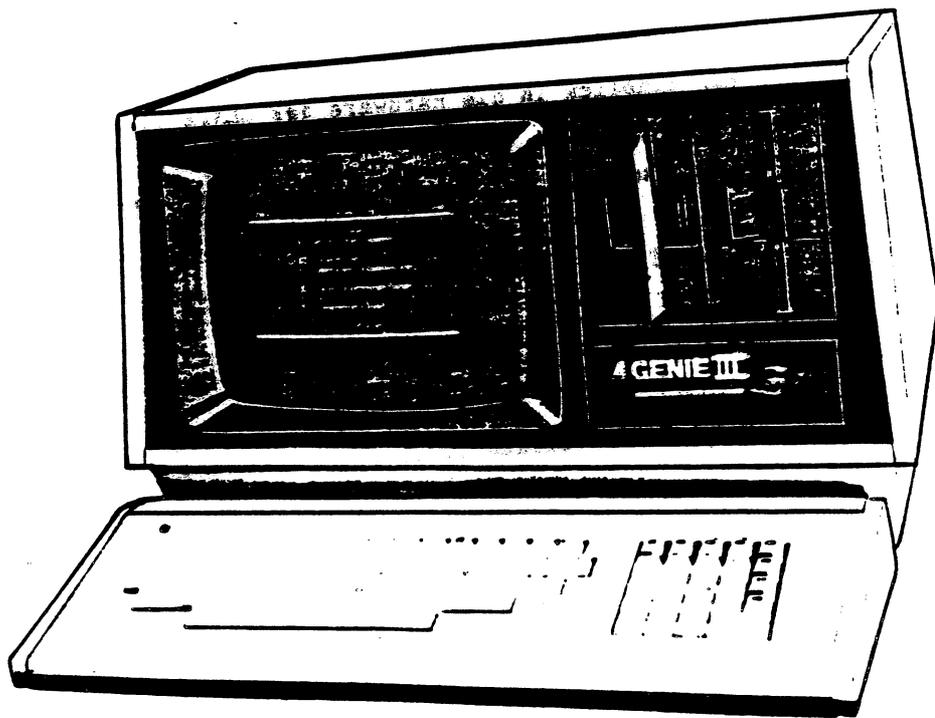


Bedienungshinweise

zum

# Genie III



Copyright (C) 1982 by TROMMESCHLAGER COMPUTER GMBH



SEITE 2

I N H A L T

SEITE

---

Einleitung .....	3
Was man v o r dem Einschalten wissen sollte .....	5
Der GENIE III lernt Basic .....	8
Vertrauen ist gut - Datensicherung ist besser ! .....	11
Ein Einblick in die Hardware des GENIE III .....	13
Die Standard - Dienstprogramme des GENIE III .....	17
Tips, Tricks und Programmierkniffe .....	19
Fehlerbeseitigung .....	21
Diagnose - Routinen .....	23

SEITE 3

Sie haben die richtige Wahl getroffen

---

Der GENIE III Microcomputer wird Ihnen bald ein universeller Helfer sein, den Sie nicht mehr missen möchten !

Vor den Erfolg wird wie so oft auch hier der Fleiß gesetzt. Es gibt im Umgang mit Ihrem neuen GENIE III einige Dinge, die Sie unbedingt beachten sollten. Lesen Sie deshalb das Handbuch aufmerksam durch, bevor sie den Schalter betätigen.

Auf jeden Fall sollten Sie auch etwas Geduld aufbringen. Jeder Neuanfang erfordert eben neben Mut und Fachwissen auch ein Minimum an Einarbeitung.

Sie springen ja auch nicht gleich ins Wasser, nachdem Sie ein Buch übers Schwimmen gelesen haben, ohne es vorher probiert zu haben.

Eines können wir Ihnen aber versichern :

Ihr Computer ist kein 'gefährliches Monster', das Sie zu seinem Untertan machen will. Vielmehr soll der Computer zu einem nützlichen Werkzeug werden, das Ihnen die tägliche Routinearbeit wesentlich erleichtert.

Grundsätzlich ist der GENIE III ein Bürocomputer. Die meisten Geräte werden also in kaufmännischen Aufgaben eingesetzt, für die es schon eine Vielzahl von guten Programmen gibt. Die Frage der Arbeit mit dem GENIE III beschränkt sich dann nur noch auf die reine Bedienung des Gerätes und des Programms.

SEITE 4

Die meisten GENIE III Kunden werden sich weniger mit der Programmierung befassen, weil dies auch heute noch - trotz aller Entwicklungen und Fortschritte - eine zeitintensive und viel Wissen voraussetzende Arbeit ist.

Auch wäre es wenig sinnvoll, Programme, die schon bestehen, noch einmal zu schreiben. Es lohnt nicht mehr, das Programmieren zu lernen, um dann eine Finanzbuchhaltung zu schreiben, die Sie bei uns in verschiedenen Versionen betriebsbereit preiswert kaufen können.

Bevor Sie programmieren lernen, nur um sich dann ein Programm für Ihren Betrieb zu schreiben, sollten Sie sich unsere Softwareliste ansehen, ob Sie dort nicht das passende Programm finden. Dies ist sicher der schnellere und bessere Weg, den Computer für sich arbeiten zu lassen.

Auf der anderen Seite ist es jedoch durchaus reizvoll und von Nutzen, wenn Sie programmieren können. Sie können sich so individuelle Probleme, für die es vielleicht noch keine Standardprogramme gibt, lösen.

Ein weiterer Vorteil ist die Möglichkeit, fertige Standardprogramme selbst nach eigenen Vorstellungen anzupassen und zu ändern.

Sie sollten jedoch auf jeden Fall einkalkulieren, daß trotz der einfachen Handhabung des GENIE III und der relativ leichten Erlernbarkeit der BASIC-Sprache viel Zeit und Geduld investiert werden muß, um eigene Anwenderprogramme zu schreiben.

Was man vor dem Einschalten wissen sollte

---

Ihr GENIE III ist ein Microcomputer der oberen Klasse. Wie alle Computer dieser Kategorie hat auch der GENIE III ausser dem ROM (Nur LESE-Speicher), das die Disketten startet und einige Testroutinen enthält, keine fest 'verdrahtete Intelligenz'.

Die Sprache, in der Ihr GENIE III mit ihnen sprechen soll, (BASIC, FORTRAN, COBOL u.a.) muß von der sogenannten SYSTEMDISKETTE in den RAM (SCHREIB-LESE-Speicher) geladen werden.

Die Sprache (Interpreter oder Compiler) ist auf einer Diskette mit einem Disk Operating System (DOS) gespeichert. Das DOS ist das 'Herz' des Computers. Je besser das DOS und die Sprache, desto einfacher später die Programmierarbeit.

Einzigartig ist beim GENIE III, daß Sie gleich zwischen mehreren Betriebssystemen wählen können :

1. GENIE DOS (G-DOS) Version 2.1  
Deutschsprachiges Betriebssystem mit softwaremäßiger Umschaltmöglichkeit von 64 auf 80 Zeichen pro Zeile.
2. Z - DOS  
Deutsches CP/M - kompatibles Betriebssystem = Zent
3. CP/M  
Standard-Betriebssystem für Microcomputer
4. NEWDOS80 Version 2.0 A  
Ausgabeformat 16 Zeilen a 64 Zeichen
5. NEWDOS80 Version 2.0 a  
Ausgabeformat 24 Zeilen a 80 Zeichen

Das GENIE DOS ist im standardmäßigen Lieferumfang des GENIE III enthalten.

Aller Anfang ist - leicht !

---

... wenn man folgende Regeln beachtet :

1. Das Netzkabel (220 Volt Wechsel) ist sorgfältig zu verlegen und darf nicht eingeklemmt werden !
2. Die Tastatur ist vorsichtig mit dem Flachbandkabel zu verbinden, welches vorne aus dem Rechner herausgeführt ist.  
VORSICHT !!!  
Achten Sie auf richtigen Anschluß des Steckers an die Tastatur (Kabel ist dabei nach o b e n aus dem Stecker herausgeführt) und wenden Sie keine Gewalt an !  
Anderfalls könnten Sie die empfindlichen Kontaktstifte an der Tastaturrückseite verbiegen oder sogar abbrechen.
3. Ihr GENIE III ist mit 2 (zwei!) Lüftern ausgestattet, die eine Überhitzung ausschließen.  
Achten Sie jedoch darauf, daß die Luftschlitze an der Rückseite des Gerätes frei sind.
4. Wie alle hochwertigen Geräte liebt der GENIE III auch keine Feuchtigkeit, Staub, direkte Sonneneinstrahlung oder übermäßige Hitze.
5. Beim Transport setzen Sie den GENIE III bitte keinen harten Stößen aus - die Laufwerke werden es Ihnen danken.
6. Reinigen sollten Sie den GENIE III nur mit handelsüblichen Reinigungsmitteln, nicht aber mit Benzin oder Verdünnung !

7. Behandeln Sie die Disketten bitte sorgfältig. Fassen Sie nicht mit den Fingern in die ovalen Schreibausschnitte und stecken Sie die Disketten nach Gebrauch sofort wieder in die Staubschutzhüllen zurück.
8. WICHTIG ! Beim Ein- oder Ausschalten des GENIE III dürfen NIE Disketten in den Laufwerken stecken !

---

Merken Sie sich : EIN / AUS — Disks raus !

---

9. Die Floppy-Laufwerke sind wie folgt nummeriert :

linkes Laufwerk = Drive 0    1 = links  
rechtes Laufwerk = Drive 1    0 = rechts  
externe Laufwerke = Drive 2 und 3

Der GENIE III lernt BASIC

---

Legen Sie sich die mitgelieferte DOS-Diskette bereit und schalten Sie den Computer ein.

Sie sehen, daß die rote Leuchtdiode am linken Laufwerk kurz aufleuchtet. Stecken Sie jetzt die DOS-Diskette mit der rechteckigen Schreibschutzkerbe nach oben und dem Etikett rechts unten in den Ausschnitt des Laufwerks.

Schieben Sie die Diskette sanft bis zum Anschlag. Bewegen Sie dann die Klappe ein-zweimal nach links und schließen Sie sie dann.

Die Linksbewegung der Klappe sorgt für eine gute Zentrierung der Diskette in der Schutzhülle. Dies ist wichtig und vermeidet unnötige Lesefehler auf den inneren Diskettenspuren.

Drücken Sie gleichzeitig kurz beide Reset-Tasten links und rechts auf der Tastatur.

Das Laufwerk signalisiert durch ein Aufleuchten der Diode, daß es das DOS lädt. Nach wenigen Sekunden sehen Sie auf dem Bildschirm :

X Befehlseingabe: ( bei G - DOS )  
A> ( bei Z - DOS )  
A) ( bei C P / M )  
NEWDOS80/READY ( bei NEWDOS80 )

Der Computer meldet sich zur Stelle und erwartet weitere Anweisungen.

Sollte sich der Computer nicht gemeldet haben, sehen Sie bitte in diesem Handbuch unter 'Fehlersuche' nach.

Wollen Sie sehen, was alles auf der Diskette an Programmen enthalten ist ? Geben Sie DIR 0 ein und tippen sie ENTER (= NEW LINE). Der Computer zeigt Ihnen das Inhaltsverzeichnis (Directory) der Diskette in Laufwerk 0 .

Wenn Sie es noch genauer wissen wollen, geben Sie DIR 0 S A (ENTER) ein.

Der Computer zeigt jetzt zusätzlich alle Systemprogramme an, dazu auch die Länge der Programme und einige weitere Informationen, die im Handbuch des Betriebssystems näher erklärt sind.

Die drei Buchstaben hinter dem Schrägstrich, der dem eigentlichen Programmnamen folgt, nennt man Extension. Diese gibt Auskunft darüber, um welche Art von Programm oder Datei es sich handelt.

Sie sollten sich folgende Extensions angewöhnen :

- /SYS - Systemprogramme, die zum DOS gehören
- /CMD - Programme in Maschinensprache. Werden vom DOS einfach unter Angabe des Namens aufgerufen.
- /OBJ - Dateien im Maschinencode. Werden meistens mit dem LOAD - Befehl in den Speicher geladen.
- /SOU - Quelldateien für den Editor-Assembler
- /BAS - Basic-Programme. Können erst gestartet werden, nachdem Basic geladen wurde.
- /TXT - Textdateien. Wurden mit einer Textverarbeitung erstellt
- /JOB - CHAIN-Dateien für Programmverkettungen und automatische Abläufe (/JCL im NEWDOS).
- /DAT - Dateien, die von Basic aus erstellt werden.

Auf der beiliegenden Dos Diskette ist auch ein erweitertes BASIC enthalten - das Disk Basic. Dieses BASIC zählt zu den besten und umfangreichsten seiner Art und wurde vom Marktführer, der amerikanischen Firma Microsoft, entwickelt.

Sie laden das Disk Basic, indem Sie nach der Meldung 'Befehlseingabe:' einfach BASIC eingeben und die (ENTER)-Taste drücken. BASIC wird dann geladen und meldet sich bereit mit der Meldung

READY  
> \_

Eine ausführliche Beschreibung der Möglichkeiten sowie der Programmierung des DISK-BASIC finden Sie in dem Basic-Manual oder auch in zahlreichen Büchern und Veröffentlichungen, die aufgrund der weiten Verbreitung dieser BASIC-Version in großer Zahl auf dem Markt sind.

Vom BASIC kommen Sie wieder zurück in das DOS mit dem Kommando CMD"S" (ENTER).

Wichtig ist, daß Sie den Unterschied der beiden Betriebsebenen Ihres GENIE III verstehen :

*Befehlseingabe:*

1. Ebene ist das DOS. Hier können Sie /CMD - Programme starten, /OBJ - Dateien laden, das Inhaltsverzeichnis aufrufen, Disketten kopieren, formatieren u. v. a. m.

*Ready*  
*> \_*

2. Ebene ist das DISK-BASIC, in dem Sie Programme schreiben und editieren, /BAS - Programme sichern, laden und starten.

Vom Basic aus können Sie auch diverse DOS-Kommandos aufrufen, denen nur die Zeichen CMD" vorangestellt werden.

CMD"DIR" (ENTER) bewirkt z.B. eine Anzeige des Inhaltsverzeichnisses vom BASIC aus.

Vertrauen ist gut - Datensicherung ist besser

---

Auf eine Diskette des GENIE III passen mehr als 700.000 Buchstaben oder Zahlen. Stellen Sie sich einmal vor, wie klein die Zeichen sein müßten, wenn sie in Klarschrift auf die Diskette geschrieben würden !

Sie SIND so klein - zwar nicht in Klarschrift, dafür aber schön der Reihe nach in einem Computercode aus Nullen und Einsen. Wenn eine dieser Nullen z.B. nicht mehr richtig gelesen werden kann, so stellt unser aufmerksamer GENIE III sofort einen Fehler fest, da er die Summe einer bestimmten Anzahl dieser BITS beim Schreiben zusätzlich als Prüfsumme notiert hat. Diese Prüfsumme (PARITY) stimmt dann nicht mehr und der GENIE III meldet einen Prüfsummenfehler (G-DOS) oder Parity Error (NEWDOS).

Fehler können immer einmal auftreten, man kann sich kaum dagegen schützen. Man kann nur die Wahrscheinlichkeit zu Gunsten des Anwenders beeinflussen, indem man sorgfältig mit den Disketten umgeht, gute Disketten kauft und die Laufwerke ab und zu mit den marktüblichen Reinigungskits sauberhält.

Dies gilt für ALLE Computer, vom kleinsten Hobbycomputer bis zur Großrechenanlage.

Wichtig ist nur, daß man sich dieser Schwachstelle bewußt ist und entsprechende Gegenmaßnahmen trifft :

#### die RECHTZEITIGE DATENSICHERUNG

Die Datensicherung ist nicht mehr als das regelmäßige Anfertigen von Sicherungskopien der Disketten, mit denen man arbeitet.

Rechtzeitig deshalb, weil viele Anwender erst dann merken, daß keine Sicherungskopie gemacht wurde, wenn die Diskette nicht mehr läuft oder das Programm plötzlich unlesbar ist.

SEITE 12

Machen Sie deshalb bitte SOFORT von der beigelegten Diskette Sicherungskopien auf neue Minidisketten, die auf jeden Fall zweiseitig für doppelte Schreibdichte (DOUBLE DENSITY) geeignet sein sollten. Z.B. FLEXETTE, MAXELL MD2, BASF 2D u.a. .

Der Kopiervorgang ist in dem G-DOS-Handbuch ausführlich beschrieben. Hier nur eine Kurzfassung für die ersten Kopien :

Der Befehl zum kompletten kopieren der DOS-Disk lautet

COPY 0 1 (ENTER)

Dabei steckt die DOS-Diskette in Drive 0 und die neue Disk in Drive 1. Beantworten Sie die Fragen, die das DOS Ihnen stellt, alle mit J (bzw. Y bei Newdos), bzw. (ENTER) .

Danach wird die Diskette in Drive 1 formatiert und der Inhalt der Disk in Drive 0 auf die Disk in Drive 1 übertragen.

Jede neue Diskette muß formatiert werden. Die Diskette wird dabei magnetisch in Spuren und Felder aufgeteilt, damit der Computer sich im Inhaltsverzeichnis merken kann, wo die einzelnen Daten stehen.

Auf diese Weise fertigen Sie zuerst von der beigelegten DOS-Diskette mehrere Kopien an, mit denen Sie arbeiten. Das Original bewahren Sie bitte separat und sicher auf.

Noch etwas zum Kopieren von Disketten :

Beachten Sie immer, daß die Software (DOS, BASIC, Anwenderprogramme) urheberrechtlich geschützt ist. Das bedeutet, daß Sie die von Ihnen angefertigten Kopien nur für Ihren eigenen Gebrauch verwenden - diese dürfen auf keinen Fall weiterverkauft werden!

## Ein Einblick in die Hardware des GENIE III

---

Interne Erweiterung :

### Der programmierbare Zeichengenerator

Mit einer Zusatzplatine wird der GENIE III um eine interessante Möglichkeit erweitert. Sie können sich 64 neue Zeichen selbst 'generieren', die Sie bei Bedarf auf dem Bildschirm anzeigen lassen können.

Die Zusatzzeichen werden mit einem Hilfsprogramm erstellt. Mit diesem Hilfsprogramm wird eine 9 mal 12 Matrix angezeigt, auf der Sie beliebig Punkte setzen und löschen können. Das entstehende Sonderzeichen wird dann gleichzeitig in Originalgröße auf dem Bildschirm abgebildet.

Der komplette Zeichensatz kann dann in einer Datei abgespeichert werden, die bei Bedarf geladen werden kann.

So können Sie sich eigene Sonderzeichen, Graphiksymbole oder fremde Schriftzeichen (japanisch ist als Muster beigefügt) erstellen, abspeichern und je nach Bedarf laden.

Die notwendige Software gehört zum Lieferumfang des Moduls.

SEITE 14

Externe Erweiterungen :

1. Drucker, Plotter

Sie haben zwei verschiedene Möglichkeiten, einen Drucker an den GENIE III anzuschließen :

a) die am meisten gebräuchliche Methode ist der Anschluß an die 8-bit Parallelschnittstelle. Diese befindet sich auf der untersten Platine des GENIE III und wird über den 34-poligen Kartenstecker hinausgeführt.

Nach Entfernen der zwei Schrauben, mit denen die rechteckige Abdeckplatte auf der Geräterückseite befestigt ist, sind die Platinen der Rechneinheit erreichbar.

Eine Aussparung in dieser Abdeckung ermöglicht es, nach Anschluß des Druckers die Abdeckung wieder zu befestigen, während das flache Druckerkabel unten herausgeführt bleibt.

Die Druckerkabel des GENIE I, II und kompatiblen Computern sind ohne Änderung beim Genie III anzuwenden.

Es eignen sich alle marktüblichen Drucker mit 8-Bit-Parallelanschluß. Besonders weisen wir hier auf unseren EG 3085 hin, der durch den eingebauten Puffer und hohe Druckgeschwindigkeit lange Wartezeiten verhindert und neben vielen verschiedenen Schriften auch hochwertige Graphiken plotten kann.

b) die serielle Schnittstelle (V24)

Einige Drucker der mittleren Datentechnik oder bestimmte Textdrucker besitzen keinen Parallelanschluß. Diese können über die serielle Schnittstelle betrieben werden, deren Anschlußbuchse an der Gehäuserückseite direkt erreichbar ist.

Hierzu benötigen Sie jedoch ein kleines Treiberprogramm, das von der Art des Druckers abhängt.

Außerdem könnten Sie, wenn Sie keinen Wert auf Druckgeschwindigkeit und Optik legen, über die V24 einen Fernschreiber oder ähnliche Druckwerke mit einem entsprechenden Treiberprogramm anschließen.

## 2. Zusätzliches Floppy-Disk-Laufwerk

Sie können zwei weitere Floppylaufwerke mit 80 Spuren und doppelseitiger Aufzeichnung an den GENIE III anschließen. Die 34-polige Schnittstelle hierzu liegt auf der Prozessorplatine und sieht optisch genau so aus, wie der Druckeranschluß (also bitte Vorsicht vor Verwechslung !!!).

Wegen der hohen Anforderungen, die an das Laufwerk gestellt werden, sollten Sie in jedem Fall nur Original Laufwerke von YE-Data verwenden, die sich in langen Tests als die am besten geeigneten Laufwerke für den GENIE III herausgestellt haben.

Die Gesamtkapazität erhöht sich dann auf 2,8 Millionen Zeichen.

## 3. Modem (MODulator DEModulator)

Ihr GENIE III braucht kein 'Einzelgänger' zu bleiben - wenn Sie ein Modem anschließen, kann er mit praktisch jedem anderen Computer 'kommunizieren'. Auf diese Weise können Daten oder Programme vom GENIE III auf jeden anderen Computer mit einem Modem übertragen werden. Sie benötigen allerdings für die Datenübertragung ein entsprechendes Programm. Ein Testprogramm für die V24 ist auf den mitgelieferten DOS-Disketten enthalten.

Wenn der 2. Computer in der Nähe steht, können Sie Ihren GENIE III selbstverständlich auch direkt über die V24 anschließen. Der GENIE III läßt sich auch als intelligentes Terminal für Mehrplatzcomputer betreiben, um den Prozessor des 'Großen' zu entlasten.

Eine interessante Möglichkeit ist auch der Anschluß an das Bildschirmtextnetz mit einem Postmodem. Die Standardsoftware hierzu ist in Vorbereitung.

4. Für die nahe Zukunft sind folgende Erweiterungen des GENIE III geplant:

High-Resolution-Grafik, alternativ statt des programmierbaren Zeichen-Generators zu betreiben.

192 K RAM-Card, erweitert den Schreib/Lese-Speicher Ihres GENIE III auf insgesamt 256 KiloByte.

Light-Pen für Anschluß an den GENIE III.

Hard-Disk als Massenspeicher für mehrere Millionen Daten.

Die Standard - Dienstprogramme des GENIE III

---

1. Die programmierbaren Funktionstasten --> Befehl : F#

Auf der numerischen Tastatur des GENIE III befinden sich 8 graue Tasten mit der Aufschrift F1-F8. Es handelt sich hier um frei programmierbare Funktionstasten. Dies sind flinke Helfer, die Ihre Finger schonen und Tippfehler vermeiden. Außerdem können die Funktionstasten Anwenderprogramme wesentlich bedienungssicherer und anwenderfreundlicher gestalten.

