



Floppy Disk Station

F1

Für den Schneider CPC 464

Benutzerhandbuch

FEATURES der Floppy Disk Station F1

- an jeden Schneider CPC 464 anschließbar
- BASF 6138 5.25" Slimline Diskettenlaufwerke der neuesten Technologie
- 708KB oder 1.4MB formatierte Diskettenspeicherkapazität
- Standard IBM 34 Formate
- Floppy Disk Controller mit modernster Elektronik
- CP/M 2.2 Betriebssystem mit vielen Utilities
- BASIC „stand alone“ Diskettenbetriebssystem VDOS
- Anschlußmöglichkeit für ein Schneider 3" Laufwerk.
Keine Soft- oder Hardwareänderungen.
Volle Integration unter CP/M und VDOS.
Kopieren von 3" auf 5.25" und umgekehrt: kein Problem.
- Einzelstation ohne weiteres ausbaubar zur Doppelstation
- solide, ergonomische Gehäuse für Laufwerke und Controller

Copyrights, eingetragene Warenzeichen

Vervielfältigung und Weitergabe – auch nur auszugsweise – dieses Benutzerhandbuches bedürfen einer vorherigen schriftlichen Genehmigung der Firma vortex GmbH.

Lesen Sie unbedingt vor dem Öffnen des Diskettenpakets genau den Abschnitt Lizenzabkommen.

Alle Änderungen sind vorbehalten.

CP/M ist ein eingetragenes Warenzeichen der Firma Digital Research Inc.

vortex und VDOS sind eingetragene Warenzeichen der Firma vortex GmbH.

Wordstar und Datastar sind eingetragene Warenzeichen der Firma MicroPro.

dBase ist ein eingetragenes Warenzeichen der Firma Ashton Tate.

Z80 ist ein eingetragenes Warenzeichen der Firma Zilog.

8080 ist ein eingetragenes Warenzeichen der Firma Intel.

Alle Programme, die zum Lieferumfang der Diskettenstation F 1 gehören, sind urheberrechtlich geschützt (Copyright).

vortex Computersysteme Vertriebs GmbH

Klingenberg 13

7106 Neuenstadt

Neuenstadt im März 1985

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	2
Inbetriebnahme	3
Disketten	3
CP/M 2.2 Allgemeines	5
Residente CP/M Befehle	6
CP/M Control Funktionen	6
Transiente CP/M Befehle	8
VDOS Allgemeines	12
BASIC Erweiterungen	13
F 1 Intern	17
CP/M Intern	18
VDOS Intern	22
Lizenzabkommen	23
Garantie	24
CP/M-Befehlseinführung	28

Vortex 5.25" Floppy Disk Station F 1 für den Schneider CPC 464

Sehr geehrter Kunde,

wir freuen uns, daß auch Sie sich für diese Diskettenstation entschieden haben. Ihr Entschluß war sicher richtig, denn Sie haben damit die Leistungsfähigkeit Ihres CPC 464 um Größenordnungen gesteigert.

Es steht Ihnen nun eine Arbeitsumgebung zur Verfügung, die selbst im Vergleich zu teuren Personalcomputern wenig zu wünschen übrig läßt.

Dazu trägt nicht nur ein gängiges Diskettenformat (5.25"), eine vernünftige Diskettenspeicherkapazität (708 KB, oder 1.4 MB) und das mitgelieferte CP/M 2.2 Betriebssystem von Digital Research, sondern auch die Tatsache bei, daß sowohl der Controller als auch die Laufwerke dem neuesten Stand der Technik entsprechen. (Sie finden in unserer Diskettenstation F1 BASF Laufwerke des Typs 6138 mit der neuesten, völlig überarbeiteten Elektronik.)

Selbstverständlich ist auch das im CPC 464 eingebaute Basic durch das Diskettenbetriebssystem VDOS (vortex Disk Operating System) um einige Befehle erweitert worden, die die Benutzung der Diskettenstation unter Basic in vollem Umfang erlauben.

Mit Basic und VDOS einerseits und CP/M 2.2 andererseits stehen Ihnen zwei Betriebssysteme auf dem CPC 464 zur Verfügung, wobei es vor allem für CP/M 2.2 mehrere tausend qualitativ hochwertige Anwenderprogramme gibt. Dazu gehören alle Programmiersprachen (Basic, Pascal, Fortran, Cobol, C etc.), Textverarbeitungsprogramme (WordStar, DataStar etc.), Datenbanksysteme (dBase etc.) und auch eine Vielzahl an Assemblern.

Alle Programme, die Sie bis jetzt auf Cassette abgespeichert haben, können auf Diskette kopiert werden. Sie können auch weiterhin den Datenrekorder benutzen, z.B. um Dateien von Diskette auf Cassette zu sichern.

Sollten Sie bereits im Besitz eines Schneider 3" Diskettenlaufwerks sein, so kann dieses direkt über das Adapterkabel FDA 1 an die Diskettenstation F 1 angeschlossen werden. Spezielle Befehle in Basic und CP/M definieren dieses, unabhängig von der Zahl der bereits angeschlossenen 5.25" Laufwerke, als erstes oder zweites Laufwerk. Programme lassen sich also vom 3" Format auf das 5.25" Format und umgekehrt überspielen. Dabei ist aber zu beachten, daß die Systemutilities des Schneider 3" Laufwerks und der vortex Floppy Disk Station nicht zueinander kompatibel sind.

Zum Formatieren und Kopieren von Disketten, zur Erzeugung der CP/M – Systemspur, zur Initialisierung der seriellen Schnittstellen und zur Änderung der Tastaturbelegung befinden sich entsprechende Programme (Systemutilities) auf der mitgelieferten Systemdiskette.

Inbetriebnahme

Die vortex Floppy Disk Station F 1 benötigt eine Betriebsspannung von 220 V bei 50 Hz.

Weder das Controller- noch das Laufwerkgehäuse dürfen geöffnet werden, wenn das Netzkabel nicht gezogen ist. (Bitte Garantiebeschränkungen auf S. 24 beachten.)

Zum Anschluß der Floppy Disk Station wird der 50 -polige Platinenstecker, der aus dem Controllergehäuse heraussteht, auf den entsprechenden Steckplatz des CPC 464 aufgeschoben (Expansionbus – Steckplatz). Dabei muß das Controllergehäuse so liegen, daß das Flachbandkabel zum Laufwerk nach rechts weist.

Soll der Controller wieder abgesteckt werden, so darf auf keinen Fall das Kabel zwischen dem Controller und dem Expansionbus auf Zug belastet werden.

Zum Ein- und Ausschalten des Geräts, befindet sich auf der Rückseite des Laufwerkgehäuses ein Druckschalter. Das Gerät ist eingeschaltet, wenn der Druckknopf nur wenig über die Gehäusehinterseite übersteht.

Bitte beachten Sie, daß beim Einschalten des Geräts bei laufendem CPC 464 automatisch ein System-Reset erzeugt wird. Aus diesem Grund ist die Einschaltreihenfolge unerheblich. Sollten Sie vor dem Einschalten der Diskettenstation bereits mit Ihrem CPC 464 gearbeitet haben, so vergewissern Sie sich, daß keine wichtigen Daten mehr im Speicher stehen, da diese beim Reset verloren gehen.

Die Betriebsbereitschaft der Floppy Disk Station ist an der Lademeldung:

(C) 1985 VDOS 1.0 by vortex GmbH

zu erkennen.

Während des Ein- oder Ausschaltens der Floppy Disk Station dürfen sich keine Disketten in den Laufwerken befinden.

Benötigte Disketten

Die Laufwerke in der vortex Diskettenstation sind vom Typ: BASF 6138. Sie besitzen zwei Köpfe (DS), bearbeiten 80 Spuren und zeichnen mit doppelter Dichte auf (DD). Hierfür werden Disketten folgender Kennung benötigt:

DS/DD 96tpi

Verwenden Sie bitte nur Qualitätsdisketten, da schlechtes Diskettenmaterial nicht nur auf Kosten der Datensicherheit geht, sondern auch Ihren Laufwerken schaden kann.

Der Umgang mit Disketten

Niemals

- Magnetscheibe direkt berühren
- Diskette biegen oder knicken
- den auf der Diskettenhülle angegebenen Temperaturbereich verlassen
- Diskette Magnetfeldern aussetzen
- Aufkleber direkt auf der Diskette beschriften

Schieben Sie die Diskette immer vorsichtig in den Laufwerksschacht. Nach der Benutzung Diskette wieder in die Schutzhülle zurückstecken.

Handhabung der Disketten am Laufwerk

Diskette so einlegen,

- daß der Diskettenaufkleber nach oben und die Schreib/Leseöffnung zum Laufwerk zeigt.
- daß die Diskette richtig einrastet

und den Auswurfknopf fest hineindrücken.

Die Entfernung der Diskette aus dem Laufwerk erfolgt durch Drücken des Auswurfknopfes.

Wichtig: das Herausnehmen der Diskette ist nur möglich, wenn der Laufwerksmotor nicht läuft, da bei laufendem Motor der Auswurfmechanismus verriegelt ist.

Erstellen einer Sicherungsdiskette

Bevor Sie beginnen mit Ihrer Diskettenstation zu arbeiten, empfehlen wir Ihnen, von der mitgelieferten Systemdiskette eine Kopie zur Sicherung (Backup) zu erstellen. Gehen Sie dabei folgendermaßen vor:

Alle im folgenden benötigten Programme sind menügesteuert und sind sowohl auf der Einfach- und der Doppelstation einsetzbar. (<CR> bedeutet Drücken der ENTER - Taste am CPC 464.)

- Schalten Sie den CPC 464 und die angeschlossene Diskettenstation ein.
- Legen Sie die mitgelieferte Systemdiskette in Laufwerk A (obenliegendes Laufwerk) ein.
- Starten Sie in Basic mit ICPM <CR> das CP/M Betriebssystem. Sie erkennen die Bereitschaft von CP/M an der Lademeldung:

44k CP/M vers. 2.2-01/85 vortex GmbH

und dem CP/M – Prompt A>. (das Datum hinter der CP/M Meldung gibt die Freigabe des BIOS an.)

- Starten Sie nun durch Eingabe von FORMAT <CR> das Formatierungsprogramm und formatieren Sie die Sicherungsdiskette.
- Nachdem die Sicherungsdiskette formatiert ist, starten Sie durch die Eingabe von COPY <CR> das Diskettenkopierprogramm. Haben Sie die Einfachstation, so müssen Sie Quelldiskette (= mitgelieferte Systemdiskette) und Zieldiskette (= formatierte Sicherungsdiskette) immer wieder wechseln, bis die ganze Diskette kopiert ist.
Besitzen Sie die Doppelstation so legen Sie die Quelldiskette in Laufwerk A (oberes Laufwerk) und die Zieldiskette in Laufwerk B (unteres Laufwerk) ein. Hierbei müssen keine Disketten gewechselt werden.

Benutzen Sie von nun an möglichst nicht mehr die mitgelieferte Systemdiskette, sondern die gerade erstellte Kopie. Bitte bewahren Sie die mitgelieferte Systemdiskette an einem sicheren Ort auf.

CP/M 2.2 – Allgemeines

CP/M (Control Program for Microcomputers) ist ein diskettenunterstütztes Betriebssystem der Firma Digital Research. Es wurde für Mikrocomputer mit dem Intel 8080 Mikroprozessor entwickelt, wird heute aber fast ausschließlich im Zusammenhang mit dem Z80 Mikroprozessor von Zilog verwendet.

CP/M ist eine anwenderfreundliche Softwareschnittstelle, die eine von der Hardware unabhängige Benutzerumgebung schafft. Deshalb setzt der Umgang mit Ihrem CPC 464 unter CP/M keinerlei Vorkenntnisse der diversen Hardwarestrukturen Ihres Rechners voraus.

CP/M ist seit Jahren das gängigste 8 Bit Betriebssystem der Welt. Aus diesem Grund gibt es sehr viele Anbieter für CP/M Software. Sie werden nahezu kein Problem finden für das es nicht mindestens ein oder gar gleich mehrere CP/M Programme gibt.

CP/M verwaltet die Diskette fileorientiert. Ein File ist eine Ansammlung von Daten, die unter einem bestimmten Namen auf der Diskette abgespeichert sind.

Dieser Name hat im allgemeinsten Fall folgende Form:

Filename. Extension

hierbei bedeutet „Filename“ den Namen, unter dem der File auf der Diskette abgespeichert werden soll. Dieser Name kann aus bis zu acht Buchstaben, Zahlen oder Zeichen bestehen, wobei allerdings folgende Zeichen nicht verwendet werden dürfen:

< > . , ; : = ? * [] % | () / \

„Extension“ gibt Aufschluß über die Art des Files. Die Extension kann aus bis zu drei Buchstaben, Zahlen oder Zeichen bestehen, wobei oben genannte Zeichen nicht benutzt werden dürfen.

Hinweis: CP/M erwartet zwischen Filename und Extension einen Punkt.

Es stehen die nachfolgenden Extensionen z.B.

COM	für einen Commandfile, das ist ein direkt ausführbares Maschinenprogramm
BAS	für einen BASIC File
ASM	für einen Assemblerquellfile
PRN	für einen vom Assembler erstellten Printfile
TXT	für einen Textfile
BAK	für einen Sicherungsfile

Das CP/MBetriebssystem ist selbst ein Programm, welches sich auf den ersten beiden Spuren der Systemdiskette befindet und von dort aus beim Aufruf ICPM <CR> automatisch (Booten, Bootstrap) in einen bestimmten Bereich des Arbeitsspeichers geladen wird. Das Betriebssystem besteht aus drei Modulen, die folgende Aufgaben übernehmen und in der nun angegebenen Reihenfolge im Arbeitsspeicher liegen:

- CCP (Console Command Processor)
Der CCP stellt die eigentliche Verbindung zwischen Ihnen und dem CPC 464 her. Er ermöglicht Ihnen im direkten Dialog den Zugriff auf das Diskettenlaufwerk. Hierzu beinhaltet der CCP eine ganze Reihe sogenannter residenter Befehle.
- BDOS (Basic Disk Operating System)
Wie der Name schon sagt übernimmt das BDOS die Verwaltung der Laufwerke.
- BIOS (Basic Input/Output System)
Das BIOS ist die Verbindung zur Hardware. Es verwaltet die Ein- und Ausgabekanäle (Ports) des Computers.

Alle CP/M Befehle (außer den CTRL Funktionen) müssen mit <CR> (Carriage Return, d.h. durch Drücken der ENTER Taste) an den Computer abgeschickt werden.

Dem Neuling in CP/M empfehlen wir zuerst den Abschnitt „CP/M-Befehleinführung“ vollständig durchzuarbeiten.

Residente CP/M Befehle

Die residenten Befehle stehen sofort nach dem Laden von CP/M zur Verfügung, d.h. sie erscheinen nicht in der Directory (siehe Befehl DIR). Befehle dieses Typs werden vom CP/M immer nur nach dem Erscheinen des Prompts (z.B. A >, der Buchstabe A sagt Ihnen, daß Sie gerade mit Laufwerk A arbeiten) akzeptiert.

A: , B:

Umschalten vom gerade selektierten Laufwerk auf ein anderes Laufwerk.

Bsp.: A > B: Von Laufwerk A auf Laufwerk B umschalten.
Nach der Ausführung dieses Befehls erscheint als neues Prompt B >.
Alle folgenden Eingaben beziehen sich auf Laufwerk B.

Nach dem Booten von CP/M ist automatisch Laufwerk A selektiert (Defaultwert).

Control Funktionen

Diese Funktionen werden durch das Drücken der Control-Taste (CTRL) und eines Buchstabens aktiviert. Sie erfordern kein <CR>. Buchstaben können C, E, P, S, U und X sein.

CTRL C	bewirkt einen Warmstart (Wboot) des Betriebssystems, d.h. CP/M wird neu von der Diskette geladen. CTRL C hat keinen Einfluß auf die Laufwerkselektierung, in Laufwerk A muß sich allerdings eine Diskette mit der CP/M Systemspur befinden.
CTRL E	Cursor eine Zeile tiefer an den Anfang der Zeile (Linefeed)
CTRL P	schaltet die Bildschirmausgabe auf gleichzeitige Druckerausgabe. Wird noch einmal CTRL P eingegeben, so wird der Drucker wieder abgeschaltet. Dasselbe erfolgt bei jedem CTRL C.
CTRL S	Die Bildschirm- oder Druckerausgabe wird unterbrochen. Fortsetzung durch Drücken irgendeiner Taste.
CTRL U	Ingnoriert die eingegebene Kommandozeile.
CTRL X	Löscht die eingegebene Kommandozeile.

DIR

DIR (= Directory) listet das Inhaltsverzeichnis der Diskette auf dem Bildschirm.

Bsp.: DIR	listet vom selektierten Laufwerk alle Files
DIR B:	listet von Laufwerk B alle Files
DIR *.BAS	listet vom selektierten Laufwerk alle Files mit der Extension BAS
DIR B: *.TXT	listet von Laufwerk B alle Files mit der Extension TXT
DIR TEST ?.COM	listet vom selektierten Laufwerk nur die Files, deren Filename 5 Buchstaben lang ist, mit TEST beginnt, danach ein beliebiges Zeichen enthält und die Extension COM besitzt. Es können auch mehrere ? gesetzt werden. (?????????.??? = *.*).

Die Möglichkeit Suchkriterien (z.B. *.BAS) zu verwenden, nennt man Wildcards.

ERA

Mit ERA (= Erase) werden Einträge im Disketteninhaltsverzeichnis (Directory) gelöscht.

Bsp.: ERA TEST.BAS	löscht den File TEST.BAS
ERA *.COM	löscht alle Files mit der Extension COM
ERA *.*	löscht die ganze Diskette. Hier wird aus Sicherheitsgründen gefragt, ob wirklich alles gelöscht werden soll.

REN

Mit REN (= Rename) hat man die Möglichkeit der Umbenennung eines bereits bestehenden Files.

Bsp.: REN NEU.TXT= ALT.BAS der File ALT.BAS erhält den neuen Namen NEU.TXT

REN unterstützt keine Wildcards.

