

CP/M 2.2

Ein Kurze Einführung/Gedächtnis-Stütze (von www.drcrazy.de/nkc/html/cpm.htm)

CP/M ist eine Reihe von Betriebssystemen, die ab etwa 1974 von Digital Research Inc. unter Gary Kildall entwickelt wurden. CP/M war (neben dem für leistungsstärkere Rechner konzipierten Unix) das erste plattformunabhängige Betriebssystem.

System-Start Das Betriebssystem CP/M-80 (Control Program for

Microprocessors) ist ein diskettenorientiertes System und aus diesem Grund stets nur mit Disketten bzw. Festplatten zu betreiben. CP/M ist von der Systemdiskette in den Arbeitsspeicher zu bringen (booten oder auch Kaltstart). Das erfolgreiche Booten wird durch eine Bildschirmmeldung und dem Erscheinen des System-Prompts (A>) angezeigt.

Prompt Bereitschaftsmeldung (A>)

Das A bezeichnet das angemeldete Laufwerk und das «größer als» die eigentliche Bereitschaft zur Annahme von Eingaben über die Tastatur.

Eingaben Zulässige Eingaben sind: Kommandos und

Programmaufrufe.
Alle Eingaben müssen regelmäßig mit einem Wagenrücklauf (er. o. carriage return) abgeschlossen werden.

Laufwerk Das angemeldete Laufwerk ist das vor dem Prompt

bezeichnete. Auf dieses Laufwerk wird nach einem Programmaufruf zugegriffen. Das Laufwerk kann durch Eingabe eines neuen Laufwerknamens und einem Doppelpunkt gewechselt werden. (B: «er»)
Der Name eines Laufwerkes besteht aus einem Buchstaben (A:, B:,P:) und einem Doppelpunkt.

Dateien Die auf einer Diskette aufgezeichneten Informa-

tionen (Daten) werden nach ihrer logischen Zusammengehörigkeit zu selbständigen Einheiten, sogenannten Dateien (Daten-Kartei) zusammengefaßt. Diese Dateien (Files) können einzeln angesprochen oder benutzt werden.

Dateinamen Alle Dateien werden mit einem Namen versehen.

Das Ansprechen einer Datei erfolgt stets über den Dateinamen, der aus dem eigentlichen Namen und einer Klassenbezeichnung (extension) besteht. Die Länge des Namens ist auf 8 Zeichen für den Namen und 3 für die Extension begrenzt. Die übliche Schreibweise ist «name.ext»

Mehrfach- Zu bestimmten Befehlen und Programmen können namen direkt bei der Eingabe Dateinamen mit angegeben

werden. Unter CP/M besteht die Möglichkeit, Mehrfachnamen anzugeben. Diese Namen werden aus den sogenannten «Wildcards» «*» und «?» zusammengesetzt.
*. * spricht alle auf einer Diskette vorhandenen Dateien an (auch ???????.???)
*.C?? zeigt auf alle Dateien, bei denen der erste Buchstabe der Klassenbezeichnung (Extension) ein « C »ist.

Dateiinhalte Dateien können unterschiedliche Inhalte aufweisen.

Programmdateien:

Dateien mit der Klassenbezeichnung «COM» enthalten lauffähige Programme, die in binärer Form gespeichert sind.

Datendateien:

Textdateien: Im ASCII-Format angelegte Dateien, die direkt auf dem Bildschirm sichtbar gemacht werden können.
sonstige Datendateien, deren Inhalt nur von speziellen Programmen ausgewertet wird.

DIR Inhaltsverzeichnis einer Diskette auf dem

Bildschirm ausgeben, (directory). Alle auf der Diskette vorhandenen Dateien werden mit ihren vollständigen Namen (name.ext) aufgelistet.
DIR B:*.COM ergibt ein Verzeichnis aller Dateien mit der Klassenbezeichnung «COM» auf der Diskette in Laufwerk «B:».

ERA «Name.ext»

Löscht die angegebene Datei. (Erase = Löschen)
Die Verwendung von Mehrfachnamen ist zulässig.
ERA B:*. * löscht alle auf der Diskette im Laufwerk «B:». Sollen alle Dateien gelöscht werden, erscheint

eine Sicherheitsabfrage, um versehentliches Löschen zu vermeiden. Erst nach Beantwortung mit «Y» (Yes) wird der Löschvorgang ausgeführt.