Jede dieser Tasten läßt sich mit dem Befehl F# mit einem oder mehreren Befehlen belegen. Dies geschieht über ein menügesteuertes Programm, dessen Funktion sich selbst erklärt. Die Befehle werden auf der DOS-Diskette abgespeichert und sind nach dem nächsten RESET verfügbar. Wenn Sie dann eine der Funktionstasten tippen, wird automatisch der von Ihnen auf dieser Taste gespeicherte Befehl aufgerufen.

Beispiel : Sie belegen die Funktionstaste 1 (F1) mit :  
BASIC,5,RUN"START/BAS"(ENTER)  
(Enter wird als weißer Punkt angezeigt)

Nach dem Tippen der Taste F1 wird das Disk-Basic geladen, 5 Kanäle für Dateien reserviert und das Basic-Programm START/BAS gestartet.

2. Das Terminalprogramm --> Befehl : V24

Um die V24 Schnittstelle einzustellen und zu testen, befindet sich auf der DOS-Diskette ein Terminalprogramm, das mit dem Befehl V24 aufgerufen wird. Sie können die Baud-Rate, das Wort-Format und die Stop-Bits der V24 einstellen. Um die Kommunikation mit anderen Computern zu testen, ist ein einfaches Terminalprogramm enthalten.

SEITE 18

### 3. Graphiktreiber - Programm : ITOH/CMD

Wenn Sie das Programm ITOH/CMD im DOS aufrufen, wird der Bildschirm beim Aufruf der Bildschirmdruckfunktion (JKL) auf den Druckern EG3085 und EG3100 exakt mit allen Graphikzeichen abgedruckt.

Wichtig dafür ist allerdings, daß die Einstellung der Systemoptionen des DOS die Verarbeitung dieser Grafikzeichen durch den Drucker zuläßt! Beachten Sie dazu in der G-DOS- Beschreibung die Systemoption AX.

### Tips, Tricks und Programmierkniffe

---

An dieser Stelle weisen wir noch einmal darauf hin, daß es wirklich wenig sinnvoll ist, 'Eulen nach Athen zu tragen'. Nur wenn Sie zuviel Zeit (und Geld) haben, lohnt es sich, Programme, die als Standardprogramme preiswert zu haben sind, noch einmal selbst zu schreiben.

Fragen Sie uns oder Ihren Händler auf jeden Fall auch dann, wenn Sie spezielle Probleme gelöst haben wollen. Unsere Programmbibliothek deckt über 90 Prozent des kaufm. Bedarfs mit fertigen Programmen ab.

Hier einige Tips für Selbstprogrammierer :

Sie wollen vorhandene Programme oder Daten von anderen GENIE oder TRS-80 Disketten lesen. Sie stecken dazu jeweils die GENIE III Disk in Drive 0, die fremde Disk in Drive 1. Nach Aufruf des PD - Kommandos und Einstellung der PD-Parameter für die Diskette in Laufwerk 1 kann diese gelesen und dateiweise kopiert werden.

a) 40 Spur, einseitig, einfache Schreibdichte = Genie I + II  
PD,0,1, TI=AL, TD=A, SP=40, SEK=10, SWZ=3, EIB=2, SBIV=17, AEIV=2, A  
(ENTER)

b) 40 Spur, einseitig, doppelte Schreibdichte mit Doubler  
PD,0,1, TI=CL, TD=E, SP=40, SEK=18, SWZ=3, EIB=2, SBIV=17, AEIV=2, A  
(ENTER)

bei 80-Spur Disketten : TI=A, SP=80

bei doppelseitigen Disketten : TD=G, SEK=36

Gewöhnen Sie sich frühzeitig systematisches Vorgehen bei der Programmierung an.

Das bedeutet, daß es sich in jedem Fall lohnt, vor der eigentlichen Programmierarbeit ein Flußdiagramm zu erstellen, welches die einzelnen Schritte logisch gliedert und Verzweigungen zwischen einzelnen Programmteilen verdeutlicht.

Durch diese Verfahrensweise ersparen Sie sich viel Zeit und Mühe, die Sie für unnötige Fehlersuche aufwenden müßten.

Sinnvoll ist es zudem, modular zu programmieren, d.h. daß es nicht nötig ist, alle Programmteile zu einem Riesenprogramm zusammenzufügen, das dann den kompletten Speicher belegt.

Vielmehr sollten in einer bestimmten Phase des Programmablaufs nur die Teile in den Speicher geladen werden, die wirklich für die Ausführung benötigt werden.

Auch dieses verbessert die Möglichkeit, sich selbst in einem sehr komplexen Programm schnell und sicher zurechtzufinden.

Vor Druckstart können Sie mit folgender Subroutine prüfen, ob der Drucker druckbereit ist:

```
10000 DRZ=INP(&HFD)AND240:IFDRZ<>48THENPRINT$960,CHR(30);
10001 PRINT "Drucker nicht bereit !";
10002 GOTO 10000
```

Wenn Sie sich einige Informationen immer anzeigen lassen wollen, während das Programm im 64x16 Modus abläuft, verfahren Sie bitte wie folgt :

1. Bildschirm löschen mit CLS
2. Den gewünschten Text mit PRINT auf den Bildschirm bringen  
(maximal 8 Zeilen)
3. Kommando : CMD"##,S,0
4. Bildschirm mit CLS löschen
5. Die zuerst angezeigten Zeilen werden nun auf 8  
Zusatzzeilen am unteren Teil des Bildschirms angezeigt.
6. Dann kann normal im Programm weitergefahren werden.

### Fehlerbeseitigung - Diagnoseroutinen

---

Die Entwicklung der Microprozessor-Elektronik hat heute einen Standard erreicht, der noch vor wenigen Jahren unerreichbar erschien.

Dies gilt sowohl für das Preis-Leistungs-Verhältnis von Microcomputern, wie der GENIE III sie repräsentiert, als auch für die Zuverlässigkeit und Lebensdauer der einzelnen Bauteile.

Trotzdem ist es natürlich nie auszuschließen, daß einmal eine Störung auftritt.

Sollten Sie bei der Inbetriebnahme Ihres Rechners auf Schwierigkeiten stoßen, so überprüfen Sie zunächst einmal alle Anschlüsse wie Netzkabel, Tastaturleitung, Druckerkabel u.a. auf richtige Verbindung und festen Sitz.

Betätigen Sie dann den Schlüsselschalter des GENIE III. <sup>rechte</sup>  
Für einen kurzen Moment sollte nun das linke Diskettenlaufwerk anlaufen, erkennbar am Aufleuchten der roten Leuchtdiode.

Stecken Sie nun die Diskette mit dem Betriebssystem in dieses Laufwerk, schließen vorsichtig die Klappe und drücken Sie die beide RESET-Tasten auf der Tastatur gleichzeitig.

Das Laufwerk sollte nun erneut anspringen und das Betriebssystem in den Schreib/Lese-Speicher laden.

reimb

Ist dies nicht der Fall, so überprüfen Sie bitte:

1. Steckt die Diskette in dem richtigen Laufwerk ?  
Linkes Laufwerk = Laufwerk Null !
2. Ist die Diskette richtig in das Laufwerk eingeführt ?  
Die Auskerbung in der Diskettenhülle muß dabei oben liegen, das Etikett rechts unten.
3. Befindet sich auf der Diskette ein Betriebssystem, oder handelt es sich eventuell um eine reine Programm/Daten-Diskette ?
4. Entspricht die Formatierung Ihrer Diskette den Anforderungen, die eine Lesbarkeit im Laufwerk Null voraussetzen ?  
Eine 40-Track Diskette einfacher Schreibdichte kann z.B. im Laufwerk Null nicht gebootet werden.  
Beachten Sie hierzu den Abschnitt über die PD-Parameter in Ihrem G-DOS-Manual.

Das GENIE III ist mit einer Reihe von Diagnoseroutinen ausgestattet, die bei verschiedenen technischen Problemen Hilfestellungen geben können.

Im Einzelnen sind dies:

#### Test Funktion

---

- 0 Maschinensprachen-Monitor
- 1 Test für Bank 0 des Schreib/Lese-Speichers (RAM)
- 2 Test für Video-Speicher
- 3 Test für Disklaufwerke einseitig, einfache Schreibdichte
- 4 Test für Disklaufwerke zweiseitig, einfache Schreibdichte
- 5 Test für Disklaufwerke einseitig, doppelte Schreibdichte
- 6 Test für Disklaufwerke zweiseitig, doppelte Schreibdichte

Um eine Testroutine zu starten, drücken Sie gleichzeitig die beiden RESET-Tasten und die Zahl, die der Nummer des gewünschten Tests entspricht, z.B.

RESET 2 für den Video-Speichertest.

Nachdem Sie diese drei Tasten gleichzeitig gedrückt haben, lassen Sie zuerst die beiden RESET-Tasten wieder los, danach erst die Zifferntaste!

Sobald dies geschehen ist, erscheint in der linken oberen Ecke des Bildschirms die Nummer des von Ihnen gestarteten Tests.

A. RESET 0 : Monitor

Diese Routine erlaubt Ihnen, den Inhalt von ROM und RAM auf dem Bildschirm anzuzeigen, zu modifizieren (nur RAM) oder eine bestimmte Startadresse zu initialisieren.

Anzeigen: Geben Sie `xxxxD` ein, wobei `xxxx` die hexadezimale Adresse darstellt, ab der der Speicherinhalt auf dem Bildschirm angezeigt werden soll. Der Inhalt von 16 Speicherzellen beginnend mit der Adresse `xxxx` wird nun angezeigt. Durch Drücken der NEW LINE - Taste können Sie diese Anzeige um die jeweils folgenden 16 Speicheradressen 'weiterblättern'.

Beispiel:

34FED FF FF 1E 2D 33 28 4A FE FO 2C 35 OE OI DO 1E 2C  
Adresse            Inhalt





C. RESET 2 : Video-RAM-Test

Diese Routine überprüft die zum Video-Interface gehörenden Schaltkreise, das Video-RAM sowie den Character-Generator. Tritt in diesem Bereich ein Fehler auf, so können die

Fehlermeldungen    BANK SWITCHING ERROR  
oder                    BAD RAM

auf dem Bildschirm erscheinen. Ist dies nicht der Fall, so wird der Test ständig wiederholt.

Sie haben die Möglichkeit, durch festhalten der BREAK-Taste die Anzeige der Zeichen aus dem Character-Generator anzuhalten und zu überprüfen, ob diese richtig dargestellt werden.

Die Video-Testroutine ist durch Drücken der beiden RESET-Tasten wieder zu verlassen.

**D. RESET 6 : Test der Diskettenlaufwerke**

Hier werden die im GENIE III eingebauten Floppy-Laufwerke auf Ihre Funktion überprüft.

Ist der Test zufriedenstellend verlaufen, erscheint die Meldung TEST COMPLETED .

Im Fehlerfall wird auf dem Bildschirm die Meldung  
DISK ERR AT (Spurnummer) (Laufwerknummer)  
angezeigt, wobei die Laufwerknummer 0 oder 1 sein kann.

Der Test würde an dieser Stelle unterbrochen, kann aber durch Druck von NEW LINE oder einer anderen Taste fortgesetzt werden.

Da diese Routine relativ langwierig ist, lohnt es sich nur bei begründetem Verdacht auf einen Laufwerksfehler diesen Test aufzurufen. Dieser Fall wäre z. B. gegeben, wenn Sie mit verschiedenen Disketten keine Schreib- oder Leseoperationen mehr durchführen können.

Da das GENIE III in jedem Fall mit zwei Doppelkopf-Laufwerken für doppelte Schreibdichte ausgestattet ist, kommen die Testroutinen RESET 3 bis RESET 5 nicht in Betracht.

Zum Abschluß noch ein WICHTIGER HINWEIS:

---

Die Fehlerdiagnose-Routinen sollten Sie nicht dazu verleiten, sich unbedingt als Hobbyelektroniker zu versuchen.

Ohne die nötige Fachkenntnis sowie geeignete Arbeitsmittel können Sie dabei große Schäden an Ihrem Rechner anrichten, die den eventuellen Reparaturaufwand um ein Vielfaches dessen, was zur Fehlerbehebung tatsächlich notwendig gewesen wäre, erhöhen!

Gefährden Sie nicht leichtfertig Ihre Garantieansprüche und wenden Sie sich im Falle eines technischen Defektes ausschließlich an den Fachmann, in der Regel also an Ihren Händler, der fast immer über eine Servicemöglichkeit durch fachlich geschultes Personal verfügt.

Betrachten Sie dabei die Diagnoseroutinen des GENIE III als wertvolles Hilfsmittel, um dem Fachmann eine möglichst genaue Fehlerbeschreibung übermitteln zu können.

Bei detaillierter Fehlerbeschreibung läßt sich manches Problem schon am Telefon aus der Welt schaffen, wenn Ihr Ansprechpartner sich ein differenziertes Bild von Ihrem Problem verschaffen kann.

---

Beherrzigen Sie diese Hinweise, studieren Sie die zu Ihrem Computer gehörige Literatur und machen Sie sich Schritt für Schritt mit dem GENIE III vertraut.

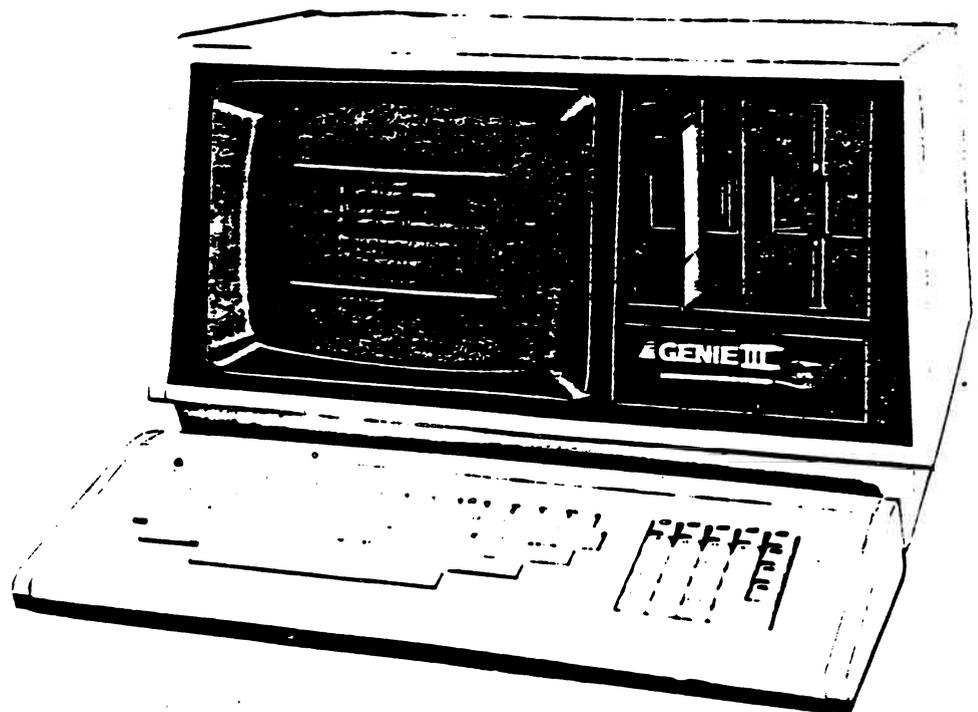
Wir sind sicher, daß Sie auf diese Weise auf lange Sicht Freude an Ihrem Rechner haben, der für Sie im Laufe der Zeit zu einem unersetzlichen Partner für Beruf und Hobby werden wird.

Bedienungshandbuch  
des Betriebssystems

G-DOS 2.1

zum

# Genie III



**TROMMESCHLÄGER**  
**COMPUTER GMBH** 



Befehl:	näheres hierzu	Seite:	
0.	O	Speicher löschen	7
1.	S	Eingabe/Ausgabe umleiten	8
2.	AIK	Adressmarke korrigieren	9
3.	APPEND	Dateien aneinanderhängen	9
4.	ATTRIB	Dateieigenschaften ändern	10
5.	AUTO	Programmstart vordefinieren	12
6.	B2	Basic ohne Disk starten	12
7.	BL	Cursor blinken lassen	13
8.	BOOT	Warmstart ausführen	13
9.	BREAK	BREAK-Taste aktivieren	13
10.	CLS	Bildschirm löschen	14
11.	CONT	Aktiven JOB wieder aufnehmen	14
12.	COPY	Kopieren	15
13.	CREATE	Dateiplatz reservieren	25
14.	DATUM.	Datum einstellen	26
15.	DIR	Inhaltsverzeichnis sichten	26
16.	DISK	Fremde Diskette einlegen	27
17.	DO	JOB aufrufen	28
18.	DR	Bemerkung drucken	30
19.	DUMP	Speicherinhalt sichern	30
20.	E	Fehlermeldung ausgeben	31
21.	FORM	Druck-Formate ausgeben	31
22.	FREE	Diskettenbelegung zeigen	33
23.	HIMEM	Speicherplatz schützen	33
24.	I	Inhaltsverzeichnis sichten	34
25.	INFO	Treiber und Ports überprüfen	36
26.	JKL	Bildschirmausdruck erstellen	36
27.	KILL	Datei löschen	37
28.	LC	Kleinschreibung einschalten	37
29.	LF	Line-Feed an Drucker geben	38
30.	LIB	Befehlsliste zeigen	38
31.	LIST	Datei auf Bildschirm bringen	39
32.	LOAD	Maschinencode laden	39
33.	LWT	Laufwerktest	40
34.	N	Namen ändern	39
35.	NDF	Neue Diskette formatieren	41
36.	PAUSE	Pause einlegen und warten	41
37.	PD	Diskettenformate ändern	42
38.	PORT	Port-Daten abfragen	45
39.	PRINT	Datei drucken	45
40.	PROT	Diskette schützen	46
41.	PURGE	Multi-KILL ausführen	47
42.	R	Befehl wiederholen	47
43.	S	Systemvoreinstellung ändern	48
44.	STMT	Meldung bei JOB ausgeben	52
45.	UHR	Zeitanzeige aktivieren	52
46.	V+	Verifizierung erzwingen	52
47.	V24	Serielle Ausgabeports testen	53
48.	Z	Zeichensatz ändern	53
49.	ZEIT	Zeit einstellen	53
50.	&	Debug vorschalten	5
51.	!	Mini-JOB aufrufen	6
52.	;	Rücksprung ausführen	6
53.	/	Abbruch erzwingen	6
54.	?	LIB aufrufen	38
55.	>	COPY aufrufen	15
56.	M>	Mini-COPY ausführen	6
57.	F#	Funktionstasten definieren	54
58.	##	Bildschirmseite verschieben	54
59.	80	Umstellung auf 80x24 Format	55
60.	64	Umstellung auf 64x16 Format	55
61.	DDE	Disk-Daten-Editor aufrufen	56

## Notationsweisen

Folgende Notation gilt als vereinbart:

Alle G-DOS-Befehle schließen mit NEW LINE ab.  
Im Handbuch wird darauf nicht mehr besonders hingewiesen.

G-DOS-Befehle können aus bis zu 80 Zeichen bestehen,  
inklusive der NEW LINE Taste.

Parameter, die in eckigen Klammern < > notiert sind,  
sind wahlweise einzugeben oder fortzulassen.  
Achten Sie auf die Verschachtelung der Klammern,  
manche Parameter bedingen vorhergehende Eingaben.  
Bei der Eingabe sind die Klammern nicht miteinzugeben,  
z.B. <I><A><P><S><I> ist also einzutippen als I,A,P,S,I.

Zahlen, die nicht mit dem Buchstaben 'H' gekennzeichnet sind, sind als  
Dezimalzahlen zu interpretieren.

Wo ein Programmname in der Eingabe gefordert wird,  
ist dieser als 'dateiname' gekennzeichnet.  
Ein Dateiname setzt sich wie folgt zusammen:

name <typ> <.kennwort> <:lw#>

Laufwerknummer wird lw# abgekürzt.

Großbuchstaben in der Notation bezeichnen Parameter;  
die jeweils klein geschriebenen Werte müssen ergänzt werden. Stehen  
mehrere Parameter <,J ,N> in der Optionalklammer,  
kann jeweils nur einer angegeben werden.  
Kommata, die nicht in der Klammer stehen, sind unbedingt einzugeben.  
Ein einzelnes Komma darf durch ein Leerzeichen ersetzt werden.

z.B. NDF 1,,,MAG (löscht alle Daten auf der Diskette)

G-DOS akzeptiert sowohl Klein- als auch Großschrift bei allen Eingaben.  
Die interne Darstellung erfolgt in Großbuchstaben.

## DEBUG

DEBUG (zu deutsch: entwanzen) ist ein System-Programm, das die Programmierung in Maschinencode unterstützt, eine weitergehende Beschreibung hierzu kann gesondert erworben werden. Im DEBUG-Handbuch werden Betriebssystem und technische Details näher erläutert.

DEBUG wird aktiviert und vor der Programmausführung aufgerufen, wenn der Befehl '&' eingegeben wurde. Mit '&,n' läßt sich die vorgeschaltete DEBUG-Routine deaktivieren.

Debug kann mit 'G4400' oder 'Q' verlassen werden. 'G' ohne Startadresse nimmt den normalen Programmablauf an der unterbrochenen Stelle wieder auf.

Weitere Befehle sind:

n; Anfangsadresse von Abschnitt n erhöhen.

n- Anfangsadresse von Abschnitt n verringern.

C Call als ganzes, sonstige Befehle einzeln ausführen (I).

nDhhhh 1.,2. oder 3. Speicherausschnittsbeginn definieren.

Fhhhh,h1,h2,h3,h4 Suche ab hhhh die Folge h1,h2,h3,h4.

I einen Befehl des unterbrochenen Programms ausführen.

Llw#,s# Sektor von Diskette lesen.

Mhhhh Speicherinhalt modifizieren.

Rrr,hhhh Registerinhalt ändern.

S zeigt Speicherbereich von 256 Bytes an.

WRlw#,s# Sektor auf Diskette schreiben.

X zeigt Register an und 3 Speicherausschnitte.

CTRL-Taste und F#-Tasten werden abgefragt.

## PROGRAMMUNTERBRECHUNG

Es sind 3 direkte Tastaturbefehle möglich,  
die Tastenkombination muß hierbei gleichzeitig gedrückt werden:

- J-K-L sendet den Bildschirminhalt zum Drucker
- 1-2-3 startet das Programm DEBUG
- D-F-G springt in die "Mini-Befehlseingabe:".

Ferner wird die Controltaste abgefragt, wenn diese Taste gedrückt wird, unterbricht G-DOS den normalen Ablauf und führt die Routine aus, deren Startadresse in 3519H/351AH abgelegt wurde. Diese Routine wird als Call behandelt, alle Register wurden vorher gesichert.

Wird die Startadresse nicht geändert, so kann im 32-Zeilen-Modus der Bildschirminhalt der Arbeitsseite, das ist die untere Bildschirmhälfte, mit Hilfe der CTRL-Taste in die obere Bildschirmhälfte übertragen werden. Die Informationsseite (obere Bildschirmhälfte) kann auch innerhalb eines Programms mit CMD"##" den Inhalt der Arbeitsseite erhalten.