SAVE

SAVE dient zum Ablegen des Speicherinhalts ab Speicheradresse 0100H auf Diskette.

Bsp: SAVE 48 MEMORY.COM es werden 48 Seiten (Pages) des Speichers ab Adresse 0100H auf Diskette unter dem Filename MEMORY.COM abgespeichert.

Eine Page sind 256 Bytes, d.h. 4 Pages sind ein KiloByte (KB). Es können mit dem SAVE Kommando maximal 255 Pages (= 64 KB) abgespeichert werden. Dies ist der gesamte Adressbereich eines 8 Bit Mikroprozessor.

TYPE

TYPE gibt den angegebenen File auf dem Bildschirm aus. Dieser Befehl macht nur im Zusammenhang mit Textfiles einen Sinn. Versucht man z.B. einen Commandfile (s.o.) zu „typen“, so ergeben sich auf dem Bildschirm unsinnige Ausgaben.

Bsp.: TYPE TEST.TXT

USER

Der USER (Benutzer) Befehl erlaubt eine Strukturierung der Diskette. Alle Befehle in CP/M beziehen sich auf den gerade angesprochenen Userbereich. D.h. es können auf der Diskette voneinander unabhängige Benutzerbereiche definiert werden.

Bsp.: USER 4 schaltet auf den Benutzerbereich 4 um

Als Userkennung können die Zahlen 0 bis 15 verwendet werden. Der Defaultwert ist 0.

Transiente CP/M Befehle

Transiente Befehle müssen vor der Benutzung von der Diskette in den Arbeitsspeicher geladen werden. D.h. transiente Befehle sind als Command Files auf der Diskette abgespeichert.

STAT

Mit Aufruf des Befehls STAT erhalten Sie die Möglichkeit, statistische Informationen über Diskettenparameter, einzelne Files und Peripheriegeräte (Devices) zu bekommen. Außerdem können mit STAT Files mit Attributen (z. B. nur lesbar) versehen werden.

Wildcards werden unterstützt.

Bsp.: STAT VAL:	eine Liste aller STAT Befehle und Devices wird ausgegeben. Dieser Liste sind die möglichen Zuordnungen der logischen Geräte zu den physikalischen Geräten zu entnehmen.
STAT DEV:	Anzeige der aktuellen Zuordnung zwischen logischen und physikalischen Geräten.
STAT LST:=LPT:	dem LIST Device (logisches Gerät) wird der Drucker (physikalisches Gerät) zugewiesen. Wird nun CTRL P eingegeben, so werden alle Ausgaben auf dem Drucker ausgegeben.
STAT USR:	gibt an, welcher Userbereich gerade eingeschaltet ist und in welchen Userbereichen überhaupt Files existieren.
STAT A:	Anzeige des Diskettenstatus und des freien Speicherplatzes auf Diskette A.
STAT *.*	eine Liste aller Files mit Größe und Attribut wird ausgegeben.
STAT DSK:	Ausgabe aller Laufwerkparameter
STAT *.COM	erstellt eine Statistik aller Files mit der Extension COM.
STAT *.BAS \$R/O	kennzeichnet alle Files mit der Extension BAS als nur lesbar.
STAT *.* \$R/W	kennzeichnet alle Files als les- und schreibbar.
STAT X.* \$SYS	wandelt alle Files mit dem Namen X in Systemfiles um, d.h. sie werden beim DIR Befehl nicht mehr angezeigt.
STAT X.* \$DIR	Umkehrung des letzten Beispiels.

PIP

PIP (Peripheral Interchange Program) ermöglicht es, Informationen zwischen dem Computer und seiner Peripherie auszutauschen. Es gibt zwei Möglichkeiten mit PIP zu arbeiten: man kann direkt hinter PIP ein Kommando angeben (z.B. A>PIP A:=B:*.*/), oder nur PIP aufrufen, das dann seine Bereitschaft durch das Prompt * anzeigt. Im ersten Fall kehrt PIP nach der Ausführung des Kommandos wieder nach CP/M zurück. Im zweiten Fall bleibt PIP im Speicher geladen und erwartet eine neue Eingabe. Die Kommandoebene von PIP kann in diesem Fall mit CTRL C oder einfach durch Geben von <CR> wieder verlassen werden. PIP unterstützt Wildcards.

Bsp.: PIP B:=TEST.BAS	bewirkt, daß der File TEST.BAS, der sich auf der momentan selektierten Diskette befindet, auf die Diskette im Laufwerk B kopiert wird.
PIP B:=*.*	kopiert alle Files der momentan selektierten Diskette auf die Diskette im Laufwerk B.

PIP A:N.TXT=A.TXT	Der File A.TXT auf der Diskette im Laufwerk A wird in den File N.TXT kopiert.
PIP LST:=X.TXT	Der File X.TXT wird auf dem logischen Ausgabegerät LST ausgegeben. Dies kann z.B. der Drucker sein.
PIP N.TXT=A1.TXT,A2.TXT	A2.TXT wird an A1.TXT angehängt und als File N.TXT abgespeichert.
PIP LST:=F1.TXT,F2.TXT	die Files F1.TXT und F2.TXT werden nacheinander auf dem LIST Device (z.B. Drucker) ausgegeben.

ED

ED ist ein zeilenorientierter Editor, mit dem ASCII – Files erstellt werden können. Er wird mit ED Filename.Ext aufgerufen. Folgende Editierfunktionen sind möglich (n bezeichnet dabei immer eine Zahl, n ohne Vorzeichen: im Textpuffer nach vorn n mit Vorzeichen („-“): im Textpuffer zurück):

CTRL C	Warmstart des Betriebssystems
CTRL E	Physikalisches Zeilenende
CTRL I	Tabulator
CTRL L	logisches Zeilenende
CTRL U	Zeile löschen
CTRL Z	Ende der Eingabe
nA	Quellzeile hinzufügen
B/-B	Textzeiger zum Anfang/Ende des Puffers
nC/-nC	Textzeiger verschieben
nD/-nD	Löschen von Zeichen
E	Editor verlassen und File schließen
nF	String suchen
H	File sichern und wieder neu laden
I	Zeichen einfügen
nJ	Strings nebeneinanderstellen
nK/-nK	Zeilen löschen
nL/-nL	Textzeiger zeilenweise verschieben
nM	Macrodefinition
nN	Sucht String und liest ihn gegebenenfalls ein
O	Zurück zum Originalfile
nP/-nP	Verschieben und Drucken von Seiten
Q	Editor verlassen und alle Änderungen ignorieren
R	Lesen eines LIB Files
nS	String ersetzen
nT/-nT	Zeilen auf dem Bildschirm ausgeben
U/-U	Konvertierung zu Großbuchstaben Ja/Nein
nW	Abspeichern des Puffers in einen File
nZ	n Sekunden warten
n/-n	Textzeiger bewegen und ausgeben

ASM, LOAD, DDT, DUMP

Mit diesen vier Programmen können Maschinenprogramme entwickelt und getestet werden.

ASM	ist ein 8080 Assembler
LOAD	übersetzt vom Assembler erzeugte Files in Commandfiles
DDT	Dynamic Debugging Tool. Testprogramm für Maschinenprogramme
DUMP	gibt einen Hexadezimal – „Dump“ eines Commandfiles aus.

SUBMIT, XSUB

Mit SUBMIT und XSUB können CP/M Befehle, so als ob sie über die Tastatur eingegeben worden wären hintereinander ausgeführt werden (Batch Job). Hierzu muß ein File der Extension SUB existieren, der die Befehle zeilenweise enthält. Der SUBMIT Befehl erlaubt es auch, Parameter an die auszuführenden Befehle zu übergeben.

FORMAT

FORMAT formatiert 5.25" und 3" Disketten. 3" Disketten werden im Schneider Systemformat formatiert. FORMAT ist menügesteuert.

MOVCPM

Mit MOVCPM kann in 256 Byte Schritten die Größe des CP/M Betriebssystems verändert werden.

Bsp.:

MOVCPM 179 * erzeugt ein 44k CP/M (= 179·256 Byte)

Die Zahl hinter MOVCPM kann zwischen 80 (=20K) und 179 (=44K) liegen.

Nachdem das CP/M von MOVCPM erstellt wurde, liegt es im Speicher ab Adresse 0980H. Es kann nun auf Diskette abgespeichert werden (SAVE Befehl). Man kann es aber auch im Speicher stehen lassen und mit SYSGEN sofort auf die Systemspur der Diskette schreiben.

SYSGEN

SYSGEN schreibt zum einen ein zuvor mit MOVCPM erstelltes CP/M auf die Systemspur der Diskette. Zum anderen kann mit SYSGEN der reine CP/M Anteil einer Systemspur von einer auf eine andere Diskette kopiert werden.

SYSGEN ist menügesteuert.

PARCOPY

PARCOPY kopiert die Parametersektoren einer Systemspur von einer auf eine andere Diskette.

PARCOPY ist menügesteuert.

SYSCOPY

SYSCOPY kopiert die Systemspuren, die bereits auf einer Diskette vorhanden sind, auf eine andere z.B. neu formatierte Diskette.

SYSCOPY ist menügesteuert.

FILECOPY

FILECOPY wird für die Einfach Floppy Disk Station benötigt, um einzelne Files von einer Diskette auf eine andere Diskette zu übertragen, kann aber auch mit zwei Laufwerken benutzt werden. FILECOPY ist menügesteuert.

COPY

COPY ermöglicht das Kopieren ganzer Disketten mit einem oder zwei Laufwerken. Der Kopiervorgang wird spurenweise durchgeführt. COPY ist menügesteuert.

INSTALL

Mit INSTALL können die Systemparameter verändert werden:

- Floppy Disk Parameter
- Tastaturbelegung
- CP/M Parameter
- Communication Interface Parameter

Das Wort „Token“ in INSTALL steht für eine Hexadezimalzahl zwischen 0 und FF (0 . . . 255), der eine bestimmte Taste bzw. Tastennummer zugeordnet wird (siehe Schneider CPC 464 Bedienungshandbuch Seite III/16). Diese Zuordnung kann in drei Ebenen erfolgen:

- NORM (normal, direkt, ohne zusätzliches Drücken einer Taste)
- SHIFT (durch zusätzliches Drücken der SHIFT-Taste)
- CTRL (durch zusätzlicher Drücken der CTRL-Taste)

Den Zahlen von 80 bis 9F können wiederum in einem weiteren Menü ganze Befehle (Expansions) zugeordnet werden. INSTALL ist menügesteuert.

S0, S2

Ein eventuell angeschlossenes Schneider 3" Laufwerk kann durch das Starten von S2 als zweites Laufwerk definiert werden. Bei der Doppel Floppy Disk Station F 1 wird dabei das Laufwerk B deaktiviert. Durch das Starten von S0 wird der alte Zustand (erstes und zweites Laufwerk 5.25") wiederhergestellt.

VDOS

Durch das Starten von VDOS wird auf das BASIC Diskettenbetriebssystem umgeschaltet.

CASCOPY

Mit Hilfe dieses Programms können unter CP/M Dateien von Cassette auf Diskette und umgekehrt überspielt werden. Die Eingabe von ‚<‘ oder ‚>‘ legt die Richtung des Kopiervorgangs fest:

- > : Kopieren von Diskette auf Cassette
- < : Kopieren von Cassette auf Diskette

CASCOPY unterstützt keine Wildcards. CASCOPY ist menügesteuert.

V D O S – Vortex Disk Operating System

Das VDOS ist nur unter dem Schneider BASIC aktiviert. Es bindet die Diskettenstation fest in dessen Funktionsbereich ein und erweitert seinen Befehlssatz um einige zusätzliche Befehle. Schaltet man den CPC 464 bei angeschlossener Diskettenstation ein, so werden alle Cassettenoperationen automatisch durch die entsprechenden Diskettenoperationen ersetzt.

Das VDOS ist ein „stand alone“ Diskettenbetriebssystem, d.h. es bedarf zu seiner Funktion keiner zusätzlichen diskettengestützten Software. (Die Systemdiskette benötigen Sie ausschließlich zur Inbetriebnahme Ihres CP/Ms.) Beachten Sie, daß beispielsweise selbst die Aufgabe, eine neue Diskette zu formatieren, fest im Controller vorprogrammiert ist.

Viele der VDOS Befehle haben eine große Ähnlichkeit mit den residenten CP/M Befehlen (siehe Abschnitt CP/M). Das ist kein Zufall, zumal VDOS Disketten aus Kompatibilitätsgründen genau in derselben Art und Weise wie CP/M verwaltet (siehe Abschnitt Internes). So ist es beispielsweise ohne weiteres möglich, unter BASIC erstellte ASCII Dateien (Textfiles) mit einem CP/M Textverarbeitungsprogramm weiter zu bearbeiten. Das gilt nicht für reine BASIC- oder Binärdateien, da diese einen Vorspann besitzen, der es nur VDOS nicht aber CP/M erlaubt, alle wichtigen Statusinformationen über die Datei zu gewinnen. (VDOS erkennt selbstständig, ob es sich um eine Datei mit Vorspann handelt, indem es eine Checksumme über diesen Vorspann berechnet und mit dem entsprechenden Eintrag vergleicht.) Dateien, die unter BASIC mit dem Befehl OPENOUT angelegt werden, erhalten keinen Vorspann, haben also die Form von reinen Textdateien.

Genau wie unter CP/M werden Dateien unter VDOS durch elf Buchstaben, Zeichen oder Zahlen benannt, wovon die ersten acht wieder einen Filename und die restlichen drei eine Extension bilden (siehe CP/M 2.2 – Allgemeines).

Extensionen mit Sonderbedeutung sind:

- BAS hierbei handelt es sich um eine mit LOAD oder RUN ladbare Datei.
- BIN Speicherinhalte, die mit SAVE "Memory",B,&ANFANG,&LÄNGE gesichert wurden erhalten automatisch diese Extension.
- BAK wenn sie mit SAVE "Name", Parameter eine Datei speichern, sucht VDOS das Inhaltsverzeichnis zunächst nach diesem Namen ab und gibt einer etwaig unter diesem Namen bereits vorhanden Datei die Extension BAK (Backup).

Datei-Attribute

VDOS Dateien können mit Attributen versehen werden, die diese vor ungewolltem Überschreiben schützen (R/O-Attribut). Außerdem kann ein sogenanntes SYS-Attribut gesetzt werden. Dies verleiht dem File eine „Tarnkappe“, d.h. er taucht beim Auflisten des Disketteninhalts nicht mehr auf.

Zum Setzen und Löschen dieser Attribute verwenden Sie den VDOS Befehl IATTRIBUT (siehe unten).

Geschützte Dateien

Der BASIC Befehl SAVE erlaubt die Angabe von Parametern hinter dem eigentlichen Dateinamen. Diese Parameter entscheiden, in welcher Form die Datei auf der Diskette/Cassette abgespeichert wird:

- A ASCII Datei (Textfile)
- P geschützte Datei
- B Binärdatei d.h. direkter Speicherinhalt

Der Schutz mit dem Parameter P erfolgt durch Verschlüsselung mit sogenannten Codier- und Decodierstrings. Diese befinden sich direkt im BASIC- bzw. Erweiterungs ROM. Für den geschulten Maschinenprogrammierer stellt es daher keine große Schwierigkeit dar, diese Strings in den ROM's zu finden und den Schutz zu umgehen.

Dies ist unter VDOS nicht mehr möglich, da der zusätzliche Befehl ICODE, Var (siehe unten) die Angabe eines individuellen Codier- und Decodierschlüssels erlaubt.

Die VDOS – BASIC Erweiterungen

Ist das Diskettenlaufwerk angeschlossen und eingeschaltet, so stehen Ihnen sofort eine ganze Reihe zusätzlicher zum Teil sehr mächtiger Befehle zur Verfügung. Diese Befehle befinden sich ausnahmslos in einem sogenannten Erweiterungs ROM, welcher in das Controllergehäuse der Diskettenstation eingebaut ist. Man nennt sie deshalb auch externe Befehle. Dies ist auch der Grund dafür, daß alle zusätzlichen Befehle mit einem „I“ beginnen müssen, denn nur so erkennt BASIC, daß es sich um einen Befehl handelt, der nicht im Standard- BASIC Befehlssatz enthalten ist. (Dieses „I“ erzeugen Sie durch gleichzeitiges Drücken der Shifttaste und der Taste mit dem @). Viele der zusätzlichen Befehle benötigen Parameter, die ihnen beim Aufruf mit übergeben werden müssen. Diese Parameter sind entweder vom Typ INTEGER- oder vom Typ STRING- Variable.

Hier noch eine kleine Anmerkung zu den Parametern des letzteren Typs:

Wenn Sie sich die im folgenden aufgeführten Befehle ansehen, so bemerken Sie, daß Stringparameter nicht einfach durch z.B. S\$ übergeben werden können, vielmehr haben Sie @ S\$ zu schreiben. Dies liegt daran, daß BASIC nicht in der Lage ist, direkt Strings, also z.B. „Dies ist ein String“, an externe Befehle zu übergeben, Übergeben wird lediglich die genaue Adresse des Strings im Arbeitsspeicher – dies veranlaßt das Zeichen @.

Vereinbarung: Im Folgenden sei Var eine INTEGER Variable. S\$, Alt\$, Neu\$ seien STRING-Variable.

I CPM

Durch diesen Befehl können Sie von BASIC aus das CP/M Betriebssystem starten. Voraussetzung ist natürlich, daß sich zu diesem Zeitpunkt eine Diskette mit Systemspur im Laufwerk A befindet.

I FORMAT, Var

Dieser Befehl erlaubt es Ihnen, von BASIC aus direkt Disketten zu formatieren. Var kann hierbei zwei Werte annehmen:

Var: 1 Diskette wird in Laufwerk A formatiert
 2 Diskette wird in Laufwerk B formatiert

Beispiel: I FORMAT,2; Formatieren Laufwerk B

Mit diesem Befehl ist es selbstverständlich auch möglich, 3" Disketten zu formatieren. Hierzu sind keine zusätzlichen Angaben nötig, da VDOS die Art des angeschlossenen Laufwerks erkennt. Aus Gründen der Datensicherheit schließt der Befehl I FORMAT vor dem Formatieren alle Dateien, d.h. führt zunächst automatisch den Befehl I RESET (siehe unten) aus.