REN «neuer Name.ext» = «alter Name.ext»

Umbenennen einer Datei. Die als «alter Name.ext» angegebene Datei erhält den unter «neuer Name.ext» bezeichneten Namen; keine Mehrfachnamen.
REN B: NEUNAME.TXT = B: ALTNAME.TXT

TYPE «name.ext» Listet den Inhalt eine Textdatei auf den

Bildschirm. Die Datei darf nur darstellbare ASCII-Zeichen enthalten. Wird versucht, eine Programmdatei «.COM» zu listen, erscheint nur ein großes Durcheinander auf dem Bildschirm. Die Folge könnte ein undurchschaubarer Zustand des Rechner-Systems sein, der nur durch einen Neustart (booten, Kaltstart) zu beheben ist.

SAVE «Anzahl» «Name.ext» speichert den Inhalt des

Arbeitsspeichers in einer Datei ab. Es wird der Inhalt ab Speicherstelle 100H in 256 Byte Blöcken in die Datei «name.ext» heruntergeladen. Die Anzahl der Blöcke ist stets (dezimal) mit anzugeben.

USER «nummer» schaltet auf den in „Nummer„ gewählten

Benutzerbereich auf der Diskette (Festplatte) um. Die Anzahl der zur Verfügung stehenden Bereiche ist 32 (0..31) auf einer Diskette innerhalb eines logischen Laufwerkes. Durch diese Einrichtung werden voneinander unabhängige Arbeitsbereiche auf dem Speichermedium geschaffen, die von anderen USER-Bereichen aus nicht direkt erreicht werden können. (Ausnahme siehe „PIP - kopieren“). Die Einteilung eines logischen Laufwerkes in getrennte Benutzerbereiche ist vor allem zur Kompatibilität mit dem Mehrplatz-BS MP/M gedacht.

Programmaufrufe

Neben den sechs genannten residenten CP/M Kommandos werden alle weiteren Befehle mittels spezieller Programme ausgeführt. Ein Programm wird unter CP/M durch Eingabe des Dateinamens ohne Klassenbezeichnung mit abschließendem

```
«return» gestartet.  
«Programmname» «cr»  
z.B.: WS «cr» (Starten von WordStar)
```

Diskettenwechsel Warmstart Nach jedem Diskettenwechsel ist ein Warmstart

durch Eingabe von Control C durchzuführen. Durch das Wechseln einer Diskette wird automatisch ein Schreibschutz eingeschaltet, so daß ein Versuch auf die Diskette zu schreiben, zu einer Fehlermeldung (u. evtl. Datenverlust) führt.

STAT (Status, Statistics) ist ein externer CP/M Befehl. Er

wird wie jedes andere Programm aus einer Programmdatei (Klassenbezeichnung «COM») heraus ausgeführt (Eintrag im Inhaltsverzeichnis («DIR») = STAT. COM)

Funktion Der Befehl (Programm) STAT dient zur Überprüfung

oder Veränderung von Systemeigenschaften. Es können zusätzlich Argumente, die weitere Funktionen auslösen, mit angegeben werden.
STAT «argument»

STAT «cr» gibt den auf der Diskette freien Speicherplatz und

den Schreibzustand an. (auch STAT «laufwerk»)

STAT USR: Die auf der Diskette angelegten Benutzerbereiche

und der aktive Benutzerbereich werden in einer Übersicht ausgegeben.

STAT DEV: gibt eine Tabelle mit den Zuordnungen der Kanäle

zu bestimmten Geräten aus.

STAT «Kanal»: =«Gerät» weist den möglichen Kanälen CON:, LST:,

PUN: oder RDR: ein bestimmtes Gerät zu.

STAT DSK: ergibt eine Tabelle der Laufwerkseigenschaften der

aktiven Laufwerke. (Speicherplatz, Sektoren etc.)

STAT «name.ext» liefert eine Übersicht über die Größe der

angegebenen Dateien. Mehrfachnamen zulässig

STAT «name.ext» \$ «merkmal» setzt Dateimerkmale.

\$R/W (read/write) die Datei kann sowohl gelesen als auch

beschrieben werden.