### Mini-Befehlseingabe:

Hier sind alle G-DOS-Befehle ausführbar, bis auf die Befehle

COPY, NDF, APPEND, DO und CONT, sowie F#.

Es ist jedoch möglich, mit "M)" eine einzelne Datei zu kopieren, hierbei muß unbedingt der volle Name der Zieldatei mit Laufwerksnummer angegeben werden.

M) DATA1/TCS:1 DATA1/TCS:0

Ferner kann mit "!" ein JOB aktiviert werden (s. "DO", "CONT"). Hierin dürfen jedoch keine unzulässigen Befehlsfolgen enthalten sein.

Um die "Mini-Befehlseingabe:" zu verlassen, sind zwei Befehle möglich:

- ; veranlasst den Computer dorthin zurückzukehren,  
von wo die "Mini-Befehlseingabe:" aufgerufen wurde, oder

- / kehrt zur "Befehlseingabe:" zurück,  
dies ist eine der Möglichkeiten eine Programmausführung zu beenden.

0

## SPEICHERBEREICH NULLEN (CLEAR)

0 <VON=von> <BIS=bis> <HIMEM=adresse>

0 nullt den Speicherbereich von 'von' bis 'bis' und setzt den Beginn des geschützten Speicherbereiches neu fest.

Alle mit § aktivierten Umleitungen werden zurückgesetzt.

Alle fremden Routinen werden aus der Unterbrecherkette genommen. (z. B. wird die Zeitanzeige abgeschaltet).

Mitlaufende Hintergrundprogramme ( z.B. SPOOLER ) werden abgebrochen.

- HIMEM (s.d.) wird auf 'adresse' gesetzt.

Die Voreinstellung der einzelnen Parameter lautet:

VON=5200H BIS=OFFFFH HIMEM=OFFFFH

Beispiele:

0

setzt den Inhalt der Speicherstellen von 5200H bis OFFFFH auf 00H und HIMEM auf OFFFFH

0 VON=0D000H BIS=OEFFFFH HIMEM=OEFFFFH

Die Speicherstellen bis 0CFFFH bleiben unverändert, ebenso die gleichzeitig durch HIMEM vor Überschreiben geschützten Speicherstellen ab 0F000H.

0 entspricht dem Befehl 'CLEAR' in anderen DOS-Versionen und sollte angewandt werden, wenn anzunehmen ist, daß verbliebene Speicherinhalte den weiteren Programmablauf stören.

(Wenn verschiedene Maschinenprogrammteile in den Speicher geladen und als Einheit gedUMPt werden sollen, bleiben freie Bereiche innerhalb des neuen Programms optisch erhalten und können somit leichter zu Modifikationen genutzt werden.)

§ bzw. @

## EINGABE/AUSGABE UMLEITEN (ROUTE)

---

Syntax: §  
§,KEINE  
§,statt,an,.....an

Ohne Parameter zeigt der Befehl alle aktivierten Umleitungen.  
Der Parameter KEINE löscht alle Umleitungen.  
Die Syntaxfolge §,statt,an,...an erlaubt, die normalen Eingabe- und Ausgabekanäle umzuleiten.

Kanäle sind:	MO	Bildschirm
	TA	Tastatur
	DR	Drucker
	ST=hh	Speicherstelle 'hh' (hexadezimal)
	NL	Niemandland

NL kann gesetzt werden, wenn keine Ein- oder Ausgabe über den jeweiligen Kanal gewünscht wird.

ST bezeichnet den Start einer Routine, deren erste 16 Bytes für den internen Gebrauch durch G-DOS reserviert bleiben müssen. Diese Routine muß oberhalb von 51FFH beginnen. Alle Register müssen gesichert werden. G-DOS übergibt bei Ausgabe das entsprechende Byte in Register C und erwartet den Eingabewert in Register A, wobei 0 als keine Eingabe gewertet wird. Die Routine wird als CALL behandelt und muß mit RET abgeschlossen sein, wobei der ursprüngliche Zustand der Register wiederhergestellt sein muß.

§ DR,MO bedeutet 'statt' an den Drucker wird die Ausgabe 'an' den Monitor geleitet.

§ TA,ST=OFFOOH,TA bewirkt, daß eine Eingabe sowohl von der Tastatur als auch von der Routine, deren Start in OFFOOH zu finden ist, akzeptiert wird.

---

AIK lw#

Floppy-Disk-Controller schreiben verschiedene Adressmarken. In Double-Density ist nur der Typ F8 zugelassen. Die Adressmarke des Inhaltsverzeichnisses bei Single-Density-Disketten lautet normalerweise FC. Gemäß den Systemoptionen kann diese Adressmarke geändert werden, um die entsprechende Diskette lesbar zu machen. Wird auch in Single-Density die Adressmarke F8 benutzt, so ergeben sich keine Probleme.

Die Laufwerknummer sollte nicht 0 sein. Ferner wird darauf hingewiesen, daß die Anwendung dieses Befehls einige Erfahrung mit dem Aufbau der internen Diskdatenstruktur erfordert, und falsch angewandt zum Verlust der Diskdaten führen kann.

Anmerkung: Da der Double-Density-Controller auch in Single-Density zuverlässiger arbeitet kann auf den Einsatz des Single-Density-Controllers ganz verzichtet werden. Die Adressmarke sollte deshalb gemäß Systemoption BN=J immer F8 sein.

---

APPEND,dateikurz,dateilang

Der Befehl APPEND dient dazu, zwei Dateien oder Programme aneinanderzuhängen.

Hierzu wird 'dateikurz' an das Ende von 'dateilang' angefügt. Dabei bleibt 'dateikurz' erhalten, und 'dateilang' wird um den Inhalt von 'dateikurz' erweitert.

Somit können mit Hilfe von APPEND in 'dateilang' mehrere Dateien zusammengefaßt werden.

z.B.: APPEND montag,woche7/dsl

Benutzen Sie APPEND zur Sicherung kleinerer Textdateien. Eventuell verbleibende freie Speicherstellen im letzten Block der Datei benötigen unnötig viel Diskettenspeicher, und andererseits wird bei einzelner, getrennter Sicherung das Inhaltsverzeichnis sehr schnell unübersichtlich.

---

ATTRIB, dateiname, parameter

Parameter:     < INV ,VIS >  
                   < PROT=xxxx >  
                   < BKW=bearbeitungskennwort >  
                   < HKW=hauptkennwort >  
                   < ADE=a >  
                   < ADF=a >  
                   < BEA=a >

Mindestens einer der oben genannten Parameter muß spezifiziert sein.

Wenn im System Kennworte aktiviert sind, muß der Dateiname in der Form 'dateiname/typ.kennwort' eingegeben werden. Hierdurch werden die Möglichkeiten des Bearbeiters eingeschränkt. Ein voller Zugriff ist nur mit richtigem Hauptkennwort möglich. Das Bearbeiter-Kennwort ermöglicht nur den Zugriff in der durch PROT=xxxx definierten Stufe.

Die Parameter bedeuten:

- INV (invisible=unsichtbar) die betreffende Datei erscheint nicht im Inhaltsverzeichnis (s.d.)
- VIS (visible=sichtbar) eine durch INV unsichtbar gemachte Datei wird im Inhaltsverzeichnis wieder sichtbar.
- PROT=xxxx Zugriffsstufe des Bearbeiters verändern

PROT=xxxx bestimmt die Zugriffsmöglichkeiten des Bearbeiters auf die definierte Datei, wenn Kennworte zugelassen sind.

Es gibt 7 verschiedene Zugriffsstufen (xxxx):

KEIN	Stufe 7, keinerlei Zugriff erlaubt, nur das System hat noch Zugriff.
START	Stufe 6, Zugriff nur erlaubt, um ein Programm laufen zu lassen. Im BASIC bedeutet dies, daß nur die Befehle 'RUN' und 'LOAD' mit R-Option zugelassen sind. Außerdem wird die BREAK-TASTE blockiert.
LESEN	Stufe 5, erlaubt das Lesen des Programms
ÄNDERN	Stufe 4, die Datei kann aufgerufen, gelesen und geändert werden.
	Stufe 3 ist reserviert.
NAME	Stufe 2, zusätzlich zu Stufe 4 kann der Name der Datei geändert werden.
KILL	Stufe 1, zusätzlich zu Stufe 2 ist ein Löschen der Datei zugelassen.
NULL	Stufe 0, alle Manipulationen sind statthaft.

- BKW=kennwort      Bearbeitungskennwort

Kennwort bezeichnet das Bearbeitungskennwort für die definierte Datei. Das Kennwort darf aus bis zu 8 Zeichen bestehen, wobei das erste ein Buchstabe sein muß. Die anderen Zeichen können dann alphanumerisch sein. Dieser Parameter ist nur in Verbindung mit dem Parameter 'PROT=xxxx' sinnvoll.

Ferner ist dieser Schutz nur aktiviert, wenn die Systemoptionen AA (Kennworte aktiviert) und AR (COPY ohne Kennwort) entsprechend gesetzt wurden, und darüberhinaus mit dem G-DOS-Befehl 'PROT' die entsprechende Diskette 'ZU'-gemacht wurde.

- HKW=kennwort      Hauptkennwort

Das Hauptkennwort erlaubt den vollen Zugriff auf Programm oder Datei. Diese Zugriffsstufe erlaubt dann Änderungen jeder Art in Daten und Programmen.

- ADE= a      Automatische Dateierweiterung

ADE=N verhindert eine Erweiterung der Datei über den reservierten Platz hinaus.

- ADF= a      Automatische Dateiplatz-Freigabe

ADF=N verhindert das Verkürzen des reservierten Diskettenspeichers.

(ADF=N sollte bei Anwenderprogrammen benutzt werden die Dateien mit einer maximalen Größe bearbeiten, um eine einmal entstandene zusammenhängende Diskettenbelegung nicht wieder auseinanderzureissen, wenn dies aufgrund geringer Datenmenge vom System her angebracht erscheint.)

- BEA= a      Bearbeitungskennzeichen

BEA erlaubt das Bearbeitungskennzeichen einer Datei im Inhaltsverzeichnis zu verändern. Bei Schreibzugriffen wird dieses Kennzeichen automatisch gesetzt und kann bei Aufruf des Inhaltsverzeichnisses abgefragt oder zur Abfrage benutzt werden.

Beispiele:

```
ATTRIB BASIC/CMD:1 VIS
```

macht dieses Programm im Inhaltsverzeichnis wieder sichtbar.

```
750 INPUT "Bearbeiter";B1$
```

```
760 CD$="ATTRIB INFO/TXT:1 PROT=LESEN HKW=CHIEF BKW="+B1$+"BEA=N"
```

```
770 CMD CD$
```

In einem Basicprogramm wurde der Textdatei des Bearbeiters B1\$ die Dateieigenschaft 'LESEN' zugeordnet, d.h. diese Datei darf zwar gelesen werden, kann jedoch nur mit korrektem Bearbeitungskennwort B1\$ bzw. dem Hauptkennwort "CHIEF" geändert werden. Um eine Änderung leichter zu erkennen wurde das Bearbeitungskennzeichen gelöscht. Wenn diese Datei also vom "CHIEF" bearbeitet wurde, ist dies am gesetzten Bearbeitungskennzeichen leicht erkennbar.

---

AUTO, befehl

Dieser Befehl erlaubt es, ein Programm automatisch bei Systemstart auszuführen.

Sind die Systemoptionen AB=N und BC=J gesetzt (siehe "S"), dann kann der Befehl durch das Festhalten der ENTER-Taste während des Ladens der Systemdateien abgebrochen werden.

Der durch AUTO definierte Startbefehl wird wieder entfernt, wenn nur AUTO eingegeben wird.

G-DOS meldet sich dann mit "Befehlseingabe:".

AUTO in Verbindung mit "DO" kann alle bei Systemstart notwendigen Eingaben vordefinieren und ausführen. Die Eingaben des Benutzers beginnen dann erst im eigentlichen Programmteil.

Dies erlaubt dem Programmierer eine gezielte Anleitung für den weiteren Programmablauf.

Beispiel:

AUTO DO START

---

B2

Dieser Befehl aktiviert Basic2.

Dieses BASIC befindet sich im Speicherbereich von 0000H bis 2FFFH.

G-DOS wird abgeschaltet, die Speicherinhalte werden bis auf einige von Basic2 benötigte Parameter nicht verändert. Vorher geladene Programme, die den von G-DOS belegten Speicherbereich benötigen, können nun verschoben und angesprochen werden.

Basic2 meldet sich mit Basic ? - geben Sie nun dezimal den Wert des Beginns des reservierten Speicherplatzes ein. Keine Eingabe wird wie 65536 gewertet.

Ein Rücksprung zu G-DOS ist mit dem BASIC-Befehl 'SYSTEM' möglich. Bestätigen Sie die Frage nach der Einsprungsadresse nur mit /0.

>SYSTEM  
\*?/0

Dies führt normalerweise dazu, daß das System der sich in Laufwerk 0 befindlichen Diskette erneut initialisiert wird.

BL

CURSOR BLINKEN LASSEN

---

BL,a

BL,J = blinkender Cursor an.

BL,N = blinkender Cursor aus.

Mit Systemoption BH kann das Blinken des Cursors zum Einschaltzeitpunkt definiert werden (s."S").

BOOT

WARMSTART AUSFÜHREN

---

BOOT

BOOT ermöglicht einen programmierbaren Warmstart.  
Die Bildschirmdarstellung wird auf Blockgrafik eingestellt.  
Die interne Startroutine wird angesprungen, und G-DOS wird neu initialisiert. Wurde vorher mit AUTO die Startroutine benannt, kann somit ein völlig neuer Programmablauf folgen.

```
900 INPUT"Startbefehl";A$
```

```
910 CD$="AUTO "+A$
```

```
920 CMD CD$
```

```
930 CMD"BOOT"
```

BREAK

BREAKTASTE AKTIVIEREN

---

BREAK,a

BREAK,J die BREAK-Taste wird als Eingabetaste zugelassen.

BREAK,N die BREAK-Taste wird außer Betrieb genommen bis zur nächsten "Befehlseingabe:". Hier richtet sich die Funktion der Taste dann wieder nach der Systemoption AG.

```
100 CMD"BREAK,N"
```

```
110 IF PEEK (14400)=4 THEN NEW
```

CLS

BILDSCHIRM LÖSCHEN

---

CLS

CLS löscht den Bildschirminhalt und positioniert den Cursor auf Position 0 des aktiven Bildbereichs. (normalerweise die linke obere Ecke)

CLS wird benötigt, um in vordefinierten Befehlsfolgen eine übersichtliche Bildschirmdarstellung zu ermöglichen.

Beispiel:

Innerhalb einer JOB-Datei

CLS

././1 Disketten zur Datensicherung bereithalten

CLS

CONT

AKTIVEN JOB BEEINFLUSSEN

---

CONT,parameter

parameter = <J,N,D>

CONT erlaubt die Beeinflussung einer Befehlsfolge in einer aktiven JOB-Datei. Nur ein Parameter darf angegeben werden.

J Alle nachfolgenden Tastatureingaben werden wieder von der JOB-Datei gestellt. Die Eingaben werden von dort wieder aufgenommen, wo die Befehlsfolge unterbrochen wurde.

N Die Befehlsfolge wird unterbrochen, die augenblickliche Position in der JOB-Datei markiert, und nachfolgende Eingaben werden von der Tastatur erwartet.

D Wie J, jedoch wird bei DOS-CALL die Stufe nicht beendet. Die Rückkehr aus der aktuellen Stufe erfolgt mit CONT,J oder CONT,N.

Siehe auch "DO"

---

 COPY, syntaxgruppe

COPY dient dem Kopieren von Einzel-Dateien, Dateigruppen und ganzen Disketten. G-DOS ermöglicht den Gebrauch von reinen Datendisketten (Disketten ohne G-DOS), im einzelnen werden in der Syntax von COPY (bzw. dem zugehörigen Kürzel ">") insgesamt 6 verschiedene Syntaxgruppen ermöglicht:

Syntax 1: COPY, dateialt</typ1<.Kennwort1<:q>>>, dateineu</typ2<.Kennwort2<:z>>>  
<.qpdn=qt#><.zpdn=zt#>

Syntax 2: COPY, \$dateialt</typ1<.Kennwort1<:q>>>, \$dateineu</typ2<.Kennwort2<:z>>>  
<.qpdn=qt#><.zpdn=zt#>

Syntax 3: COPY, jw#, dateialt</typ1<.Kennwort1>>>, dateineu</typ2<.Kennwort2>>>  
<.qpdn=qt#><.zpdn=zt#>

Syntax 4: COPY, jw#, \$dateialt</typ1<.Kennwort1>>>, \$dateineu</typ2<.Kennwort2>>>  
<.qpdn=qt#><.zpdn=zt#>

Syntax 5: COPY, qlw#<=spq>, zlw#<=spz>, <tt.mm.jj>, <.J,N>  
<.QPDN=qt#><.ZPDN=zt#>  
<.KDWA><.FMT,NFMT>  
<.QKW=Kennwortq><.NZKW=Kennwortn>  
<.ZZND><.AZN=namen><.QN=namenq>  
<.BZN,NZN=namen><.BZD,SQD>  
<.JVU>

Syntax 6: COPY, qlw#<=spq>, zlw#<=spz>, <tt.mm.jj>, <.J,N>  
<.QPDN=qt#><.ZPDN=zt#>  
<.KDWA><.FMT,NFMT>  
<.QKW=Kennwortq><.NZKW=Kennwortn>  
<.ZZND><.AZN=namen><.QN=namenq>  
<.BZN,NZN=namen><.BZD,SQD>  
<.SBIV=iv#><.ABIV=iv#>  
<.BDK><.AZKW=Kennwort>  
<./typ><.FRD><.BEA><.NVD>  
<.IDL=dateiliste/IDL><.XDL=dateiliste/XDL>  
<.FRAG>

Da COPY eines der wichtigsten Kommandos in G-DOS ist, wird empfohlen dieses Kapitel mehrfach in Ruhe durchzulesen. Insbesondere sollte man sich mit den Möglichkeiten vertraut machen, die G-DOS zur Verhinderung von ungewollten Datenmanipulationen (Z.B. Löschen, Überschreiben und versehentlichem Formatieren) bietet. Der Gebrauch von Kennworten wird ausdrücklich empfohlen.

COPY ist nicht im Mini-Betriebssystem zulässig, jedoch kann hier eine Kopie von Einzel-Dateien mit dem Befehl "M/" (S.d.) durchgeführt werden.

- QPDN=qt# (Quell-PD-Nummer)

Durch diesen Parameter teilen Sie dem System mit, daß die Quelldiskette nicht in dem für das Quell-Laufwerk definierten Format (S. Befehl PD) beschrieben ist. Durch qt# wird die dem Format der Quelldiskette entsprechende PD-Nummer (S.d.) für die Dauer des Kopierens definiert. Geschieht dies nicht, wird G-DOS sich mit dem Fehler 'Lesefehler Inhaltsverzeichnis' melden, denn da das Format verschieden von dem benutzten ist, kann das System ohne diese Spezifikation das Inhaltsverzeichnis nicht lesen.

- ZPDN=zt# (Ziel-PD-Nummer)

Ist im Wesentlichen äquivalent dem Parameter QPDN, nur ist hierbei die Zieldiskette gemeint, die in einem anderen Format beschrieben werden soll. In beiden Fällen wird nach Beendigung des Kopiervorgangs die vorher gültige Diskettentypeinstellung wieder hergestellt.

Qlw# bezeichnet die Laufwerksnummer in der sich die Quelldiskette befindet, zlw# entsprechend die Laufwerksnummer für die Zieldiskette.

Eine abweichende Spurenzahl kann im Format 5 und 6 mit "=" angegeben werden.

Z.B. COPY 3=40 1=80

Beachten Sie, daß hierbei die Quelldiskette insgesamt kleiner als die Zieldiskette sein muß.

- \$ (Ohne System)

Das Symbol '\$' vor dem Dateinamen, bzw. Der Laufwerksnummer bei Format 4, gibt G-DOS die Information, daß die zu lesende Diskette sich noch nicht im angesprochenen Laufwerk befindet und daß das darauf befindliche Betriebssystem ungleich demjenigen sein wird, welches zuvor in Laufwerk 0 war oder daß die Diskette eine reine Datendiskette sein kann.

Während der COPY-Prozeduren 2,3,4,5,6 wird G-DOS des öfteren nach einem Diskettenwechsel auf den jeweiligen Laufwerken verlangen - befolgen Sie die Anweisungen genau!!!

Sollte nach einer System-Diskette gefragt werden, so ist damit die Diskette gemeint, die in Laufwerk 0 war als Sie anfangen zu kopieren.

Die Quelldiskette ist die Diskette, die entweder kopiert werden soll oder auf der das zu kopierende Programm ist.

Die Zieldiskette ist die Diskette, die nach dem Kopiervorgang die Kopien oder 'Backups' enthält.

Syntax 1 kopiert eine Einzel-Datei. Der Inhalt der Quelldatei wird in die Zieldatei kopiert ggf. Unter anderem Namen, je nachdem inwieweit die Zieldatei benannt wurde. G-DOS ermöglicht hierbei einige Vereinfachungen:

```
COPY DATEIALT/FEB.AKTUELL:1 :0
```

Die benannte Datei wird mit unverändertem Namen, Typ und Kennwort von der Datendiskette in Laufwerk 1 auf die Systemdiskette in Laufwerk 0 übertragen.

```
COPY DATEIALT/FEB.AKTUELL:1 .ALTDATEN:0
```

Wie oben, jedoch wurde das Kennwort geändert, und ein zweiter Versuch der erstgenannten Art wird bei aktivem Kennwortschutz von G-DOS abgebrochen.

```
COPY DATEIALT/FEB:1 /ERL:1
```

Hierbei wird eine Sicherungskopie auf der Datendiskette selbst erstellt, die sich vom Original durch das Typ-Kennzeichen /ERL unterscheidet. Dateien ohne TYP können in dieser Form nicht kopiert werden. (Ein Kennwort braucht nicht angegeben zu werden, wenn der definierte Zugriffsschutz ein Kopieren erlaubt, S. "ATTRIB")

Die betreffenden Disketten müssen sich schon in den spezifizierten Laufwerken befinden, da bei dieser Syntax nicht nach einem Diskettenwechsel gefragt werden wird.

Bitte beachten Sie, daß nur derjenige Namensteil bei der Kopie ersetzt werden kann, der vorher existierte, nachfolgende Namensteile (Kennwort, Ziellaufwerk) können dann jedoch hinzugefügt werden. Benutzen Sie deshalb insbesondere die Typbezeichnung:

```
COPY TEXT:0 /MON:1 kann vom System nicht verstanden werden!  
COPY TEXT/FRE:0 /MON:1 wird dagegen ausgeführt.
```

Entsprechendes gilt für die Ersetzung der Kennworte.

Syntax 2 bewirkt im Prinzip dasselbe wie Syntax 1, nur daß hier das System nach einem Diskettenwechsel fragt, da ihm durch das Symbol '\$' (S.o.) mitgeteilt wurde, daß ohne G-DOS kopiert werden soll.

```
COPY $EINGANGS/DAT:1 :0,QPDN=4,ZPDN=4
```

Es wird also eine Datei von Laufwerk 1 auf eine identisch formatierte Diskette in Laufwerk 0 übertragen, wobei das Format der benutzten Disketten aus den PD-Informationen übernommen wird. Nach der Kopie wird der ursprüngliche Zustand wieder angenommen.