I FORMAT ist menügesteuert.

I RESET

Unter BASIC können gleichzeitig immer nur eine Datei zum Schreiben (OUTPUT STREAM) und eine Datei zum Lesen (INPUT STREAM) geöffnet werden (Kanal #9). Der Befehl I RESET schließt diese Dateien ordnungsgemäß und setzt das VDOS in den Zustand gleich nach dem Einschalten des Geräts zurück. (vergl. CTRL C unter CP/M). Sie sollten sich angewöhnen, vor dem Wechseln der Diskette diesen Befehl einzugeben, vor allem dann, wenn Sie sich nicht sicher sind, ob noch eine Datei zum Schreiben offen ist. Sollte das der Fall sein und Sie vergessen I RESET, so können u.U. die letzten 64KB (!) Daten verloren gehen. Haben Sie Schreibdateien ordnungsgemäß mit CLOSEOUT geschlossen, so ist I RESET überflüssig.

I S, Var

Haben Sie über das Adapterkabel FDA 1 ein Schneider 3" Laufwerk an die Diskettenstation F 1 angeschlossen, so können Sie dieses über den Befehl I S,Var in das VDOS Betriebssystem einbinden.

Var hat folgende Bedeutung:

- 1 Das 3" Laufwerk wird zum 1. Laufwerk d.h. ersetzt das eingebaute 5.25" Laufwerk A
- 2 Das 3" Laufwerk wird zum 2. Laufwerk d.h. ersetzt ein eventuell vorhandenes Laufwerk B
- 0 Das 3" Laufwerk wird vom VDOS wieder ignoriert und der Betrieb wieder auf die 5.25" Floppy's umgestellt.

Beispiel: I S,2; Laufwerk B = 3"Schneiderlaufwerke

Aus Gründen der Datensicherheit schließt der Befehl I S vor dem Umschalten alle Dateien, d.h. führt zunächst automatisch den Befehl I RESET (siehe oben) aus.

Anmerkung: Der Befehl I FORMAT bezieht sich bei selektiertem 3" Laufwerk natürlich auf dieses.

I CODE, Var

Der Befehl I CODE erlaubt die Angabe eines persönlichen Programmschutzes (Codeschlüssel). Var ist eine Integervariable und liegt im Wertebereich zwischen -32768 und 32767. Sie haben also die Möglichkeit, Ihr Programm auf 65536 verschiedene (!) Arten zu schützen. „Software Rowdies“ haben da kaum eine Chance, Ihr Programm zu „knacken“.

Beispiel: I CODE,12325
SAVE "PROG",P

Der mit Var definierte Codierschlüssel bleibt bis auf Widerruf erhalten, dieser erfolgt durch I CODE,0.

Wollen Sie ein dermaßen individuell geschütztes Programm laden und ablaufen lassen, so führt

RUN "PROG"

zu einem unsinnigen Ergebnis, wenn zuvor nicht mit I CODE,12325 der richtige Decodierschlüssel definiert wurde.

Nun zur Gruppe der den CP/M residenten Befehlen ähnlichen VDOS Befehlen. In Klammern wird immer der entsprechende CP/M Befehl angegeben:

I A (vgl. A:)

Macht Laufwerk A zum Defaultlaufwerk, d.h. alle Befehle, die nicht explizit eine Laufwerksangabe beinhalten, beziehen sich von nun an auf Laufwerk A.

I B (vgl. B:)

Laufwerk B wird zum Defaultlaufwerk.

Bemerkung: Die im Folgenden auftretenden Stringvariablen haben, wenn nichts anderes gesagt wird, das Format:

String\$= "ZD:Filename.Extension"

Hierbei bedeutet: Z eine Usernummer zwischen 0 und 15

D eine Laufwerkskennung: A oder B

Wo es sinnvoll ist sind Wildcards erlaubt. Wie diese zu verwenden sind und welche Wirkung sie dann haben entnehmen Sie bitte der Beschreibung des entsprechenden CP/M Befehls.

I DIR, @ S\$ (vgl. DIR)

Listet den Disketteninhalt des Userbereichs Z von Laufwerk D.

Wird der String weggelassen, so werden alle Files im Defaultuserbereich des Defaultlaufwerks aufgelistet.

Beispiel: S\$= "0A"
 I DIR,@S\$; Directory von Laufwerk A Userbereich 0

I ERA, @ S\$ (vgl. ERA)

Beispiel: S\$= "TEST"
 I ERA,@S\$; löschen des Files TEST

Löscht einen File oder eine Gruppe von Files aus dem Userbereich Z des Laufwerks D.

I REN, @ NEU\$, @ ALT\$ (vgl. REN)

Gibt dem File mit dem Namen im String ALT\$ den neuen Namen im String NEU\$. (Wildcards sind hier nicht sinnvoll, da nicht eindeutig.)

Beispiel: NEU\$= "FILENEU"
 ALT\$ = "FILEALT"
 I REN, @NEU\$, @ALT\$

I SELECT, @ D\$

Wahl des Userbereichs und des Defaultlaufwerks.

D\$= "ZD" Z=Usernummer zwischen 0 und 15
 D=Laufwerkennung A oder B

Es müssen nicht beide Parameter angegeben werden. Dieser Befehl gibt Ihnen die Möglichkeit, in eigenen Programmen auf einfache Art und Weise den Userbereich bzw. das Defaultlaufwerk zu wechseln. Dieser Befehl hat keine direkte CP/M Entsprechung.

Beispiel: D\$= "3B"
 I SELECT,@D\$; Anwahl Laufwerk B Userbereich 3

Die nun folgende Gruppe von VDOS Befehlen erlaubt es Ihnen, den Ein- und den Ausgabekanal unabhängig voneinander dem Laufwerk oder dem eingebauten Datenrecorder zuzuordnen.

I DISC

Ein- und Ausgabekanal sind der Diskettenstation zugeordnet.

I CAS

Ein- und Ausgabekanal sind dem eingebauten Datenrecorder zugeordnet.

I DISC.IN

Der Eingabekanal ist der Diskettenstation zugeordnet.

I CAS.IN

Der Eingabekanal ist dem eingebauten Datenrecorder zugeordnet.

I DISC.OUT

Der Ausgabekanal ist der Diskettenstation zugeordnet.

I CAS.OUT

Der Ausgabekanal ist dem eingebauten Datenrecorder zugeordnet.

Hinweis:

Defaultmäßig (d.h. beim Einschalten) beziehen sich sowohl der Eingabe- als auch der Ausgabekanal auf die Diskettenstation.

Beispiel: I CAS.IN
 I DISC.OUT
 LOAD "PROG"
 SAVE "PROG"

Diese Befehlsfolge holt das Programm "PROG" vom Datenrecorder und sichert es auf der Diskette, kann also zum Überspielen von Software verwendet werden.

Zum Setzen sogenannter File-Attribute steht Ihnen der VDOS Befehl I ATTRIBUT zur Verfügung:

I ATTRIBUT, @ S\$, @ A\$

Setzen von Fileattributen. Hierbei enthält S\$ den Namen der Datei, die Sie mit dem Attribut versehen wollen. Die Syntax von S\$ ist dieselbe wie beim DIR Befehl. Die Stringvariable A\$ enthält das eigentliche Attribut und kann folgende Form haben:

- S die Datei wird zur SYS Datei, d.h. sie wird im Inhaltsverzeichnis nicht mehr aufgeführt.
- D die Datei wird zur DIR Datei, erscheint also im Inhaltsverzeichnis.
- R die Datei erhält das R/O Attribut und kann bis zum Widerruf nicht mehr beschreiben, gelöscht oder umbenannt werden.
- W die Datei erhält das R/W Attribut, kann also von nun an wieder beschrieben, umbenannt oder gelöscht werden.

Beispiel: S\$="TEST"
 A\$="R"
 I ATTRIBUT, @S\$, @A\$; der File TEST ist schreibgeschützt

F 1 – Intern

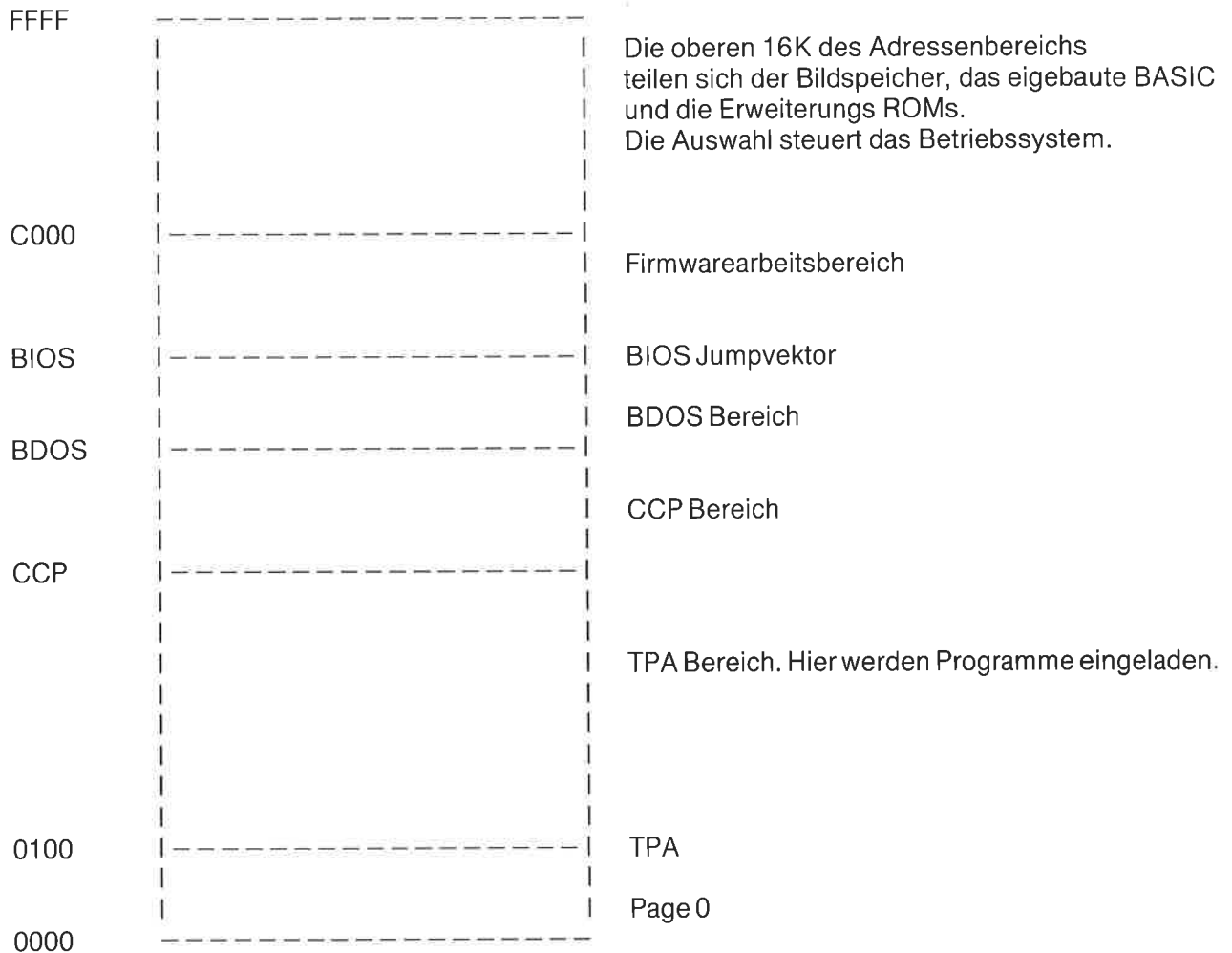
Hier zunächst das Wissenswerte über Ihre Diskettenstation F 1:

- Die Station enthält ein oder zwei 5.25" Laufwerke der Firma BASF vom Typ 6138. Diese Laufwerke sind mit einer neuen, völlig überarbeiteten Elektronik ausgerüstet.
- Jedes Laufwerk hat eine formatierte Diskettenkapazität von 717KB. Diese teilt sich auf wie folgt:
 - 9KB Systembereich. Dieser liegt auf den äußersten zwei Spuren und enthält den Bootstrap Loader, die Parametersektoren und natürlich das CP/M Betriebssystem.
 - 4KB Directory Bereich. Dieser Bereich liegt auf der dritten Spur der Diskette und speichert ihr Inhaltsverzeichnis.
 - 704KB Dies ist der reine Userbereich, in dem Sie frei Ihre Files abspeichern können.
- Jedes Laufwerk verwaltet die Diskette mit 80 Spuren pro Seite und ist mit zwei Schreib/Leseköpfen ausgestattet. Aufgezeichnet wird im sogenannten MFM Verfahren mit einer Übertragungsrate von 250kBits/sec.
- Die Organisation der Spur erfolgt im IBM 34 Format.
- Die Spurwechselzeit (=Steprate) liegt bei 4 msec.
- Die Köpfe werden automatisch beim Anschalten des Laufwerkmotors auf die Diskette aufgesetzt, hierbei wird der Diskettenauswurfknopf für die Zeit des Zugriffs verriegelt.
- In das Flachbandkabel zwischen Diskettenstation und Controllereinheit ist eine Buchsenleiste zum Anschluß eines 3" Laufwerks integriert. **Hierzu ist das Adapterkabel FDA 1 erforderlich.**

CP/M Intern

Dieser Abschnitt setzt zum Teil bereits Kenntnisse über den Aufbau und die Funktionsweise von CP/M voraus, soll jedoch auch dem interessierten „Einsteiger“ einige grundlegende Informationen vermitteln.

Speicherverwaltung im CPC 464 unter CP/M



Die Page 0

Auf der Page 0 befinden sich die WBOOT und BDOS Jumpvektoren. Ein Sprung auf Adresse 0 veranlaßt einen CP/M Warmstart, während der BDOS Vektor bei Adresse 5 die Schnittstelle für Anwenderprogramme ins Diskettenbetriebssystem darstellt. Speicherzelle 3 enthält das sogenannte Standard Intel IOBYTE. Es handelt sich hierbei um ein Flagbyte, dessen einzelne Bits eine Zuordnung zwischen den logischen und physikalischen Peripheriegeräten kennzeichnen (siehe CP/M Befehl STAT).

Bei Adresse 4 finden Sie die Default Laufwerksnummer, d.h. hier notiert sich CP/M welches Laufwerk gerade selektiert ist.

5CH – 7CH: Hier legt der CCP bei Dateioperationen einen sogenannten FCB (File Control Block) an.

80H – FFH: Hier hat CP/M seinen Default Disketten Puffer.

Alle anderen wesentlichen Adressen, vor allem die RST (Restart) Vektoren sind vom CPC 464 Betriebssystem belegt und dürfen auf keinen Fall geändert werden.

Als Besonderheit wäre noch anzumerken, daß der von fast allen gängigen Debuggern für Breakpoints benutzte RST 38 beim CPC 464 bereits belegt ist (Interrupt). Aus diesem Grund wurde z.B. der DDT so umgeschrieben, daß er den RST 30 benutzt, welcher beim CPC 464 für den Anwender frei verfügbar ist.

Der TPA

Der TPA (Transient Program Area) beginnt bei Adresse 100H und reicht bis zum Anfang des BDOS und nicht etwa, wie vielleicht vermutet, nur bis zum CCP. Dies liegt daran, daß die meisten Anwenderprogramme die Funktionen des CCP gar nicht benutzen und diesen deshalb, um Speicher zu gewinnen, einfach überladen. Die Re-Installation des CCPs erfolgt dann beim nächsten Warmstart.

Der CCP

Den eigentlichen Dialog mit dem System unter CP/M führen Sie über den CCP (Console Command Processor). Dieser legt Ihre Eingaben in seinem Befehlspeicher ab. Nachdem Sie einen Befehl mit <CR> abgeschickt haben, überprüft der CCP zunächst, ob es sich um einen sofort ausführbaren (residenten) Befehl handelt. Ist dies nicht der Fall, so geht der CCP davon aus, daß es sich bei dem eingegebenen Befehl um den Namen einer Commandodatei handelt und sucht deshalb die Diskette nach einer Datei mit dem entsprechenden Namen ab. Wird dort eine Commandodatei dieses Namens nicht gefunden, so wiederholt der CCP Ihre Eingabe auf dem Bildschirm mit angehängtem Fragezeichen. Dadurch wird signalisiert, daß der von Ihnen eingegebene Befehl vom CCP nicht erkannt wurde.

Das BDOS

Das BDOS ist das weitaus komplexeste Modul des CP/M Betriebssystems. Die Aufgaben des BDOS liegen vor allem in der Verwaltung der Disketteninhalte. Diese erfolgt in sogenannten Blöcken. Wenn Sie schon einmal STAT *.* gegeben haben, dann ist Ihnen dabei vielleicht aufgefallen, daß keine Datei kleiner als 4KB ist. Das liegt daran, daß die Blockgröße bei der vortex Diskettenstation 4KB beträgt. Selbst eine Datei, die nur ein einziges Byte enthält, belegt einen ganzen Block. Die Verwaltung der Diskette in Blöcken hat folgenden leicht einsichtigen Grund: damit bei der Aufzeichnung keine Fehler entstehen, muß das BDOS über den gesamten Disketteninhalt Buch führen, d.h. es muß sich im Speicher in einem bestimmten Bereich merken, wo noch Platz auf der Diskette ist und wo nicht. Je detaillierter diese Informationen sind, desto speicherintensiver wird die ganze Verwaltung. Deshalb wird die Diskette nicht byteweise sondern blockweise verwaltet.

BDOS Fehlermeldungen

Findet das BDOS beim Arbeiten mit der Diskette einen Fehler, so meldet es dies in der Form:

Bdos Err on X: XXX

X steht für A oder B und gibt das Laufwerk an, auf dem der Fehler aufgetreten ist.

xxx kann sein:

Select es wurde versucht ein Laufwerk anzuwählen, welches nicht existiert.

