

Redaktionsschluß der vorliegenden Ausgabe: März 1989

## 1. Einleitung

Die Kassette D004MIX1 dient der Erweiterung der Nutzungsmöglichkeiten der D004-Erweiterung zum Kleincomputersystem KC85 unter den Betriebssystemen CAOS und MicroDOS. Die auf der Kassette enthaltenen Programme sollen vom Anwender auf Diskette übernommen werden. Die Übernahme der Programme auf Diskette wird für jede Datei im einzelnen beschrieben. Die Kassette kann dann als Sicherheitskopie betrachtet werden. Kernstück der Kassette bildet ein universelles Serviceprogramm zur Arbeit mit der Diskette, das an die speziellen Bedingungen des Betriebssystems CAOS angepaßt ist. Es besteht die Möglichkeit, auf Kassette Sicherheitskopien von MicroDOS-Dateien abzulegen und diese wieder auf Diskette zu kopieren.

Ein Programm ist zur Kommandostapelarbeitung unter CAOS vorgegeben. Zwei Programme dienen dem Dateiaustausch zwischen dem Modultextverarbeitungsprogramm TEXOR und dem Textprozessor TPKC.

Durch eine Ergänzung der Systemprogramme wird eine Systemuhr im D004 unter CAOS ermöglicht.

Sollen Bildschirminhalte auf Diskette abgespeichert werden, so wird das durch grundgerätespezifische Programme, ähnlich der Hardcopy-Ausgabe auf Drucker, realisiert.

Ein Programm zur Umlenkung von Druckerprotokollausgaben unter CAOS auf eine Diskettendatei schließt die Programmpalette der Kassette ab.

Die Kassette beinhaltet im einzelnen:

### Programm

-----  
KIRVES .KCC  
KIRVES .MSG \*)  
JOB .KCC  
TEXOR TP .COM \*)  
TPTEXOR .COM \*)  
TIME .COM \*)  
INITIAL .SUB \*)  
UHR .KCC  
TIME .KCC  
HCOPY3 .KCC  
HCOPY4 .KCC  
PSEUDO .KCC

Die mit \*) gekennzeichneten Dateien sind spezielle Kassettenkopien, die auf Diskette übertragen werden müssen.

## 2. Dienstprogramm KIRVES

### 2.1. Laden und Abspeichern auf Diskette

Das universelle Dienstprogramm KIRVES ist als nichtselbststarten des Programm auf der Kassette abgelegt. Es wird vom Grundmenü mittels 'LOAD' geladen. Anschließend erfolgt das Abspeichern auf Diskette. Dazu ist einzugeben:

```
FSAVE 300 1xxx 300 <ENTER>  
Name :KIRVES <ENTER>
```

Zum Dienstprogramm gehört noch die Datei KIRVES.MSG. Sie enthält Texte, die den Anwender beim Aufruf des HELP-Kommandos unterstützen. Die Übernahme dieser Datei auf Diskette wird als Beispiel für 'CLOAD' im folgenden Abschnitt erläutert.

Das Dienstprogramm wird danach mit

```
FLOAD <ENTER>  
Name:KIRVES <ENTER>
```

geladen und gestartet. Es belegt den Speicherbereich ab 300H bis etwa 1B00H. Der genaue Wert kann mit dem Kommando 'FREE' ermittelt werden.

### 2.2. Arbeiten mit dem Dienstprogramm

Das Dienstprogramm KIRVES soll dem Anwender die Arbeit mit der Diskette erleichtern. Einige Kommandos gestatten es, die Ausgaben des Dienstprogrammes dem Anwendungsfall bzw. den Wünschen des Anwenders anzupassen. Der Zugriff auf Dateien wird über Nummern und Nummerngruppen vereinfacht.

Nach dem Start des Programmes wird das Inhaltsverzeichnis der Diskette in einem Fenster im oberen Teil des Bildschirms aufgelistet. Dabei werden die Dateien von Null ab hexadezimal nummeriert. Zur besseren Übersichtlichkeit ist das Directory farblich gestaltet. Die Reihenfolge der Darstellung kann mit dem SORT-Kommando festgelegt werden. Ist die Anzahl der Dateien auf der Diskette größer als 63, so wird das Directory im Fenster geteilt. Die Auswahl der dargestellten Hälfte des Directorys kann mit dem DIR-Kommando bestimmt werden.

Wird keine Unterteilung des Bildschirms in zwei Fenster gewünscht, so kann mit dem WINDOW-Kommando das Directory-Fenster zu- und abgeschaltet werden.