Syntax 3 kopiert ähnlich Syntax 1, doch bei Benutzung dieser Syntax heißt dies für das System, daß der Anwender nur ein bestimmtes Laufwerk benutzen will (Z.B. ein normales 40-Spuren-Laufwerk) und die zu kopierenden Dateien sich auf zwei unterschiedlichen Disketten befinden.

Bei dieser Syntax darf natürlich im Dateinamen keine Laufwerknummer spezifiziert werden.

Wird die Kopie auf Laufwerk 0 durchgeführt, ist zu beachten, daß beide Disketten ein einwandfreies System beinhalten. Andernfalls würde sich das System aufhängen und Sie müssten dann ein RESET durchführen. Benutzen Sie Syntax 4, wenn Sie die Kopie auf Laufwerk 0 durchführen wollen.

COPY 2, DEMO/TXT, /JOB

Syntax 4 ist ähnlich Syntax 3, nur befinden sich hierbei die zu kopierenden Dateien auf Disketten, die ein anderes Format, kein G-DOS oder überhaupt kein System benutzen.

G-DOS fordert hier wieder mehrere Diskettenwechsel.

Syntax 4 sollte jedoch nur dann benutzt werden, wenn  $lw\# = 0$  ist. In jedem anderen Fall würden Sie nur Zeit verschwenden.

Syntax 5 erstellt eine komplette Disketten-Kopie. G-DOS benutzt, im Gegensatz zu anderen Systemen, kein BACKUP Modul, da diese Programme in der Regel nicht flexibel genug sind, vor allem dann, wenn man bedenkt, daß mit G-DOS verschiedene Laufwerkstypen 'gefahren' werden können (nähere Informationen unter "PD").

Bei der Benutzung von Syntax 5 ist darauf zu achten, daß die zu kopierenden Disketten vom Aufbau des Inhaltsverzeichnisses her übereinstimmen müssen, D.h. beide müssen die gleiche Anzahl von Einheiten je Block und Sektoren je Einheit haben. Andernfalls ist eine sektorweise Übertragung der Diskettendaten nicht möglich, im Zweifel sollte man auf Syntax 6 ausweichen (EDK). Die Quelldiskette darf nicht mehr Sektoren enthalten als die Zieldiskette speichern kann, auf der Zieldiskette dürfen jedoch weitere Blöcke im Inhaltsverzeichnis bereitgestellt werden.

Die einzelnen Parameter in Syntax 5 bedeuten:

- spq (spuren auf quelle)

G-DOS soll für die Dauer des Kopierens auf der Quelldiskette eine andere Spuranzahl benutzen als dies vom System her vorgesehen wurde.

- spz (spuren auf ziel)

G-DOS soll auf der Zieldiskette diese Anzahl Spuren benutzen.

- tt.mm.jj (Zieldatum)

Dies ist die Form des Datums, das an der entsprechenden Stelle in die Zieldiskette eingetragen wird. Das Datum muß der angegebenen Syntax entsprechen und vor allen zusätzlichen Parametern an dritter Stelle im COPY-Befehl stehen.

Einzige Ausnahme:

Nur zwei Laufwerknummern werden definiert, Z.B. COPY 0 1. Das aktuelle Datum braucht nicht näher angegeben zu werden (S.Beispiel), sondern kann so abgekürzt werden:

COPY,0,1,,FMT,...

Statt des Datums stehen hier zwei Kommata (ohne Leerzeichen!!). In diesem Fall wird das aktuelle Datum eingetragen!

- J (Ja - auf jeden Fall)

Dies bedeutet, daß der Anwender nicht an dem Inhalt der Zieldiskette interessiert ist. J darf nicht mit den Parametern N,AZN=,AZKW=,ZZND,BZN,BZD (S.d.) benutzt werden (siehe KDW).

- N (Nein - nur auf neue Diskette)

N bedeutet im Gegensatz zu J, daß COPY abgebrochen wird, wenn auf der Zieldiskette für das System lesbare Daten enthalten sind. N darf nicht mit den Parametern J,AZN=,AZKW=,ZZND,BZN,BZD benutzt werden.

- KDWA (keinen Disketten-Wechsel abwarten)

Informiert G-DOS, daß alle Disketten, die beim Kopiervorgang benötigt werden, sich schon in den angegebenen Laufwerken befinden. G-DOS wird in diesem Fall sofort anfangen zu kopieren - ohne den Benutzer zu einem Diskettenwechsel aufzufordern.

Sollte hierbei ein Fehler auftreten, Z.B. ein Sektor ist nicht lesbar, wird G-DOS den Kopiervorgang sofort mit einer Fehlermeldung (S.d.) abbrechen. Ist KDWA nicht gesetzt, überläßt G-DOS dem Benutzer die Wahl zwischen Abbruch, Wiederholung oder Fortfahren (wobei der betreffende Sektor möglicherweise nicht korrekt kopiert wird).

Wird in Verbindung mit KDWA nicht FMT oder NFMT definiert, nimmt G-DOS an, FMT wäre gesetzt und formatiert die Zieldiskette. Aus diesem Grunde sollte KDWA niemals in der "Befehlseingabe:" verwendet werden, sondern nur innerhalb einer Programmfolge (z.B. in BASIC).

- FMT (formatieren)

Dies gibt G-DOS die Information, daß die Zieldiskette formatiert werden soll, bevor sie beschrieben wird. Wird FMT nicht gesetzt und ist auch KDWA nicht spezifiziert worden, fragt G-DOS automatisch nach, ob die Zieldiskette formatiert werden soll.

- NFMT (nicht formatieren)

Verhindert das Formatieren der Zieldiskette.

- QKW=kennwortq (Quelldisketten-Kennwort)

Dies ist das Zugriffskennwort der Quelldiskette, welches gebraucht wird, um eine Diskette zu kopieren, wenn die Systemoptionen AA=J und AR=N gesetzt sind (S.d.). Wird in diesem Falle QKW=..... Nicht korrekt angegeben, so ist es nicht möglich die betreffende Diskette zu kopieren.

- NZKW=kennwortn (Neues Ziel-Kenn-Wort)

Setzt fest, welches Kennwort die Zieldiskette enthalten soll. NZKW kann nicht zusammen mit IVU benutzt werden.

- ZZND (zeige Zielnamen, -datum)

Befiehlt G-DOS, den Namen und das Datum der Zieldiskette auf dem Bildschirm anzuzeigen. Dieser Parameter wurde implementiert, damit der Anwender über Abbruch oder Fortfahren entscheiden kann, wenn die zu kopierende Diskette mit abweichender QPDN (s.o.) kopiert wird und man sich von der Richtigkeit der eingelegten Diskette überzeugen will (Manchmal fehlt ein Aufkleber mit Hinweis auf den Disketteninhalt).

- AZN=altname (alter Zielname)

Wenn der Name der Zieldiskette nicht mit altname übereinstimmt, läßt G-DOS den Anwender entscheiden, ob er das Kopieren abbrechen oder fortführen möchte.

- QN=nameq (Quelldisketten-Name)

Vergleicht den Namen der Quelldiskette mit dem durch nameq definierten. Abweichungen werden angezeigt, und der Anwender hat dann zu entscheiden, ob er abbrechen oder fortfahren will.

- BZN (Behalte Zielnamen)

Ist dieser Parameter gesetzt, behält die Zieldiskette ihren alten Namen. BZN erlaubt nicht J,N,IVU,NZN.

- NZN=nameneu (Neuer Ziel-Name)

Setzt den Namen, der durch nameneu definiert ist, als neuen Namen in die Zieldiskette ein, anstatt den Namen der Quelldiskette zu übernehmen. Der neue Zielname muß den Regeln für die Namensgebung von Disketten entsprechen, da sonst eine Fehlermeldung ausgegeben werden würde. NZN ist nicht mit den Parametern IVU und BZN anzuwenden.

- BZD (Behalte Ziel-Datum)

Bewirkt, daß das Datum der Zieldiskette beibehalten wird. Die Bestimmung des Datums durch den Parameter tt,mm,jj (s.o.) wird nicht berücksichtigt. BZD schließt J,N,IVU,SQD aus.

- SQD (Schreibe Quelldatum)

Weist G-DOS an, das Datum der Quelldiskette auf die Zieldiskette zu übernehmen, unabhängig davon, welches Datum durch den Parameter tt,mm,jj. Definiert wurde. SQD arbeitet nicht in Verbindung mit BZD und IVU.

- IVU (Inhaltsverzeichnis unverändert)

Neben der Erstellung einer Kopie wird durch die Benutzung von Syntax 5, die Zieldiskette mit neuen Informationen über den Inhalt versehen. Sie wird auf den 'neuesten Stand' gebracht. Betroffen hiervon sind die Dateien GDOS/SYS und soweit notwendig INHALT/SYS. In GDOS/SYS werden die Daten der PD-Spezifikation, in INHALT/SYS werden Name, Datum, Kennwort und Blockaufteilung geändert. Soll diese Änderung der Zieldiskette nicht vorgenommen werden, ist der Parameter IVU zu setzen. Sinnvoll ist dies dann, wenn die Zieldiskette einen unlesbaren Sektor im Inhaltsverzeichnis enthält, oder wenn das Inhaltsverzeichnis gekILLte aber noch nicht gelöschte Dateien enthält, die wiederhergestellt werden sollen. IVU darf nicht mit BZN,NZN,NZKW und SQD verwendet werden.

Syntax 6 bringt zusätzlich zu Syntax 5 eine wichtige Ergänzung: die Einzeldatei-Kopie (EDK), die zusammen mit der Kopierbestätigung (FRAG) das Kopieren größerer Mengen von einzelnen Dateien erleichtert.

Obwohl Syntax 5 eine ganze Diskette schneller kopiert, ist Syntax 6 flexibler, da es dem Anwender erlaubt Dateien von sehr verschiedenen Disketten, ungeachtet deren Format, zu kopieren.

Die Auswahl der zu kopierenden Dateien kann durch zusätzliche Parameter (FRD,IDL,XDL und /typ) eingeschränkt und damit auf Wesentliches komprimiert werden. Nur Dateien, die diesen Spezifikationen genügen, werden hierbei kopiert.

Die Parameter sind bis auf IVU wie in Syntax 5 verwendbar.

Wird NFMT (s.d.) gesetzt, dürfen auf keinen Fall folgende Parameter gesetzt werden: J,N,BZN,BZD,NZN,IVU,SQD,NZKW,SBIV,AEIV oder die Spüranzahl.

NFMT verhindert, daß die Zieldiskette formatiert wird.

Bevor der eigentliche Kopiervorgang beginnt, werden die zu kopierenden Dateien zuerst mit ihrem Namen in das Inhaltsverzeichnis der Zieldiskette eingetragen. Das ist unbedingt notwendig, da die Systemdateien immer an der gleichen Stelle stehen müssen, andernfalls wird G-DOS nicht einwandfrei arbeiten.

Falls Sie G-DOS in ein anderes Diskettenformat übertragen wollen, beachten Sie bitte, daß nur der Parameter FMT gewährleistet, daß auch die sonstigen G-DOS Systemdateien (SYS0-SYS29) an der richtigen Stelle im Inhaltsverzeichnis eingetragen werden.

Zu Syntax 5 kommen in Syntax 6 folgende Parameter hinzu:

- AZKW=kennwort (Altes Ziel Kenn-Wort)

Ist NFMT gesetzt und sind Kennworte durch die Systemoption AR=N aktiviert, so muß ein Kennwort für die Zieldiskette angegeben werden. Wenn nun dieses Kennwort nicht mit dem Kennwort der Zieldiskette übereinstimmt, wird der Kopiervorgang sofort abgebrochen.

- SBIV=is# (Start-Block Inhaltsverzeichnis)

Wird die Zieldiskette formatiert, so plaziert G-DOS durch Definition dieses Parameters das Inhaltsverzeichnis der Zieldiskette auf den ersten Sektor des durch is# definierten Blocks. Wird SBIV nicht gesetzt, wird das Inhaltsverzeichnis so plaziert, wie es durch die PD-Spezifikation (S.d.) vorgegeben wird. SBIV darf nicht mit NFMT zusammen benutzt werden.

- AEIV=il# (Anzahl der Einheiten im Inhaltsverzeichnis)

Weist das System beim Formatieren an, soviele Einheiten für das Inhaltsverzeichnis der Zieldiskette bereitzustellen, wie durch il# angegeben wurde. Das Inhaltsverzeichnis besteht aus mindestens 2, maximal 6 Einheiten.

AEIV ist nicht zusammen mit NFMT zu benutzen.

- EDK (Einzeldatei-Kopie)

Teilt dem System mit, daß eine Einzeldatei-Kopie durchgeführt werden soll. EDK ist für Kopien in Syntax 6 notwendig und wird nur hier benutzt.

- FRAG (Benutzer fragen ob kopiert werden soll)

Weist das System an, den Benutzer zu fragen, ob die Datei kopiert werden soll. Das geschieht derart, daß G-DOS nacheinander die Namen der Dateien, die im Inhaltsverzeichnis der Quelldiskette stehen, auf dem Bildschirm anzeigt und fragt 'kopieren (j/n/a)'. Der Anwender antwortet entweder ja (kopieren), nein (nicht kopieren) oder aufhören (Kopiervorgang abbrechen). Das Kopieren beginnt erst, wenn alle Dateien abgefragt wurden.

- FRD (FREie Dateien)

Kopiert nur sogenannte freie Anwenderdateien. Unsichtbare und Systemdateien werden nicht berücksichtigt.

- /typ (nur Dateien dieses /TYPs)

Kopiert nur diejenigen Dateien, die der Typspezifikation entsprechen, die durch /typ vorgegeben wird. Z.B. /CMD kopiert nur alle Dateien, die die Erweiterung CMD tragen (etwa FIBU/CMD oder RECHNUNG/CMD).

- BEA (BEARbeitet)

Kopiert nur diejenigen Dateien, deren Bearbeitungskennzeichen gesetzt ist. Das Bearbeitungskennzeichen einer Datei wird automatisch gesetzt, wenn ein Sektor der Datei geschrieben wurde. Nach dem Kopieren ist das Bearbeitungskennzeichen somit immer gesetzt und kann nur mit den Befehlen "PROT" bzw. "ATTRIB" rückgesetzt werden.

- NVD (Nur Vorhandene Dateien)

Existiert eine Datei nicht auf der Zieldiskette (in diesem Fall meist die Sicherungsdiskette), so wird sie nicht kopiert.

- IDL=dateiliste/IDL (inclusive Dateien in Liste)

G-DOS erlaubt die Zusammenfassung von Dateien, die zu einem bestimmten Programm gehören, in einer besonderen Dateiliste. Diese Dateiliste ist durch den Typ /IDL gekennzeichnet und enthält in sequentieller Form die Namen der Dateien, die kopiert werden sollen. Diese Liste kann auch Kommentare enthalten, eine Kommentarzeile beginnt mit einem Semikolon ";". Alle anderen Zeilen enthalten nur die Dateinamen und enden mit dem Zeichen für Zeilenende (OD Hex, 13 dezimal). Da beim Lesen der Datei bit 7 ignoriert wird, kann diese Datei von einer Reihe von Textverarbeitungssystemen erstellt werden. Doch sollte vorab der Dateiplatz mit "CREATE" bereitgestellt werden, da hinter der letzten Eintragung nur NULLEN folgen dürfen.

- XDL=dateiliste/XDL (exclusive Dateiliste)

Wie bei IDL, jedoch werden alle Dateien, die in der Dateiliste enthalten sind, vom Kopieren ausgenommen. Die Benutzung einer SYSTEM/XDL erspart Ihnen die lästige Frage, ob eine zum SYSTEM gehörige Datei kopiert werden soll.

Sollte sich herausstellen, daß die Zieldiskette zu wenig Platz bietet um alle Dateien unterzubringen, meldet G-DOS das durch die Meldung 'DISK VOLL = NAME/TYP'. Das bedeutet, daß die Datei NAME/TYP nicht kopiert worden ist.

Jedoch ist der Dateiname im Inhaltsverzeichnis eingetragen worden und außerdem hat G-DOS schon genügend Platz für diese Datei auf der Diskette bereitgestellt. Um diesen Platz nutzen zu können, muß der Anwender die betreffende Datei wieder löschen. Hierzu wird der Befehl 'KILL' benutzt (S.d.).

Syntax 5 und 6 müssen unter BASIC (cmd"copy q z,.....") auf mindestens zwei verschiedenen Laufwerken benutzt werden, da dies andernfalls zuviele Diskettenwechsel erforderlich machen würde.

Während des Kopierens oder Formatierens kann durch Betätigen der Taste 'PFEIL-RECHTS' eine Pause eingelegt werden, die durch Drücken der ENTER-Taste beendet wird.

Drücken der PFEIL-AUFWÄRTS-Taste bricht das Kopieren oder Formatieren direkt ab und springt mit der Meldung 'Erzwungene Beendigung der Funktion' in die "Befehlseingabe:".

---

CREATE, dateiname <parameter>

Parameter: <LOG=ddd>  
<ANZ=sätze>  
<ADE=a>  
<ADF=a>

Der Befehl CREATE erlaubt es dem Anwender, Dateien ins Inhaltsverzeichnis der betreffenden Diskette einzutragen. Dabei wird gleichzeitig soviel Platz für die Datei bereitgestellt wie vom Anwender bestimmt wurde.

Sollte die Datei bereits existieren, wird ihr Inhalt unwiederbringlich gelöscht, da durch CREATE alle zugewiesenen Datensätze mit OOH aufgefüllt werden. Schützen Sie bestehende Dateien mit Kennworten!

Die Parameter bedeuten im Einzelnen:

- LOG=ddd logische Datensatzlänge

LOG=ddd definiert die Länge des einzelnen logischen Datensatzes innerhalb der Datei. ddd muß einen Wert zwischen 0(=256) und 255 annehmen (Voreinstellung: ddd=256).

- ANZ=sätze Anzahl der Datensätze

Hiermit wird die Anzahl der Datensätze festgelegt, die die Datei anfangs beinhalten soll.

- ADE=a Automatische Dateierweiterung

Dies legt fest, ob G-DOS automatisch mehr Platz für die Datei zur Verfügung stellt (J) oder ob eine Erweiterung unerwünscht ist (N).

- ADF=a Automatische Dateiplatz-Freigabe

Dieser Parameter erlaubt dem System automatisch eine Freigabe des nichtbelegten Dateiplatzes durchzuführen. Näheres zu diesen Parametern finden Sie unter "ATTRIB".

DATUM

DATUM ÄNDERN

---

DATUM <tt.mm.jj>

Wenn nur DATUM als Kommando verwendet wird, zeigt G-DOS das aktuelle Datum an.

Wenn der Parameter tt.mm.jj (Tag.Monat.Jahr) gesetzt ist, übernimmt ihn das System als laufendes Datum, das dann durch die Echtzeituhr weitergeführt wird, die (nur bei GENIE III) im System integriert ist.

DIR

INHALTSVERZEICHNIS SICHTEN

---

DIR <[<]>lw#><A><S><I><B></typ><P>

Der Befehl DIR wurde bei G-DOS in die Befehlsliste aufgenommen um eine gewisse Kompatibilität zu vorangegangenen Betriebssystemen zu wahren.

G-DOS benutzt den Befehl "I" für Inhalt, die Erklärung der einzelnen Parameter kann dort nachgelesen werden.

---

 DISK #-§

wobei # die Laufwerksnummer angibt und § für einen Buchstaben zwischen "a/A" und "y/Y" einschließlich steht. Dieser Buchstabe bezeichnet den gewünschten Typ des Diskettenformats.

z.B. bedeutet DISK l=a (oder DISK l=A), daß, nach Ausführung des Befehls, im Laufwerk l eine Diskette des Typs A bearbeitet werden kann.

Dies ist selbstverständlich durch die technischen Möglichkeiten begrenzt (siehe PD).

Wenn als Laufwerksnummer das Systemlaufwerk angegeben wurde, werden Sie zu einem Diskettenwechsel aufgefordert.

Die Diskettenformate A bis P sind wie folgt definiert.

Typ	Spuren	Laufwerk	Dichte	Seiten	EIB	AEIV	(SBIV)	TI	TD
A	40	40	SD	SS	2	2	20	A	A
B	40	40	SD	DS	4	4	20	A	C
C	40	40	DD	SS	3	3	24	CK	E
D	40	40	DD	DS	6	6	24	CK	G
E	40	80	SD	SS	2	2	20	AL	A
F	40	80	SD	DS	4	4	20	AL	C
G	40	80	DD	SS	3	3	24	CKL	E
H	40	80	DD	DS	6	6	24	CKL	G
I	80	80	SD	SS	2	2	40	A	A
J	80	80	SD	DS	4	4	40	A	C
K	80	80	DD	SS	3	3	48	CK	E
L	80	80	DD	DS	6	6	48	CHK	G
M	40	80	DD	SS	2	2	17	CL	E
N	80	80	DD	SS	2	2	17	CK	E
O	40	80	SD	SS	2	2	17	AL	A
P	40	80	DD	SS	2	2	17	CKL	E

nachfolgende Diskettentypen können individuell gestaltet werden. Wenn Sie mit dem Befehl Disk die Laufwerkeinstellung geändert haben, sollten Sie zuerst das Inhaltsverzeichnis der zu lesenden Diskette aufrufen, wenn das Inhaltsverzeichnis in einem abweichenden Block beginnt, kann es dennoch gefunden werden und der betreffende Block wird systemintern vermerkt. D.h. mit DISK l=E können auch Disketten des Typs O gelesen werden. Allerdings sollten Sie zur Sicherheit mindestens eine Datei der zu lesenden Diskette LISTen um sich von der Richtigkeit des entsprechenden Typs zu überzeugen.

Die obenangegebenen G-DOS Formate A-L sind so aufgebaut, daß mit der Typeinstellung L das Inhaltsverzeichnis aller G-DOS-Disketten mit doppelter Schreibdichte (C,D,G,H,K,L) und mit der Typeinstellung J das Inhaltsverzeichnis aller G-DOS-Disketten mit einfacher Schreibdichte (A,B,E,F,I,J) gelesen werden kann.

---

DO, befehlsfolgendatei <abschnitt>

Mit diesem Befehl kann eine spezielle Befehlsfolge (mit sequentiellm Aufbau) aufgerufen werden, die in einem von mehreren Abschnitten einer Datei vom Typ /JOB aufgeföhrt ist.

Mit Hilfe dieser Datei ist es möglich mehrere G-DOS Befehle aneinanderzuhängen, die dann der Reihe nach ausgeföhrt werden.

Es ist auch möglich Tastatur-Eingaben innerhalb dieser Datei zu simulieren. Systemoption AT definiert, ob auch Tastatureingaben ohne Zeilenabschluß (NEW LINE/ENTER) in der Befehlsfolge enthalten sein dürfen (s. BASIC-Befehl INKEY\$).

Bitte sehen Sie sich die DO-Datei 'DEMO/JOB' an, die als Beispiel auf Ihrer System-Diskette enthalten ist.

Sie können die DO-Dateien sequentiell erstellen oder das Programm 'JOB/CMD' auf Ihrer System-Diskette benutzen.

Dateien, die eine mit DO auszuföhrende Befehlsfolge enthalten, müssen durch /JOB gekennzeichnet sein.