R/O wurde die Diskette gewechselt, ohne CTRL C zu geben, so wird dies vom BDOS mit dieser Meldung quittiert, die nichts anderes bedeutet, daß die Diskette nicht beschrieben werden kann, bevor kein CTRL C erfolgt ist, denn nur so, kann das BDOS alle relevanten Informationen über die neueingelegte Diskette erhalten.

Bad Sektor Dies ist die weitaus gravierenste aller Fehlermeldungen. Sie besagt, daß beim Schreiben oder Lesen ein Fehler aufgetreten ist, der beim besten Willen nicht zu beheben war.

Das BIOS

Das BIOS (Basic Input Output System) ist „Handlanger“ des BDOS. Es stellt diesem gewisse fundamentale Module zur Tastatur- und Bildschirmbedienung als auch Disketten Schreib/Lesegrundfunktionen zur Verfügung. Von hier aus werden der Drucker und alle anderen Kommunikationsgeräte gesteuert. Alle diese Aufgaben werden im BIOS von einzelnen Programmodulen übernommen, deren tatsächlicher Aufbau für das BDOS unerheblich ist, solange nur die Ein- und Ausgabegrößen richtig übergeben werden.

BIOS Fehlermeldungen

Das BIOS ist in der Lage, eine ganze Reihe eigener Fehlermeldungen zu bringen. Alle sind selbsterklärend und wollen eine Antwort auf die Frage

Laufwerk X: xxx – Wiederholen J/N?

Wird J(a) gegeben, so meldet BIOS

Operation wird wiederholt

und versucht es noch einmal.

Haben sie mit N(ein) geantwortet, so meldet BIOS

Operation wird abgebrochen

und übergibt die Regie zurück ans BDOS, welches selbst wiederum mit einem Bdos Err antwortet.

Die Centronics Schnittstelle unter CP/M

Das BIOS enthält bereits die entsprechenden Programmodule, um unter CP/M die Centronicsschnittstelle und zwei weitere, über dem Expansionsbus anzuschließende, serielle Schnittstellen zu betreiben. Haben Sie unter CP/M CTRL P eingegeben, ohne daß ein Drucker angeschlossen oder dieser zwar angeschlossen, aber nicht selektiert ist, so versucht das BIOS ca. 20 sec. lang, seine Daten an den Drucker abzusenden. Ist dieser Zeitraum ohne Erfolg verstrichen, so meldet BIOS

Drucker nicht bereit – Wiederholen J/N?

Falls der Drucker lediglich nicht selektiert war, so können Sie dies nun, ohne Datenverlust nachholen und dann obige Frage mit J(a) beantworten. Muß der Drucker erst noch angeschlossen werden, so ist der Rechner vorher auszuschalten.

Die Diskettenformate

Der Controller kann ROM gestützt zwei Diskettenformate lesen:

1. Das Standardformat der vortex Laufwerke mit folgenden Parametern:

- 9 Sektoren/Spur
- 512 Bytes/Sektor
- 80 Spuren/Seite
- 2 Seiten
- 2 reservierte Spuren
- 4KB Blöcke
- 64 Directory Einträge/Diskette
- Sektornummern 1,2,...,9
- 4 msec Steprate

2. Das Schneidersystemformat:

- 9 Sektoren/Spur
- 512 Bytes/Sektor
- 40 Spuren/Seite
- 1 Seite
- 2 reservierte Spuren
- 1 KB Blöcke
- 64 Directory Einträge/Diskette
- Sektornummern 41,42,...,49
- 12 msec Steprate

Die anderen Schneiderformate können nicht gelesen werden!

Alle obengenannten Parameter können mit Hilfe eines speziellen Installationsprogrammes geändert werden. Dieses Programm befindet sich nicht auf der Systemdiskette.

V D O S – Intern

Die Einbindung von VDOS in das bisherige BASIC erfolgt durch die Änderung der Cassetten Jumpvektoren im Firmware Jumpblock. Hierzu werden die Firmware CALLs von BC77H-BC9BH durch RST 18 Anweisungen ersetzt. Die beiden Bytes hinter jeder dieser RST 18 Anweisungen sind immer dieselben und zeigen auf einen Parameterbereich im Firmwarearbeitsspeicher (siehe oben). Dadurch, daß alle RST Befehle die Adresse ihres Aufrufs auf dem Stack vermerken, ist eine eindeutige Zuordnung zwischen dem Ort des Aufrufs im Firmware Jumpblock und der auszuführenden Routine möglich.

Da VDOS in seiner Funktionsweise dem BDOS von CP/M durchaus vergleichbar ist – alle wesentlichen Aufgaben der Dateiverwaltung werden hier genauso wie beim BDOS durchgeführt – verwendet es als direkten Zugang zum Laufwerk auch das BIOS von CP/M. Treten Fehler auf, so erscheinen auch die BIOS Fehlermeldungen. Darüberhinaus kann VDOS selbst, ähnlich dem BDOS, noch eigene Fehlermeldungen bringen. Wurde z.B. die Syntax eines Befehls nicht eingehalten, so meldet VDOS: falsche Eingabe.

Der Besitz und die Benutzung

- I. des CP/M Betriebssystem und
- II. folgender Programme

PIP.COM	DDT.COM	MOVCPM.COM	SUBMIT.COM	XSUB.COM
ED.COM	ASM.COM	LOAD.COM	STAT.COM	DUMP.COM
DUMP.ASM				

unterliegen dem Endabnehmer Lizenzabkommen zwischen Digital Research Inc. und vortex GmbH.

Bitte lesen Sie sich das folgende Endabnehmer Lizenzabkommen vor dem Öffnen des Diskettenpakets sorgfältig durch.

Mit dem Öffnen des Diskettenpakets stimmen Sie dem Inhalt und den Bedingungen dieses Endabnehmer Lizenzabkommens zu.

ENDABNEHMER LIZENZABKOMMEN zwischen Digital Research Inc. und vortex GmbH

A. Definitionen

1. DRI steht für Digital Research Inc., P.O. Box 579, Pacific Grove, California 93950, dem Inhaber des Copyrights für die oben unter I. und II. aufgeführten Programme.
2. Computer steht ausschließlich für das Mikrocomputersystem bestehend aus einem Schneider, CPC 464 Mikrocomputer und einer vortex Diskettenstation F1, auf dem Sie die oben unter I. und II. aufgeführten Programme betreiben.
Andere CPU-Systeme erfordern zusätzliche Lizenzen.
3. Programm steht für die oben unter I. und II. definierten Programme, die Dokumentation und zusätzliches Material in diesem Paket, das DRI Ihnen ausliefert, unabhängig von der speziellen Verwendung und irgendwelchen Modifikationen Ihrerseits.

B. Lizenz

DRI gewährt Ihnen das Recht, das Programm mit dieser Seriennummer auf dem Computer so lange zu benutzen, wie Sie sich an die Bestimmungen dieses Lizenzabkommens halten. Verletzen Sie irgendeine dieser Bestimmungen, ist DRI berechtigt die Lizenz zu beenden. Verlieren Sie Ihr Benutzungsrecht, so erlischt es, oder fällt an DRI zurück. Es ist untersagt, das Programm elektronisch von einem Computer auf den anderen über ein Netzwerk zu übertragen. Ihnen gehört zwar die gekaufte Diskette(n), aber das Programm und alle seine Kopien verbleiben Eigentum von DRI.

Sie sichern hiermit zu, nicht mehr als fünf (5) Kopien des Programms für Sicherungszwecke zu erstellen und auf diesen folgendes, von außen sichtbar, zu vermerken: „CP/M 2.2, Seriennummer, Copyright by Digital Research, CP/M 2.2 ist ein eingetragenes Warenzeichen der Firma Digital Research“.

Sie erklären sich ferner damit einverstanden, weitere Lizenzen zu erwerben, wenn Sie das Programm auf mehr als einem Computer benutzen oder benutzen wollen. Sollte der Computer zu einem Mehrplatzsystem erweitert worden sein, dann müssen keine weiteren Lizenzen erworben werden. Dies gilt jedoch nur dann, wenn das Programm speziell für dieses Mehrplatzsystem erworben wurde.

C. Übertragung des Programms auf Dritte oder Reproduktionen

Es ist Ihnen bewußt, daß unbefugtes Erstellen von Kopien des Programms sowie die unerlaubte Übereignung irgendeiner Kopie des Programms strafrechtlich verfolgt werden kann. Außerdem müssen Sie mit Schadenersatzansprüchen, gerichtlichen und außergerichtlichen Kosten rechnen.

Es ist Ihnen untersagt, irgendeine Kopie des Programms auf einen Dritten zu übertragen, es sei denn, Sie übertragen alle Kopien einschließlich des Originals. In diesem Fall müssen Sie DRI den Namen sowie die Anschrift dieser Person mitteilen. Diese muß dann eine Kopie der Registrationskarte unterzeichnen, die dann anfallenden Übertragungsgebühren entrichten und sich ihrerseits mit den Bestimmungen dieses Lizenzabkommens einverstanden erklären. DRI wird zusätzliche Kopien der Karte sowie der Lizenz auf Nachfrage liefern. DRI darf diese Lizenz aufkündigen, die Seriennummer überprüfen und rechtliche Schritte einleiten, falls diese Bestimmungen verletzt werden.

D. Bearbeitung und Modifikationen

Alle eigenen Bearbeitungen oder Modifikationen des Programms gehören Ihnen. Für den Fall aber, daß die Lizenz aufgekündigt wird, dürfen Sie keinen Teil des von DRI gelieferten Programms weiterhin benutzen, auch wenn Sie es modifiziert haben.

Sie verpflichten sich angemessene Schritte zu unternehmen, um das Programm vor Diebstahl oder abredewidrigem Gebrauch zu schützen.

E. Verschiedenes

Dieses Abkommen darf in keiner Weise abgeändert werden.

Wir weisen Sie nochmals darauf hin, daß Sie sich durch den Erwerb dieses Produktes mit oben aufgeführten Bedingungen einverstanden erklären. Außerdem bestätigen Sie hiermit, daß es zwischen Ihnen und DRI keine zusätzlichen Vereinbarungen gibt.

Garantiebeschränkungen

1. Garantieleistungen für die Diskettenstation F1

(Die Diskettenstation F1 besteht aus Laufwerk und Controller)

Wir übernehmen keinerlei Garantie für eventuelle Schäden an der Station oder anderen Rechtsgütern, falls diese durch unsachgemäße Verwendung verursacht wurden.

Die Garantiezeit auf die Laufwerke beträgt 6 Monate ab Lieferdatum.

Die Garantiezeit auf die Controller- und Netzteilelektronik beträgt 12 Monate ab Lieferdatum.

Die Garantie erlischt in jedem Fall sofort, wenn die Diskettenstation von nicht autorisiertem Servicepersonal geöffnet wird.

2. Garantieleistungen für die mitgelieferte Systemdiskette

Wir übernehmen keine Garantie was die Eignung der Programme für bestimmte Anwendungen betrifft.

Es wird gewährleistet, daß sich die Diskette in einem einwandfreien Zustand, Material und Verarbeitung betreffend, befindet. Die Garantiezeit für diese Eigenschaften beträgt 30 Tage ab Lieferdatum.

Stichwortverzeichnis

I A	14
ASCII Datei	12
ASM	5, 10
Assembler	5, 10
Attribute	8, 12, 16
I ATTRIBUT	12, 16
Auswurfknopf	4, 17
I B	14
Backup	4
Bad Sektor	20
BASIC Datei	5, 12
BDOS	5, 18–20
BDOS Fehlermeldungen	19
Bereitschaftsmeldung	3
BIOS	5, 18, 20–22
BIOS Fehlermeldungen	20, 22
Binär Datei	12
Block	19
Bootstrap	17
I CAS	15
CASCOPY	11
I CAS.IN	15, 16
I CAS.OUT	15
CCP	5, 19
Centronicsschnittstelle	20
I CODE	12, 14
Codier Schlüssel	14
Command File	5
Control Funktionen	6
COPY	4, 11
I CPM	4, 13
CP/M Filenamen	5
CTRL C	6
CTRL P	6
CTRL S	6
Datei Attribute	12, 16
Datei Extension	5, 12
DDT	10
Debugger	10
DEV	8
DIR Attribut	8, 16
DIR	6
I DIR	15
I DISC	15
I DISC.IN	15
I DISC.OUT	16, 16
Disketten	3, 4
Disketten Format	21
Diskettenwechsel	4
Druckerausgabe	6
DSK	8
DUMP	10

ED	9
Editierfunktionen	9
ERA	7
I ERA	15
Erase	7
Erweiterungs ROM	13
Expansion Bus	3
Extension	5
Fehlermeldungen	19–21
FILECOPY	11
Filename	5
Firmware	22
FORMAT	4, 10
I FORMAT	13
Formatieren	4, 10, 13
IBM Format	17
INPUT STREAM	13
INSTALL	11
Interrupt	19
I/O Byte	18
Kommando Zeile	6
Kopieren von Disketten	4, 11
Laufwerk Kennung	14
Lizenzabkommen	23–24
LOAD	10, 12
MOVCPM	10
OUTPUT STREAM	13
P	12
Page	7
Page Zero	18
PARCOPY	10
PIP	8
PROMPT	4, 6
REN	7
I REN	15
Reservierte Spuren	21
RESET	3
I RESET	13
Resident	6
R/O Attribut	8, 12, 16
ROM	12
RST	19
RUN	12, 14
R/W Attribut	8, 16
I S	14
S0	11
S2	11
SAVE	7
Schneider Format	21
I SELECT	15
Serielle Schnittstelle	20

Sicherungsdiskette	4
Software Schnittstelle	5
STAT	8
Steprate	17, 21
SUBMIT	10
Suchkriterien	6
SYS Attribut	8, 12, 16
SYSCOPY	10
SYSGEN	10
Systemdiskette	4
Systemspur	10
Textaturbelegung	11
Text Dateien	5, 12
Token	11
TPA	18, 19
Transient	8
TYPE	7
USER	7
USR	8
VAL	8
VDOS	11
Vorspann	12
Warmstart	6
Wildcard	6, 7, 14
XSUB	10

CP/M Befehlseinführung

Inhaltsverzeichnis

Starten von CP/M	30
Starten eines CP/M Programms	30
CP/M Files (Dateien)	30
Abkürzungen	31
A:	31
ASM	31
B:	32
CASCOPIY	33
COPY	33
CP/M Control Funktionen	34
DDT	35
DIR	35
DUMP	36
ED	36
ERA	38
FILECOPY	38
FORMAT	39
INSTALL	39
LOAD	45
MOVCPM	45
PARCOPY	45
PIP	46
REN	48
S0, S2	49
SAVE	49
STAT	50
SUBMIT	52
SYSCOPY	53
SYSGEN	54
TYPE	55
USER	55
VDOS	56
XSUB	56
CP/M Meldungen	57

Starten von CP/M

Voraussetzung für das Arbeiten mit CP/M auf dem CPC 464 ist, daß die vortex Floppy Disk Station angeschlossen und eingeschaltet ist. Außerdem muß in Laufwerk A eine Diskette mit CP/M Spur eingelegt sein.

Gestartet wird CP/M durch die Eingabe 'ICPM' und das Drücken der <CR> Taste (Carriage Return = ENTER Taste).

Ready

I CPM <CR>

Nach dieser Eingabe erscheint dann die Lademeldung von CP/M und das Prompt A>.

44K CP/M vers. 2.2-01/85 vortex GmbH

A>

Starten eines CP/M Programms

Um in CP/M ein Programm (z.B. ein Anwenderprogramm oder CP/M Kommando) zu starten, muß hinter dem Prompt der vollständige Programmname eingegeben und die <CR> Taste gedrückt werden.

Vor dem Programmnamen kann eine Laufwerkskennung stehen, die das Laufwerk definiert, auf dem das Programm abgespeichert ist.

Beispiele:

A>ED <CR>

Holt das Programm ED von Laufwerk A und startet es

A>B:STAT <CR>

Holt das Programm STAT von Laufwerk B und startet es

A>DIR <CR>

Aktiviert das CP/M interne Kommando DIR

CP/M Files (Dateien)

Ein File ist eine Ansammlung von Daten (Datei), die unter einem bestimmten Namen auf der Diskette abgespeichert ist.

Diese Befehlszusammenfassung verwendet folgende allgemeine Filebezeichnung:

L:Filename.Ext

L: gibt das gewünschte Laufwerk an. L kann A oder B sein. Der ':' hinter der Laufwerkskennung ist zwingend.

Filename ist der Name, unter dem die Daten auf der Diskette abgespeichert sind, oder abgespeichert werden sollen. Filename kann aus bis zu 8 alphabetischen und numerischen Zeichen bestehen.

Ext (Extension) gibt den Typ des Files an und kann aus bis zu 3 alphabetischen und numerischen Zeichen bestehen. Der '.' vor der Extension ist zwingend.

Mögliche Filebezeichnungen:

Filename

Filename.Ext

L:Filename

L:Filename.Ext

Einige CP/M Kommandos unterstützen Wildcards. Wildcardzeichen sind das '?' und der '*'. '?' ersetzt ein Zeichen, '*' ersetzt ganze Zeichenketten. Wildcards sind, falls möglich, in Filename und Extension zugelassen.

Abkürzungen

<CR>	Carriage Return (Wagenrücklauf); bedeutet das Drücken der ENTER Taste
CTRL	CONTROL; bedeutet das Drücken der CTRL Taste
↑	identisch mit CTRL
n	numerisch; bedeutet eine Zahl
R/W	Read/Write (Lesen/Schreiben); bedeutet ein Fileattribut
R/O	Read Only (nur lesbar); bedeutet ein Fileattribut
SYS	System; steht für Systemattribut
DIR	Directory; steht für Directoryattribut
*	Wildcardzeichen; ersetzt mehrere Zeichen
?	Wildcardzeichen; ersetzt ein Zeichen
L:	Laufwerkskennung; kann A oder B sein
()	Angaben in runden Klammern bei Kommandos müssen nicht, können aber verwendet werden
string	Zeichenkette (z.B. 123456, Heute . . .)
//	Bemerkungen
-n-	Beispielnummer

A:

Umschalten auf Laufwerk A.

Beispiel:

B>A: <CR> nach dieser Eingabe erscheint das neue Prompt A>.