\$R/O (read/only) Es kann nur aus der Datei gelesen

werden. Schreiben führt zu einer Fehlermeldung.

\$DIR Die Datei erscheint nach dem Befehl «DIR» mit im

Inhaltsverzeichnis.

\$SYS Die Datei wird auf die Systemebene gesetzt und

erscheint nicht mehr bei Ausgabe eines
Inhaltsverzeichnisses.

Alle Merkmale sind beliebig einsetzbar.

Kanäle CON: Konsolenkanal (Bildschirmgerät m. Tastatur)

LST: Druckerkanal (Drucker)
PUN: Lochstreifenstanzer (Fernschreiber)
RDR: Lochstreifenleser (Fernschreiber)

Prinzipiell sagt diese von Digital Research
vorgesehene Kanal-Bezeichnung nichts über die
tatsächliche Verwendung einzelner Kanäle aus. Sie
können beliebig benutzt werden.

Geräte Den Kanälen können jeweils bestimmte Geräte

zugeordnet werden.
z. B. LST: = TTY: LPT: UL1: UL2:
CON: = TTY: CRT: BAT: UC1:

PIP Mit diesem Programm besteht die Möglichkeit zum

Informationsaustausch mit Peripheriegeräten
(Diskettendateien und Kanäle (CON:, LST: etc.)).
Die Hauptaufgabe dieses CP/M Befehls, der auch
über eine Programmdatei abgewickelt wird
«PIP.COM», ist das Kopieren von Dateien zwischen
Disketten (Festplatte).

Kopieren Eine Datei wird durch die Eingabe:

```
«Ziellaufwerk»: = «Herkunftslaufwerk» «name.ext»  
von der Diskette im Herkunftslaufwerk auf die  
Diskette im Ziellaufwerk kopiert. Es können  
Mehrfachnamen angegeben werden.  
B: = A*.* kopiert alle Dateien von A: nach B:.
```

Drucken Zum Ausdruck von ASCII-Dateien kann PIP Daten

```
auf einen Kanal ausgeben. PIP LST: = «name.ext»  
schickt den Dateiinhalt auf den angeschlossenen  
Drucker.
```

Wiederholungseingaben Wird PIP ohne zusätzliche Angaben aufge

```
rufen, so erscheint als Prompt ein «*». Das ist die  
Bereitschaftsmeldung. Es können jetzt nach dem  
«*» die Anweisungen eingegeben werden, ohne PIP  
jeweils von der Diskette zu laden.
```

Optionen PIP bietet die Möglichkeit, den Übertragungsprozeß

```
zu verändern. Die Optionen werden in eckigen  
Klammern «[ ] » direkt nach der Befehlseingabe  
angegeben.  
PIP «Laufwerk»: = «name.ext» [«Optionen»]
```

[V] Verify überprüft die Zieldatei auf korrekte Übertragung.

```
Nur bei Diskettendateien.
```

[E] Echo wiederholt alle gelesenen Zeichen auf dem

```
Bildschirm. Nur bei ASCII-Dateien zu verwenden.
```

[Gn] Get user liest die angegebene Datei aus dem in «n»

```
bezeichneten User-Bereich.
```

[B] Block mode transfer. Es wird das Software-Protokoll XON-

```
XOFF (control-S) gefahren.
```

[H] Hex data transfer. Es werden nur Daten im Intel-Hex-

```
Format übertragen.
```

[O] Object file transfer. Es wird über alle Control-Z (Datei

```
ende) hinaus übertragen. Nur bei Dateizusammenfassung.
```

[N] Zeilennummerierung.

[N2] Zeilennummerierung mit führenden Nullen und TAB.

[Pn] Fügt alle «n» Zeilen einen Seitenvorschub ein.

[W] Schreibt über schreibgeschützte Dateien (R/O) ohne Rückfrage.

[R] Liest System-Dateien. Mit Stat veränderbar.

Submit Mit dem Programm «SUBMIT.COM» wird unter CP/M

die Möglichkeit geschaffen, gleiche, immer wiederkehrende Befehlsabläufe aus einer Textdatei (Stapeldatei) heraus auszuführen. Es ist eine Datei mit den einzelnen Befehlen, je ein Befehl (o. Programmaufruf) pro Zeile, zu erstellen, (keine Leerzeilen, «return» nach der letzten Zeile).