DO ist kein MINI-Befehl

- jedoch können mit dem Befehl "!", wie mit DO, JOB-Dateien in der "Mini-Befehlseingabe" aufgerufen werden. Diese Dateien dürfen dann jedoch nur G-DOS-Befehle enthalten, die in den Systembereich (4DOOH bis 51F8H) laden, oder Anwenderprogramme, die in den reservierten Bereich (3000H bis 34FFH) laden.

"!" wurde implementiert um eine Möglichkeit zur Schaffung einer Hilfsfunktion zu bieten, die in entsprechenden Abschnitten die im Inhaltsverzeichnis enthaltenen Programme in Kurzform erläutert.

z.B. ! REM,dateiname

könnte Syntax und Zweck des Programms dokumentieren, dessen Name den entsprechenden Abschnitt aufruft.

Innerhalb der JOB-Datei gibt es 6 Controlzeichen, die dazu dienen die nachfolgenden Befehle zu interpretieren. Diese Controlzeichen stehen am Zeilenanfang.

Ein Controlzeichen wird durch `./n` definiert, wobei `n` eine Zahl von 0 bis 5 einschließlich sein kann. Statt der Schreibweise `./n` kann auch über BASIC das Zeichen `CHR$(128+n)` eingegeben werden. Die Hexadezimale Darstellung wäre dann 80,81,82,83,84 und 85.

(80)ABSCHNITT

Dies ist der Name des betreffenden Abschnitts in der Befehlsfolgendatei. Der Name steht immer am Beginn eines Abschnitts.

(81)MITTEILUNG

Hier kann eine Mitteilung an den Benutzer ausgegeben werden.

Danach muß der Fortgang per Hand bestätigt werden. Mitteilungen wie "Bitte Drucker einschalten" oder "Diskette eingelegt ?" werden oft in diesem Zusammenhang benutzt.

(82)REM

Wie REM im Basic, hier kann der Programmierer seine internen Erläuterungen ablegen.

(83)KOMMENTAR

Die Kommentarzeile wird ausgegeben, keine Pause.

(84)ÜBERGANG

Der bisherige Abschnitt wird beendet, und die weiteren Befehlsfolgen werden von dem in ÜBERGANG angegebenen nachfolgenden Abschnitt gestellt. Der Name des Abschnitts darf maximal 31 Zeichen haben.

(85)wie "CONT"

N Die Befehlsfolge wird ausgeschaltet.  
Der Zeiger bleibt an dieser Stelle stehen.

J Es wird der Systemaufruf (DOS-CALL) beendet.  
Die Befehlsfolge gilt von nun an wieder im aufrufenden Programm.

D Die Befehlsfolge bleibt auch während des Systemaufrufs aktiv.

Achtung! Während "CONT" nur in der "Befehlseingabe:" interpretiert wird, erlaubt `./5` die sofortige Ausführung der durch N,J oder D angesprochenen Änderung.

---

DR <\$ ,#>text

DR ermöglicht die direkte Ausgabe von Text und Sonderzeichen an den Drucker.

Dieser Text kann maximal 76 Zeichen lang sein und wird in Großbuchstaben umgewandelt.

\$ ersetzt das Zeichen ESC (Ascii 27), das sehr oft zur Formatänderung benutzt wird.

# bedeutet die Umwandlung des nachfolgenden Buchstabens in einen Controlcode (z. B. #N ergibt 14).

DR erlaubt die Ausgabe von kurzen Bemerkungen, sowie die Überprüfung der Schriftart.

Die Portabfrage von DR kann im Basic mit CMD"DR" genutzt werden, um ein Einschalten des Druckers sicherzustellen. Die entsprechende Fehlermeldung bleibt bestehen solange nur die ENTER bzw. NEW LINE Taste betätigt wird. Diese Taste ruft erneut die Portabfrage auf und kehrt bei korrekt angeschlossenem Drucker zum aufrufenden Programm zurück. Die Funktion kann mit einer beliebigen Taste abgebrochen werden.

Befehlseingabe:dr \$p	proportional	PROPORTIONAL
Befehlseingabe:dr #n	breiter	BREITER
Befehlseingabe:dr \$e	elite	ELITE
Befehlseingabe:dr #o	enger	ENGER
Befehlseingabe:dr \$q	normalschrift	NORMALSCHRIFT
Befehlseingabe:dr #n	breiter	BREITER
Befehlseingabe:dr \$1006	rand	RAND
Befehlseingabe:		

---

DUMP,dateiname,von,bis <startadr> <ladeadr>

DUMP schreibt den Speicherinhalt von 'von' bis 'bis' einschließlich unter 'dateiname' auf Diskette. Die Startadresse wird angesprungen, wenn die Datei in direktem Befehlsmodus aufgerufen wird. Die Ladeadresse kann angegeben werden, wenn eine Verschiebung des Speicherinhaltes gewünscht wird, z.B. um Platz für andere Programme zu schaffen, die in denselben Bereich laden.

DUMP kann auch dazu genutzt werden, den gesamten Speicherinhalt bei Auftreten eines Fehlers auf Diskette abzuspeichern, um zu einem späteren Zeitpunkt die Fehlerursache zu finden, bzw. verlorene Daten zu rekonstruieren.

DUMP SPEICHER/DMP:1,0000H,OFFFHH

---

E,nn

E steht für Error d.h. Fehler, und erlaubt die Ausgabe der G-DOS Fehlermeldungen. Diese Fehlermeldungen können also dazu benutzt werden, Mitteilungen an den Benutzer zu erstellen.

---

FORM, parameterkette

FORM erlaubt die Ausgabe von besonders definierten Zeichenketten an den Drucker. Da die Möglichkeiten der Drucker und ihre entsprechenden Steuerzeichen recht unterschiedlich sind, konnte nur nachfolgend verfahren werden.

Die Parameter A bis P bezeichnen 16 Zeichenketten von jeweils 15 Zeichen und einem Endzeichen, die vom Anwender selbst definiert werden können. Das Endzeichen muß entweder 03H sein (kein Wagenrücklauf) oder 0DH (Wagenrücklauf).

Ein Punkt gibt ebenfalls das Zeichen 0DH an den Drucker aus.

X erlaubt die Ausgabe einer bis zu 255 Zeichen langen, vom Anwender definierten Zeichenkette, die im letzten Sektor von GDOS/SYS abgelegt wurde. Diese Zeichenkette läßt sich mit Hilfe des Disk-Daten-Editors "DDE GDOS/SYS" ab 000400 ändern.

Y definiert eine 128 Byte lange Zeichenkette.

Ein Leerzeichen wird als Leerzeichen ausgegeben, wenn es innerhalb der Parameterkette steht.

Ziffern und Sonderzeichen werden nur interpretiert, wenn die entsprechenden Bytefolgen in SYS28/SYS (2. und 4. Sektor) gemäß den Anforderungen geändert wurden. Die jeweilige Belegung der einzelnen Zeichen ist leicht erkennbar, da nichtbenutzte Zeichenfolgen mit 03 beginnen (also dem Endzeichen) und mit dem zugehörigen Kürzel enden.

Die Parameter können beliebig miteinander verbunden werden.

FORM,. . bewirkt die Ausgabe der hexadezimalen Zeichenkette OD200D, zu deutsch: Wagenrücklauf Leerzeichen Wagenrücklauf. Diese Kette säubert bei den meisten Druckertypen den internen Zeichenpuffer.

Dez.	Hex.	Fehlermeldung:
0	00	kein Fehler
1	01	schlechte Datei Daten
2	02	Suchfehler beim Lesen
3	03	verlorene Daten beim Lesen
4	04	Prüfzahlfehler beim Lesen
5	05	Daten Satz beim Lesen nicht gefunden
6	06	Leseversuch auf markierten Satz
7	07	Leseversuch auf System Satz
8	08	Bauteil nicht erreichbar
9	09	Fehler Code undefiniert
10	0A	Suchfehler beim Schreiben
11	0B	verlorene Daten beim Schreiben
12	0C	Prüfzahlfehler beim Schreiben
13	0D	Daten Satz beim Schreiben nicht gefunden
14	0E	Schreibfehler auf Disk Laufwerk
15	0F	Schreibschutz! Diskette
16	10	Bauteil nicht erreichbar
17	11	Lesefehler Inhaltsverzeichnis
18	12	Schreibfehler Inhaltsverzeichnis
19	13	Datei Name unerlaubt
20	14	Spur # zu hoch
21	15	Funktion unter DOS-Call unerlaubt
22	16	Fehler Code undefiniert
23	17	Fehler Code undefiniert
24	18	Datei nicht in Inhaltsverzeichnis
25	19	Datei verwehrt Zugriff
26	1A	Inhaltsverzeichnis Platz voll
27	1B	Diskette Platz voll
28	1C	Ende der Datei angetroffen
29	1D	hinter Ende der Datei
30	1E	Inhaltsverzeichnis voll . Kann Datei nicht erweitern
31	1F	Programm nicht gefunden
32	20	unzulässiges oder fehlendes Laufwerk
33	21	kein Bauteil Platz erreichbar
34	22	Formfehler beim Laden
35	23	Speicherplatz defekt
36	24	Ladeversuch auf ROM Speicherplatz
37	25	Ladeversuch . Zugriff verwehrt
38	26	Datei nicht offen
39	27	unzulässige Initialisierungs Daten auf System Diskette
40	28	unzulässige Disketten Spur Zahl
41	29	unzulässige logische Datei #
42	2A	unzulässige DOS Funktion
43	2B	unzulässige Funktion unter Verkettung
44	2C	Inhaltsverzeichnis schlechte Daten
45	2D	schlechte FCB Daten
46	2E	System Programm nicht gefunden
47	2F	schlechte Parameter
48	30	kein Dateiname
49	31	Diskette falscher Satz Typ
50	32	Lesefehler BOOT
51	33	DOS fataler Fehler
52	34	Kürzel oder Trennzeichen oder Endzeichen unerlaubt
53	35	Datei existiert schon
54	36	Befehl zu lang
55	37	Diskette verwehrt Zugriff
56	38	Keine Mini DOS Funktion
57	39	Erzwungene Beendigung der Funktion
58	3A	Abweichung bei Vergleich
59	3B	unzureichender Speicherplatz
60	3C	nicht kompatible Laufwerke oder Disketten
61	3D	ADE=N Attribut . Kann Datei nicht erweitern
62	3E	Kann Datei beim Lesen nicht erweitern
63	3F	Fehler Code undefiniert

FREE

DISKETTENBELEGUNG ZEIGEN

---

FREE <P>

FREE zeigt den freien Platz der am Computer angeschlossenen und besetzten Laufwerke an. Angezeigt wird jeweils die Kopfzeile, die auch bei Aufruf des Inhaltsverzeichnisses angezeigt wird.

Der Parameter 'P' bewirkt eine Ausgabe auf den Drucker.

HIMEM

SPEICHERPLATZ SCHÜTZEN

---

HIMEM <adresse>

HIMEM,adresse begrenzt die für das System nutzbaren freien Speicherstellen. Oberhalb dieses Bereichs können Programme geladen werden, die nicht überschrieben werden sollen.

Die 'adresse' kann sowohl in dezimaler als auch hexadezimaler Schreibweise angegeben werden.

Wird 'adresse' nicht spezifiziert, zeigt G-DOS den Wert an, der momentan gesetzt ist.

---

I <(\$) lw# <S> <I> <A> <B> </typ> <P>

Gibt wie "DIR" (s.d.) das Inhaltsverzeichnis aus.  
 Der Befehl "I" erlaubt dem Anwender das Lesen des Inhaltsverzeichnisses der Diskette, die sich im Laufwerk lw# befindet.  
 Wird einfach nur "I" eingegeben, wird G-DOS das Laufwerk adressieren, das durch die Systemoption AN (s.d) definiert ist.  
 Bei Aufruf des Inhaltsverzeichnisses werden die Dateien, die auf der betreffenden Diskette gespeichert sind, auf dem Bildschirm angezeigt.

In der ersten Zeile des Inhaltsverzeichnisses findet der Anwender darüberhinaus noch nähere Informationen über den Zustand der Diskette:

Die Nummer des Laufwerks, den Namen der Diskette, ihr Datum, die Anzahl der Spuren, die Zahl der noch freien Plätze für Datei-Eintragungen und die Anzahl der noch nicht belegten Einheiten (1 Einh. = 5 Sektoren = 1280 Bytes).

"I" erlaubt die beliebige Kombination folgender Parameter:

- A (Alles)

Die Datei-Information wird erweitert ausgegeben, d.h. folgende Informationen kommen zum Dateinamen hinzu:

Ende: Satznummer/Byte des Dateiendes

log Die logische Satzlänge

Anz. Anzahl der Sätze

Einh. Platzbedarf der Datei in Einheiten

Erw. Anzahl der Erweiterungen,  
 die jeweils bis zu 32 Einheiten enthalten.

Sowie bis zu 12 weitere Kennzeichen, die noch Auskunft über den Status der Datei geben:

- a. S = System Programm
- b. I = Invisible (unsichtbare) Datei
- c. B = Bearbeitungskennzeichen gesetzt
- d. E = Erweiterung nicht möglich
- e. F = Freigabe des Dateiplatzes nicht möglich

f-i reserviert für spätere Versionen

- j. H = Hauptkennwort existiert
- k. B = Bearbeitungskennwort existiert
- l. S = Stufe des Zugriffsschutzes  
 (s. unter ATTRIB)

- S (System-Dateien)

System-Dateien werden nur angezeigt, wenn Parameter S gesetzt worden ist.

- I (INV)

Unsichtbare Dateien erscheinen nach Definition des Parameter I.

- B (Bearbeitet)

Nach B werden nur die Dateien aufgezeigt, deren Bearbeitungskennzeichen gesetzt wurde.

- /typ (Dateigruppe)

Durch die Angabe eines Dateityps beschränkt sich die Anzeige weiter auf die diesem TYP entsprechenden Dateien. (z.B. /BAS zeigt alle Dateien, die die Erweiterung BAS tragen wie etwa FIBU/BAS).

- P (PRINT)

Wird P spezifiziert, so erfolgt die Ausgabe auf einem angeschlossenen Drucker.

- \$0 (Ohne System)

Hierdurch kann das Inhaltsverzeichnis von Datendisketten, die kein G-DOS enthalten, in Laufwerk 0 gelesen werden. G-DOS bittet dann um verschiedene Diskettenwechsel.

Reicht eine Bildschirmseite nicht aus, zeigt G-DOS ein '?' in der unteren linken Ecke an und erwartet, daß der Anwender ENTER drückt um fortzufahren. Drücken von BREAK als Antwort auf das Fragezeichen bricht die Funktion ab.

Beispiele

I l B /TCS	zeigt nur die bearbeiteten Dateien vom Typ /TCS an
I \$0	erlaubt einen Diskettenwechsel im Laufwerk 0
I l /SYS	zeigt Ihnen, ob die Systemdiskette vollständig ist
I A I P	druckt eine Liste ohne die Systemdateien

Machen Sie von der Möglichkeit Gebrauch Dateien und Programme, die Sie ständig auf Ihren Systemdisketten gespeichert haben, mit ATTRIB unsichtbar zu machen. Bei 48 Eintragungen ist die normale Bildschirmseite gefüllt. Maximal 222 Eintragungen verbleiben Ihnen auf einer Datendiskette. Nutzen Sie die Typkennzeichnung und das Bearbeitungskennzeichen, wenn Sie die gewünschten Informationen einschränken können.

---

 INFO <T> <D> <M> <Z>

Ohne Parameter gibt INFO eine Übersicht der Treiberadressen für Tastatur, Drucker und Monitor, den augenblicklichen Zeilenstand, sowie die Seitenlänge für den Drucker, den Beginn des reservierten Speicherplatzes, eine vollständige Auflistung aller derzeit verfügbaren Bildschirmzeichen und die Eingangsdaten aller aktiven Ports.

Da diese Parameter von verschiedenen Programmen verändert werden, kann man sich vor unliebsamen Überraschungen absichern, indem man die einzelnen Treiber auf die Initialisierungsdaten setzt.

Dies geschieht durch Anhängen von T für Tastatur, D für Drucker, M für Monitor und Z für die Zeilenanzahl je Seite.

---

 JKL

Dieser Befehl kennt keinerlei Parameter.

Er dient dazu den Bildschirminhalt auf einen angeschlossenen Drucker auszugeben. Ist die Systemoption AK=J gesetzt (s.d.), wird auch die Block-Graphik auf den Drucker ausgegeben, die ansonsten durch Leerzeichen (" ") ersetzt werden. Steuerzeichen (ASCII-Code 020H) werden ebenfalls durch Leerzeichen ersetzt. Der Ausdruck des Bildschirminhalts erfolgt in dem Format, das im CRTC-Controlblock (37FOH-37FFH) programmintern definiert wurde. (Siehe auch "##")

Sinnvoll ist dieser Befehl nur als indirekter Aufruf, z.B. aus dem Basic, wenn eine Bildschirmseite (Graphik) ausgedruckt werden soll.

990 CMD"JKL":RETURN

KILL

DATEI LÖSCHEN

---

KILL, dateiname

Mit diesem Befehl können Dateien auf einer Diskette gelöscht werden.

Wird durch den Namen der zu löschenden Datei keine Laufwerksnummer definiert, sucht G-DOS beginnend bei Laufwerk 0 nach dieser Datei und löscht dann die erste, die es findet.

Um zu verhindern, daß durch diese Funktion Dateien unbeabsichtigt gelöscht werden, sollte immer eine Laufwerksnummer definiert werden, z.B. KILL,FIBU/DAT:1 .

Sollen mehrere Dateien gelöscht werden, benutzen Sie den Befehl PURGE (s.d.).

Die Befehle KILL und PURGE sind mit größter Vorsicht zu behandeln. Zwar sind einmal gelöschte Dateien nicht unwiederbringlich gelöscht, jedoch ist das Wiederherstellen der gelöschten Datei nur eine Arbeit für einen sehr erfahrenen Programmierer. Der normale Anwender kann diese Prozedur nicht vornehmen!!!

LC

KLEINSCHREIBUNG EINSCHALTEN

---

LC,a <aa>

LC,J,J

wandelt die von der Tastatur eingegebenen Buchstaben in Kleinbuchstaben um, dies erlaubt die Benutzung der Tastatur wie bei einer Schreibmaschine. Mit der SHIFT-Taste erhalten Sie dann Großbuchstaben.

LC,J,N

verhindert die Eingabe von Kleinbuchstaben über die Tastatur. Kleinbuchstaben werden dargestellt, wenn sie vom jeweiligen Programm ausgegeben werden.

LC,N

die Zeichenausgabe erfolgt in Großbuchstaben, der zweite Parameter hat keinen optischen Effekt.

Mit SHIFT-NULL kann die Tastatureingabe ebenfalls umgestellt werden. Entweder nur Großbuchstaben, oder Kleinbuchstaben mit Großbuchstaben durch SHIFT.

---

LF <6,8>

LF,8 setzt den internen Zeilenzähler auf Null und definiert die Seitenlänge neu mit 96 Zeilen, das sind 8 Zeilen je Zoll bei 12-Zoll-Papier (Standard-Endlospapier).

LF,6 setzt die Seitenlänge entsprechend auf 72 Zeilen und die Zeilendichte auf 6 Zeilen je Zoll zurück.

LF ohne Parameter aktiviert das Unterprogramm zur Positionierung des Druckers.

Wenn der Drucker nicht bereit ist, kann das Programm mit der Leertaste abgebrochen - oder nach Beseitigung des Fehlers mit der NEW LINE-Taste wieder aufgenommen werden.

BREAK dient zur Unterbrechung des Druckens

ENTER/NEW LINE beendet das Programm

CLEAR stellt den internen Zeilenzähler auf Null

↑ gibt Zeilenvorschub bis Seitenende.  
Abbruch ist mit BREAK möglich!

↓ gibt Zeilenvorschub (Taste festhalten)

← negativer Zeilenvorschub (nicht alle Drucker)

→ positiver Zeilenvorschub

Die Parameter zur Druckersteuerung sind auf den Matrixdrucker EG 3085 (Itoh) eingestellt und müssen bei anderen Druckertypen entsprechend geändert werden.

---

LIB

LIB benötigt keine Parameter. Der Befehl zeigt die Befehlsliste von G-DOS an. Diese Befehlsliste läßt sich auch durch die Eingabe eines Fragezeichens ('?') abrufen.

LIST

DATEI AUF BILDSCHIRM BRINGEN

---

LIST dateiname <startzeile <,zeilenzahl>>

Mit dem Befehl LIST kann der Inhalt einer Datei auf dem Bildschirm angezeigt werden.

Dieser Befehl sollte nur bei Textdateien Anwendung finden, da nur bei diesen Dateien eine sinnvolle Anzeige erfolgt.

Ist eine Startzeile definiert (1-65535) beginnt das Auflisten bei der definierten Zeile und endet nach sovielen Zeilen wie durch den Parameter zeilenzahl definiert wurde.

Drücken der Taste 'PFEIL-RECHTS' hält die Anzeige an bis die ENTER-Taste gedrückt wird, PFEIL-AUFWÄRTS bricht die Funktion ab.

LIST DEMO/JOB:0,1,5

LOAD

MASCHINENCODE LADEN

---

LOAD,dateiname

Der Befehl LOAD lädt in Z-80 Maschinen-Sprache geschriebene Dateien in den derzeit zugänglichen Hauptspeicher, entsprechend den in der Datei enthaltenen Ladeadressen. Die zu ladende Datei muß in einem einwandfreien Lade-Format gespeichert sein (z.B. mit dem DOS-Befehl 'DUMP' s.d.).

N

NAMEN EINER DATEI ÄNDERN

---

N dateinamealt,dateinameneu

N verändert den Namen einer Datei, sonst nichts.

Logischerweise darf der 'dateinameneu' keine Laufwerknummer enthalten, da das benutzte Laufwerk eindeutig bestimmt wurde.

N START/TXT:1 START/JOB

---

**LWT**

LWT bringt eine grafische Darstellung der Laufwerksgeschwindigkeit, hierbei wird der zulässige Bereich angezeigt.

Eine verringerte Geschwindigkeit hängt sehr oft mit dem verwendeten Diskettenmaterial zusammen, eine billige Diskette ist teurer als verlorene Daten.

Der Befehl LWT gibt Ihnen die Möglichkeit das Zusammenspiel ihrer Laufwerke mit den verschiedenen Diskettentypen die im Handel erhältlich sind zu beobachten. Disketten sind Verschleißmaterial! Insbesondere der Innenring unterliegt einer starken Beanspruchung.

Bei vermehrtem Auftreten von Diskettenfehlern kann dies nicht nur am verwendeten Diskettenmaterial liegen, sondern auch an einer Geschwindigkeitsabweichung der benutzten Laufwerke.

Sollte sich bei Zusatzlaufwerken älterer Bauart bei vermehrten Fehlverhalten der Anzeigepunkt nicht mehr innerhalb des Anzeigebereichs bewegen, so ist eine Feineinstellung durch den Spezialisten angebracht.

Die dargestellte Bandbreite entspricht etwa einer Abweichung von 0.01 % je Teilstrich.

(Die 5-Zoll Laufwerke neuerer technischer Generation, z.B. von Y-E-DATA sind fast wartungsfrei, da auch bei erheblichen Abweichungen der Laufwerksgeschwindigkeit eine einwandfreie Datenübertragung zu erwarten ist.)