ASM

ASM (Assembler) übersetzt ein 8080 Maschinenquellprogramm in einen Hexadezimalfile (HEX File) und legt gleichzeitig einen Printfile (PRN File) an. Die Extension des Quellfiles muß ASM sein.

Mögliche Eingaben:

A> ASM Filename <CR>

A> ASM Filename.UVW <CR> U definiert das Laufwerk von dem der Quellfile gelesen werden soll.
V definiert das Laufwerk auf dem der HEX File abgelegt werden soll.
W definiert das Laufwerk auf dem der PRN File abgelegt werden soll.
Ein Z an Stelle V oder W, unterbindet die Erzeugung eines HEX oder PRN Files. Ein X an Stelle des W gibt den PRN File auf dem Bildschirm aus.

Mögliche Fehlermeldungen während der Assemblierung (stehen im PRN File am Anfang der Zeile und werden außerdem auf dem Bildschirm ausgegeben):

D	Data error; Daten können nicht im angegebenen Bereich abgelegt werden.
E	Expression error; Ausdruck kann während der Assemblierung nicht ausgewertet werden.
L	Label error; dieses Label (Marke), darf hier nicht stehen.
N	Not implemented; diese Funktion kann ASM nicht ausführen.
O	Overflow; dieser Ausdruck ist zu kompliziert, um übersetzt zu werden.
P	Phase error; der Wert des Labels ändert sich während der Assemblierung.
R	Register error; Register falsch definiert.
S	Syntax error; Ausdruck falsch.
U	Undefined Label; angesprochenes Label existiert nicht.
V	Value error; der Operand in diesem Ausdruck ist unzulässig.

Direkte Fehlermeldungen von ASM:

NO SOURCE FILE PRESENT	der zu übersetzende Quellfile ist auf dieser Diskette nicht vorhanden.
NO DIRECTORY SPACE	die Directory der Diskette ist voll.
SOURCE FILE NAME ERROR	unzulässiger Filename; enthält z.B. ein ?.
SOURCE FILE READ ERROR	Quellfile kann nicht richtig gelesen werden.
OUTPUT FILE WRITE ERROR	Daten können nicht richtig in den HEX oder PRN File geschrieben werden.
CANNOT CLOSE FILE	HEX oder PRN File können nicht geschlossen werden. Diskette vermutlich schreibgeschützt.

Beispiele:

—1—

A>ASM QUELL <CR>

—2—

A>ASM QUELL.BAB <CR> der File QUELL.ASM wird vom Laufwerk B geladen.
Der File QUELL.HEX wird auf Laufwerk A und
der File QUELL.PRN auf Laufwerk B abgelegt.

B:

Umschalten auf Laufwerk B.

Beispiel:

A>B: <CR> nach dieser Eingabe erscheint das neue Prompt B>.

CASCOPY

Mit CASCOPY können Files von Diskette auf Cassette und umgekehrt übertragen werden. Mit den Zeichen < und > wird die Richtung des Übertragungsvorgangs angegeben. Dabei ist zu beachten, daß zwar Files beliebigen Typs (z.B. ASCII, BIN, HEX) von Cassette nach Diskette und umgekehrt kopiert werden können, aber nur ASCII Files unter VDOS (BASIC) und CP/M lauffähig sind. D.h. z.B. CP/M Files mit der Extension 'COM' können zur Sicherung auf Cassette kopiert werden, können aber unter VDOS nicht laufen. Cassettenfilenamen dürfen maximal 16 Zeichen lang sein.

Beispiele:

—1—

A>CASCOPY <CR>

CASCOPY 2.0 (C) 1985 vortex GmbH

Kopierrichtung (<,>) angeben:

Diskette > Cassette

Name der Diskettendatei: ED.COM

Name der Cassettdatei: E1.COM

Soll mit 2000 Baud aufgezeichnet werden J/N? J

Press REC and PLAY then any key:

Saving E1.COM block 1

In diesem Beispiel wird der File ED.COM von Diskette gelesen und unter dem Namen E1.COM auf Cassette weggeschrieben. Wird anstatt E1.COM nur <CR> eingegeben, so erhält der Cassettenfile den selben Namen wie die Diskettenfile. Die Übertragung erfolgt mit einer Baudrate von 2000.

—2—

A>CASCOPY <CR>

CASCOPY 2.0 (C) 1985 vortex GmbH

Kopierrichtung (<,>) angeben:

Diskette < Cassette

Name der Cassettdatei: TEST

Name der Diskettendatei: <CR>

Press PLAY then any key:

Loading TEST block 1

In diesem Beispiel wird der File TEST von Cassette geladen und unter dem selben Namen auf Diskette weggeschrieben. Gibt man anstatt TEST nur <CR> ein, so wird der nächste File von der Cassette geladen. Hätte man bei der Abfrage des Namens der Diskettendatei anstelle des <CR> z.B. B:T1 eingegeben, so wäre der Inhalt des Files TEST auf Laufwerk B unter dem Namen T1 abgelegt worden. Existiert der zu kopierende File bereits auf der Diskette, so hat man die Möglichkeit zu entscheiden, ob er überschrieben werden soll oder nicht.

Copy

Mit Copy werden ganze Disketten Spur für Spur kopiert. Die Zieldiskette muß mit FORMAT formatiert worden sein. Der Kopiervorgang kann mit einem Laufwerk oder zwei Laufwerken erfolgen.

Beispiele:

—1—

A>COPY <CR>

COPY 2.0 (C) 1985 vortex GmbH

Quelldiskette in Laufwerk A oder B ? A

Zieldiskette in Laufwerk A oder B ? A

Quelldiskette in Laufwerk A einlegen und irgendeine Taste drücken

Lesen — Seite 0 Spur 07

Zieldiskette in Laufwerk A einlegen und irgendeine Taste drücken

Schreiben — Seite 0 Spur 07

Die beiden Disketten werden solange ausgetauscht, bis der vollständige Disketteninhalt kopiert ist. Es ist hier sinnvoll mit dem größtmöglichen CP/M (44K) zu arbeiten, da dann die Anzahl der Diskettenaustauschzyklen am geringsten ist.

(Hinweis: COPY benutzt den gesamten unter CP/M verfügbaren Speicher).

—2—

A>COPY <CR>

COPY 2.0 (C) 1985 vortex GmbH

Quelldiskette in Laufwerk A oder B ? A

Zieldiskette in Laufwerk A oder B ? B

Quelldiskette in Laufwerk A einlegen und irgendeine Taste drücken

Zieldiskette in Laufwerk B einlegen und irgendeine Taste drücken

Lesen — Seite 0 Spur 07

Schreiben — Seite 0 Spur 07

Die Diskette in Laufwerk A wird vollständig auf die Diskette in Laufwerk B kopiert.

CP/M Control Funktionen

Control Funktionen werden direkt, d.h. ohne <CR> durch gleichzeitiges Drücken der CTRL Taste und des entsprechenden Buchstabens aktiviert.

CTRL C	bricht das momentan laufende Programm ab und erzeugt einen Warm Start.
CTRL D0	schaltet auf 20 Zeichen Mode um.
CTRL D1	schaltet auf 40 Zeichen Mode um.
CTRL D2	schaltet auf 80 Zeichen Mode um.
CTRL E	erzeugt einen Carriage Return ohne das Kommando an CP/M abzuschicken.
CTRL H	= Backspace; ein Zeichen nach links.
CTRL J	Line Feed; schickt Kommando an CP/M ab.
CTRL M	= <CR>
CTRL P	aktiviert Drucker und gibt alles, was auf dem Bildschirm kommt auf dem Drucker aus. Diese Funktion wird durch erneutes CTRL P abgeschaltet.
CTRL R	gibt momentane Kommandozeile neu aus.
CTRL S	stoppt laufende Bildschirmausgabe. <CR> oder nochmaliges CTRL S hebt den Stop wieder auf.
CTRL U	ignoriert die eingegebene Kommandozeile, gibt ein # aus und erwartet eine neue Eingabe.
CTRL X	löscht die ganze Kommandozeile.

DDT

Mit DDT (Dynamic Debugging Tool) können 8080 Programme interaktiv getestet und auf Fehler untersucht werden.

Aufrufmöglichkeiten:

A>DDT <CR> es wird nur DDT geladen.
A>DDT TEST.COM <CR> es wird DDT und das zu testende Programm geladen.
Dies liegt ab Adresse 0100H im Speicher.

DDT meldet sich mit dem Prompt '–'.

Bei der DDT Kommandobeschreibung werden folgende Abkürzungen verwendet:

bc	Byte Konstante
b1	Breakpoint 1
b2	Breakpoint 2
c1	Byte Konstante 1
c2	Byte Konstante 2
d	Zieladresse für Daten
f	letzte Adresse für Daten
n	Anzahl von auszuführenden Programmschritten
o	Offset zur Ladeadresse
r	8080 Register (z.B. H) oder Flag
s	Anfangsadresse

DDT Kommandos:

As	Eingabe von Mnemonics (Zeilenassemblierung)
D(s,f)	Hex – ASCII Dump
Fs,f,bc	Speicherbereich füllen
G(s),(,b1(,b2))	Programmstart
Hc1,c2	Addieren und Subtrahieren von Hexadezimalzahlen
IFilename.Ext	Vorgeben eines File Control Blocks (FCB)
L(s,f)	Ausgeben von Programmzeilen in mnemonischer Form
Ms,f,d	Speicherblock verschieben
R(o)	File von Diskette einlesen (dieser muß zuvor mit 'I' definiert worden sein)
Ss	Speicherzellen modifizieren
T(n)	Verfolgen des Programmablaufs
U(n)	Verfolgen des Programmablaufs ohne Anzeige der Registerinhalte
X(r)	CPU Register modifizieren

DIR

Das Kommando DIR (Directory) erstellt ein Disketteninhaltsverzeichnis.

Beispiele:

–1–
A>DIR <CR> listet von Laufwerk A alle Files

–2–
A>DIR B: <CR> listet von Laufwerk B alle Files

–3–
A>DIR *.BAS <CR> listen von Laufwerk A alle Files mit der Extension BAS.

–4–
A>DIR TEST?.COM <CR> listet von Laufwerk A nur die Files, deren Filename 5 Zeichen lang ist mit TEST beginnt danach ein beliebiges Zeichen enthält und die Extension .COM besitzt

DUMP

Dump gibt einen Hexadezimal-Dump eines Files auf dem Bildschirm aus. Dieses Programm dient mehr zur Anschauung für den Neuling in der Maschinensprache, da sich auf der Diskette neben dem COM File auch der Quellfile (DUMP .ASM) befindet.

Beispiel:

```
A>DUMP ED.COM <CR>
```

ED

ED ist ein zeilenorientierter Text- und Programmeditor. Mit ED können bereits bestehende Files geändert und neue Files erzeugt werden. Der modifizierte File wird wieder auf Diskette weggeschrieben. Ein neuer File wird von ED automatisch auf Diskette angelegt. Die Filebearbeitung findet in einem sogenannten Puffer statt. Das ist ein Speicherbereich, der eigens für diesen Zweck von ED freigehalten wird. Die aktuelle Stelle in diesem Puffer, gibt der CP (Character Pointer=Zeichenzeiger) an. Beim Aufruf von ED muß immer ein Filename angegeben werden.

Aufruf:

```
A>ED L:Filename.Ext <CR>
```

ED CTRL – Funktionen:

CTRL L	bewirkt ein <CR> und ein LF (Carriage Return und Line Feed)
CTRL X	löscht eine Zeile
CTRL Z	beendet Insert mode

Ansonsten gelten auch die unter dem Abschnitt CP/M Control Funktionen beschriebenen CTRL Zeichen.

ED Kommandos:

nA	n Zeilen vom Originalfile in den Puffer einlesen
OA	File soweit einlesen, bis der Puffer halb voll ist
#A	File soweit einlesen, bis der Puffer voll ist
B, -B	CP an den Anfang (B) oder das Ende (-B) des Puffers setzen
nC, -nC	CP im Puffer n Zeichen vorwärts (C) oder rückwärts (-C) bewegen
nD, -nD	n Zeichen im Puffer vor (-D) oder nach (D) CP löschen
E	neuen File auf Diskette wegschreiben und zurück nach CP/M gehen
nFstring(CTRL Z)	String (Zeichenkette) im Puffer n mal suchen
H	Sichern des neuen, editierten Files
I	Insert mode (Einfügen) einschalten, ausschalten mit CTRL Z
Istring(CTRL Z)	String bei CP einfügen
nJstring1CTRL Zstring2CTRL Zstring3	Sucht von CP ab string1, fügt nach diesem string2 ein und löscht alle Zeichen nach string2 bis Anfang von string3. Diese Operation wird n mal wiederholt.
nK, -nK	Löscht n Zeilen von CP ab
nL, -nL	CP n Zeilen verschieben
nMkommando	Kommando (Macro) n mal ausführen
n, -n	CP n Zeilen verschieben und die n-te Zeile ausgeben
n:	CP nach Zeile n verschieben
nN(CTRL Z)	vgl. F; liest aber, wenn nötig neue Zeilen aus dem File ein
O	verwerfen des bearbeiteten Files und unbearbeiteten File neu einlesen
nP, -nP	Ausgeben von n Seiten (eine Seite = 23 Zeilen)

Q	Zurück zu CP/M ohne Änderungen zu berücksichtigen
R	LIB File (Library) in den Puffer einlesen
nString1CTRL Zstring2(CTRL Z)	String1 wird von CP ab n mal durch string2 ersetzt
nT, -nT	nZeilen ausgeben
U, -U	Durch U werden alle Kleinbuchstaben in Großbuchstaben verwandelt, mit -U findet keine Umwandlung statt
V, -V	Zeilennummerierung ein/aus
OV	Freien Pufferplatz ausgeben
nW	Abspeichern des Puffers in einen File
nZ	n Sekunden warten

Beispiel:

Das Nachvollziehen dieses Beispiels setzt das Vorhandensein des Files DUMP.ASM (auf Systemdiskette mitgeliefert) voraus. DUMP.ASM ist ein Maschinenquellprogramm (Source).

A>ED DUMP.ASM <CR>

```

:      *#A
1:      *10T
1:      ;          FILE DUMP PROGRAM, READS AN INPUT FILE AND PRINTS IN HEX
2:      ;
3:      ;          COPYRIGHT (C) 1975, 1976, 1977, 1978
4:      ;          DIGITAL RESEARCH
5:      ;          BOX 579, PAZIFIC GROVE
6:      ;          CALIFORNIA, 93950
7:      ;
8:      ;          ORG          100H
9:      BDOS      EQU          0005H      ;DOS ENTRY POINT
10:     CONS      EQU          1          ;READ CONSOLE
1:      *2:
2:      *I Dieser String wird hier eingefügt

```

```

*B
1:      *3T
1:      ;          FILE DUMP PROGRAM, READS AN INPUT FILE AND PRINTS IN HEX
2:      Dieser String wird hier eingefügt
3:      ;
4:      ;          COPYRIGHT (C) 1975, 1976, 1977, 1978
1:      *Q

```

Q-(Y/N)?Y

Das Kommando '#A' liest den File DUMP.ASM in den Puffer ein, bis dieser voll ist, oder der komplette File eingelesen wurde.

Das Kommando '10T' gibt die ersten 10 Zeilen dieses Files auf dem Bildschirm aus. Das Kommando '2:' setzt den CP auf Zeile 2. Das Kommando 'IDieser String wird hier eingefügt' fügt diesen String in Zeile zwei ein. Das Kommando 'B' setzt den CP auf den Pufferanfang. Mit dem Kommando '3T' werden die ersten drei Zeilen des modifizierten Puffers (Änderung bis jetzt nur im Puffer, nicht auf der Diskette!) ausgegeben. Durch das Kommando 'Q' wird ED verlassen, ohne jedoch die Änderung auf Diskette wegzuschreiben. Mit der Frage 'Q(Y/N)?', sollen Sie noch einmal überprüfen, ob Sie wirklich keine Änderungen am File auf der Diskette berücksichtigen wollen.

ERA

Mit ERA können Files auf der Diskette gelöscht werden.

Aufruf:

```
A>ERA L:Filename.Ext <CR>
```

Beispiele:

—1—

```
A>ERA TEST.TXT <CR>
```

—2—

```
A>ERA B:*.*
```

```
ALL (Y/N)?Y
```

Das letzte Beispiel ermöglicht das Löschen einer ganzen Diskette.

Aus Sicherheitsgründen wird auch hier noch einmal gefragt, ob tatsächlich alles gelöscht werden soll.

FILECOPY

Mit diesem Programm können Files von einer Diskette auf eine andere überspielt werden. Dies gilt sowohl für Floppy Disk Stationen mit einem, als auch mit zwei Laufwerken.

Beispiel:

```
A>FILECOPY <CR>
```

```
FILECOPY V2.4 (C) 1985 vortex GmbH
```

```
(CTRL K – Vorzeitiges Beenden der selektiven Abfrage)
```

```
Quell-Diskette in Laufwerk (A/B)?A
```

```
Ziel-Diskette in Laufwerk (A/B)?A
```

```
Bitte Quell-Diskette nach Laufwerk A und Enter!
```

```
Kopieren von Laufwerk A nach Laufwerk A.
```

```
Selektiv oder total kopieren (S/T) ?S
```

```
Bitte warten ...
```

```
MOVCPM .COM – Datei kopieren (J/N) ?J
```

```
COPY .COM – Datei kopieren (J/N) ?J
```

```
FORMAT .COM – Datei kopieren (j/N) ?J
```

```
MOVCPM .COM wird gelesen . . .
```

```
COPY .COM wird gelesen . . .
```

```
FORMAT .COM wird gelesen . . .
```

```
Bitte Ziel-Diskette nach Laufwerk A und ENTER!
```

```
Das Kopieren ist abgeschlossen – wiederholen (J/N) ? N
```

Hätte man statt S (selektiv) T (total) eingegeben, so wäre die gesamte Diskette kopiert worden.

Befindet sich auf der Zieldiskette ein File, der den selben Namen hat wie ein zu kopierender File, so kann man hier entscheiden, ob dieser File überschrieben werden soll.