Dateiname Der Name der «Submit» Stapeldatei kann beliebig

gewählt werden. Die Klassenbezeichnung muß «SUB» lauten.

Aufruf Die Ausführung einer Stapelverarbeitung erfolgt

durch: SUBMIT «name»

Kommentare In die Stapeldatei können neben den Befehlen auch

Kommentare eingefügt werden, die auf dem Bildschirm während der Abarbeitung der Datei erscheinen. Kommentar-Zeilen müssen mit einem Zeichen («». , : – ? * []) beginnen.

Variable werden in einer Stapeldatei durch das «\$»-Zeichen

und einer fortlaufenden Nummer eingeführt.
Variable = \$1..

Variablen-Eingaben erfolgen zusammen mit dem Aufruf der Submit-

Datei. SUBMIT «name» «Eingabe für Variable 1»..

Zur Ergänzung der Submit-Funktion steht das Programm «XSUB.COM» zur Verfügung.

XSUB Mit XSUB wird die automatische Eingabe in laufende

Programme, die mit der Submit-Funktion aufgerufen

wurden, ermöglicht.

Aufruf XSUB muß zu Beginn in der Stapeldatei in einer

eigenen Befehlszeile erscheinen.

Programmeingaben über XSUB

Die von einem Programm erwarteten Eingaben sind in der entsprechenden Reihenfolge, je einer in einer Befehlszeile der Stapeldatei, anzugeben. Die Eingaben können auch wieder Variable sein, die beim Aufruf der gesamten Submit Funktion mit angegeben werden.

Beispiel: Erstellen einer Backup-Kopie
Submit-Datei «BACKUP.SUB»
: **** Erstellen einer Backup-Kopie **** «return»
PIPB: =A: *.* «return»
: **** Ende ****

«return»

Steuerzeichen Bei Eingaben über die Tastatur sind folgende

Steuerzeichen wirksam:

Control X	- Befehlszeile löschen
Control U	- Eingabe rückgängig machen
Control E	- Zeile beenden und nächste Zeile beginnen
Control R	- Befehlszeile abschließen
Control H	- Cursor eine Position nach links
Control C	- Warmstart auslösen (nach Diskettenwechsel)
Control S	- Pause
Control Q	- Start nach einer Pause
Control l	- Tabulator

DDT (dynamic debugging tool) Dieses Programm

ist ein dynamischer «Debugger», mit dem andere Programme schrittweise abgearbeitet werden können. Das ist oft notwendig, um die korrekte Funktion eines (selbst geschriebenen) Programmes zu untersuchen. Darüber hinaus können Programme disassembliert, einzelne Bytes (Speicher stellen) verändert oder Speicherbereiche im Hauptspeicher verschoben werden.
Aufruf von DDT: DDT «name.ext»

I«name.ext» Einen Dateinamen für eine Leseoperation vorgeben.

R«versatz» Die mit «I» angegebene Datei wird gelesen

und an der Adresse (Originaladresse des
Programms + Versatz) abgelegt.

G«start», «stopt», «stop2».. Das Programm wird ab «Start»

ausgeführt mit Haltepunkten bei «Stop 1» etc.

T«anzahl» Die angegebene «Anzahl» Programmschritte

wird einzeln ausgeführt und der aktuelle
Prozessorzustand angezeigt.

U«anzahl» Wie T, nur der Prozessorzustand wird nicht

angezeigt.

X Der Prozessorzustand wird vollständig angezeigt.

X«Register» Das angegebene Register wird angezeigt.

D«anfang, ende» Der Speicherinhalt wird von «anfang» bis

«ende» Hexadezimal (Sedezimal) und im
ASCII-Format ausgegeben.

L«anfang», «ende» Der Speicherinhalt wird in 8080-Assembler

mnemonics ausgegeben (disassembliert).

A«adresse» Es können mnemonische Assembler-Befehle

direkt eingegeben werden.

S«adresse» Die angegebene Speicherstelle kann direkt

(hexadezimal) verändert werden.

F«anfang», «ende», «wert» Der Speicherbereich wird mit «wert»

gefüllt.

M«anfang», «ende», «ziel» Der Speicherbereich wird an die

Adresse ab «Ziel» kopiert.