---

NDF, lw# <-sp>, <diskname>, <tt.mm.jj.>, <kennwort>, <parameter>

Parameter:           <,N,J>  
                       <,KDA>  
                       <,ZZND> <,AZN=nameziel> <,BZN>  
                       <,SBIV=si>, <,AEIV=li>  
                       <,ZPDN=pd#>  
                       <,SPUR=start> <,STOP=anz>  
                       <,MAG>

Neue Disketten, die noch nicht benutzt worden sind, müssen erst formatiert werden, damit sie benutzbar werden. Formatieren bedeutet lediglich, daß die Diskette in Spuren und Sektoren aufgeteilt wird.

Außerdem müssen zwei Dateien notwendig auf jeder Diskette vorhanden sein: GDOS/SYS und INHALT/SYS. G-DOS schreibt diese Dateien automatisch beim Formatieren.

Die Parameter des Befehls NDF entsprechen weitgehend denen, die auch COPY benutzt, eine genauere Erklärung beschränkt sich also auf die dort nicht beschriebenen Parameter.

Neu hinzu kommen:

SPUR=start und STOP=anz erlauben ein teilweises Formatieren einer Diskette. Ein Anwendungsbeispiel ist eine teil-defekte Diskette, d.h. eine Diskette auf der z.B. nur ein Sektor oder eine Spur nicht lesbar ist.

Hier kann nun die betroffene Spur neu formatiert werden, ohne gleich die ganze Diskette neu zu formatieren, wobei dann alle Informationen unwiderbringlich gelöscht würden.

SPUR=start gibt an, bei welcher Spur beginnend formatiert werden soll.

STOP=anz gibt die Anzahl der zu formatierenden Spuren an.

MAG bedeutet ein Format, daß dem Löschen der Diskette durch einen MAGneten oder einer Entmagnetisierdrossel gleichkommt. G-DOS formatiert die Diskette, egal, ob die Daten ankommen oder nicht, GDOS/SYS und INHALT/SYS werden nicht eingetragen!

'NDF 1' formatiert die Diskette in Laufwerk 1 gemäß den Systemspezifikationen ('PD 0 A').

PAUSE

PAUSE EINLEGEN UND WARTEN

---

PAUSE, nachricht

Dieser Befehl stoppt die Ausführung in einem Programm und meldet die durch NACHRICHT vorgegebene Information, z.B.

'BITTE SICHERUNGSDISKETTE IN LAUFWERK 1 EINLEGEN'.

Nachdem diese Nachricht ausgegeben wurde, erscheint die Meldung: 'Taste ENTER, wenn fertig'. Wird nun die ENTER-Taste gedrückt, geht der Programmablauf weiter.

---

PD <,kennwort>,lw# <,pd#<=pd2#>><,parameter>,a>

Parameter:      TI= Typ des Interface  
                   TD= Typ des Diskettenlaufwerks  
                   SP= Spuranzahl  
                   SEK= Sektoren pro Spur  
                   SWZ= Spurwechselzeitfaktor  
                   EIB= Einheiten im Block  
                   AEIV= Anzahl der Einheiten im Inhaltsverzeichnis  
                   SBIV= Startblock Inhaltsverzeichnis

PD verändert die Parameter der Diskettenformate. Es werden 10 verschiedene PD-Nummern definiert, die den Laufwerknummern entsprechen. Gemäß Systemoption AL als angeschlossen betrachtete Laufwerke sind mit einem Stern gekennzeichnet, die übrigen sind zwar nicht vorhanden, können jedoch ihre Parameter für die Dauer einer Kopie oder Formatierung einem angeschlossenen Laufwerk leihen.

Die Informationen werden in GDOS/SYS gespeichert und werden nach Systemstart übernommen. Sollen nach einer erfolgten Änderung die neuen Parameter gelten, so ist dies mit

PD,lw#,A

zu erreichen. Überzeugen Sie sich bei einer Änderung erst, ob diese Änderung ohne Fehlermeldung hingenommen wurde, bevor Sie den Befehl zur Akzeptierung der neuen Parameter geben. Vermeiden Sie eine Änderung der PD-Informationen für Laufwerk 0 auf der Systemdiskette, dies kann dazu führen, daß kein Systemstart mehr möglich ist.

Ihre Systemdiskette sollte so vorbereitet sein, daß Sie mit Ihren Laufwerken fast alle gängigen Formate kopieren können. Diese Einstellung sollte danach möglichst nicht mehr verändert werden, benutzen Sie Ihre Standardeinstellung beim Systemstart und ändern Sie wenn notwendig die Systemeinstellung anschließend mit dem Befehl "DISK".

Disk erlaubt den wechselweisen Gebrauch verschiedener Formate.

PD ändert in erster Linie die Informationen auf der Diskette. Wird z.B. eingegeben 'PD 0,1,SP=80' bedeutet das, daß nach Systemstart mit der nun geänderten Diskette das Laufwerk Nr. 1 80 Spuren schreiben und lesen soll. Diese Information wird auf der Diskette in Laufwerk 0 (deshalb pd 0...) unter der Nummer 1 (für Laufwerk 1! an der entsprechenden Stelle (SP=...) geändert. Selbstverständlich ist es auch möglich die Spezifikationen für Laufwerk 2 - 9 zu ändern, je nachdem welche Zahl dem Kommando PD folgt.

Die erste Zahl bedeutet also die Nummer des Laufwerks, in der sich die Diskette befindet, deren Spezifikation geändert werden soll, und die zweite Zahl bezeichnet die Kennziffer des Laufwerks innerhalb der Parametertafel auf der Diskette, für die die entsprechende Stelle geändert werden soll.

PD,lw#

zeigt einfach nur die momentanen Definitionen des Systems auf der Diskette in Laufwerk lw# an. Dabei erscheinen 10 Zeilen, die, jede für sich, eine Fülle an Information besitzen.

PD,lw#,pd#=pd2#

veranlaßt das System, für PD-Nummer pd# die Informationen aus pd2# zu übernehmen. Danach können auf der Basis dieser Informationen weitere Parameter zur Änderung angegeben werden.

TI bezeichnet den Typ des Interface:

TI=A Standard-Disk-Controller-Typ (FD 1771) AIV=FC TD=A,C  
TI=B erlaubt TD=A,B,C,D  
TI=C (FD 1771 und 1791) AIV=F8 bei FD 1791 ! TD=A,C,E,G

AIV bedeutet Adressmarke Inhaltsverzeichnis.

Von den obengenannten Parametern darf jeweils nur einer spezifiziert werden. Nachfolgende Parameter können als Zusatzinformationen angehängt werden.

H Insbesondere bei 8-Zoll-Laufwerken

Eine Zeitverzögerung soll stattfinden, bevor die Köpfe der Laufwerke aktiviert werden.

I Die Sektornummerierung beginnt mit 1 statt 0.

J Die Spurnummerierung beginnt mit 1 statt 0.

K Die erste Spur ist in SINGLE-DENSITY zu schreiben, alle weiteren in DOUBLE-DENSITY. Dies erzwingt intern die Spezifikation J. Solange bei Systemstart angenommen wird, die Diskette sei in SINGLE-DENSITY geschrieben, muß K definiert werden um diese Diskette lesen zu können. Auf Datendisketten braucht K nicht gesetzt zu werden, da dieser Parameter Spur 0 unnutzbar macht und diese Spur durchaus für Daten genutzt werden kann. Andererseits erscheint es vorteilhaft ein einheitliches Diskettenformat zu benutzen, und es wird empfohlen das Format der Systemdiskette beizubehalten.

L bezeichnet einen doppelten Step-Impuls. Dies ist notwendig, wenn 35- oder 40-Spur-Disketten auf 80-Spur-Laufwerken benutzt werden sollen. Es wird dann nur jede zweite Spur gelesen und beschrieben (2X40=80). Nicht alle Laufwerke sind in der Lage solcherart erstellte Disketten einwandfrei zu lesen.

M TRS-80 Modell III Format. (Erlaubt die Kopie der Diskette mit COPY-Parameter IVU, jedoch keine weitere normale Bearbeitung)

Die Parameter D-G und N-Z sind zukünftigen technischen Entwicklungen vorbehalten.

TD bezeichnet den Typ des Diskettenlaufwerks. Es bedeuten:

TD=A	single density, einseitig, 5 Zoll
TD=B	single density, einseitig, 8 Zoll
TD=C	single density, doppelseitig, 5 Zoll
TD=D	single density, doppelseitig, 8 Zoll
TD=E	double density, einseitig, 5 Zoll
TD=F	double density, einseitig, 8 Zoll
TD=G	double density, doppelseitig, 5 Zoll
TD=H	double density, doppelseitig, 8 Zoll

SP= gibt an, wieviele Spuren auf dem betreffenden Laufwerk benutzt werden sollen, ausschließlich Spur 0, wenn TI=K gesetzt wurde (s.d.).

SEK= gibt an, wieviele Sektoren pro Spur beschrieben werden sollen. Bei Doppelkopflaufwerken ist zu beachten, daß die Anzahl der Sektoren durch zwei teilbar sein muß. Die maximale Anzahl der Sektoren je Spur beträgt bei den jeweiligen Diskettenlaufwerken: A=10, B=17, C=20, D=34, E=18, F=26, G=36, H=52.

SWZ= gibt den Faktor für die Impulszeit an, die vom Disk-Controller an das gewählte Laufwerk ausgegeben wird. Möglich sind:

- SWZ=0 5 msec bzw. 3 msec - SWZ=1 10 msec bzw. 6 msec
- SWZ=2 20 msec bzw. 12 msec - SWZ=3 40 msec bzw. 24 msec

je nach Floppy-Disk-Controller. Welcher Wert korrekt ist, ist den technischen Daten zu den Laufwerken zu entnehmen. Im Zweifel ist SWZ=3 zu wählen.

EIB= gibt die Anzahl der Einheiten an, das sind jeweils 5 Sektoren zu 256 Byte, die in einem Block zusammengefaßt werden. Diese Blöcke werden zur Diskettenbelegung benötigt, um einen schnellen Zugriff auf einzelne Daten zu ermöglichen. EIB darf jeden ganzzahligen Wert zwischen 2 und 8 einschließlich annehmen. GDOS benutzt bei 5 Zoll Double-Density 6 Einheiten je Block.

SBIV= Der Startblock des Inhaltsverzeichnisses. Um einen schnellen Zugriff zu gewährleisten, sollte dieser Block möglichst in der mittleren Spur angelegt werden. Bei 35-Spur-Laufwerken ist dies Block 17 bei EIB=2, bei 80-Spur-Doppelkopflaufwerken und doppelter Dichte (Double Density) ist dies Block 48 bei EIB=6.

AEIV= Anzahl der Einheiten des Inhaltsverzeichnisses bestimmt die Größe und damit das Fassungsvermögen des Inhaltsverzeichnisses. Mindestens 2 Einheiten (ergibt 64 Einträge) müssen bereitgestellt werden, maximal 6 Einheiten dürfen es sein. Letzteres erlaubt 222 Einträge auf einer Datendiskette.

### »!ACHTUNG!«

Sollte diese Meldung in der Monitorausgabe der Parameter auftauchen, so bedeutet dies einen Fehler in der Definition der vorangegangenen Zeile.

Ein Fehler verhindert den Systemstart mit dieser Diskette!

Ferner sind nicht alle Kombinationen der TI-Spezifikation miteinander möglich. G-DOS wird Sie jedoch im Fehlerfalle hierauf gesondert hinweisen.

PD 0,A läßt die Systemdiskette unverändert, lediglich die Parameter für die Diskettenlaufwerke werden in die Systemtabelle übertragen (z.B. nach 'DISK').

PD 0 1=0,A schreibt und übernimmt die Parameter für Laufwerk 1.

PORT

PORTDATEN ABFRAGEN

---

PORT

PORT listet alle Ports, deren INPut-Signale nicht hochgesetzt (OFFH=255) sind, mit den entsprechenden Eingabewerten auf.

Sollte z.B. der PORT OFDH nicht den Wert 3FH anzeigen, bedeutet dies, daß der Drucker nicht korrekt angeschlossen ist.

PRINT

DATEI DRUCKEN

---

PRINT dateiname <,startzeile <,zeilenzahl>>

PRINT führt exakt den gleichen Vorgang wie der Befehl LIST aus (s.d.), nur hier wird der Drucker anstatt des Bildschirms als Ausgabe-Einheit benutzt.

PRINT REM/JOB

---

PROT, <kennwort:>lw# <parameter>

Parameter:       <,BKL>  
                   <,KW=kennwortneu>  
                   <,ZU,AUF >  
                   <,NAME=name>  
                   <,DATUM=datum>

Mit diesem Befehl können einige der Kontrolldaten auf einer Diskette geändert werden.

Es bedeuten:

- NAME=name

'name' ist der neue Name dieser Diskette.

- DATUM=datum

Dieses 'datum' wird auf der Diskette gespeichert, es kann eine beliebige Zeichenfolge enthalten.

- BKL

BKL löscht das Bearbeitungskennzeichen aller im Inhaltsverzeichnis aufgeführten Dateien.  
 (s. Befehl COPY, Parameter BEA).

- KW=kennwortneu

Die Diskette übernimmt dieses Wort als neues Kennwort.

- ZU

Allen auf der Diskette gespeicherten Dateien wird das Haupt-Kennwort der Diskette als deren Kennwort zugewiesen. Ist 'kennwortneu' definiert, wird dieses benutzt. System und unsichtbare Dateien bleiben unverändert.

- AUF

Alle Kennworte werden gelöscht.  
 System und unsichtbare Dateien bleiben unverändert.

PROT MEIER:1 BKL DATUM=QUARTAL4

PROT MEIER:1 KW=CHEF ZU

PROT CHEF:1 AUF

---

PURGE <kennwort:> lw# </typ> <FRD>

PURGE macht im Prinzip nichts anderes als der Befehl KILL (s.d.). Der Unterschied zwischen den beiden Befehlen liegt darin, daß KILL nur Einzeldateien löscht und PURGE theoretisch alle Dateien löschen kann. Um aber dem Anwender die Entscheidung über Löschen und Nicht-Löschen zu überlassen, fragt G-DOS nach Eingabe dieses Befehls, jedes Programm ab und fordert vom Benutzer eine Entscheidung (ja, nein, aufhören).

Die Parameter bedeuten:

- /typ           Dateien dieses /TYPs

Nur solche Dateien, die dem jeweiligen Typ entsprechen, werden abgefragt.

- FRD            Freie Dateien

System und unsichtbare Dateien bleiben unberücksichtigt.

Die Befehle KILL und PURGE sind mit größter Vorsicht zu behandeln. Zwar sind einmal gelöschte Dateien nicht unwiederbringlich gelöscht, jedoch ist das Wiederherstellen der gelöschten Datei nur eine Arbeit für einen sehr erfahrenen Programmierer. Der normale Anwender kann diese Prozedur nicht vornehmen!!!

R

BEFEHL WIEDERHOLEN

---

R

Eingabe des Befehls R bewirkt die Wiederholung des letzten G-DOS-Befehls. Insbesondere komplexere Befehlsstrukturen wie z.B. bei COPY oder NDF können so mehrfach durchgeführt werden ohne jeweils die gerade zuvor eingegebene Befehlssyntax erneut eintippen zu müssen.

Insbesondere bei vorzeitigem Abbruch des Kopier- oder Formatiervorgangs bei mangelhaftem Diskettenmaterial ist dieser Befehl sehr hilfreich.

S <kennwort:\lw# <,parameterfolge>

"S" steht für Systemparametereinstellung und dient dazu, G-DOS auf die Belange des Anwenders einzustellen. Die entsprechenden Parameter der Systemoptionen (AA - BN) werden nachfolgend beschrieben, wobei auch die jeweilige Voreinstellung erläutert wird.

Wenn Sie sehr viele Parameter ändern wollen, empfiehlt es sich, zwei Eingaben zu machen, da G-DOS nur 79 Buchstaben innerhalb der Eingabe-Ebene zuläßt.

Die Parameter der Systemoptionen und ihre Bedeutung:

- AA=a Kennworte aktiviert  
 J aktive Kennworte dienen der Sicherheit Ihrer Daten.  
 j Kennworte sind zugelassen,  
 n Kennworte sind nicht zugelassen.
- AB=a Anwenderprogramm fixiert  
 N die ausgelieferte G-DOS-Systemdiskette erzwingt keinen Programmablauf.  
 j das System erzwingt einen definierten Programmablauf, d.h. dem Anwender ist es nicht möglich irgendwelche Eingaben vorzunehmen, die diesen Programmablauf abbrechen und den Anwender in die "Befehlseingabe:" gelangen läßt - solange dies nicht vom Programmablauf zugelassen ist.  
 Es ist darauf zu achten, daß auf der Diskette ein automatisch startendes Programm definiert worden ist (s. Befehl AUTO), da diese Option AB=J die Programmausführung nur nach einem Systemstart ("BOOT", RESET ) erlaubt. Die BREAK-TASTE ist außer Betrieb gesetzt.  
 Auch ist es nicht möglich das AUTO-Programm durch Festhalten der ENTER-TASTE zu umgehen.  
 AB=J setzt automatisch folgende Parameter:  
 AD=N,AE=N,AF=N.  
 n beläßt das System im normalen Kommando-Modus.
- AC=a Entprellroutine  
 J Kein doppeltes Auftreten eingegebener Zeichen  
 j Entprellung der Tastatur  
 n Keine zusätzlichen Maßnahmen zur Entprellung
- AD=a Tastatur-Funktion JKL aktiviert  
 J Ausdruck des Bildschirminhalts ist möglich.  
 j Die Tasten J-K-L aktivieren den Befehl JKL.  
 n J-K-L wird ignoriert.
- AE=a Tastatur-Funktion 123 aktiviert  
 J Einsprung in den DEBUG-Monitor ist möglich.  
 j Die Tasten 1-2-3 werden interpretiert.  
 n Die Tasten 1-2-3 werden ignoriert.

AF=a      Tastatur-Funktion DFG aktiviert  
           J      Die "Mini-Befehlseingabe:" ist möglich  
                   j Die Tasten D-F-G werden interpretiert.  
                   n Die Tasten D-F-G werden ignoriert.

AG=a      BREAK-TASTE aktiv  
           J      "BREAK,J" bei "Befehlseingabe:"  
                   j TASTE ist normale Eingabe-Taste.  
                   n Taste wird ignoriert.

AH            intern definiert

AI=a      Kleinbuchstaben existieren  
           J      Debug mit Kleinbuchstaben  
                   j Bit 4 in 436CH ist gesetzt. Dieses Bit wird von vielen  
                   Programmen abgefragt.  
                   n Bit 4 nicht gesetzt, die abfragenden Programme erlauben  
                   dann keine Kleinbuchstabendarstellung

AJ=a      Tastaturabfrageunterbrechung  
           J      Die G-DOS Routinen sind aktiv  
                   j Tastatureingabe ist entprellt, Wiederholungsfunktion  
                   kann aktiviert werden, J-K-L, 1-2-3 und D-F-G werden  
                   abgefragt.  
                   n Die normale Tastaturabfrage wird nicht erweitert. Bei  
                   Systemstart kann die Systemoption AJ=N durch Drücken des  
                   HOCH-PFEILs erzwungen werden.

AK            intern definiert

AL=xx      Anzahl der Disketten-Laufwerke (xx =1,xx =4)  
           2      Diskettenlaufwerke 0 und 1  
                   Begrenzt die Suche auf existierende Laufwerke.

AM=xx      Erlaubte Zugriffsversuche  
           3      Die Fehlermeldung erfolgt nach dem dritten Versuch.  
                   xx Steht für die Anzahl der Versuche, auf einer Diskette  
                   zu lesen oder zu schreiben, bevor bei Fehlverhalten ein  
                   Abbruch gemeldet wird.  
                   Es ist sinnvoll, xx=10 nicht zu überschreiten.

AN=xx      Laufwerk bei Inhaltsverzeichnisaufruf  
           1      Der Inhalt der Systemdiskette sollte bekannt sein.  
                   xx gibt an auf welchem Laufwerk G-DOS das  
                   Inhaltsverzeichnis lesen soll, wenn bei der Eingabe des  
                   Befehls 'I' keine Laufwerknummer definiert wurde.

AO=xx      Laufwerk für Dateieröffnung  
           1      Neue Dateien auf der Datendiskette in 1  
                   xx gibt die Laufwerknummer an, die das System benutzen  
                   soll, wenn eine neue Datei auf die Diskette geschrieben  
                   werden soll. Zuerst sieht G-DOS nach, ob die Datei schon  
                   auf irgendeinem Laufwerk gespeichert ist. Findet das  
                   System die betreffende Datei nicht, so wird auf die  
                   Diskette, die sich im Laufwerk, das durch xx definiert  
                   wurde, geschrieben.

AP=hh      HIMEM  
           0      Keine Änderung der HIMEM  
                   hh Beginn des reservierten Speicherbereichs

AQ=a        "CLS" mit CLEAR  
           J        Normale Funktion der CLEAR-TASTE  
                   j läßt die gewohnten Funktionen der CLEAR-TASTE zu.  
                   n erlaubt die CLEAR-TASTE zu Sonderfunktionen in  
                   bestimmten Programmen zu benutzen. Ein Löschen des  
                   Bildschirmspeichers ist mit "CLS" möglich.

AR=a        Disketten - "COPY" ohne Kennwort  
           N        Das G-DOS-Kennwort lautet "KENNWORT"  
                   j erlaubt eine Diskettenkopie (COPY-Syntax 5 und 6) ohne  
                   die Eingabe von Kennworten.  
                   n läßt dies nicht zu. Benutzen Sie Kennworte !

AS=a        Großbuchstabenumwandlung in BASIC  
           N        Textausgabe in Normalschrift  
                   j BASIC-Editor setzt in Großbuchstaben um  
                   n Nur Befehle werden in Großbuchstabendarstellung  
                   umgesetzt.

AT=a        "INKEY\$" bei "DO"  
           J        Einzeltasten innerhalb der Befehlsfolge  
                   j erlaubt es innerhalb von JOB-Dateien auch  
                   Tastatureingaben zu definieren, die nicht mit 'ENTER'  
                   abgeschlossen werden.  
                   n setzt diese Funktion außer Kraft, d.h. Einzelbuchstaben  
                   müssen von der Tastatur eingegeben werden. In der  
                   JOB-Datei dürfen dann nur vollständige Befehlszeilen  
                   enthalten sein.

AU=a        Automatische Wiederholung der Eingabetaste  
           J        Gedrückte Taste wird wiederholt  
                   j aktiviert die Tastatur-Routine (AUTO-REPEAT), die es  
                   gestattet, daß Buchstaben solange auf dem Bildschirm  
                   erscheinen wie die betreffende Taste gedrückt ist.  
                   n schaltet diese Funktion ab.

AV=xx      Verzögerungsfaktor bei Eingabewiederholung  
           20      Etwa eine halbe Sekunde  
                   xx bestimmt wieviele 25 msec-Zyklen vergehen sollen,  
                   bevor der Tastendruck zum zweitenmal interpretiert wird.  
                   Danach wird die gedrückte Taste bis zu 12 mal pro Sekunde  
                   akzeptiert.