Auch hier ist es, wenn nur mit einem Laufwerk gearbeitet wird, sinnvoll mit dem größtmöglichen CP/M (44K) zu arbeiten, da der gesamte, unter CP/M zur Verfügung stehende Speicher benutzt wird, um möglichst viele Files in den Speicher einzulesen bevor sie wieder weggeschrieben werden.

FORMAT

Mit FORMAT werden Disketten formatiert. Grundsätzlich kann mit einer neuen Diskette nur dann gearbeitet werden, wenn sie zuvor formatiert wurde.

Ist ein Schneider 3" Laufwerk angeschlossen und initialisiert (z.B. mit A>S2 <CR>), so wird eine 3 " Diskette im Schneider Systemformat formatiert.

Beispiel:

```
A>FORMAT <CR>
```

```
FORMAT 2.0 (C) 1985 vortex GmbH
```

Formatieren in Laufwerk A oder B ? A

Diskette in Laufwerk A einlegen und irgendeine Taste drücken

Diskettenseite 1 Spur 79 wird formatiert

Soll eine weitere Diskette formatiert werde J/N ? N

Diskette mit Systemspur in Laufwerk A einlegen und irgendeine Taste drücken.

INSTALL

Mit Install können die Systemparameter verändert werden.

Systemparameter sind:

Floppy Disk Zeitkonstanten

Tastaturbelegung

CP/M Parameter (I/O Byte, Power-up Strings)

Communication Interface Parameter

Aufruf:

```
A>INSTALL <CR>
```

Beispiele:

—1—

```
A>INSTALL <CR>
```

```
INSTALL 1.0 – Power up Installationen (C) 1985 vortex GmbH
```

Im Parametersektor sind noch 458 Bytes frei

Änderung der

1 – Floppy Disk Zeitkonstanten

2 – Tastaturbelegung

3 – CP/M Parameter (I/O Byte, Power-up Strings)

4 – Communication Interface Parameter

5 – Installation/Ende

Ihre Wahl: 1

Im Parametersektor sind noch 458 Bytes frei

Floppy Disk Zeitkonstanten

1	Motor on Delay	(1,2,...,99 sec)	: 01 sec
2	Motor off Delay	(1,2,...,99 sec)	: 03 sec
3	Steprate 5.25" vortex Laufwerke	(2,4,...,14 msec)	: 04 msec
4	Steprate 3" Schneider Laufwerk	(2,4,...,14 msec)	: 12 msec
5	Hauptmenue		

Ihre Wahl: 1
Neuer Wert: 4 <CR>
Ihre Wahl: 5

Im Parametersektor sind noch 458 Bytes frei

Änderung der

- 1 – Floppy Disk Zeitkonstanten
- 2 – Tastaturbelegung
- 3 – CP/M Parameter (I/O Byte, Power-up Strings)
- 4 – Communication Interface Parameter
- 5 – Installation/Ende

Ihre Wahl: 5

Neue Parameter installieren J/N ? J

CP/M neu starten J/N ? J

44k CP/M vers. 2.2-01/85 vortex GmbH

A>

Hiermit wurde die Änderung auf Diskette weggeschrieben.

Die neue Zeitkonstante wird von nun an automatisch eingestellt. Hätte man bei der Frage 'Neue Parameter installieren' N eingegeben, so wären die Änderungen nicht berücksichtigt worden. Hätte man bei der Frage 'CP/M neu Starten' N gegeben und bei 'Neue Parameter installieren' J, so hätten die Änderungen bis zum nächsten System Reset keine Wirkung.

—2—

A>INSTALL <CR>

INSTALL 1.0 – Power up Installationen (C) 1985 vortex GmbH

Im Parametersektor sind noch 458 Bytes frei

Änderung der

- 1 – Floppy Disk Zeitkonstanten
- 2 – Tastaturbelegung
- 3 – CP/M Parameter (I/O Byte, Power-up Strings)
- 4 – Communication Interface Parameter
- 5 – Installation/Ende

Ihre Wahl: 2

Im Parametersektor sind noch 458 Bytes frei

Tastatur Installationen

- 1 NORM Tabelle ist leer / Funktionsaufruf über direkten Tastendruck /
- 2 SHIFT Tabelle ist leer / Funktionsaufruf durch gleichzeitiges Drücken der SHIFT Taste /
- 3 CTRL Tabelle ist leer / Funktionsaufruf durch gleichzeitiges Drücken der CTRL Taste /
- 4 Funktionstasten Tabelle ist leer
- 5 Hauptmenue

Ihre Wahl: 4

Im Parametersektor sind noch 458 Bytes frei

EXPANSION Tabelle:

1 = Alles löschen 2 = Eintrag löschen 3 = Neueintrag 4 = Menue

Ihre Wahl: 3

Erlaubte Werte: <80>...<9F>

Token: <80> / die eckigen Klammern werden von INSTALL erzeugt und markieren
HEX Werte; dies gilt auch im folgenden /

(max. 128 Zeichen. CTRL H=HEX Eingabe. <CR> = Beenden.)

String: STAT /CTRL H drücken/

(Es müssen 2 Zeichen eingegeben werden. CTRL C = Umschalten auf ASCII Eingabe)

HEX Werte: <0D> /CTRL C drücken; <0D> ist gleichwertig
mit<CR>/

String weiter eingeben: <CR>

Im Parametersektor sind noch 450 Bytes frei

EXPANSION Tabelle:

Token String

<80> STAT <0D>

1 = Alles löschen 2 = Eintrag löschen 3 = Neueintrag 4 = Menue

Ihre Wahl: 4

Im Parametersektor sind noch 450 Bytes frei

Tastatur Installationen

1 NORM Tabelle ist leer

2 SHIFT Tabelle ist leer

3 CTRL Tabelle ist leer

4 Funktionstasten Tabelle ist belegt

5 Hauptmenue

Ihre Wahl: 1

Im Parametersektor sind noch 450 Bytes frei

NORM Tabelle:

1 = Alles löschen 2 = Eintrag löschen 3 = Neueintrag 4 = Menue

Ihre Wahl: 3

Tastenummer(0,...,79): 64 / siehe Schneider Bedienungshandbuch CPC 464 Seite III/16;

Token: <80> 64 = Taste rechts neben der ESC Taste /

Im Parametersektor sind noch 448 Bytes frei

NORM Tabelle:

Tastenummer Token (<XY> = HEX Wert)

64 <80>

1 = Alles löschen 2 = Eintrag löschen 3 = Neueintrag 4 = Menue

Ihre Wahl: 4

Im Parametersektor sind noch 448 Bytes frei

Tastatur Installationen

1 NORM Tabelle ist belegt

2 SHIFT Tabelle ist leer

3 CTRL Tabelle ist leer

4 Funktionstasten Tabelle ist belegt

5 Hauptmenue

Ihre Wahl: 5

Im Parametersektor sind noch 448 Bytes frei

Änderung der

- 1 – Floppy Disk Zeitkonstanten
- 2 – Tastaturbelegung
- 3 – CP/M Parameter (I/O Byte, Power-up Strings)
- 4 – Communication Interface Parameter
- 5 – Installation/Ende

Ihre Wahl: 5

Neue Parameter installieren J/N ? J

CP/M neu starten J/N ? J

44K CP/M vers. 2.2-01/85 vortex GmbH

A>

In diesem Beispiel wird die Taste mit der Nummer 64 die Funktion zugeordnet das Programm STAT zu starten. Diese Zuordnung erfolgt über ein sogenanntes Token (Platzhalter).

Dem Beispiel ist weiterhin zu entnehmen, daß die Tastatur in drei Ebenen (NORM, SHIFT und CTRL) programmiert werden kann.

–3–

A>INSTALL <CR>

INSTALL 1.0 – Power up Installationen (C) 1985 vortex GmbH

Im Parametersektor sind noch 448 Bytes frei

Änderung der

- 1 – Floppy Disk Zeitkonstanten
- 2 – Tastaturbelegung
- 3 – CP/M Parameter (I/O Byte, Power-up Strings)
- 4 – Communication Interface Parameter
- 5 – Installation/Ende

Ihre Wahl: 3

Im Parametersektor sind noch 448 Bytes frei

CP/M Installationen

- 1 Momentanes I/O Byte 81 H
- 2 Autostart String ist nicht vorhanden
- 3 Drucker Initialisierung ist nicht vorhanden
- 4 3" Laufwerk ist nicht aktiviert
- 5 BIOS Fehlermeldungen sind eingeschaltet
- 6 Hauptmenue

Ihre Wahl: 2

(max. 128 Zeichen. CTRL = Umschalten auf HEX Eingabe. CTRL C = Abbrechen ohne Änderung.
<CR> = String beenden)

String: INSTALL /CTRL H drücken/

(Es müssen 2 Zeichen eingegeben werden. CTRL C = Umschalten auf ASCII Eingabe)

HEX Werte: <0D> / CTRL C drücken; <0D> ist gleichwertig mit <CR> /

String weiter eingeben: <CR>

Im Parametersektor sind noch 439 Bytes frei

CP/M Installationen

- 1 Momentanes I/O Byte 81H
- 2 Autostart String ist vorhanden
- 3 Drucker Initialisierung ist nicht vorhanden
- 4 3" Laufwerk ist nicht aktiviert
- 5 BIOS Fehlermeldungen sind eingeschaltet
- 6 Hauptmenue

Ihre Wahl: 6

Im Parametersektor sind noch 439 Bytes frei

Änderung der

- 1 – Floppy Disk Zeitkonstanten
- 2 – Tastaturbelegung
- 3 – CP/M Parameter (I/O Byte, Power-up Strings)
- 4 – Communication Interface Parameter
- 5 – Installation/Ende

Ihre Wahl: 5

Neue Parameter installieren J/N ? J

CP/M neu starten J/N ? J

44K CP/M vers. 2.2-01/85 vortex GmbH

A>INSTALL <CR> / wird nun automatisch gestartet /

Dieses Beispiel demonstriert die Verwendung eines Autostart Strings. Dieser wird bei jedem System Reset aufgerufen und aktiviert.

–4–

A>INSTALL <CR>

INSTALL 1.0 – Power up Installationen (C) 1985 vortex GmbH

Im Parametersektor sind noch 439 Bytes frei

Änderung der

- 1 – Floppy Disk Zeitkonstanten
- 2 – Tastaturbelegung
- 3 – CP/M Parameter (I/O Byte, Power-up Strings)
- 4 – Communication Interface Parameter
- 5 – Installation/Ende

Ihre Wahl: 4

Im Parametersektor sind noch 439 Bytes frei

Communication Interface Parameter

- 1 Baudrate Kanal A: Senden 19200
- 2 Baudrate Kanal A: Empfangen 19200
- 3 Baudrate Kanal B: Senden / Empfangen 9600
- 4 Kanal A: 8 Datenbits, 1 Stopbit, keine Parität
- 5 Kanal B: 8 Datenbits, 1 Stopbit, keine Parität
- 6 Hauptmenue

Ihre Wahl: 1

Mögliche Werte: 50, 75, 110, 150, 200, 300, 600, 1200, 1800, 2000, 2400, 3600, 4800, 9600, 19200

Neuer Wert: 3600 <CR>

Im Parametersektor sind noch 439 Bytes frei

Communication Interface Parameter

1 Baudrate Kanal A: Senden 3600

2 Baudrate Kanal A: Empfangen 19200

3 Baudrate Kanal B: Senden / Empfangen 9600

4 Kanal A: 8 Datenbits, 1 Stopbit, keine Parität

5 Kanal B: 8 Datenbits, 1 Stopbit, keine Parität

6 Hauptmenue

Ihre Wahl: 6

Im Parametersektor sind noch 439 Bytes frei

Änderung der

1 – Floppy Disk Zeitkonstanten

2 – Tastaturbelegung

3 – CP/M Parameter (I/O Byte, Power-up Strings)

4 – Communication Interface Parameter

5 – Installation/Ende

Ihre Wahl: 5

Neue Parameter installieren J/N ? J

CP/M neu starten J/N ? J

44K CP/M vers. 2.2-01/85 vortex GMBH

A>

Mit diesem Beispiel wurde gezeigt, wie die Baudrate einer seriellen Schnittstelle geändert werden kann.

LOAD

Mit LOAD können HEX Files die von ASM angelegt worden sind, in ausführbare Maschinenprogramme (Ext = COM) übersetzt werden.

Aufruf:

```
A>L:LOAD L:TEST <CR>
```

Beispiel:

```
A>LOAD DUMP <CR>
```

```
FIRST ADRESS 0100 /TPA Anfangsadresse/
```

```
LAST ADRESS 0212 /Endadresse des Programms im TPA/
```

```
BYTES READ 0113 /Länge des Programms/
```

```
RECORDS WRITTEN 03 /3 Records auf Diskette unter dem Filenamen DUMP.COM weggeschrieben/
```

Um dieses Beispiel nachvollziehen zu können, muß zuvor der File DUMP.ASM mit ASM in den File DUMP.HEX übersetzt worden sein.

MOVCPM

Mit MOVCPM (Move CP/M) kann in 256 Byte Schritten die Größe des CP/M verändert werden.

Aufruf:

```
A>MOVCPM DDD * <CR>
```

DDD bestimmt die Größe des CP/M Betriebssystems. DDD kann liegen zwischen 80 (=20K CP/M) und 179 (=44K CP/M).

Beispiel:

```
A>MOVCPM 179 * <CR>
```

```
CONSTRUCTING 44K CP/M vers 2.2
```

```
READY FOR "SYSGEN" OR
```

```
"SAVE 34 CPM44.COM"
```

Dieses Beispiel konfiguriert ein 44K (179*256 Byte) CP/M. Mit SYSGEN kann das neu erstellte CP/M sofort auf die Systemspuren der Diskette weggeschrieben werden. Mit SAVE 34 CPM44.COM kann es in einem File (CPM44.COM) auf der Diskette abgelegt werden, um dann später auch mit SYSGEN auf die Systemspuren geschrieben zu werden.

PARCOPY

Die Systemspuren bestehen aus zwei Teilen: dem reinen CP/M – Teil und dem CPC 464 spezifischen Teil, dem sogenannten Parametersektor, in dem Systemparameter enthalten sind (diese können z.B. mit INSTALL geändert werden).

Mit SYSGEN wird nur der reine CP/M – Teil kopiert. Mit PARCOPY wird nur der CPC 464 spezifische Teil kopiert. SYSCOPY hingegen kopiert die gesamten Systemspuren (s.u.).

Beispiel:

```
A>PARCOPY <CR>
```

```
PARCOPY 2.0 (C)1985 vortex GmbH
```

```
Quelldiskette in Laufwerk A oder B ? A
```

```
Quelldiskette in Laufwerk A einlegen und irgendeine Taste drücken
```

```
Zieldiskette in Laufwerk A oder B ? B
```

```
Zieldiskette in Laufwerk B einlegen und irgendeine Taste drücken
```

```
Noch eine Diskette J/N ? N
```

```
Diskette mit Systemspur in Laufwerk A einlegen und irgendeine Taste drücken
```

In diesem Beispiel wird der Parametersektor von der Diskette im Laufwerk A gelesen und auf die Diskette im Laufwerk B weggeschrieben. Eine einmal mit INSTALL erstellte Tastaturbelegung kann so auf alle Disketten kopiert werden.

PIP

Mit PIP (Peripheral Interchange Program) können Files kopiert, verkettet und zwischen peripheren Einheiten übertragen werden.

Aufrufmöglichkeiten:

```
A>PIP <CR> /PIP meldet sich dann mit einem '*'/
```

```
A>PIP L:Filename1.Ext1=L:Filename2.Ext2(XX) <CR>
```

```
A>PIP L:Filename1.Ext1=L:Filename2.Ext2,L:Filename3.Ext3,.. <CR>
```

```
A>PIP L:Filename1.Ext1/oder/device1:=L:Filename2.Ext2(XX)/oder/device2:(XX) <CR>
```

Filename1.Ext1 oder device1: ist immer das Ziel der Datenübertragung,

Filename2.Ext2 (Filename3.Ext3) oder device2: ist immer die Quelle, von der die Daten übertragen werden sollen.

Die Rückkehr aus PIP erfolgt entweder mit CTRL C oder <CR>.

XX (=ein Parameter, oder mehrere Parameter, die durch Leerzeichen getrennt werden müssen) muß in eckigen Klammern stehen und kann sein:

B	Die Datenübertragung erfolgt über einen Puffer, dessen Größe von der CP/M Größe abhängig ist. Mit 'B' ist eine kontinuierliche Datenübertragung gewährleistet (wichtig z.B. beim Lochstreifenleser), die nicht andauernd durch Laufwerkzugriffe unterbrochen wird
Dn	Zeichen, die hinter Spalte n stehen, werden beim Kopiervorgang ignoriert
E	Alle Zeichen die kopiert werden kommen gleichzeitig auf den Bildschirm
F	Entfernen (filtern) aller Seitenvorschübe während dem Kopieren. Gleichzeitig können mit 'P' neue Vorschübe erzeugt werden.
Gn	(get) aktiviert eine Datei in einem anderen Benutzerbereich (siehe Kommando 'USER' weiter unten)

H	Übertragen von HEX Files. Durch Prüfsummen (Checksums) wird die Übertragung kontrolliert. Überflüssige Zeichen werden entfernt. Tritt ein Fehler auf, so wird von der Tastatur eine Korrektur erwartet
I	"00" – Sätze in einem HEX File ignorieren
L	Konvertierung von Groß- in Kleinbuchstaben
N	Jede Zeile des übertragenen Files wird mit einer Nummer versehen. Führende Nullen werden unterdrückt. Mit 'N2' wird dies vermieden
O	Übertragung eines Objektfiles (nicht ASCII). EOF (End of File) wird unterdrückt
Pn	Nach n Zeilen wird ein Seitenvorschub eingefügt. Der Defaultwert (d.h. wenn nur P spezifiziert ist) beträgt 60
QstringCTRL Z	Kopieren beenden, wenn 'string', gefolgt von CTRL Z, erreicht wird
R	Files mit dem SYS Attribut lesen
SstringCTRL Z	Kopieren erst dann starten, wenn 'string', gefolgt von CTRL Z erreicht wird
Tn	Tabulator um n Zeichen vergrößern
U	Konvertierung von Klein- in Großbuchstaben
V	(Verify) Überprüfung der auf Diskette weggeschriebenen Daten
W	Files mit dem R/O Attribut werden überschrieben
Z	Paritätsbit der gelesenen Zeichen auf 0 setzen

Zur Übertragung von Daten zwischen peripheren Geräten (Devices) und dem CP/M Computer wird zwischen folgenden logischen (in CP/M definierten) und physikalischen (tatsächlich vorhandenen) Geräten unterschieden.

logische Geräte:

CON:	Konsole	(Console)
RDR:	Lochstreifenleser	(Reader)
PUN:	Lochstreifenstanzer	(Punch)
LST:	Drucker	(List)

physikalische Geräte:

TTY:	Bildschirm, Teletype (Fernschreiber), Drucker mit Tastatur
CRT:	Bildschirm
UC1:	vom Benutzer definiertes Konsolgerät (user defined console 1)
PTR:	Lochstreifenleser
UR1:	vom Benutzer definierter Lochstreifenleser 1
UR2:	vom Benutzer definierter Lochstreifenleser 2
PTP:	Lochstreifenstanzer
UP1:	vom Benutzer definierter Lochstreifenstanzer 1
UP2:	vom Benutzer definierter Lochstreifenstanzer 2
LPT:	Drucker
UL1:	vom Benutzer definierter Drucker

Die Zuordnung der logischen und physikalischen Geräte ist im sogenannten I/O Byte definiert. Die Zuordnung kann mit STAT geändert werden (siehe weiter unten).