Bei allen normalen Ausgaben wartet das Programm am Fensterende auf eine Tastatureingabe, erst dann wird 'gescrollt'. Wird dies zu langsam oder soll gedruckt werden, kann mit dem PAGE-Kommando auf kontinuierliche Ausgabe umgeschaltet werden. Zur Auswahl der Dateien bei den entsprechenden Kommandos gibt es zwei Varianten. Bei der ersten wird das Kommando ohne weitere Parameter eingegeben. Es wird danach ein Dateiname, wie dies z.B. vom 'FLOAD' bekannt ist, angefordert.

Eine zweite, einfachere Möglichkeit ist die Eingabe von Dateinummern oder Gruppenbezeichnungen. Zulässige Zeichen sind die Hexadezimalziffern und das Zeichen '-'. Ziffern sind stets durch Leerzeichen zu trennen. Zwischen Ziffern ist das Minuszeichen als 'von bis' mit und ohne Leerzeichen erlaubt. Steht das Minuszeichen als letztes Zeichen, so bedeutet dies, ab der vor dem Minus stehenden Nummer bis zur letzten Datei. Steht das Minus als erstes Zeichen, so wird ab Dateinummer 1 begonnen. Fehlermeldungen bei der Bedienung bzw. beim Diskettenzugriff erfolgen auf deutsch.

Die Dateien sind auf Diskette in logische Sektoren zu 128 Byte unterteilt.

Die <BRK>-Taste dient im allgemeinen zum Kommandoabbruch. Die <STOP>-Taste unterbricht eine laufende Ausgabe und es wird auf eine beliebige Taste, außer <BRK>, zum Fortsetzen gewartet.

Im folgenden werden alle Kommandos beschrieben. Eine Kurzübersicht über einzelne Kommandos oder über alle Kommandos ist jederzeit während der Arbeit mit dem Programm mit dem HELP-Kommando möglich. Das Fragezeichen listet alle Kommandos auf.

### 2.3. Kommandoübersicht

? - listet alle Kommandos auf  
keine Parameter

HELP - Das Kommando HELP listet alle Kommandos auf dem Bildschirm aus:

A:? B:EXIT C:DIR D:STAT  
E:JOBIN F:ERA G:REN H:SETWR  
I:SETRO J:CHECK K:CLOAD L:CSAVE  
M:DUMP N:TYPTX O:TYPTP P:DISP  
Q:WINDOW R:FREE S:SWITCH T:PAGE  
U:READ V:WRITE W:SORT X:HELP  
+ Gesamtuebersicht

Jedem Kommando ist ein Buchstabe vorangestellt. Durch Eingabe des entsprechenden Buchstabens wird die Kommandokurzbeschreibung ausgegeben. Anschließend kann das Kommando HELP durch die Eingabe von <E> abgebrochen oder mit <F> weiter fortgesetzt werden. Wird statt eines Buchstabens <+> eingegeben, so werden alle Kurzbeschreibungen nacheinander ausgegeben.

Voraussetzung zur Nutzung von 'HELP' ist die Datei KIRVES.MSG auf Diskette.

**EXIT**

Das Kommando führt ins CAOS mit Warmstart zurück, d.h. alle Systemarbeitszellen werden auf ihre Standardwerte gesetzt, aber Druckertreiber müssen z. B. neu initialisiert werden.

**DIR**

Das Kommando listet das Directory mit hexadezimalen Nummern zur Auswahl, entsprechend dem WINDOW-Modus und der SORT-Option, auf. Bei mehr als 63 Einträgen wird das Directory in zwei Hälften geteilt, wovon nur eine Hälfte im Fenster angezeigt wird. Mit den Parameter 0 oder 1 wird festgelegt, welche Hälfte des Directory dargestellt werden soll. Ist die Fensterdarstellung des Directory nicht eingestellt, so wird dieses auch nicht geteilt. Das DIR-Kommando sollte nach jedem Diskettenwechsel aufgerufen werden, um die aktuelle Ziffernzuordnung zu erhalten.

**STAT**

Das Kommando gibt den freien Platz auf der Diskette an, mit welcher das System gestartet wurde bzw. auf welcher zuletzt geschrieben wurde.

**JOBIN**

Dieses Kommando fordert zur Eingabe einer Kommandofolge von max. 125 Zeichen entsprechend der KEY-Eingabe auf. Es sind alle Tasten zur Eingabe erlaubt, außer <STOP> und <CLR>. Die <CLR>-Taste löscht die zuletzt eingegebene Tastenfunktion. Die <STOP>-Taste beendet die Eingabe und fordert einen Namen an.