AW=xx      Anzahl Schreibversuche  
           3        Versuche bei Prüffehler  
                   xx steht für die Anzahl von Schreibwiederholungen, die  
                   bei Prüffehlern von G-DOS vorgenommen wird, bevor die  
                   Entscheidung darüber dem Anwender überlassen wird.

AX=xx      Maximaler ASCII-Code der druckbaren Zeichen  
           126      Bis einschließlich 'B'  
                   xx ist der Wert des höchsten ASCII-Zeichens, das Ihr  
                   Drucker darstellen kann. xx muß kleiner als 256 sein.

AY=a        Datum und Zeit bei Systemstart eingeben  
           N        Diese Angaben sind vorgegeben.  
                   j bewirkt, daß der Anwender nach Systemstart Datum und  
                   Zeit neu eingeben muß.  
                   n belässt Datum und Zeit auf den intern gegebenen Werten.  
                   (ohne Effekt bei Genie III)

AZ=a Datum und Zeit überprüfen  
N Sonst wird die interne Uhr gelöscht  
j bewirkt, wie bei AY=j, die Frage nach der Eingabe von Zeit und Datum. Ist AZ=n werden Zeit und Datum nicht auf 0 gesetzt, sondern nehmen Datum und Zeit den Wert wieder an, den sie vor dem RESET innehatten.  
(Ohne Effekt bei Genie III)

BA=a Bildschirmausgabe verhindern bei Start  
N Normaler Systemstart  
j setzt §,MO,NL, d.h. auf dem Bildschirm wird keinerlei Anzeige erfolgen bis der Anwender oder ein Anwenderprogramm den Befehl §,KEINE eingibt.  
n verhindert dies.

BB intern definiert

BC=a JOB-Unterbrechung  
J JOB kann manuell abgebrochen werden.  
j bedeutet, daß der Anwender den Ablauf einer Befehlsfolge durch eine Tastatur-Eingabe abbrechen kann.  
n verhindert dies.

BD=a AUTO-Abbruch  
J 'ENTER' verhindert den automatischen Programmaufruf.  
j bewirkt, daß der Start eines eventuell bestehenden AUTO-Kommandos durch Drücken der ENTER-TASTE verhindert werden kann.  
n verhindert dies.

BE=a Wiederholung der 'Befehlseingabe:'  
J G-DOS-Befehl "R" ist aktiv  
j läßt den G-DOS-Befehl "R" (s.d.) zu.  
n verhindert die Ausführung.

BF=a LCD bei Systemstart  
J Schreibmaschinentastatur  
j wie LCD,J  
n wie LCD,N

BG=a LC bei Systemstart  
J Groß- und Kleinbuchstaben  
j bewirkt bei RESET schon die Funktion LC,J (s.d.).  
n dagegen LC,N.

BH=a BLink bei Systemstart  
J Cursor blinkt.  
j aktiviert den blinkenden Cursor.  
n schaltet die Blink-Funktion ab.

BI=xx Cursorzeichen beim Blinken  
7FH oder 127  
xx ist der Ascii-Code des Cursorzeichens, das während des Blinkens erscheint.  
(entfällt im 80-Spalten-Format)

BJ=xx Taktfrequenzfaktor  
2 Genie III ist doppelt so schnell wie Genie II

BK=a "AIK"  
 N Sicherheitsgründe (s. G-DOS-Befehl AIK)  
 j erlaubt die Funktion AIK  
 n verbietet sie.

BL intern definiert

BM intern definiert

BN Adressmarke Double-Density-Controller  
 J aus Kompatibilitätsgründen  
 j die Adressmarke des Inhaltsverzeichnisses entspricht  
 der vom Double-Density-Controller geschriebenen.  
 n die Adressmarke wird auf Single-Density-Disketten im  
 üblichen Format geschrieben.  
 G-DOS akzeptiert beide Adressmarken.

BO bis ZZ nachfolgende Optionen können durch Nachtrag belegt werden.

Wenn Sie eine Systemdiskette kopiert haben, sollten Sie die Systemoptionen auf Ihrer neuen Diskette Ihren Wünschen entsprechend ändern.

z.B. S,1,AE=N,AL=3,BI=41H  
 bewirkt, daß bei Systemstart mit der in Laufwerk 1 geänderten Diskette, die Tasten 1-2-3 keinen Einsprung in den Systemmonitor (Debug) ermöglichen, die Laufwerke 0, 1 und 2 als angeschlossen gelten und beim Blinken ein A angezeigt wird.

STMT MELDUNG BEI JOB AUSGEBEN

---

STMT, textzeile

Die 'textzeile' wird in Großbuchstaben ausgegeben. STMT ergänzt die Möglichkeiten der Textausgabe bei Pause. Die Textzeile wird ausgegeben und der nachfolgende Befehl wird ohne Pause ausgeführt. In der direkten Eingabe ist der Befehl sinnlos, weil die Textzeile bereits auf dem Bildschirm dargestellt wurde.

UHR ZEITANZEIGE AKTIVIEREN

---

UHR <J,N>

Dieser Befehl schaltet die Zeitanzeige in der rechten oberen Ecke ein (J) oder wieder aus (N). Die Anzeige erfolgt im Format hh:mm:ss.

V+ VERIFIZIERUNG ERZWINGEN

---

V+ <J,N>

Auch Programme die den Einsprungpunkt 4439H benutzen, um einen Sektor zu schreiben, werden gezwungen eine Verifizierung der gespeicherten Daten vorzunehmen.

---

 V24

Mit dem Befehl V24 kann die im System eingebaute serielle Schnittstelle (V24) initialisiert werden. Die Ausführung der einzelnen Funktionen und die Einstellung der zugehörigen Parameter wird durch Abfragen gesteuert.

Bei Aufruf des Programms wird sofort eine Standardeinstellung vorgenommen, die unter dem Menü aufgezeigt ist. Dieses Menü erlaubt folgende Funktionen:

```

F   Übertragungs-Format
B   Baud Rate
S   Start Terminal-Test
E   Ende
  
```

Im Übertragungsformat kann die Wortlänge (5,6,7 und 8 bit), das Format der Stopbits (A=1, B=1.5 C=2) und die 'Parity' (Odd, Even, No) definiert werden.

Die 'Baud Rate' liegt zwischen 50 und 38400 und ist aus einer Parametertafel zu entnehmen.

Der Terminal-Test erlaubt die minimale Leitungskontrolle zwischen zwei Anschlüssen. Die jeweilige Tastatureingabe wird beim Partner ausgegeben. ENTER bricht die Übertragung ab, ein Linefeed wird ignoriert.

E beendet das Unterprogramm. Die geänderten Daten der Steuer-Ports bleiben erhalten.

---

 Z

 ZEICHENSATZ ÄNDERN
 

---

Z &lt;X,Y&gt;

X schaltet die Blockgrafik-Darstellung der Zeichen 128 bis 191 ein.

Y schaltet die Zeichendarstellung der Zeichen 128 bis 255 auf die invertierte Darstellungsweise um. Textausgabe kann nun optisch zusätzlich unterstützt werden.

Neben der Blockgrafik besteht die Möglichkeit zur Darstellung von 64 frei definierbaren Zeichen (192 bis 255). Hierzu ist jedoch ein besonderer Hardwarezusatz erforderlich.

---

 ZEIT

 ZEIT EINSTELLEN
 

---

ZEIT &lt;hh:mm:ss&gt; (hh:mm:00 bei GENIE III)

Ohne Parameter erfolgt die Ausgabe der aktuellen Zeit. Die Eingabe der Zeit, im obengenannten Format, wird von der System-Uhr übernommen und weitergeführt.

F#

## FUNKTIONSTASTEN DEFINIEREN

F#

(nur Genie III)

F# ruft das Unterprogramm zur Definition der Funktionstasten auf. F# kann nur aus der 'Befehlseingabe:' aufgerufen werden und zerstört im Speicher verbliebene Programme, da ein Teil des Anwenderspeichers (unterhalb OE000H) benutzt wird.

Es können die 8 Funktionstasten (F1 bis F8) mit insgesamt 256 Zeichen belegt werden. Die einzelnen Funktionsfolgen dürfen das NEW LINE - Zeichen enthalten, somit kann eine Funktionstaste mehrere aufeinanderfolgende Befehlseingaben enthalten.

Das Definitionsprogramm ist selbsterklärend, bei Rückkehr zur G-DOS-Befehlseingabe werden die neuen Definitionen auf der Systemdiskette eingetragen, es sei denn, die Diskette hätte einen intakten Schreibschutz (Klebestreifen über der Aussparung am Rand der Diskette) - in diesem Fall bleibt die neue Definition nur bis zum RESET intakt.

##

## BILDSCHIRMSEITE VERSCHIEBEN

## <N> <V> <H> <S> <X> <T> <\$> <ziffer> (nur Genie III)

Genie III ist mit 2k Video-Ram ausgerüstet. Dies erlaubt die Benutzung einer zweiten Seite bei der Bildschirmdarstellung.

## ohne weitere Parameter kopiert die normale Bildschirmseite auf die nur indirekt adressierbare zweite Videoseite.

N (neu) erlaubt die Wiederherstellung der Bildschirmparameter, wenn z.B. im Basic ein Anwenderprogramm die Darstellung direkt geändert hat, ohne die G-DOS Routine hierzu zu benutzen.

V (voll) schaltet um auf 64x32 Format, dieses Format bedarf jedoch einer Feineinstellung des Monitors am Arbeitsplatz (JKL kann jedoch einen Papierausdruck der Doppelseite erstellen).

H (halb) bedeutet 64x16 (wie Genie I).

S (Spezial) Format 64x24, wobei der normale 64x16 Bildschirm in der Mitte steht und vier Zeilen oberhalb (4300-43FF), vier Zeilen unterhalb (4000-40FF) als Kommentarzeilen angesprochen werden können. (Nur indirekte Adressierung über ## oder ##,T bzw. \$)

X ist auf das Format 80x24 eingestellt und kann beliebig definiert werden (s. Modifikationen).

T (Tausch) tauscht den Inhalt der beiden Bildschirmseiten aus.

\$ kopiert den Inhalt der Speicherstellen ab OFCOOH in den zweiten Bildschirmbereich.

'ziffer' (von 0 bis 7) definiert den Beginn des dargestellten Bildschirmbereichs. Dies erlaubt die Verschiebung des Beginns der Darstellung vertikal um jeweils vier Bildschirmzeilen (256 Bytes).

Dieser Befehl startet G-DOS im 80 x 24 Format. Diese Bildschirmdarstellung erlaubt die Übertragung bestehender Programme in Microsoft-Basic, die für diese Bildschirmdarstellung ausgelegt sind. Das 80-Zeichen pro Zeile Format ändert Teile der normalen Tastatur- und Bildschirmroutinen.

Programme in Maschinensprache, die nicht die G-DOS Einsprungpunkte benutzen, können deshalb einen Systemabsturz bewirken. Negative Nebeneffekte sind bei Systemabsturz nicht auszuschließen, insbesondere können Diskettendaten zerstört werden. (Benutzen Sie deshalb beim Testen formatfremder Software den Schreibschutz!)

Wie beim Kommando '80' wird das Bildschirmformat geändert, diesmal jedoch wieder in den ursprünglichen 64 x 16 Modus.

Bildschirm-Controllzeichen beim Genie III:

Dez.	Hex.	Funktion
3	03'	ETX Ende der Textausgabe vom Betriebssystem
7	07	BEL Kurzes akustisches Signal
8	08	BS Cursor eine Zeichenposition zurück und altes Zeichen löschen
9	09	HT Cursor eine Tabmarke vor
10	0A	LF 'line feed' Cursor an den Anfang der folgenden Zeile und Zeile löschen
11	0B	VT wie vor
12	0C	FF wie vor
13	0D'	CR wie vor
14	0E	CON/SO Cursor anschalten
15	0F	COF/SI Cursor ausschalten
22	16	INV/SYN Invertierung (Bit 7) an/aus bei nachfolgenden alphanumerischen Zeichen
23	17'	ETB Doppelter Zeichenabstand
24	18	CAN Cursor eine Position zurück
25	19	EM Cursor eine Position vor
26	1A	SUB Cursor abwärts
27	1B	ESC Cursor aufwärts
28	1C	HOME Cursor in Position 0 bringen
29	1D	BOL Cursor zum Zeilenanfang zurück
30	1E	EOL Rest der Zeile löschen
31	1F	EOS Bildschirm bis zur Endposition löschen

<sup>1</sup>) Systemaufruf \$PRINT=4467H

<sup>2</sup>) nicht bei 80x24

---

DDE <, dateiname>

'DDE' erlaubt das Modifizieren und Überprüfen einzelner Dateien auf der Diskette. Da das Programm im reservierten Anwenderbereich oberhalb des BASIC arbeitet (3000H - 34FFH, nur Genie III) kann es sowohl in der Mini-Befehlseingabe als auch von beliebigen Anwenderprogrammen aufgerufen werden (CMD"DDE dateiname").

Dargestellt wird jeweils ein Sektor (256 Bytes) der Datei, die Zahlen auf der rechten Seite geben die relative Byteadresse in hexadezimaler Schreibweise an, die beiden letzten Stellen entsprechen somit der Position im Sektor die davor stehenden Ziffern ergeben also die Sektornummer. Logischerweise beginnt der erste Sektor mit 00000.

Um Speicherplatz zu sparen wurde das Programm recht einfach gehalten. Hexadezimalzahlen müssen als Großbuchstaben (ABCDEF) eingegeben werden. Die Bildschirmdarstellung ist auf 64 Zeichen je Zeile ausgerichtet.

Folgende Anweisungen sind möglich:

Shh Sektor laden (hh gibt die hexadezimale Sektornummer an)

; ein Sektor vor           + ans Ende der Datei  
- ein Sektor zurück       = an den Anfang der Datei

M Modifizieren (nachfolgende Eingaben ändern die Daten im Buffer)

Die Pfeiltasten dienen zur Steuerung des Cursors.

NEW LINE/ENTER schließen die Änderung ab.

CLEAR wechselt die Modifikationsweise zwischen hexadezimaler Eingabe und ASCII-Änderung.

Die BREAK-Taste dient zum Abbruch der Bearbeitungsebene.

In der Modifikation wird der alte Sektorinhalt erneut gelesen. Im Suchmodus wird die Bearbeitung abgebrochen und erneut nach einem Dateinamen gefragt. Ein weiteres BREAK beendet an dieser Stelle den DISK-DATEN-EDITOR und die aufrufende Ebene übernimmt die Kontrolle.

**DISK-BASIC**

**Erweiterungen**

## VARPTR

Syntax            zahl = VARPTR (variable)

Erklärung: Mit Hilfe dieser Funktion läßt sich feststellen, wo sich die systeminternen Informationen befinden, die zur Verwaltung der Variablen notwendig sind. Wenn  $V = \text{VARPTR}(\text{variable})$  bestimmt wurde, so ergibt sich je nach Variablentyp folgende Bedeutung des Speicherinhaltes:

- (i) 2 Byte Integer-Wert  
     $V = \text{LSB}$   
     $V + 1 = \text{MSB}$
  
- (ii) Variable in einfacher Genauigkeit.  
     $V = \text{LSB}$   
     $V + 1 = \text{folgendes MSB}$   
     $V + 2 = \text{MSB}$   
     $V + 3 = \text{Exponential-Wert}$
  
- (iii) Variable in doppelter Genauigkeit  
     $V = \text{LSB}$   
     $V + 1 = \text{folgendes MSB}$   
    :  
    :  
     $V + 6 = \text{MSB}$   
     $V + 7 = \text{Exponential-Wert}$

Bei Zahlen steht also der tatsächliche Wert der Variablen.

- (iv) Zeichenketten-Variable  
     $V = \text{Länge der Kette}$   
     $V + 1 = \text{LSB der Start-Adresse}$   
     $V + 2 = \text{MSB der Start-Adresse}$

Merke: Es gilt  $\text{PEEK}(\text{VARPTR}(A\$))$  ist gleich  $\text{LEN}(A\$)$   
Die Startadresse einer Zeichenkette kann mit Hilfe der Formel:

$\text{DEFFN VP\%}(A\$) = \text{PEEK}(\text{VARPTR}(A\$)+1) + 256 * \text{PEEK}(\text{VARPTR}(A\$)+2)$   
berechnet werden. Bei Zeichenketten wird also auf die Position im Speicher verwiesen, dies erlaubt u.. a. das Ändern von Textvariablen die nur im Programmtext definiert sind.

Die Variablen bzw. deren Zeiger sind im Speicher direkt hinter dem Ende des Programmtexes angeordnet.

Ferner sind dort folgende Informationen abgelegt:

V-1 Variablentyp    02 Integer  
                    04 einfach genau  
                    08 doppelt genau  
                    03 Textvariable

Dies entspricht der Länge der nachfolgenden Information.

V-3, V-2 ergibt den Variablennamen

## MATHEMATISCHE FUNKTIONEN

Syntax	(a) ABS (x)
	(b) ATN (x)
	(c) CDBL (x)
	(d) CINT (x)
	(e) COS (x)
	(f) CSNG (x)
	(g) EXP (x)
	(h) FIX (x)
	(i) INT (x)
	(k) LOG (x)
	(l) SGN (x)
	(m) SIN (x)
	(n) SQR (x)
	(o) TAN (x)
	(p) RND (x)

### Erklärung

- ABS (x) ergibt den absoluten Wert von x.  
Formel:  $ABS(x) = SGN(x) * x$
- ATN (x) berechnet den ARCUSTANGENS von x.  
Um den Wert in Grad umzurechnen,  
ist das Ergebnis mit 57.29578 zu multiplizieren.
- CDBL (x) gibt x als Wert in doppelter Genauigkeit aus  
(17 Stellen, interner Speicherbedarf 8 Bytes)
- CINT (x) ergibt den gerundeten ganzzahligen Anteil von x.  
(interner Speicherbedarf 2 Bytes)
- COS (x) berechnet den COSINUS von x.  
Um das Ergebnis in Grad zu erhalten,  
ist folgende Formel anzuwenden:  
 $COS(x * 0.0174533)$
- CSNG (x) ergibt den Wert von x in einfacher Genauigkeit.  
(7 Stellen, interner Speicherbedarf 4 Bytes)
- EXP (x) ergibt den 'natürlichen Exponenten' von x.  
Dies ist die Umkehrung der LOG-Funktion.
- FIX (x) ergibt den ganzzahligen Anteil von x.  
Formel:  $FIX(x) = SGN(x) * INT(ABS(x))$
- INT (x) rundet den Wert für x immer ab.
- LOG (x) gibt den natürlichen Logarithmus von x.
- SGN (x) gibt das Signum von x: -1 wenn x negativ ist,  
0 wenn x=0 und  
1 wenn x positiv ist.
- SIN (x) gibt den SINUS von x.
- SQR (x) berechnet die Quadratwurzel von x.
- TAN (x) berechnet den TANGENS von x.
- RND (x) ergibt eine Zufallszahl zwischen 1 und x.
- RND (0) ergibt eine Zufallszahl zwischen 0 und 1.

## Abgeleitete mathematische Funktionen

---

FUNKTION	ABLEITUNG
Sekans	$\text{SEC}(X) = 1/\text{COS}(X)$
Cosekans	$\text{CSC}(X) = 1/\text{SIN}(X)$
Cotangens	$\text{COT}(X) = 1/\text{TAN}(X)$
Arcussinus	$\text{ARCSIN}(X) = \text{ATN}(X/\text{SQR}(-X*X+1))$
Arcuscosinus	$\text{ARCCOS}(X) = \text{ATN}(X/\text{SQR}(-X*X+1))+1.5708$
Arcussekans	$\text{ARCSRK}(X) = \text{ATN}(\text{SQR}(X*X-1))+(\text{SGN}(X)-1)*1.5708$
Arcuscosekans	$\text{ARCCSC}(X) = \text{ATN}(1/\text{SQR}(X*X-1))+(\text{SGN}(X)-1)*1.5708$
Arcuscotangens	$\text{ARCCOT}(X) = \text{ATN}(X)+1.5708$
Hyperbelsinus	$\text{SINH}(X) = (\text{EXP}(X)+\text{EXP}(-X))/2$
Hyperbelcosinus	$\text{COSH}(X) = (\text{EXP}(X)+\text{EXP}(-X))/2$
Hyperbeltangens	$\text{TANH}(X) = -\text{EXP}(-X)/(\text{EXP}(X)+\text{EXP}(-X))*2+1$
Hyperbelsekans	$\text{SECH}(X) = 2/(\text{EXP}(X)+\text{EXP}(-X))$
Hyperbelcosekans	$\text{CSCH}(X) = 2/(\text{EXP}(X)-\text{EXP}(-X))$
Hyperbelcotangens	$\text{COTH}(X) = \text{EXP}(-X)/(\text{EXP}(X)-\text{EXP}(-X))*2+1$
Hyperbel-Areasinus	$\text{ARSINH}(X) = \text{LOG}(X+\text{SQR}(X*X+1))$
Hyperbel-Areacosinus	$\text{ARCOSH}(X) = \text{LOG}(X+\text{SQR}(X*X-1))$
Hyperbel-Areatangens	$\text{ARTANH}(X) = \text{LOG}((1+X)/(1-X))/2$
Hyperbel-Areasekans	$\text{ARSECH}(X) = \text{LOG}((\text{SQR}(-X*X+1)+1)/X)$
Hyperbel-Areacosekans	$\text{ARCSCH}(X) = \text{LOG}((\text{SGN}(X)*\text{SQR}(X*X+1)+1)/X)$
Hyperbel-Areacotangens	$\text{ARCOTH}(X) = \text{LOG}((X+1)/X-1))/2$

## CMD"dosbefehl"

Syntax            CMD"dosbefehl"

Erklärung: Dieser Befehl erlaubt es, auch aus der Basic-Ebene allgemeine DOS-Befehle aufzurufen und in ein Programm einzubauen, was sehr oft komplizierte Unterprogramme überflüssig machen kann. Nach Ausführung des DOS-Befehls kehrt der Computer wieder zum Basic zurück. Wurde das Basicprogramm nicht durch das aufgerufene Programm geändert oder zerstört so wird der normale Programmablauf fortgesetzt.

```
:  
10 CLS : CLEAR INT (MEM/2)  
20 CMD"I l b /txt"  
30 PRINT$O," Bearbeitete Textdateien:"  
40 GOSUB 9999: .....
```

Es darf auch eine Variable den DOS-Befehl enthalten:

```
:  
100 INPUT"Dateiname:";D$  
110 CD$="LIST "+D$  
120 CMD CD$
```

Der DOS-Befehl kann auch eine beliebige Kommandodatei aufrufen:

```
:  
150 CMD"DEMOTEXT
```

Danach wird das Basicprogramm wieder aufgenommen.

Anmerkung: Besteht der Dosbefehl nur aus einem Zeichen, so muß an dieses einzelne Zeichen ein Leerzeichen angehängt werden, andernfalls wird versucht diesen Befehl im Sinne von CMD"x" in der erweiterten Basicbefehlsliste zu finden.

## CMD"x"

Syntax            CMD"x"

Erklärung: x kann durch folgende Buchstaben ersetzt werden:  
C            CMD"C" comprimiert die einzelnen Programmzeilen.  
Sämtliche Leerstellen und REM-Zeilen werden herausgenommen.

