.

Bei Halbduplexübertragung kennzeichnet der "Ein" Zustand die Sendebereitschaft und keine Empfangsbereitschaft der Schnittstelle. Der "Aus" Zustand kennzeichnet die Empfangsbereitschaft des angeschlossenen Gerätes.

Sendebereitschaft (Clear-to-send): Dieses Signal wird vom angeschlossenen Gerät generiert und zeigt an, ob es bereit ist, Daten zu empfangen. Der "Ein" Zustand zeigt der Schnittstelle an, daß das angeschlossene Gerät Daten empfangen kann. Der "Aus" Zustand zeigt der Schnittstelle an, daß das angeschlossene Gerät nicht empfangsbereit ist.

Betriebsbereitschaft (Data Set Ready): Dieses Signal zeigt den Status des angeschlossenen Gerätes an, wobei der "Ein" Zustand Kommunikationsbereitschaft signalisiert. Der "Aus" Zustand tritt zu allen anderen Zeiten auf und zeigt an, daß das angeschlossene Gerät alle Signale der Schnittstelle ignoriert.

Empfangssignalpegel (Carrier Detect): Der "Aus" Zustand zeigt an, daß die Signalqualität nicht ausreicht für eine einwandfreie Datenübertragung. Dieses Signal wird vom Genie CP/M nicht abgefragt.

Terminal betriebsbereit (Data Terminal Ready): Der "Ein" Zustand zeigt dem angeschlossenen Gerät die Betriebsbereitschaft der Schnittstelle an.

Allgemein kann man sagen, daß wenn (bei Logic-Testern) die Datenleitungen grün und die Signalleitungen rot sind, der sende-/empfangsbereite Ausgangszustand erreicht ist. Beim Senden/Empfangen werden die Datenleitungen und die Signalleitungen, über die das Hardware-Handshake erfolgt, bei hohen Übertragungsraten ocker (grün+rot).

#### 8.4 Anschlußbelegung

Genie CP/M ist als DTE (Data Terminal Equipment) ausgelegt (linke Seite im o.a. Bild). In der Regel sind aber Rechner, die in den USA gefertigt werden (ALTOS,..) als DCE (Data Communications Equipment) ausgelegt. Dies hat den Vorteil, daß Terminals, Drucker, etc., die i.d.R. als DTC ausgelegt sind, mit einer 1:1 - Verbindung angeschlossen werden können.

Wenn zwei Geräte als DTE ausgelegt sind, müssen sie über ein sogenanntes Nullmodem verbunden werden. Hier werden die Leitungspaare (2 - 3), (4 - 5) und (6 - 20) miteinander vertauscht.

Nullmodem mit Software-Protokoll

Genie	DTE
1	1
2	3
3	2
4	-----+
5	-----+
7	7
6	-----+
20	-----+

Nullmodem mit Hardware-Protokoll

Genie	DTE
1	1
2	3
3	2
4	5
5	4
6	20
7	7
20	6

**8.5 Anschluß-Beispiele**

Grundeinstellung:

- 9600 Baud
- 8 Bit
- no Parity

Genie	Dataproducts
1	1
2	3
3	2
5	4
7	7

Genie	Star Delta/Gemini
1	1
2	3
3	2
5	11
7	7

Besonderheiten:

- Serial Busy, 1 Block Mode

Genie		Siemens
1	-----	1
2	-----	3
3	-----	2
4	-----+	
5	-----+	
6	-----	25

## Besonderheiten:

- Betrieb mit Signal BUSY: Ltg. 103,104,108.2,BUSY
- Leitung BUSY geschaltet an: Ltg. BUSY (1.25)
- Signal Busy: pos. Potential

Rechner-Kopplung

Genie		ALTOS / MEGA	Z80SIO
1	-----	1	
2	-----	2	RxD
3	-----	3	TxD
4	-----	4	CTS
5	-----	5	RTS
6	-----	6	DTR oder +12V
7	-----	7	
8	-----	8	+12V oder DTR
20	-----	20	DCD

## Besonderheiten:

- Bei ALTOS-Rechnern muß die Brücke für die Pins 4 und 5 aufgetrennt werden.
- Die Zilog SIO sollte initialisiert werden:
  - no Interrupt - RTS, DCD, CTS
  - Auto Enable (!)
- Im Programm (BSTAM,..)
  - . muß bei einer Zilog SIO sonst nichts gemacht werden, da die SIO einerseits selbst einen Buffer hat und die Handshake-Signale selbst auswertet.
  - . muß bei einem 8250-Chip sichergestellt sein, daß CTS, DSR und RLSD gelesen (und entsprechend verarbeitet) werden und (wichtiger) daß DTR und RTS je nachdem gesetzt oder rückgesetzt sind.
- So ist dann möglich, daß die beiden Rechner mit 19.200 Baud gekoppelt werden können.

## 9. Systemprogramme

Eine Beschreibung der Fehlermeldungen in den Systemprogrammen erfolgt zu einem späteren Zeitpunkt.