Der Vorzugsdateityp, der automatisch erzeugt wird, ist 'UUU'.

Dieser ist kompatibel zu mit dem BASIC-Interpreter mit PRINT#1 ausgegebenen Dateien.

Wird als Name INITIAL (.UUU) eingegeben, so dient die Datei als Kaltstartkommandofolge für eine CAOS-Diskette.

Mit Hilfe des Programmes 'JOB.KCC' (Abschnitt 4) können diese Kommandodateien in der CAOS-Betriebsart vielfältig genutzt werden.

**ERA**

Das Kommando löscht Dateien. Es kann eine Liste mit Nummern zu löschender Dateien eingegeben werden. Es erfolgt einmalig eine Rückfrage, ob wirklich gelöscht werden soll.

**REN**

Das Kommando benennt Dateien um. Es kann eine Liste mit Nummern umzubenennender Dateien eingegeben werden.

**SETWR**

Das Kommando hebt Schreibschutz für Dateien auf. Es kann eine Liste mit Nummern der Dateien eingegeben werden, deren Schreibschutz aufgehoben werden soll.

**SETRO**

Das Kommando setzt Schreibschutz für Dateien. Es kann eine Liste mit Nummern der Dateien eingegeben werden, die schreibgeschützt werden sollen.

### **CHECK**

Das Kommando besitzt mehrere Funktionen. Die angegebene Datei bzw. Dateigruppe wird komplett gelesen. Damit wird sichergestellt, daß die Datei fehlerfrei lesbar ist. Dabei wird die Länge der Datei in Sektoren zu 128 Byte gezählt und hexadezimal ausgegeben. Gleichzeitig wird über die Datei eine Prüfsumme gebildet. Der Algorithmus der Prüfsummenbildung entspricht dem Kommando CHSUM des M027 DEVELOPMENT. Damit ist es möglich, zwei Dateien auf Identität bzw. Veränderungen zu testen. Danach wird der Status der Datei angezeigt, W bedeutet Schreiben erlaubt und R Schreibschutz. Liegt eine unter CAOS ladbare Datei vor (i.a. vom Typ KCC) so werden auch die Lade- und die Endadresse dargestellt. Ist das Programm selbststartend, so wird die Startadresse angefügt.

### **CSAVE**

Das Kommando gestattet es, von Diskettendateien BACKUPS (Sicherheitskopien) auf Kassette abzulegen. Die Kassettenaufzeichnung ist vom Verfahren her kompatibel zu den bekannten Kassettdateien. Es gibt aber einige Besonderheiten. Die Kassettdateien sind nicht mit dem LOAD-Kommando ladbar, jedoch mit VERIFY überprüfbar, solange ihre Länge 32 KByte nicht übersteigt. Hörbare Unterschiede bestehen bei den Blockvortönen. Auf Grund der Verarbeitungszeiten beim Rückkopieren auf Diskette müssen diese länger sein. Das Kommando gestattet stets, nur eine Datei auszugeben. Dazu wird ein Name angefordert, der noch um 25 Zeichen Kommentar, z.B. für eine Datumangabe, erweitert werden kann.

### **CLOAD**

Das Kommando dient dazu, mit CSAVE auf Kassette abgespeicherte Programme auf Diskette zu kopieren. Das Kommando wird ohne Parameter gestartet. Es erwartet die Datei von der Kassette. Der Name, welcher in der Bandaufzeichnung im ersten Datenblock steht, dient als Dateiname auf Diskette. Treten beim Einlesen Fehler auf, so wird der fehlerhafte Block mit einem Fragezeichen gekennzeichnet und es kann nach dem Zurückspulen der Kassette der Block erneut gelesen werden.

Das Kommando 'CLOAD' dient auch dazu, alle die Programme und Dateien dieser Kassette, die keine unter CAOS lauffähigen Programme sind (erkennbar am einem anderen Typ als 'KCC'), auf Diskette zu kopieren. Darunter befindet sich auch die Datei 'KIRVES.MSG' mit den Texten zum Kommando 'HELP'.

### **DUMP**

Das Kommando gibt den Hex- und ASCII-Dump einer Datei oder einer Dateigruppe auf den Bildschirm aus. Die Ausgabe erfolgt in Spalten zu 8 Byte. Der Kassettenpuffer dient hierbei als Sektorpuffer.