### CMD"C",S

Manchmal erscheint es sinnvoll Rem-Zeilen bestehen zu lassen. Dies wird durch CMD"C",S erreicht, hier werden nur unnötige leerstellen herausgenommen. Hierbei kann es zur Anzeige einiger Zeilennummern kommen, dies sind dann diejenigen Zeilen in denen eine Herausnahme der Leerstellen zu fehlerhafter Interpretation geführt hätte.

### CMD"C",R

Mit CMD"C",R können sämtliche REMs aus dem Programm herausgenommen werden. Da bei GOSUB und GOTO auch REM-Zeilen angesprochen werden, empfiehlt sich anschließend die Funktion RENUM U um fehlende Bezugszeilen aufzudecken.

E            CMD"E" erlaubt die Ausgabe der aktuellen G-DOS-Fehlermeldung, insbesondere innerhalb von ON-ERROR-GOTO-ROUTINEN.

F            CMD"F=funktion" wird gesondert behandelt, S.d.

O            CMD"O" erlaubt das Ordnen von dimensionierten Variablen und wird gesondert behandelt, S.D.

R            CMD"R" aktiviert die systeminterne Interruptkette (Autorepeat, Zeitanzeige etc., - entspricht dem Assemblerbefehl EI)

S            CMD"S" kehrt vom Basic zur "Befehlseingabe:" zurück.  
An CMD"S=" kann man noch einen Dosbefehl oder den Namen einer Kommandodatei anhängen, die dann ausgeführt wird. Im Gegensatz zu CMD"dosbefehl" kehrt das System hier nicht automatisch zum aufrufenden Basicprogramm zurück, sondern übergibt die Kontrolle des weiteren Programmablaufs der "Befehlseingabe:".

            Z.B.    CMD"S=BASIC \*

(Ein typischer Lebensretter bei der Programmentwicklung)

T            CMD"TT" schaltet die Interruptkette ab (entspricht dem Assemblerbefehl DI).

## CMD"F=

Syntax            CMD"F= parameter"

Erklärung: 'CMD"F=' erlaubt in Verbindung mit den entsprechenden Parametern den Aufruf folgender Funktionen:

POP            CMD"F=POPS" löscht alle FOR-NEXT Schleifen und alle offenen GOSUB-Ebenen. (Der Stack wird sozusagen auf die Anfangsposition gesetzt.)

CMD"F=POPR" löscht die momentan bearbeitete GOSUB-Ebene und löscht innerhalb dieser die FOR-NEXT Schleifen. (Die RETURN-Adresse wird vergessen.)

CMD"F=POPN" zähler vergißt alle FOR-NEXT-Schleifen, die innerhalb der Schleife mit diesem 'zähler' liegen und der Programmablauf richtet sich nach der aktuellen Zeile. Wird der 'zähler' nicht angegeben, wird nur die augenblickliche FOR-NEXT-Schleife vergessen.

SASZ            (String Area Size) CMD"F=SASZ", zahl verändert die Größe des Speicherplatzes, der für Zeichenketten-Operationen bereitgestellt wurde, ohne dabei die Variablen zu verändern. Die 'zahl' muß einen genügend großen Wert für die Zeichenkettenoperationen annehmen.

```
      :
      10 CLEAR MEM/2
      20 XM = MEM
      :
      900 IF FRE(A$) 300 THEN RETURN
      910 XM = XM + MEM/2
      920 IF MEM 2000 GOSUB 950
      930 CMD"F=SASZ",XM
      940 RETURN
      :
```

CMD"F=ERASE", variablen-kette führt ein CLEAR (s.d.) nur für die definierten Variablen durch, auch dimensionierte Felder können so gelöscht werden, wobei der entsprechende Speicherplatz dem Programm wieder zur Verfügung steht.

CMD"F=KEEP", variablen-kette führt ein CLEAR (s.d.) für alle Variablen durch, ausgenommen sind jedoch:

1. die durch variablen-kette definierten und
2. alle durch DEF vordefinierten Variablen.

```
      :
      950 CMD"F=ERASE",A$,C$
      960 RETURN
      :
```

Alle übrigen Variablen bleiben erhalten.

SWAP

CMD"F=SWAP",variable-A, variable-B tauscht den Wert der variable-A mit dem von variable-B. Die beiden Variablen müssen unterschiedliche Namen haben.

```
:  
700 IF A$(J)=M$(K) :CMD"F=SWAP",A$(J),B$  
:
```

B\$ enthält nun den Wert von A\$(J) und umgekehrt. Es dürfen natürlich nur Variablen gleichen Typs getauscht werden.

SS

(Single-Stepper) CMD"F=SS schaltet den Single-Stepper ein. Das Programm wird Zeile für Zeile abgearbeitet, jedoch muß der Anwender vor jedem Befehl die NEW-LINE-Taste drücken. In der oberen rechten Ecke des Bildschirms wird neben den Symbol § die z.Z. aktuelle Zeilennummer angezeigt.

CMD"F=SS",zeilennummer läßt den Single Stepper erst ab der definierten Zeile arbeiten.

CMD"F=SS",N schaltet diesen Modus ab.

Bei INKEY\$ kann der Single-Stepper hängenbleiben, drücken Sie beide Tasten - das hilft manchmal.

CMD"F"

Syntax

CMD"F",DELETE anfangszeile - endzeile

Erklärung:

CMD"F",DELETE löscht den definierten Zeilenbereich einschließlich der angegebenen Zeilen während des Programm-Ablaufs.

Innerhalb dieses zu löschenden Bereichs dürfen folgende Befehle und Anweisungen NICHT benutzt sein:

- DEF FN (s.d.)
- Unterprogramm
- FOR-NEXT Schleife

CMD"F=DELETE darf außerdem nur im Programm verwendet werden, nicht aber als direkter Eingabe-Befehl!

Dieser Befehl muß:

- die letzte Anweisung in der Zeile sein
- von der Zeile gefolgt werden, in der die Programm-Ausführung fortgesetzt wird, nachdem die betreffenden Zeilen gelöscht worden sind.

```
:  
800 CMD"F",DELETE 500 - 799  
810 MERGE"SUBROUT2/OVR"  
:
```

Hier wurde im Programm ein wenig Platz gemacht, damit der neue Programmteil ungestört arbeiten kann.

## CMD"O"

Syntax            CMD"O",anzahl,vz dimvar(beginn) ,...  
                  CMD"O",anzahl,vz dimvar\$(beginn) (pos,länge) ,...  
                  CMD"O",anzahl,\*indexdimvar,vz dimvar(beginn) ,...

Erklärung: Dieser Befehl dient dazu dimensionierte Variablen im Speicher zu sortieren.

'anzahl' bezeichnet die Anzahl der vom Sortiervorgang betroffenen Elemente. 0 bedeutet alle Elemente.

'vz' gibt die Art des Sortiervorgangs an, und wird nur angegeben, wenn in umgekehrter alphabetischer Reihenfolge oder wenn Beträge ihrer Höhe nach sortiert werden sollen.

'beginn' bedeutet nicht anderes, als daß alle Variablen ab diesem Index sortiert werden. Sollen alle Variablen sortiert werden, dann ist 'beginn' logischerweise 0.

Bei Text\$-Variablen kann zusätzlich der Vergleich auf einen Teil der Variablen beschränkt werden (ähnlich MID\$).

Bis zu 9 dimensionierte Variablen können den Sortiervorgang beeinflussen, bei gleichen Inhalten wird beim Sortiervorgang die nachstehende Variable herangezogen.

```
:  
600 CMD"O",9,-A$(1)(1,3)  
:
```

d.h. von den dimensionierten Variablen A\$(x) wird A\$(0) nicht sortiert, die Sortierung endet bei A\$(9), es werden nur die ersten 3 Zeichen der Variablen verglichen und die Sortierung erfolgt in umgekehrter alphabetischer Reihenfolge.

Indexsort: Unterschieden wird zwischen direkter Sortierung und Index-Sortierung. Bei der direkten Sortierung werden die Variablenzeiger im Speicher verändert, nachfolgende Funktionen arbeiten also mit sortierten dimensionierten Variablen. Wenn eine Variable auf einen Datenträger zurückgeschrieben werden soll, deren Position durch das Sortieren geändert wurde, so müssen alle der entsprechenden Matrix zugeordneten Variablen zurückgeschrieben werden.

Aus diesem Grunde empfiehlt sich die Index-Sortierung. Hierbei werden in einer Integermatrix entsprechender Dimension (vorher mit DIM definieren!) Zeiger sortiert, die den Zugriff in sortierter Reihenfolge ermöglichen. Die Dateistruktur kann dabei unverändert intakt bleiben, lediglich der die Reihenfolge des Zugriffs oder der Ausgabe bestimmende Index sollte nach Bearbeitung vollständig zurückgeschrieben werden.

```
:  
700 CMD"O",0,*IDZ(200),-DM$(0),NAME$(0)  
710 FOR I = 0 TO 19  
720 PRINT NAME$( IDZ(I) ), DM$( IDZ(I) )  
730 NEXT I  
:
```

Die interne Ordnung der 'NAMEN' bleibt also erhalten, die Reihenfolge der Ausgabe richtet sich jedoch nach der Höhe des 'DM'-Betrags.

## OPEN

Syntax        OPEN "modus",puffernummer,"dateiname" ,"typ" ,log

Erklärung: Mit diesem Befehl kann auf Disk-Dateien zugegriffen werden. Er ist stets der erste in einer Kette von zusammengehörigen Befehlen, die zum Dateizugriff notwendig sind. Der letzte dieser Befehle heißt dann logischerweise CLOSE .

"modus" ist die Form des Zugriffs

- I sequentielles Einlesen (INPUT #puffernummer,AS)
- O sequentielles Ausgeben (PRINT #puffernummer,AS)
- E sequentielles Ausgeben hinter altem Dateiende!
  
- R RANDOM-Zugriff (Ein- und Ausgabe mit GET bzw. PUT)
- D Dateiinterner RANDOM-Zugriff  
(Datei wird hierbei nicht erweitert)

'puffernummer' ordnet der Datei für die Dauer der Bearbeitung einen von maximal 15 reservierten Speicherbereichen zu. Bei Basicaufruf werden automatisch 3 dieser Puffer bereitgestellt, eine abweichende Anzahl muß im Basicaufruf gesondert angegeben werden.

"dateiname" ist der Name der Datei, auf die zugegriffen werden soll.

"typ" bezeichnet eine besondere Form des internen Dateiaufbaus in Verbindung mit den Befehlen GET und PUT, jedoch ohne Benutzung der FIELD-Anweisung.  
Möglich sind:

- FI "FI"  
( 'Field Item' - variable Satzlengthen möglich)
- FF "FF",log  
( 'Fixed File' - feste Länge der Datensätze = log)
- MI "MI"  
( 'Marked Item' - intern markiert, sequentiell)
- MF "MF",log  
( 'Marked File' - sequentiell mit der Satzlengthe log)
- MU "MU", log  
(Sequentiell mit maximaler Satzlengthe = log < 4096)

## FIELD

Syntax            FIELD puffernummer,länge% AS variable\$,....

Erklärung:        Der Befehl FIELD wird innerhalb des RANDOM-Zugriffs dazu verwendet, den RANDOM-Puffer in einzelne Segmente aufzuteilen, denen dann die Daten zugeteilt werden.

Es darf nur die Puffernummer eines vorher für den RANDOM-Zugriff geöffneten Dateipuffers angegeben werden. Die Gesamtlänge der einzelnen Segmente darf die Feldlänge nicht überschreiten (normale Feldlänge = 256). Es können mehrere Variablen innerhalb des Feldes definiert werden. Die Länge der einzelnen Variablen kann auch durch eine numerische Variable oder einen in Klammern stehenden numerischen Ausdruck angegeben werden.

Praxistip:        Die FIELD Anweisung sollte direkt hinter dem OPEN-Befehl verwendet werden, da sich so am leichtesten Fehler vermeiden lassen.

Bei der FIELD-Anweisung ist darauf zu achten, daß Basic nur Zeichenketten von maximal 255 Bytes Länge zulässt.

Achten Sie auf die benutzten Variablen, bei RSET bzw. LSET (s.d.) wird das Feld des Puffers benutzt, in dem die betreffende Variable zuletzt definiert wurde.

Sollen mehrere Feld-Aufteilungen innerhalb eines Programms benutzt werden, empfiehlt es sich die FIELD-Anweisungen in Unterprogramme abzulegen, die dann wenn sie benötigt werden vom Hauptprogramm her aufgerufen werden. Zwischen 'länge' und 'AS' und zwischen 'AS' und 'variable\$' sollte ein Leerzeichen stehen, also FIELD 1,20 AS TEST\$.

(Vermeiden Sie Variablennamen die mit 'C' beginnen, ein fehlendes Leerzeichen ruft sonst die Basicfunktion 'ASC' auf.)

Numerische Ausdrücke, die die Position im Puffer bestimmen, müssen unbedingt in Klammern eingeschlossen werden.

```
:
100 DIM VAR$(15)
:
900 FOR I = 0 TO 15
910 FIELD 1, (8*I) AS XX$, 8 AS VAR$(I)
920 NEXT
930 RETURN
:
```

Danach ist die Variable XX\$ gleich VAR\$(14). Es können sich also mehrere Variablen innerhalb des Pufferfeldes überlappen. Bei CLOSE werden alle Variablen die innerhalb des Pufferfeldes definiert wurden, sozusagen vergessen. Die Zeichenketten werden jedoch nicht gelöscht, der Inhalt des Puffers kann durch eine erneute Feldaufteilung lesbar gemacht werden.

## GET/PUT

Syntax        GET    puffernummer,position  
              PUT    puffernummer,position ,puffervariablen

Erklärung: Die Befehle GET und PUT bewirken den Datentransfer zwischen dem Dateipuffer im Hauptspeicher und einem externen Massenspeicher. Der Dateipuffer wird durch die 'puffernummer' bestimmt (siehe OPEN), die 'position' bestimmt dann die Stelle innerhalb der Datei, die entweder mit GET gelesen oder durch PUT überschrieben wird.

Wenn die Puffervariablen mit FIELD initialisiert wurden, also keine besondere Form des Dateizugriffs ("FF", "FI", "MU", "MI" oder "MF") definiert wurde, dann entspricht die Position der Satznummer, die niemals 'null' sein darf, und es dürfen keine 'puffervariablen' im Befehl folgen. Dies ist die älteste Form des direkten Zugriffs.

```
:  
300 OPEN"R",1,"RANDOM/DAT:0"  
310 FIELD 1, 128 AS A$, 128 AS B$  
320 GET 1,1  
330 C3=A$: LSET A$=B$: LSET B$=C3  
340 PUT 1,1  
350 CLOSE 1
```

Zwar können bei dieser Vorgehensweise auch Datensätze mit geringerer Länge als 256 Zeichen bearbeitet werden, jedoch können im FIELD nur Zeichenketten verarbeitet werden. Numerische Variablen müssen hierbei also in entsprechende Zeichenketten umgewandelt werden (MKI\$,CVI, ...) und mit LSET/RSET der im Dateipuffer definierten Variablen zugeordnet werden.

Die besonderen Zugriffsformen wurden geschaffen, um diese etwas umständliche Vorgehensweise zu vereinfachen. Die Funktion der Befehle FIELD, RSET/LSET wird hierbei ersetzt durch die direkte Angabe der Puffervariablen.

```
:  
770 GET 1,1,(128)A$,(128)B$;  
780 PUT 1,1,(128)B$,(128)A$;
```

Die Länge der Zeichenkettensvariablen wird also in der vorangestellten Klammer "(128)" definiert, das Ende der Variablenkette wird durch ein Semikolon gekennzeichnet. Interessant ist aber, daß innerhalb der Variablenkette auch numerische Variablen zugelassen sind, dies erleichtert die Programmierung des Schreib-Lese-Vorgangs erheblich.

```
:  
770 GET 1,1,A$,B#(6),B#(7),
```

771 (17)CS,C!,DD#;

!  
Da diese Zeilen natürlich schnell unübersichtlich werden können, kann man sich eine weitere Vereinfachung zunutze machen: Anstatt die Puffervariablen aufzuzählen, kann man eine Zeilennummer innerhalb des Programms angeben in der die Aufzählung der Variablen beginnt. (Es ist darauf zu achten, daß das Programm diese Zeile niemals durchläuft.)

Die Aufzählung der Puffervariablen kann auf mehrere aufeinanderfolgende Zeilen verteilt werden, dies erlaubt die direkte Dokumentation der benutzten Variablen in angehängten Kommentaren ('REMs').

!  
500 STOP: REM Sicher ist sicher  
510 / Beginn der Definition  
520 "Kreis" auch Text direkt möglich  
530 ,3.14159265359' man beachte das  
531 ,R# / trennende Komma  
540 ; / das Endzeichen der Liste  
!  
900 PUT1,1,510  
!

programmiertip: Die Satznummer muß immer größer als 0 sein. Achten Sie darauf, daß bei der Benutzung von Variablen numerische Variable immer als Anfangswert 0 beinhalten.

## CVI, CVS, CVD

Syntax            integer% = CVI ( 2-byte zeichenkette )  
                  einfach! = CVS ( 4-byte zeichenkette )  
                  doppelt# = CVD ( 8-byte zeichenkette )

Erklärung: Diese Befehle dienen dazu, Zahlen, die mit MKI\$ (bzw. MKS\$ oder MKD\$) als Zeichenketten beim RANDOM-Zugriff im 'FIELD' gespeichert werden, wieder in numerische Variable umzuwandeln, mit denen dann Rechenoperationen durchgeführt werden können.

```
                  :  
                  100 OPEN"R",1,"RANDOM/DAT"  
                  110 FIELD1,2 AS INT$,4 AS EINF$,8 AS DOP$  
                  120 GET 1,SATZ$  
                  130 INT% = CVI (INT$)  
                  140 EINF! = CVS (EINF$)  
                  150 DOP# = CVD (DOP$)  
                  199 CLOSE 1  
                  :
```

Danach kann mit den hierdurch definierten numerischen Variablen gerechnet werden.

## MKI\$, MKS\$, MKD\$

Syntax            zweibyte\$ = MKI\$ (integer%)  
                  vierbyte\$ = MKS\$ (einfach!)  
                  achtbyte\$ = MKD\$ (doppelt#)

Erklärung: Da bei RANDOM-Zugriff Zahlen nur als Zeichenketten in einem 'FIELD' gespeichert werden können, stehen diese 3 Befehle zur Umwandlung von Zahlen in Zeichenketten zur Verfügung:

MKI\$ weist einer ganzen Zahl (Integerzahl) eine 2 Byte lange Zeichenkette zu.

MKS\$ weist einer Zahl, die in einfacher Genauigkeit (single precision) definiert ist, eine 4 Byte lange Zeichenketten zu.

MKD\$ weist einer doppelt-genau definierten numerischen Variable eine Zeichenkette von 8 Bytes zu.

```
                  :  
                  410 AZ = 255  
                  420 B! = 13.88  
                  430 C# = 3.141592625  
                  440 LSET A$ = MKI$ (AZ)  
                  450 LSET B$ = MKS$ (B!)  
                  460 RSET C$ = MKD$ (C#)  
                  :
```

Zwar sind die hier beschriebenen Befehle in erster Linie zur Umwandlung der Variablen bei RANDOM-Zugriff gedacht, jedoch kann auch im Zusammenspiel mit PEEK, POKE, VARPTR und MID\$ eine Anwendung dieser Befehle nützlich sein.

## LOC

Syntax (a) LOC (puffernummer)  
(b) LOC (puffernummer)\$  
(c) LOC (puffernummer)%  
(d) LOC (puffernummer)!  
(e) LOC (puffernummer)#

Erklärung: 'puffernummer' ist die Nummer des Puffers, der zuvor für eine Datei geöffnet wurde (s. Befehl OPEN).

Syntax (a) LOC(p) ergibt die Satznummer des zuletzt mit GET oder PUT bearbeiteten Satzes. Diese Zahl ist ganzzahlig und kann zwischen 1 und 32767 liegen, z.B.

```
:  
30 PUT 2,46  
40 X = LOC (2)
```

:  
nimmt X den Wert 46 an, da zuletzt Satz 46 bearbeitet wurde.

Syntax (b) LOC(p)\$ erlaubt festzustellen, ob das Ende der Datei erreicht wurde (-1 für logisch wahr, 0 wenn logisch falsch)

```
:  
40 IF LOC (1)$ THEN 340
```

:  
Das Programm wird zur Zeile 340 springen, wenn der nächste Satz auf oder hinter dem EOF Wert der Datei liegt.

Syntax (c) LOC(p)% gibt eine relative Byte-Adresse an, die der EOF-Position der Datei entspricht.

```
:  
200 Y = LOC (1) %
```

:  
Y ergibt also die Anzahl der Bytes in der Datei.

Syntax (d) LOC(p)! gibt die Byte-Position innerhalb der Datei an.

1. wenn die Form des Dateizugriffs Satznummern erlaubt, dann wird diese Funktion eine relative Byte-Adresse ausgeben, die gleich der Startposition des nächstfolgenden Datensatzes ist.

2. wenn die Form des Dateizugriffs keine Satznummern erlaubt, gibt die Funktion eine relative Byte-Adresse aus, die der momentanen Datei-Position entspricht.

Angenommen der Satz im Datei-Puffer 4 beginnt bei der relativen Byte-Adresse 1280 und die Satzlänge beträgt 128 Bytes, dann ergibt

```
:  
40 AAY=LOC(4)!
```

:  
den Wert 1408.

Syntax (e) LOC(p)# gibt die Satz-Position innerhalb der Datei an.

1. wenn die Form des Dateizugriffs Satznummern erlaubt, dann wird diese Funktion die Satznummer des aktuellen Datensatzes ausgeben.

2. wenn die Form des Dateizugriffs keine Satznummern erlaubt, wird der Aufruf dieser Funktion mit der Fehlermeldung 'Dateityp ? in zeilennummer' enden.

```
:  
500 GET 3,,  
505 IF LOC(3)# = 324 GOSUB ....  
:
```

Diese Funktion erlaubt also bei stark vereinfachtem Datenzugriff eine ebenso einfache Kontrolle innerhalb des Programms.

## LOF

Syntax            LOF (puffernummer)

Erklärung: LOF(p) ergibt bei normalem Random-Zugriff die Nummer des letzten Satzes in einer Datei. Hat die Datei z.B. 300 Sätze, so ist LOF(puffer) gleich 300.

```
:  
200 OPEN"R",1,"RANDOM/DAT"  
210 FIELD 1,128 AS A1$, 128 AS A2$  
220 FOR I = 1 TO LOF(1)  
230 GET 1,I  
240 PRINT A2$  
250 NEXT I  
260 CLOSE  
:
```

LOF(p) gibt also die Länge der Datei an.

## EOF

Syntax            EOF (puffernummer)

Erklärung: EOF wird benutzt um das Ende einer sequentiellen Datei beim Lesen festzustellen.

EOF (puffernummer) ergibt den Wert -1 (wahr), wenn das Ende der sequentiellen Datei erreicht ist. Computer-intern wird 00 (CHR\$(0)) als EOF-Byte bezeichnet (nur innerhalb sequentieller Dateien).

```
:  
980 IF EOF(1) THEN CLOSE1  
990 RETURN  
:
```

EOF(p) gibt also die Möglichkeit das Ende der sequentiellen Datei zu erkennen.