## 10. Hard - Disk

### 10.1 Generieren eines Hard Disk Systems

Um das Hard Disk CP/M System auf Ihrem Genie III einsetzen zu können, müssen Sie vorher ein Genie III Floppy Disk CP/M System Version 2.2c erworben haben.

Vergewissern Sie sich, daß die Seriennummer des Hard Disk Systems mit der des Floppy Disk Systems übereinstimmt.

Nun gehen Sie genau in nachstehender Reihenfolge vor:

- a) Laden Sie das Floppy Disk CP/M System ur.
- b) Fertigen Sie mindestens zwei Sicherungskopien Ihres Hard Disk Systems an (wie in Kapitel 1.4 der CP/M Anleitung beschrieben).
- c) Legen Sie eine dieser Sicherungskopien in Floppy Laufwerk "B" ein.
- d) Schalten Sie die Hard Disk ein.
- e) Warten Sie zirka 20 Sekunden, bis die Hard Disk "hochgefahren" ist.
- f) Geben Sie

INITW <NEW LINE>

ein.

Dieses Programm formatiert Ihre Hard Disk und teilt Sie in zwei logische Laufwerke A und B mit 1.6 MBytes bzw. 8 MBytes Speicherkapazität ein.

- g) Legen Sie die Hard Disk Systemdiskette in Floppy Laufwerk "A" (im Hard Disk System C bzw. D) ein und drücken Sie <RESET>. Das Hard Disk System wird geladen, und der Rechner ist betriebsbereit.

Alle auf der Hard Disk Systemdiskette befindlichen Dienstprogramme ersetzen die entsprechenden Dienstprogramme des Floppy Disk Systems. Das Dienstprogramm FORMAT unterstützt jetzt auch die Wechselplatte, falls Sie ein Wechselplattensystem besitzen. Achten Sie darauf, die Dienstprogramme in den jeweiligen Systemen nicht zu verwechseln, da sie inkompatibel sind.

Das Initialisierungsprogramm INITW benötigen Sie jetzt nicht mehr, außer ein "Head Crash" würde die Formatierung Ihrer Hard Disk zerstören. In diesem Falle müßten Sie die oben aufgeführte Generierungssequenz erneut durchführen.

### 10.2 Das Dienstprogramm BACKUP

Aufruf:

BACKUP (Modus) (Quelllaufwerk) (Ziellaufwerk) ([V])

Für "Modus" kann angegeben werden:

S = Sichern einer Disk

R = Restaurieren einer Disk

Für "Quell-" bzw. "Ziellaufwerk" müssen Sie die Namen der betreffenden logischen "CP/M"-Laufwerke angeben. Wird die Option "[V]" angegeben, wird jeder kopierte Block verifiziert.

Bis auf "[V]" werden alle nicht angegebenen Parameter von BACKUP abgefragt.  
 Beim Sichern einer Disk fordert BACKUP automatisch soviele (schon formatierte) Zieldisketten an, wie benötigt werden, um den Inhalt des Quellaufwerks zu sichern.

Beim Restaurieren einer Disk fordert BACKUP automatisch alle beim Sichern beschriebenen Quelldisketten an.  
 Durch einen intelligenten Sicherungsalgorithmus ist ein Verwechseln der Sicherungsdisketten untereinander und mit anderen Disketten ausgeschlossen.

Achtung: BACKUP kopiert nur die (laut Directory) belegten Blöcke einer Disk!

Beispiel:

BACKUP S B D [V]

Alle belegten Blöcke der Disk B werden auf eine oder mehrere Disketten B kopiert und verifiziert.

### 10.3 Speicheraufteilung

Ihr Hard Disk System benutzt unten aufgeführte Speicheraufteilung:

10 MBytes Winchester:

```

!-----!
FFFF !      !
! SYSTAB !
FED6 !      !
+-----+
FED5 !      !
! CBIOS  !
F200 !      !
+-----+
F1FF !      !
! BDOS   !
E400 !      !
+-----+
E3FF !      !
! CCP    !
DC00 !      !
+-----+
DBFF !      !
! TPA    !
0100 !      !
+-----+
00FF !      !
! PAGE 0 !
0000 !      !
!-----!
    
```

54.75 KBytes Benutzerbereich

10 + 5 MBytes Winchester:

```

!-----!
FFFF !      !
! SYSTAB !
FED6 !      !
+-----+
FED5 !      !
! CBIOS  !
F100 !      !
+-----+
FOFF !      !
! BDOS   !
E300 !      !
+-----+
E2FF !      !
! CCP    !
DB00 !      !
+-----+
DAFF !      !
! TPA    !
0100 !      !
+-----+
00FF !      !
! PAGE 0 !
0000 !      !
!-----!
    
```

54.5 KBytes Benutzerbereich

**10.4 Laufwerkeinteilung**

Laufwerk	Floppy-CP/M	10M HD-CP/M	10+5M HD-CP/M
A	800k Floppy	1.6M HD	1.6M HD
B	800k Floppy	8.0M HD	8.0M HD
C	ext. Floppy	800k Floppy	5.0M Wechselp1.
D	ext. Floppy	800k Floppy	800k Floppy
E		ext. Floppy	800k Floppy
F		ext. Floppy	ext. Floppy
G			ext. Floppy

**10.5 CP/M & GDOS auf einer HardDisk**

... ist bisher nicht möglich.