Beispiele:

–1– Kopieren eines Files von einem Laufwerk auf ein anderes

A>PIP B:=A:TEST.COM <CR> /kopiert den File TEST.COM von der Diskette in Laufwerk A unter demselben Namen auf die Diskette in Laufwerk B/

–1.1–

A>PIP B:FILL.TXT=A: <CR> /kopiert den File FILL.TXT von der Diskette in Laufwerk A unter demselben Namen auf die Diskette in Laufwerk B/

–2– kopieren und umbenennen eines Files

A>PIP B:FILENEU.COM=A:FILEALT.COM <CR>
/kopiert den File FILEALT.COM von der Diskette in Laufwerk A unter dem Namen FILENEU.COM auf die Diskette in Laufwerk B/

–2.1–

A>PIP FILE.NEU=FILE.ALT <CR> /benennt auf der Diskette im aktuellen Laufwerk (A, B) den File FILE.ALT in den File FILE.NEU um/

–3– kopieren mit Wildcards

A>PIP B:=A:*.COM [R W] <CR> /kopiert alle Files mit dem SYS Attribut und der Extension COM von der Diskette in Laufwerk A auf die Diskette in Laufwerk B, wobei dort Files mit dem R/O Attribut überschrieben werden/

–3.1–

A>PIP B:=A:*. * <CR> /kopiert alle Files von der Diskette in Laufwerk A auf die Diskette in Laufwerk B/

–4– verketteten von mehreren Files

A>PIP SUMME.ASM=FILE1.ASM,FILE2.ASM <CR>
/FILE2.ASM wird hinter FILE1.ASM gehängt und unter dem Namen SUMME.ASM weggeschrieben. Alle Files befinden sich auf der Diskette im Laufwerk (=A)/

–5– kopieren, umbenennen und holen von dem Benutzerbereich 1

A>PIP FILE.NEU=FILE.ALT [G1] <CR>
/kopiert den File FILE.ALT vom USER-Bereich 1 auf den File FILE.NEU im momentanen USER-Bereich. Alle Files befinden sich auf der Diskette im Laufwerk (=A)/

–6– kopieren von/auf logische Geräte (Devices)

A>PIP LST:=TEXT.PRN <CR> /ausgeben des Files TEXT.PRN auf dem Drucker/

–6.1–

A>PIP CON:=A.ASM,B.ASM,C.ASM <CR>
/es werden nacheinander die drei Files A.ASM, B.ASM und C.ASM auf der Konsole ausgegeben/

REN

Mit REN (Rename) kann die Filebezeichnung (=Filename.Ext) eines Files geändert werden.

Aufruf:

A>REN L:Filename1.Ext1=Filename2.Ext2 <CR>

/Der File auf der Diskette im Laufwerk L mit der Bezeichnung
Filename2.Ext2 erhält die neue Bezeichnung Filename1.Ext1/

Beispiele:

–1–

A>REN NEU.TXT=ALT.BAS <CR>

–2–

A>REN B:FILE.NEU=FILE.ALT <CR>

S0, S2

S2 definiert das Schneider 3" Laufwerk als zweites Laufwerk (=B).

S0 stellt wieder den alten Systemzustand (zwei 5.25" vortex Laufwerke) her.

Beispiele:

–1–

A>S2 <CR>

–2–

A>S0 <CR>

Es ist zu beachten, daß diese Zuordnung (3" Laufwerk = 2. Laufwerk) bei jedem System Reset verloren geht (zur permanenten Installation siehe INSTALL weiter oben).

SAVE

Das Kommando SAVE schreibt den Speicherinhalt eines TPA Bereichs auf Diskette weg.

Aufruf:

A>SAVE n L:Filename1.Ext1 <CR>

/n ist die Anzahl der Speicherseiten (Pages).

n muß zwischen 0 (0K) und 255 (64K) liegen.

Eine Page ist 256 Byte.

Die erste Page beginnt ab Adresse 0100H.

Der Speicherinhalt wird im File mit der Filebezeichnung
Filename1.Ext1 auf der Diskette in Laufwerk L abgelegt/

Beispiel:

A>SAVE 10 B:MEM.SYS <CR>

Da das Kommando SAVE häufig im Zusammenhang mit dem DDT verwendet wird, soll kurz erklärt werden wie man aus den DDT Meldungen die Anzahl der wegzuschreibenden Seiten (Pages) ermitteln kann.

Es werde irgendein File in den DDT geladen:

A>DDT UVW.XYZ <CR>

DDT VERS 2.2

NEXT PC

abcd 0100

aus den Ziffern abcd läßt sich wie folgt die Zahl der wegzuschreibenden Seiten berechnen:

Fall 1: $c=0$ und $d=0$

die Zahl ab wird in eine Dezimalzahl umgerechnet und von dieser Dezimalzahl wird 1 abgezogen. Dies ist dann die Zahl der Seiten.

z.B. abcd=1B00

1B (=hexadezimal) = 27 ($1*16+11$) (dezimal)

d.h. es müssen 26 Seiten weggeschrieben werden

Fall 2: c oder d sind ungleich 0

die Zahl ab wird in eine Dezimalzahl umgerechnet, die dann identisch ist mit der Zahl der Seiten, die weggeschrieben werden sollen.

z.B. abcd=1B45

d.h. es müssen 27 Seiten weggeschrieben werden

STAT

Das Kommando STAT liefert statistische Informationen über Laufwerkseigenschaften, Filegröße und Gerätezuweisungen.

Außerdem können mit STAT die augenblicklichen Gerätezuweisungen sowie die Fileattribute geändert werden.

Aufrufmöglichkeiten:

1. Anzeige des Status

A>STAT<CR>	/ergibt den freien Speicherplatz auf der Diskette, sowie das Laufwerksattribut (R/W oder R/O)/
A>STAT L:<CR>	/s.o. speziell für das durch L definierte Laufwerk/
A>STAT L:Filename.Ext<CR>	/liefert Informationen über Größe und Attribut dieses Files. Wildcards sind einsetzbar/
A>STAT L:DSK:<CR>	/zeigt die Laufwerkparameter an/
A>STAT DEV:<CR>	/zeigt die augenblicklichen Gerätezuweisungen an/
A>STAT VAL:<CR>	/Ausgabe aller STAT – Kommandos/
A>STAT USR:<CR>	/Angabe des momentanen USERS und der USER Bereiche, in denen Files existieren/

2. Ändern des Status

A>STAT L:=R/O<CR>	/definiert das Laufwerk L als nur lesbar (R/O). Wird mit CTRL C aufgehoben/
A>STAT L:Filename.Ext \$R/O<CR>	/definiert den File als nur lesbar/
A>STAT L:Filename.Ext \$R/W<CR>	/definiert den File als les- und schreibbar/
A>STAT L:Filename.Ext \$SYS<CR>	/verhindert die Ausgabe des Files beim DIR Kommando/
A>STAT L:Filename.Ext \$DIR<CR>	/hebt das \$SYS Attribut wieder auf/
A>STAT L:Filename.Ext \$S<CR>	/vgl. STAT Filename.Ext/

A>STAT Device1:=Device2 <CR>

/Zuordnung von logischem und physikalischem Device.

Device1=logischer Device

Device2=physikalischer Device/

Beispiele:

—1—

A>STAT <CR>

/Laufwerk A ist schreib- und lesebereit und auf der Diskette in Laufwerk A sind noch 500k (kByte) freie Speicherkapazität/

A: R/W, Space: 500k

—2—

A>STAT ED.COM <CR>

/gibt die Größe des Files ED.COM sowie das File Attribut aus/

Recs Bytes Ext Acc
52 8k 1 R/W A:ED.COM
Bytes Remaining On A: 500k

—3—

A>STAT DSK: <CR>

/gibt die Laufwerksparameter des vortex Laufwerks aus.

A: Drive Characteristics
5664: 128 Byte Record Capacity
708: Kilobyte Drive Capacity
64: 32 Byte Directory Entries
64: Checked Directory Entries
512: Records/ Extent
32: Records/ Block
36: Sectors/ Track
2: Reserved Tracks

= Parameter Laufwerk A

= verfügbare Records

= Speicherkapazität

= Anzahl und Länge der Directoryeinträge

= Anzahl der geprüften Directoryeinträge

= 4 (4*128) Records/ Extent

= 32 Records pro Block

= 36 (4*9) logische Sektoren pro Spur (Blocking)

= Zwei reservierte Spuren für CP/M und Systemparameter/

—4—

A>STAT VAL: <CR>

Temp R/O Disk d:\$R/O

Set Indicator: filename.typ \$R/O \$R/W \$SYS \$DIR

Disk Status: DSK: d:DSK

lobyte Assign:

CON:=TTY:CRT:BAT:UC1:

RDR:=TTY:PTR:UR1:UR2:

PUN:=TTY:PTP:UP1:UP2:

LST:=TTY:CRT:LPT:UP1:

CON:, RDR:, PUN: UND LST: sind die logischen Geräte (Devices):

CON: Systemconsole (dient der Kommunikation mit dem Benutzer)

RDR: Lochstreifenleser

PUN: Lochstreifenstanzer

LST: Ausgabegerät

TTY:, CRT:, BAT:, UC1:, PTR:, UR1:, UR2:, PTP:, UP1:, UP2:, LPT: sowie UL1: sind physikalische Geräte (d.h. tatsächlich vorhanden).

TTY: Bildschirm, Teletype (Fernschreiber), Drucker mit Tastatur

CRT: Bildschirm

BAT: Batch Betrieb; RDR: und LST: werden für Console - Ein/Ausgabe benötigt
 UC1: vom Benutzer definiertes Konsolgerät (user defined console 1)
 PTR: Lochstreifenleser
 UR1: vom Benutzer definierter Lochstreifenleser 1
 UR2: vom Benutzer definierter Lochstreifenleser 2
 PTP: Lochstreifenstanzer
 UP1: vom Benutzer definierter Lochstreifenstanzer 1
 UP2: vom Benutzer definierter Lochstreifenstanzer 2
 LPT: Drucker
 UL1: vom Benutzer definierter Drucker

—5—

A>STAT CON:=CRT: <CR> /Zuordnung des logischen Gerätes CON: zum physikalischen Gerät CRT: /

SUBMIT

Mit SUBMIT können CP/M Kommandos sequentiell gestartet werden. Zu diesem Zweck muß ein File mit der Extension .SUB angelegt werden (dieser File wird deshalb oft auch als Submitfile bezeichnet) der die nacheinander auszuführenden Kommandos enthält.

Aufrufmöglichkeiten:

A>SUBMIT Filename <CR> /die Extension des Files muß .SUB sein. Die im Submitfile hintereinander stehenden Kommandos kommen nacheinander zur Ausführung/

A>SUBMIT Filename \$0 \$1 \$2 \$3 \$4 ... \$9 <CR>
 /\$0, \$1, \$2, \$3 usw. sind Platzhalter, die im Submitfile auch so benannt werden müssen. Stimmt die Anzahl der Platzhalter in der Kommandozeile nicht mit der Anzahl der Platzhalter im Submitfile überein wird ein Fehler gemeldet und die weitere Ausführung des Submitfiles abgebrochen/

Beispiele:

—1—

Es ist z.B. mit ED folgender Submitfile (TEST.SUB) erstellt worden:

DDT PIP.COM

und es wird nachfolgende Kommandozeile eingegeben

A>SUBMIT TEST <CR>

dann erscheint nacheinander auf dem Bildschirm

A>DDT PIP.COM

NEXT PC

1E00 0100

d.h. es wird automatisch DDT gestartet und PIP.COM eingeladen.

Hätten im DDT weiter Eingaben aus dem Submitfile eingeladen werden sollen, so wäre dies ohne das Programm XSUB.COM nicht möglich. XSUB hätte dann am Anfang des Submitfiles stehen müssen.

—2—

Gegeben sei folgender Submitfile (TEST1.SUB):

```

XSUB
DDT
I$1.COM
R
GO
SAVE 1 $2.COM

```

man erkennt hier deutlich die Verwendung der Platzhalter (\$1, \$2).

Wird nun folgende Kommandozeile eingegeben,

```
A>SUBMIT TEST1 PIP TTT <CR>
```

so werden nacheinander folgende Kommandos ausgeführt

```

A>XSUB
A>DDT
DDT VERS 2.2
-IPIP.COM
-R
NEXT PC
1E00 0100
-GO

```

(xsub active)

```
A>SAVE 1 TTT.COM
```

Mit dem SUBMIT Kommando können also alle CP/M Kommandos (residente und transiente) zu Programmen zusammengefügt werden. Zur Erstellung dieser Programme eignet sich z.B. der mitgelieferte Editor ED.

SYSCOPY

Allgemeines:

Mit den Programmen SYSGEN, SYSCOPY und PARCOPY können die Systemspuren in Teilen oder als Ganzes kopiert werden. Die beiden Systemspuren haben folgende Struktur:

Sektoren

	01	02	03	04	05	06	07	08	09
Spur 0	Boot	Para	leer	leer	leer	leer	leer	CP/M	CP/M
Spur 1	CP/M	CP/M	CP/M	CP/M	CP/M	CP/M	CP/M	CP/M	CP/M

Jeder Sektor besteht aus 512 Bytes.

Boot	Loader
Para	Parameter Sektor
leer	nicht benutzt
CP/M	CP/M Sektoren

SYSCOPY kopiert komplett beide Spuren.

SYSGEN kopiert nur die CP/M Sektoren.

PARCOPY kopiert nur den Parameter Sektor.

Beispiel für SYSCOPY:

A>SYSCOPY <CR>

SYSCOPY 2.0 (C)1985 vortex GmbH

Quelldiskette in Laufwerk A oder B ? A

Quelldiskette in Laufwerk A einlegen und irgendeine Taste drücken

Zieldiskette in Laufwerk A oder B ? B

Zieldiskette in Laufwerk B einlegen und irgendeine Taste drücken

Noch eine Diskette J/N ? N

Diskette mit Systemspur in Laufwerk A einlegen und irgendeine Taste drücken

/hiermit wurden die kompletten Systemspuren von der Diskette im Laufwerk A auf die Diskette (die zuvor formatiert wurde) im Laufwerk B kopiert/

SYSGEN

SYSGEN kopiert nur den reinen CP/M Anteil der beiden Systemspuren.

Beispiel:

—1—

A>SYSGEN <CR>

SYSGEN 2.0 (C)1985 vortex GmbH

Quelldiskette in Laufwerk A,B oder RETURN ? A

Quelldiskette in Laufwerk A einlegen und irgendeine Taste drücken

Zieldiskette in Laufwerk A,B oder RETURN ? B

Zieldiskette in Laufwerk B einlegen und irgendeine Taste drücken

Noch eine Diskette J/N N

Diskette mit Systemspur in Laufwerk A einlegen und irgendeine Taste drücken

/kopieren des CP/M Anteils der Systemspuren von der Diskette im Laufwerk A auf die Diskette (die zuvor formatiert wurde) im Laufwerk B/

—2—

A>SYSGEN <CR>

SYSGEN 2.0 (C)1985 vortex GmbH

Quelldiskette in Laufwerk A,B oder RETURN ? <CR>

Zieldiskette in Laufwerk B einlegen und irgendeine Taste drücken

Noch ein Diskette J/N N

Diskette mit Systemspur in Laufwerk A einlegen und irgendeine Taste drücken

/ein zuvor mit MOVCPM im Speicher abgelegtes CP/M wird auf die Diskette (die bereits formatiert wurde) im Laufwerk B kopiert/

—3—

A>SYSGEN <CR>

SYSGEN 2.0 (C)1985 vortex GmbH

Quelldiskette in Laufwerk A,B oder RETURN ? <CR>

Zieldiskette in Laufwerk A,B oder RETURN ? <CR>

Diskette mit Systemspur in Laufwerk A einlegen und irgendeine Taste drücken

/ein zuvor mit MOVCPM im Speicher abgelegtes CP/M bleibt unverändert und wird nicht auf Diskette weggeschrieben/

TYPE

Mit TYPE können ASCII Files auf dem Bildschirm ausgegeben werden. Versucht man z.B. Files mit der Extension .COM oder .BIN auf dem Bildschirm mit TYPE auszugeben, so führt das zu unsinnigen Ausgaben und unter Umständen zum „Absturz“ des Systems.

Eine Ausgabe kann durch das Drücken irgendeiner Taste abgebrochen werden.

Wird zuvor CTRL P eingegeben, so erfolgt die Ausgabe auf dem Drucker.