### **TYPTP**

Das Kommando gibt die ASCII-Zeichen einer Datei oder Dateigruppe auf den Bildschirm aus. Es dient vorrangig dazu, mit dem Textprozessor TPKC erstellte Texte oder Quellprogramme aufzulisten. Es ist aber auch geeignet, mit dem BASIC-Interpreter erzeugte ASCII-Dateien, welche mit LIST#1 bzw. PRINT#1 ausgegeben werden können, anzuzeigen. Es werden dabei nur die Steuerzeichen für Wagenrücklauf (0DH) und Zeilenschaltung (0AH) ausgeführt. Die Codierung 1AH ist das Endkennzeichen.

Alle anderen Steuercodes (<20H) werden als Großbuchstabe mit vorrangestelltem '^'-Zeichen dargestellt. Zum Beispiel wird eine Codierung 01H als '^A' ausgegeben.

Das Ende von in BASIC erstellten Dateien ist als '^C' erkennbar.

### **TYPTX**

Das Kommando dient dem Auflisten mit TEXOR erstellter Textdateien. Es funktioniert grundsätzlich wie das Kommando 'TYPTP' mit einigen Besonderheiten. Der erste Sektor der Datei wird als TEXOR-typische Ladeinformation interpretiert und deshalb nicht ausgegeben. Für den Zeilenvorschub wird das Absatztrennzeichen 00H verwendet. Die spezifischen Codierungen der Umlaute werden in darstellbare Zeichen umgesetzt. Als Dateiendkennzeichen dient OFFH.

### **DISP**

Das Kommando dient der Ausgabe des Hex- und ASCII-Dumps des Speichers und der Möglichkeit des Übergangs in den Speicheränderungsmodus. Es entspricht dem DISPLAY-Kommando des CAOS. Es erwartet mindestens einen Parameter, die Speicheranfangsadresse. Als zweiter Parameter kann die Anzahl der Zeilen angegeben werden, die auf einmal gelistet werden sollen. Fehlt dieser Parameter, so wird jeweils bis Fensterende dargestellt und auf Tastendruck fortgesetzt. Mit der <BRK>-Taste kann abgebrochen werden und mit der <STOP>-Taste wird in den MODIFY-Modus, der eine Speicheränderung ermöglicht, übergegangen. Hierbei gelten die vom CAOS bekannten Eingabebedingungen. Standardmäßig erfolgt die Ausgabe in 8 Spalten. Mit einem dritten Parameter kann eine andere Spaltenanzahl gewählt werden.

### **WINDOW**

Das Kommando stellt den Fenstermodus der Directory-Anzeige ein. Ist der Parameter 1, so wird das Directory im Fenster dargestellt. Ist er 0, so wird das maximale Bildschirmfenster eingestellt und das Directory in diesem ausgegeben, d.h. bei der weiteren Arbeit 'scrollt' es mit.

### **FREE**

Das Kommando gibt den ersten freien Speicherplatz an, der nicht mehr von 'KIRVES' verwendet wird. So können z.B. ab dieser Adresse Dateien mit dem 'READ'-Kommando geladen werden. Das Ende des freien Speichers ist 3FFFH bzw. 7FFFH je nach KC-Typ und Modulausstattung. Das Kommando benötigt keinen Parameter.

## **SWITCH**

Dieses Kommando und dessen Parameter entsprechen dem SWITCH-Kommando des CAOS.

## **PAGE**

Dieses Kommando stellt den Ausgabemodus ein. Der Parameter 1 bedeutet, daß jeweils bei Erreichen des Fensterendes einer Ausgabe auf eine Taste gewartet wird. Das ist die normale Einstellung. Bei Eingabe des Parameters 0 wird das Warten am Fensterende unterdrückt. So kann zum Beispiel eine Datei komplett ausgelistet werden, ohne zwischendurch Tasten zu betätigen. Dieser Modus ist besonders bei Druckerausgaben sinnvoll. Mit der <STOP>-Taste kann jedoch jederzeit die Ausgabe bis zur Betätigung einer anderen Taste angehalten werden.