## 11. Sonstiges

### 11.1 Verträglichkeiten - andere Betriebssysteme

Das CP/M Boot-Eprom ist in der Lage, neben Genie-III-CP/M die Betriebssysteme GDOS 2.1 und NEWDOS/80 Ver. 2.0A (für 64- und 80-Zeichendarstellung) urzuladen. Da es jetzt gleichgültig ist, ob die erste Spur der Systemdiskette in einfacher oder doppelter Dichte formatiert ist, kann bei den Betriebssystemen GDOS und NEWDOS/80 auch die erste Spur in doppelter Dichte mit dem PDRIVE-Kommando spezifiziert werden.

### 11.2 Verträglichkeiten - CP/M - Software

Die Programme DDT, SID und ZSID von Digital Research können z.Zt. unmodifiziert nicht im "Trace-Mode" laufen. Ebenfalls sind ist der 'G' - Befehl nicht möglich. Der Grund ist darin zu finden, daß der "RST 7" im Genie 3 (und auch bei den kompatiblen TRS-Rechnern) für das Hardware-Timing benötigt wird. An einer Lösung wird gearbeitet.

Eine Zwischenlösung ist das Programm "Trace-80", das nach einer entsprechenden Änderung die volle Debugger - Leistung erbringt.

#### Ohne Einschränkung laufen:

MicroShell  
DPatch  
Disk Doctor, Diagnostics, Disk Edit  
Trace-80

### 11.3 Änderungen in der Version 2.2C

Ab Serien-Nummer 0230:

- Interleave von 2 auf 5 (KONFIG)
- Überarbeitung der seriellen Schnittstelle (EPROM)
- SHIFT-Up und SHIFT-Down belegt (CBIOS)

Ab Serien-Nummer 0260:

- Interleave von 5 auf 2 (KONFIG)
- Überarbeitung des Disktreibers (EPROM)

Kostenlose "Updates" gibt es nur für die Seriennummern 201 bis 229, da dort die serielle Schnittstelle einen Fehler enthält. Ab Seriennummer 260 wurde lediglich der Disketten-Treiber umgearbeitet. Ein kostenloses Update ist daher nicht möglich.

## 12 Spezielle Anpassungen

In diesem Kapitel werden spezielle Anpassungen marktgängiger Software für den Genie III behandelt. Wenn Sie über Entsprechendes verfügen, schreiben Sie uns bitte.

### 12.1 WordStar

Eine spezielles Anpassungsprogramm für WordStar "WS-INIT" ist von TCS erhältlich und automatisch auf allen von TCS gekauften WordStar - Disketten.

Das Programm "WS-INIT" installiert automatisch den Bildschirmtreiber, verbessert das Timing und ermöglicht die Druckerinstallation von allen TCS-vertriebenen Druckern.

"Patch" zur Installation der HardDisk - Versionen:

```
DDT WS-INIT.COM
DDT VERS 2.2
NEXT PC
4B80 0100
-S4DE
04DE F4 F1           % siehe unten
04DF 22 .
^C
A>SAVE 75 WS-INIT.COM

DDT WS-INIT.OVL
DDT VERS 2.2
NEXT PC
3180 0100
-S8DD
08DD F4 F1           % siehe unten
08DE 21 .
-S943
0943 F4 F1           % siehe unten
0944 21 .
-S10C3
10C3 F4 F1           % siehe unten
10C4 21 .
-S1129
1129 F4 F1           % siehe unten
112A 21 .
-
-S11B5                % Dieser Teil belegt die
11B5 14 7F            % Clear-Taste mit "DEL"
11b6 21 .             % (optional).
-
-S183C                % Dieser Teil besirkt die
183C 2D AD            % Reverse-Darstellung der
183D 21 .             % 'weichen' Trennstriche
^C
A>SAVE 49 WS-INIT.OVL
```

Der o.a. Patch gilt nur für die CP/M-Version "10+5", also mit Wechselplatte. Bei den Systemen ohne Wechselplatte ist statt "F1" der Hex-Wert "F2" einzugeben.

## 12.2 Multiplan

Die für die Anpassung erforderlichen Steuer-Codes sind im Kapitel 3.3 und 3.4 aufgeführt. Folgende Erfahrungen können berücksichtigt werden:

- Unbedingt die Daten für "Cursor on/off" und "Highlighting on/off" eingeben.
- Die Key-Belegung sollte mit ^K/^J ^H/^L erfolgen
- Die Character/Word right/left - Werte sollten mit der Standard-Wordstar-Belegung ^S/^D sowie ^A/^F belegt werden
- Es ist richtig, daß bei dem Test nur eine Reihe E's erscheint. Dies rührt daher, daß bei der Implementierung der Console die 'Window'-Philosophie der 'TTY'-Philosophie vorgezogen wurde. Dies hat keinen Einfluß auf den ordnungsgemäßen Ablauf von Multiplan.

## 12.3 in Vorbereitung

- BSTAM
- Term II