Aufruf:

```
A>TYPE L:Filename.Ext <CR>
```

Beispiele:

–1–

```
A>TYPE REF.TXT <CR>      /der File REF.TXT, der sich auf der Diskette im Laufwerk A befindet, wird
ausgegeben/
```

–2–

```
A>TYPE B:BRIEF.DAT <CR> /der File BRIEF.DAT, der sich auf der Diskette im Laufwerk B befindet, wird
ausgegeben/
```

–3–

```
A>CTRL P
A>TYPE REF.TXT <CR>      /REF.TXT wird auf dem Drucker ausgedruckt/
```

USER

USER gefolgt von einer Zahl zwischen 0 und 15 schaltet vom momentanen in den durch die Zahl definierten Userbereich um. Der Default Userbereich ist 0. Mit STATUSR: kann festgestellt werden, welches der momentane Userbereich ist und welche anderen Userbereiche in Benutzung sind.

Beispiel:

```
A>USER 3 <CR>           /umschalten auf den Userbereich 3/
```

Zum Kopieren von Files zwischen Userbereichen kann das PIP Kommando verwendet werden. Es kann aber auch ein anderer, etwas umständlicherer Weg beschritten werden:

(Es wird angenommen, daß der momentane Userbereich 0 ist)

```
A>DDT ED.COM <CR>
```

```
DDT VERS 2.2
```

```
NEXT PC
```

```
1B00 0100
```

```
–G0
```

```
A>USER 1 <CR>
```

```
A>SAVE 26 ED.COM <CR>
```

Mit DDT wird der File ED.COM in den Speicher geladen.

Wird DDT mit G0 (Go 0 = Warmstart) verlassen bleibt dieser File im Speicher liegen.

Nun wird auf den Userbereich 1 umgeschaltet.

Dort wird mit dem SAVE Kommando der File vom Speicher in den Diskettenuserbereich 1 weggeschrieben.

VDOS

Mit dem Kommando VDOS wird auf das BASIC Diskettenbetriebssystem umgeschaltet.

Aufruf:

```
A>VDOS <CR>
```

/hiernach wird der Bildschirm gelöscht und es erscheint die Meldung: /

```
(C) 1985    VDOS 1.0 by vortex GmbH
```

```
BASIC 1.0
```

```
Ready
```

XSUB

Mit XSUB können bei der Bearbeitung von Submitfiles direkte Eingaben erfolgen (siehe das Kommando SUBMIT).

CP/M Meldung

FM steht im folgenden für Fehlermeldung.

Err steht für Error (=Fehler).

Bdos steht für Basic Disc Operating System.

Das Befehlskürzel vor jeder Fehlererklärung (z.B. DDT. etc.) zeigt, in welchem Kommando diese FM auftauchen kann.

Die FM selbst steht immer vor der Erklärung und ist durch eine Leerzeile von dieser getrennt.

? (DDT FM)

DDT. Diese Meldung kommt, wenn:

- der Maschinenbefehl nicht verstanden wird
- der File nicht geöffnet werden kann
- ein Cheksum (Prüfsumme) Fehler in einem HEX File auftaucht

ABORTED

PIP. Eine PIP Funktion wurde durch das Drücken irgendeiner Taste unterbrochen.

BAD DELIMITER

STAT. In der Kommandozeile wurde ein Syntaxfehler gefunden.

Bad Load

CCP (Console Command Processor=ein Teil des CP/M) oder STAT FM.

Bdos Err ON L:

BDOS FM, die sich auf das durch L: definierte Laufwerk bezieht. Diese FM kann von vier der folgenden FM gefolgt werden.

Bdos Err ON L: Bad Sector

Diese FM wird unter folgenden Bedingungen ausgegeben:

- keine Diskette in Laufwerk L:
- schlecht formatierte Diskette in Laufwerk L:
- der Auswurfknopf ist nicht geschlossen
- das Laufwerk hat keine Spannung

Durch die Eingabe von CTRL C wird die fehlerverursachende Operation abgebrochen.

Bdos Err On L: File R/O

Es wurde versucht einen R/O (nur lesbaren) File zu löschen, umzubenennen oder mit einem Fileattribut zu versehen. Der File muß zuerst in einen R/W File (siehe STAT) umgewandelt werden.

Bdos Err On L: R/O

Das Laufwerk L: wurde als nur lesbar definiert, oder es wurde die Diskette getauscht, ohne zuvor mit CTRL C das Laufwerk zu initialisieren.

Bdos Err On L: Select

CP/M soll ein Kommando ausführen, das auf ein nicht existierendes Laufwerk zurückgreift. Abbruch durch <CR> oder durch CTRL C.

Break "x" at c

ED. "x" ist eines der unten beschriebenen Zeichen. c ist der Kommandobuchstabe (z.B. T,A,E. . .) bei dessen Ausführung der Fehler aufgetaucht ist.

- | | |
|---|---|
| # | Suchfehler.ED kann den zu suchenden String nicht finden. |
| ? | Unbekannter Kommandobuchstabe |
| O | Der durch das R Kommando definierte File kann nicht gefunden werden. |
| > | Puffer voll. Es können keine weiteren Zeichen in den Puffer gelesen werden.
Der String in einem F,N oder S Kommando ist zu lang. |
| E | Kommando abgebrochen. |
| F | Diskette oder Directory ist voll. |

CANNOT CLOSE DESTINATION FILE – Filename

PIP. Der Ausgabe-File(=der File in den geschrieben werden soll), kann nicht geschlossen werden.
Es sollte zuvor immer überprüft werden, ob die richtige Diskette eingelegt wurde und ob die Diskette nicht schreibgeschützt ist.

Cannot close, R/O

CANNOT CLOSE FILES

Der File kann nicht weggeschrieben werden. Dies ist meistens dann der Fall, wenn die Diskette schreibgeschützt ist.

ASM. Der Ausgabe-File kann nicht geschlossen werden.
Die laufenden Operationen werden abgebrochen.

DDT. Der Ausgabe-File kann nicht geschlossen werden.
Die laufenden Operationen werden abgebrochen.

SUBMIT. Falsche Systemdiskette in Laufwerk A oder Diskette schreibgeschützt.
Der Submitfile kann mit einem CTRL C wieder gestartet werden.

CANNOT READ

PIP. PIP kann die angegebene Quelle nicht lesen.

CANNOT WRITE

PIP. Das angegebene Ziel ist nicht erlaubt. Es wurde wahrscheinlich ein Eingabe-Device als Ziel definiert.

Checksum error

PIP. Es ist in einem HEX Record ein Prüfsummenfehler aufgetaucht.
Der HEX File sollte neu erzeugt werden.

CHEKSUM ERROR

LOAD ADDRESS aaaa

ERROR ADDRESS aaaa

BYTES READ:

aaaa:

LOAD. Der File enthält Fehler. Er sollte mit ASM noch einmal erzeugt werden.

Command Buffer Overflow

SUBMIT. Der Submitfile enthält mehr als 2048 Zeichen.

Command too long

SUBMIT. Im Submitfile ist eine Zeile länger als 125 Zeichen.

CORRECT ERROR, TYPE RETURN OR CTRL-Z

PIP. Es wurde ein Prüfsummenfehler während der Übertragung eines HEX Files entdeckt.
Dieser Fehler sollte korrigiert werden, oder der HEX File neu erzeugt werden.

DESTINATION IS R/O, DELETE (Y/N)?

PIP. Der eingegebene Zielfile existiert bereits und ist nur lesbar.
Wird 'Y' eingegeben so wird dieser File zuerst gelöscht, bevor der neue File kopiert wird.

Directory full

ED. Die Directory ist voll, d.h. es ist nicht genügend Directory Speicherplatz vorhanden, um den File wegzuschreiben. Mit dem 'OX Filename.Ext' Kommando können überflüssige Files gelöscht werden.

SUBMIT. Es ist nicht genügend Directory Speicherplatz vorhanden, um den \$\$\$SUB File, der für die Ausführung des Submitfiles benötigt wird, wegzuschreiben.
Es müssen überflüssige Files gelöscht, oder eine neue Diskette verwendet werden.

Disk full

ED. Es ist nicht genügend Speicherplatz auf der Diskette frei.

DISK READ ERROR – Filename.Ext

PIP. Dieser File kann nicht gelesen werden. Dies ist oft der Fall, wenn ein unerwartetes EOF (End Of File) in diesem File auftaucht. Zur Behebung dieses Fehlers muß der File bearbeitet werden.

DISK WRITE ERROR – Filename.Ext

DDT. Die Diskette ist voll. Es müssen überflüssige Files gelöscht werden, oder eine neue Diskette verwendet werden.

PIP. Die Diskette ist voll. Es müssen überflüssige Files gelöscht werden, oder eine neue Diskette verwendet werden.

SUBMIT. Der \$\$\$SUB File kann nicht weggeschrieben werden. Die Diskette ist voll. Es müssen überflüssige Files gelöscht werden, oder eine neue Diskette verwendet werden.

ERROR: BAD PARAMETER

PIP. Es wurde ein nicht erlaubter Parameter eingegeben. Es ist die Eingabe zu korrigieren.

ERROR: CANNOT OPEN SOURCE, LOAD ADDRESS aaaa

LOAD. Es wurde kein File eingegeben, oder der eingegebene File kann nicht gefunden werden.

ERROR: CANNOT CLOSE FILE, LOAD ADDRESS aaaa

LOAD. Diskette wahrscheinlich schreibgeschützt.

ERROR: DISK READ, LOAD ADDRESS aaaa

LOAD. Lesefehler. File ist unter Umständen fehlerhaft.

ERROR: DISK WRITE, LOAD ADDRESS aaaa

LOAD. Diskette voll.

ERROR: INVERTED LOAD ADDRESS, LOAD ADDRESS aaaa

LOAD. Zwei Records liegen zu weit auseinander. Kann folgendermaßen umgangen werden: File mit DDT einladen und mit SAVE wieder wegschreiben.

ERROR: NO MORE DIRECTORY SPACE, LOAD ADDRESS aaaa

LOAD. Directory ist voll.

Error on line nnn message

SUBMIT. Fehler im Submitfile bei der Zeile nnn.

FILE ERROR

ED. Diskette oder Directory voll. Dieser Fehler führt zum Abbruch des ED. Es sollte vor der Benutzung des ED festgestellt werden, ob genügend Diskettenspeicherplatz für die folgenden Operationen vorhanden ist. Am besten legt man vor jeder Benutzung eine Backup-Kopie des zu bearbeitenden Files an.

FILE EXISTS

Der neu zu erstellende oder umzubenennende File existiert bereits. Der Fehler kann durch das Löschen des bereits existierenden Files, oder durch die Wahl eines neuen Filenamens behoben werden.

File exists, erase it

ED. Der Ziel-File existiert bereits und sollte gelöscht werden.

**** FILE IS READ/ONLY ****

ED. Der File, der von ED aufgerufen werden soll ist R/O. Er wird zwar eingeladen, aber beim Wegschreiben wird ein Fehler gemeldet.

File Not Found

Der angegebene File kann nicht gefunden werden. Wahrscheinlich wurde die falsche Diskette eingelegt.
ED. Der angegebene File kann nicht gefunden werden. Wahrscheinlich wurde die falsche Diskette eingelegt.

STAT. Der angegebene File kann nicht gefunden werden.
Wahrscheinlich wurde die falsche Diskette eingelegt.

FILE NOT FOUND – Filename.Ext

PIP. Der angegebene Quellfile existiert nicht.

Filename required

ED. ED wurde ohne Angabe eines Filennamens gestartet.

aaaa??=dd

DDT. Die '??' zeigen, daß 'dd' kein 8080 Maschinenbefehl ist.

Insufficient memory

DDT. Es ist nicht genügend RAM Speicher vorhanden, um den angegebenen File zu laden.

Invalid Assignment

STAT. Es wurde:

- ein nicht vorhandenes Laufwerk angegeben
- ein unzulässiges Fileattribut gesetzt
- ein unzulässiger Device angewählt

Invalid control character

SUBMIT. Es wurden im Submitfile außer CTRL A und CTRL Z andere Controlzeichen definiert. Es ist zu beachten, daß in Submitfiles ein Controlzeichen nicht durch das Drücken der CTRL Taste, sondern durch die Eingabe des '↑' definiert wird.

INVALID DIGIT – Filename.Ext

PIP. Es wurde während des Lesens eines Hex Files ein unzulässiges Zeichen gefunden. Der File muß auf diesen Fehler hin korrigiert werden.

Invalid Disk Assignment

STAT. Diese FM erscheint, wenn die Laufwerkskennung (L:) von irgendwelchen Zeichen (außer =R/O) gefolgt wird.

INVALID DISK SELECT

Es wurde ein nicht vorhandenes Laufwerk angewählt, oder die Diskette in diesem Laufwerk ist falsch oder überhaupt nicht formatiert.

Invalid File Indicator

STAT. Diese FM erscheint, wenn R/O, R/W, DIR oder SYS nicht eingegeben werden.

INVALID FORMAT

PIP. Das Eingabeformat des PIP Kommandos ist unzulässig (siehe PIP Kommandobeschreibung).

INVALID HEX DIGIT

LOAD ADDRESS aaaa

BYTES READ:

ERROR ADDRESS aaaa

aaaa

LOAD. Der File enthält unzulässige Hexadezimalzahlen.

INVALID MEMORY SIZE

MOVCPM. "Page" – Anzahl ist unzulässig (siehe MOVCPM Beschreibung)

INVALID SEPERATOR

PIP. Anstatt dem ',' zwischen Filenamen wurde ein anderes Zeichen eingegeben.

INVALID USER NUMBER

PIP. Es wurde eine USER – Nummer größer als 15 eingegeben.

n?

USER. Es soll auf einen Userbereich umgeschaltet werden, der größer als 15 ist.

NO DIRECTORY SPACE

ASM. Die Directory ist voll. Es sollten einige Files gelöscht werden, oder eine neue Diskette verwendet werden.

NO DIRECTORY SPACE – Filename. Ext

PIP. Die Directory ist voll. Es sollten einige Files gelöscht werden, oder eine neue Diskette verwendet werden.

NO FILE – Filename.Ext

DIR, ERA, REN, PIP. Der angegebene File (Files) existiert nicht.

ASM. Der angegebene Quellfile befindet sich nicht auf dieser Diskette.

DDT. Der angegebene File ist auf dieser Diskette nicht vorhanden.

Vielleicht wurde die falsche Extension eingegeben, oder diese ganz vergessen.

NO INPUT FILE PRESENT ON DISK

DUMP. Der angegebene File existiert nicht.

No memory

Zum Laden dieses Programms ist nicht genügend Speicher vorhanden.

NO SOURCE FILE PRESENT

ASM. Der angegebene Quellfile befindet sich nicht auf dieser Diskette.

NO SPACE

SAVE. Es ist auf der Diskette nicht genügend Platz vorhanden, um diesen File wegzuscheiben.

No SUB file present

SUBMIT. Der eingegebene Submitfile existiert nicht.

NOT A CHARACTER SOURCE

PIP. Der eingegebene Quellfile ist unzulässig. Es wurde wahrscheinlich ein Ausgabe-Device als Quelle angegeben.

****NOT DELETED ****

PIP. PIP hat den R/O File nicht gelöscht.

NOT FOUND

PIP. PIP kann den eingegebenen File nicht finden.

OUTPUT FILE WRITE ERROR

ASM. Es wurde eine schreibgeschützte Diskette als Ziel angegeben, oder es ist auf dieser Diskette nicht genügend Platz vorhanden, um den HEX und PRN File wegzuschreiben.

Parameter error

SUBMIT. Die Parameter \$n (n=0..9) im Submitfile sind unzulässig.

QUIT NOT FOUND

PIP. Der String zu dem Q-Parameter wurde in diesem File nicht gefunden.

Read error

TYPE. Beim Lesen des angegebenen Files wurde ein Fehler gefunden. Diskette überprüfen und noch einmal versuchen.

READER STOPPING

PIP. Eine Readeroperation wurde unterbrochen.

Record Too Long

PIP. PIP kann nur Records mit maximal 128 Byte Länge bearbeiten.

START NOT FOUND

PIP. Der String für den S-Parameter wurde nicht gefunden.

SOURCE FILE NAME ERROR

ASM. Es wurden im Filenamen die Zeichen '*' oder '?' (=Wildcardzeichen) verwendet.

SOURCE FILE READ ERROR

ASM. Der Assembler (ASM) kann Teile des Quellfiles nicht übersetzen. Mit TYPE können undefinierte Symbole des Quellfiles gefunden werden.

SYNCHRONIZATION ERROR

MOVCPM. MOVCPM wird mit einem falschen (falsche Version) CP/M benutzt.

"SYSTEM" FILE NOT ACCESSIBLE

Es wurde versucht einen File, der mit dem SYS Attribut versehen ist zu bearbeiten.

**** TOO MANY FILES ****

STAT. Es ist nicht genügend Speicher zur Verfügung um die angegebenen Files zu bearbeiten, oder es sind mehr als 512 Files angegeben worden.

UNEXPECTED END OF HEX FILE – Filename.Ext

PIP. Es wurde vor dem letzten Record (Termination record), der das Ende des Files kennzeichnet, ein EOF gefunden. Der File sollte dahingehend korrigiert werden, daß dieses EOF beseitigt wird. Fehlt der Termination record so sollte dieser File mit einem Termination record ergänzt werden.

Unrecognized Destination

PIP. Es wurde ein unzulässiges Ziel eingegeben.

USE: STAT L:=R/O

STAT. Das Laufwerk wurde mit einem unzulässigen Attribut versehen. Das einzig zulässige Attribut ist '=R/O'.

VERIFY ERROR: – Filename.Ext

PIP. Es wurde beim Kopieren mit dem V-Parameter ein Fehler entdeckt.
Oft ist die Diskette schadhafte oder auch der Schreib/Lesekopf des Laufwerks verschmutzt.

XSUB ACTIVE

SUBMIT. XSUB wurde aufgerufen.

XSUB ALREADY PRESENT

SUBMIT. XSUB wurde bereits aufgerufen und aktiviert.

EINGABE?

Wenn eine Eingabe vom CP/M nicht verstanden wird, wird sie oft nochmals mit einem Fragezeichen versehen ausgegeben.