## **READ**

Das Kommando dient dem Einlesen einer Datei bzw. von Teilen einer Datei in den Speicher. Das Kommando erfordert mindestens die Ladeadresse als Parameter. Wird nur ein Parameter eingegeben, so wird die ganze Datei geladen. Soll nur bis zu einem bestimmten Sektor geladen werden, so wird die Anzahl zu ladender Sektoren als zweiter Parameter angegeben. Durch Angabe von drei Parametern ist es möglich, ab einer bestimmten Sektornummer eine angegebene Anzahl Sektoren zu laden. Der zweite Parameter bestimmt dabei den ersten Sektor und der dritte Parameter die Sektoranzahl. Ist die Datei kürzer als angefordert, so wird mit Dateiende abgebrochen. Anschließend wird die Ladeadresse angezeigt. Es ist somit auch möglich, auf Dateien zuzugreifen, die nicht komplett in den Speicher geladen werden können. Zu beachten ist, daß dieses Kommando nicht dem FLOAD-Kommando entspricht. Bei KCC-Dateien wird der erste Sektor mit den Ladeinformationen ebenfalls geladen.

## **WRITE**

Das Kommando gestattet, einen Speicherbereich auf eine Datei abzuspeichern. Im Gegensatz zum FSAVE-Kommando wird kein Sektor mit Ladeinformationen erzeugt. Es werden zwei Parameter benötigt. Der erste Parameter ist die Anfangsadresse und der zweite die Endadresse+1. Das Kommando dient vorrangig dazu, mit dem 'READ'-Kommando geladene und ggf. mit dem DISP-Kommando veränderte Dateien wieder auf die Diskette abzuspeichern. Die Endadresse kann der Ausgabe des READ-Kommandos entnommen werden. Dieses Kommando erzeugt kein mit FLOAD ladbares Programm!

## **SORT**

Das Kommando stellt den Sortiermodus der Directory-Ausgabe ein. Ist der anzugebende Parameter 0, so wird das Directory unsortiert, also in der Reihenfolge der Einträge auf der Diskette dargestellt. Der Parameter 1 sortiert nach den Dateinamen und der Parameter 2 erst nach den Dateitypen. Nach Aufruf des Kommandos wird das neu sortierte Directory ausgegeben.

### 3. Kommandosteuerung mit dem Programm JOB

Das Programm JOB dient dem Aufruf einer Kommandodatei. Es ist auf der Kassette als ladbares Programm für den Adreßbereich 0 bis 80H abgespeichert. Zur Übernahme auf Diskette ist das Programm 'SERVICE' zu laden. Anschließend wird mittels 'LOAD' das Programm 'JOB' von Kassette geladen. Dieses wird mit FSAVE 0 80 auf Diskette abgespeichert. Da das Programm verschieblich ist, kann es durch direkte Angabe der Ladeadresse als Parameter mit 'FLOAD' auf den gewünschten Bereich geladen werden. Es ist nicht selbststartend. Der Aufruf erfolgt über 'JOB' aus dem CAOS-Menü. Wird dieses ohne Parameter aufgerufen, so wird die Kommandodatei, deren Name angefordert wird, in den Kassettenpuffer (B700H bis B7FFH) geladen. Wird dieser während der Kommandoabarbeitung benötigt, wie dies z.B. im EDAS möglich ist, so kann durch Angabe eines Parameters ein anderer Speicherbereich benutzt werden. Die Länge der Kommandodatei beträgt 128 Byte. Ihr Aufbau entspricht dem, der für die Kaltstartdatei gefordert ist. Erzeugt werden kann sie mit dem BASIC-Interpreter oder bequemer mit dem Kommando 'JOBIN' des Programmes 'KIRVES'. Der Dateityp ist 'UUU'. Die Abarbeitung einer Kommandodatei kann mit der <BRK>-Taste beendet werden.

### 4. Umwandlung von Textdateien zwischen TEXOR und TP

Oftmals macht es sich erforderlich, mit TEXOR erstellte Dateien mit dem Textprozessor weiter zu bearbeiten bzw. umgekehrt. Dazu dienen zwei Programme, die in der PC-Betriebsart verwendet werden. Diese Programme müssen zuerst mit dem Programm 'KIRVES' von der Kassette auf die Diskette übernommen werden. Günstig ist es, hierfür eine Diskette für die PC-Betriebsart zu verwenden. Die Umwandlung der Dateien erfolgt grundsätzlich von einer Diskettendatei in eine neue Diskettendatei, wobei auch das RAM-Floppy für die Quell- oder Ziel-Datei dienen kann. Bei mehrfachen Umwandlungen ist zu beachten, daß unverträgliche Steuerzeichen, z.B. für die Druckerausgabe bzw. DOT-Kommandos des Textprozessors, eliminiert werden.

#### 4.1. Umwandlung von TEXOR- in TP-Dateien

Dieser Umwandlung dient das Programm 'TEXORTP.COM', welches unter MicroDOS durch Einabe von:

```
>TEXORTP <ENTER>
```

gestartet wird.

Anschließend wird der Name der Quelldatei angefordert. Ist diese nicht vorhanden, so erfolgt eine Fehlermeldung mit erneuter Eingabeanforderung. Danach wird der Name der Zieldatei angefordert. Ist diese bereits vorhanden, wird nachgefragt, ob diese gelöscht

werden soll. Quell- und Zielfdatei dürfen nicht den gleichen Namen besitzen. Wird dies dennoch versucht, erfolgen eine entsprechende Fehlermeldung und die Aufforderung, einen anderen Namen einzugeben. Daraufhin erfolgt die Umwandlung. Hierbei werden die Umlaute und die Absatztrennzeichen entsprechend umgesetzt. Weiterhin wird die Zeilenlänge auf etwa 60 Zeichen vorgeformatiert. Die gewünschte Formatierung kann im TP mit '^B' absatzweise erfolgen. Andere Formatierungs- und Druckersteuerzeichen müssen entsprechend dem Anwendungsfall (z.B. der Druckerinstallation) einzeln bzw. mit '^QA' im TP umgewandelt werden.

#### 4.2. Umwandlung von TP- in TEXOR-Dateien

Dieser Umwandlung dient das Programm 'TPTEXOR.COM', welches unter MicroDOS durch Einabe von:

>TPTEXOR <ENTER>

gestartet wird.

Anschließend wird der Name der Quelldatei angefordert. Ist diese nicht vorhanden, so erfolgt eine Fehlermeldung mit erneuter Eingabeaufforderung. Danach wird der Name der Zielfdatei angefordert. Ist diese bereits vorhanden, wird nachgefragt, ob diese gelöscht werden soll. Quell- und Zielfdatei dürfen nicht den gleichen Namen besitzen. Wird dies dennoch versucht, erfolgen eine entsprechende Fehlermeldung und die Aufforderung, einen anderen Namen einzugeben.

Daraufhin erfolgt die Umwandlung. Hierbei werden die Umlaute und die Absatztrennzeichen entsprechend umgesetzt. Die Druckersteuerzeichen der Quelldatei werden eliminiert. DOT-Kommandos und Kommentare (beide beginnen mit einem Punkt am Zeilenanfang) in der Quelldatei werden bei der Umwandlung ebenfalls unterdrückt. Zur Umwandlung muß auf der Quelldiskette genügend Platz vorhanden sein, da eine Zwischendatei angelegt und zum Schluß wieder gelöscht wird. Übersteigt die Länge der Zielfdatei 16 KByte, so wird dies angezeigt, auch, wenn deren Länge die Möglichkeiten von TEXOR übersteigt.

#### 4.3. Hinweise zur Umwandlung zwischen EDAS- und ASM-Dateien

Die Konvertierung von Assemblerquellprogrammen der CAOS- und der PC-Betriebsart ist relativ einfach und auch ohne spezielle Programme möglich. Die Anpassung erfolgt grundsätzlich in der PC-Betriebsart mit dem Textprozessor im Nicht-Textmodus.

EDAS-Quelle in Quellprogramm für ASM

-----

- Einlesen in TP
- Löschen des Namens und der darauffolgenden ^@ am Dateianfang
- Löschen von ^C und der darauffolgenden Zeichen am Dateiende
- Einfügen von .Z80 am Dateianfang
- Anhängen einer Zeile mit END und Abschluß dieser mit ENTER

- Kontrolle der Befehle ADD, ADC, SBC, OUT auf Vollständigkeit bezüglich der Syntax des ASM
- Datei umbenennen zu Erweiterung MAC

### ASM-Quelle in Quellprogramm für EDAS

- Durch Umbenennen oder Kopieren der ASM-Quelle eine Datei mit Typ ASM erzeugen
- Eintragen einer ersten Zeile mit Name und Typ in den ersten 11 Zeichen (Name ggf. mit Leerzeichen auffüllen, Name und Typ müssen mit der Dateibezeichnung übereinstimmen!) daran anschließend 117 Leerzeichen
- Anhängen von ^C an das Dateiende (Eingabe ^PC)
- Löschen aller DOT-Kommandos (z.B. .Z80, .PHASE ...) ggf. ersetzen
- Löschen Zeile mit END-Anweisung
- Ersetzen von DEFS durch DEFW bzw. DEFB
- Aufspalten längerer DEFB-Anweisungen
- Kontrolle aller anderen Pseudoanweisungen
- Kontrolle komplizierter Ausdrücke
- Kontrolle der Zeilenlänge

## 5. Systemuhr im D004 unter CAOS

### 5.1. Einrichten der Systemuhr

Durch eine Erweiterung der CAOS-Systemdiskette kann in der CAOS-Betriebsart auf eine Systemuhr ähnlich der im MicroDOS zugegriffen werden. Die Uhrzeit steht danach im Koppel-RAM zur Verfügung. Zuerst müssen das Programm 'TIME.COM' und die Datei 'INITIAL.SUB' von der Kassette mit dem CLOAD-Kommando des Programmes 'KIRVES' auf die CAOS-Diskette kopiert werden. Listet man die geänderte Datei 'INITIAL.SUB' mittels TYPTP-Kommando aus, so ist erkennbar, daß beim Systemstart vor dem Programm 'DEP.COM' das Programm 'TIME.COM' geladen wird.

Anschließend werden die Programme 'UHR' und 'TIME' für das CAOS geladen und auf Kassette gerettet. Dazu muß zuerst das Programm 'SERVICE' von Diskette geladen werden. Dann wird das Programm 'UHR' von Kassette auf die Adresse 0000H geladen. Das Abspeichern erfolgt mit:

```
>FSAVE 0 80 <ENTER>
Name : UHR <ENTER>
```

Danach kann mit dem Programm 'TIME' genauso verfahren werden, wobei beim Abspeichern der Name 'TIME' eingegeben wird.

### 5.2. Aufruf und Stellen der Uhr

Voraussetzung der Benutzung der Systemuhr ist die Verwendung einer CAOS-Diskette, die entsprechend Punkt 5.1. für den Systemstart erweitert wurde. Das Programm 'UHR.KCC' dient dem Stellen

und einmaligem Anzeigen der Uhrzeit. Dieses Programm belegt etwa 128 Byte und ist speicherverschieblich. Seine Vorzugsladeadresse (ohne Parametereingabe beim 'FLOAD') ist 0000H. Bei Benutzung dieses Bereiches ist zu beachten, daß die beim Systemstart kopierte Version vom 'FLOAD' ebenfalls diesen Bereich belegt. Soll auf eine andere Adresse geladen werden, so ist beim 'FLOAD' die Ladeadresse als Parameter anzugeben. Soll z.B. auf die BA00H geladen werden, so muß eingegeben werden:

```
FLOAD BA00 <ENTER>  
Name : UHR <ENTER>
```

Das Uhrprogramm ist im CAOS-Menü unter dem Namen 'UHR' zu finden. Beim Aufruf ohne Parameter erfolgt nur eine Ausgabe der aktuellen Systemuhrzeit in der Form:

HH:MM:SS

Mit HH für Stunden, MM für Minuten und SS für Sekunden. Beim Aufruf sind maximal drei Parameter wirksam. Der erste bestimmt die Stunden, der zweite die Minuten und der dritte die Sekunden. Werden weniger Parameter eingegeben, so bleiben die nicht eingegebenen Größen unverändert. Wurde nach dem Systemstart keine neue Zeit eingegeben, so gibt die Systemuhr die Zeit seit dem Start an. Für das Programm 'TIME.KCC' gilt bezüglich des Ladens das gleiche wie beim Programm 'UHR'. Beim Aufruf vom 'TIME' aus dem CAOS-Menü wird die Systemuhr so lange angezeigt, bis die <BRK>-Taste betätigt wird. Die Aktualisierung auf dem Bildschirm erfolgt immer dann, wenn sich die Sekunden verändern.

Die Systemuhr kann von beliebigen Programmen aus genutzt werden. Die Werte sind als gepackte BCD-Zahlen über folgende I/O-Adressen erreichbar:

```
FDF3H - Sekunden  
FEF3H - Minuten  
FFF3H - Stunden
```

Die Adressierung muß über das Doppelregister BC erfolgen.

## 6. HCOPY-Abspeichern von Bildschirmhalten auf Diskette

Die Programme HCOPY3 und HCOPY4 dienen dem Abspeichern von Bildschirmhalten auf Diskette. Diese so abgespeicherten Bilder können auf Grund der schnellen Übertragung von der Diskette und besonders auch vom RAM-Floppy bequem in anderen Programmen weiterverwandelt werden. Der Aufruf des Abspeicherns erfolgt wie beim HARDCOPY auf einen Drucker. Da die Computer KC 85/3 und /4 unterschiedliche Farbaufösungen besitzen, werden zwei verschiedene Programme angeboten. Das benötigte Programm sollte vor der Verwendung erst auf die Diskette kopiert werden. Das Laden erfolgt im CAOS mit 'LOAD'. Anschließend wird mit FSAVE (SERVICE laden !) und den beim Laden angezeigten Adressen für Anfang und Ende auf Diskette abgespeichert.

### 6.1. HCOPY3 für KC85/2 oder /3

Das Laden erfolgt mit 'FLOAD' fest auf die Adresse BA00H, die sonst auch von Druckertreibern verwandt wird. Nach dem Aufruf mit 'HCOPY' aus dem CAOS-Menü wird ein Name angefordert. Dieser sollte stets 7 Zeichen lang sein. Der Dateityp ist mit 'KCB' vorgegeben. Als achttes Zeichen des Namens findet eine Ziffer Verwendung. Beim ersten Aufruf des Abspeicherns mit <SHIFT>-<CLR> oder durch Ausgabe von OFH (bzw. 15 dezimal) beispielsweise mit der PRINT-Anweisung im BASIC, wird der Zähler automatisch um Eins hochgezählt. Auf diese Weise erhält man durchnummerierte Bilder. Wird das nicht gewünscht, so kann man entweder 'HCOPY' neu aufrufen und einen neuen Namen eingeben oder man belegt den Speicherbereich ab BA00H mit den Zeichen des gewünschten Namens. Hierfür stehen maximal 12 Byte für Namen, Punkt und Typ zur Verfügung. Im BASIC ist die VPoke-Anweisung zu benutzen.

### 6.2. HCOPY4 für KC85/4

Für das Laden, Starten und die Namensbereitstellung gilt beim KC85/4 das bereits im Punkt 6.1. Gesagte. Der Unterschied besteht darin, daß zwei Dateien erstellt werden, eine mit dem Pixelinhalt und eine mit den Farbattributen. Beide Dateien sind 16 KByte lang. Bei hochauflösender Grafik enthalten beide Dateien Pixelinformationen. Die erste Datei bekommt den Typ 'KCP' und die zweite 'KCF'. Bei Namensvorgabe durch ein Programm sollte deshalb der Typ nicht verändert werden. Beim Laden der zweiten Datei ist durch das nutzende Programm der Zugriff auf den Farbspeicher zu gewährleisten.

### 7. Umlenken von Druckerausgaben auf Diskette

Das Programm 'PSEUDO' dient dem Umlenken von Ausgaben auf eine Textdatei auf Diskette, die vom Textprozessor weiterverarbeitet werden kann. Somit können zum Beispiel Assemblerprotokolle oder Hexdumps in andere Texte, wie Programmbeschreibungen oder Veröfentlichungen eingebunden werden. Die Bedienung ist wie bei der Ausgabe auf einen Drucker gestaltet, das heißt, es kann mit <SHIFT>-<CLR> das Protokoll parallel zur Bildschirmausgabe erfolgen oder es wird die Druckerausgabe vom 'EDAS' aufgerufen. Das Programm sollte vor seiner Benutzung auf die Diskette übernommen werden. Dazu wird es mittels 'LOAD' im CAOS-Menü geladen. Die Ladeadresse ist BA00H und nicht verschieblich. Anschließend wird es mit 'FSAVE' und den beim Laden ersichtlichen Parametern auf die Diskette gespeichert. Zu seiner Nutzung wird es mit 'PSEUDO' aufgerufen. Anschließend wird ein Dateiname angefordert. Die Abspeicherung kann als Protokollierung mit <SHIFT>-<CLR> gestartet und gestoppt werden. Dies ist auch mehrfach möglich. Beendet wird die Diskettenaufzeichnung mittels <BRK>-Taste bei laufender Protokollierung oder durch Aufruf des Kommandos 'PSEUDOEND' aus dem CAOS-Menü. Beachtet werden muß auf jeden Fall, daß zwischen dem Aufruf des Kommandos 'PSEUDO' und dem Abschluß der Protokollierung keine weiteren Zugriffe auf die Diskette ausgeführt werden!

## 8. Literatur

/1/ Dokumentationen zum Kleincomputer KC 85/2, KC 85/3 bzw. KC 85/4

/2/ Dokumentation zur D004 Erweiterung - Manual, Handbuch für den Bediener und Handbuch für den Programmierer

/3/ Dokumentation zum Modul M027 DEVELOPMENT

/4/ Dokumentation zum Modul M012 TEXOR

/5/ Bedienungsanleitung zum Textprozessor

/6/ Mikroprozessorsystem ...