H«wert 1», «wert 2» Die Summe und die Differenz zwischen

Wert 1 und Wert 2 wird ermittelt und
Hexadezimal ausgegeben.

ASM ASM ist der Standard-Assembler unter CP/M.

Mit ihm können selbstgeschriebene
Programme (in 8080-Assembler) in das Intel-
Hex-Format übersetzt werden. Die Datei muß
die Klassenbezeichnung (ext) «ASM» tragen.

Aufruf ASM «name» Erzeugte Dateien Die vom Assembler erzeugten Dateien tragen

stets den Namen der «. ASM»-Datei, jedoch
unterschiedliche Klassenbezeichnung.

PRN-Datei Hier wird das komplette Listing des

Programmes abgelegt.

HEX-Datei In dieser Datei wird das Programm im Intel-

Hex-Format abgelegt.

LOAD Mit dem Programm «Load. COM» wird das

zuvor assemblierte Programm vom Intel-Hex-
Format in Maschinensprache übersetzt und in
einer «COM» Datei abgelegt.

Fehlermeldungen Der Bedienungsprozessor CCP (console command

Prozessor) meldet fehlerhafte Systemzustände oder
Eingaben auf dem Bildschirm an.

«name»? Das gewählte Programm befindet sich nicht auf der

Diskette oder der Name enthält ungültige Zeichen.

NO FILE Die angegebene Datei befindet sich nicht auf der

Diskette.

FILE EXISTS Beim Umbenennen wurde ein neuer Name gewählt,

der bereits auf der Diskette vorliegt.

NO SPACE Auf der Diskette ist nicht mehr ausreichend Platz.

Bdos Err on «Laufwerk»: Select

1. keine Diskette im Laufwerk
2. Laufwerkstür nicht geschlossen
3. ungültiges Laufwerk gewählt

Bdos Err on «Laufwerk»: FILE R/O Die angewählte Datei ist schreib

geschützt. Mit STAT veränderbar.

Bdos Err on «Laufwerk»: BAD SECTOR Die Diskette ist beschädigt.

Bdos Err on «Laufwerk»: R/O Die Diskette ist schreibgeschützt.

1. Schreibschutzkerbe zugeklebt
2. kein Warmstart nach einem Diskettenwechsel

(Control-C) durchgeführt.

Bestandteile von CP/M

Das Betriebssystem CP/M besteht aus dem eigentlichen System, das sich während der Ausführung im Hauptspeicher befindet, und einer Reihe von Hilfsprogrammen, die zusammen mit dem Betriebssystem auf der von Digital Research gelieferten Diskette untergebracht sind.

Das Betriebssystem besteht aus drei Teilen:

CCP (console command Prozessor) - Standard
BDOS (basic disk operating System) - Standard
BIOS (basic input/output System) – Rechnerabhängig

(Basic hat hier nichts mit der «Programmiersprache» zu tun, sondern ist im Sinne von «Basis» oder «Grundlegend» zu verstehen)

Residente Befehle sind die direkt im CCP enthaltenen DIR, ERA, REN, TYPE, SAVE und USER.

Externe Befehle werden aus einzelnen Programmen heraus ausgeführt. Dabei handelt es sich um:

PIP.COM DDT.COM
STAT.COM ASM.COM
SUBMIT.COM LOAD.COM

zusätzliche Programme:

FORMAT.COM - zum Initialisieren (formatieren) einer neuen

Diskette

SYSGEN.COM - zum Kopieren von CP/M auf die Systemspuren

einer (neuen) Diskette

ED CP/M Befehl

Art: transienter Befehl

ED ist ein zeilenorientierter Texteditor. Das bedeutet, daß Sie jeden einzelnen Bearbeitungsschritt innerhalb von ED in Form von einzelnen Befehlen eingeben müssen (ähnlich wie bei EDLIN unter MS-DOS). Für jeden Bearbeitungsschritt müssen Sie ED also einen neuen Befehl geben. Eine Übersicht sämtlicher ED-Befehle siehe unten. Dieses Programm ist ein echter Dinosaurier und besitzt eine für heutige Verhältnisse sehr gewöhnungsbedürftige Bedienung. Wenn Sie größere Texte editieren wollen, nehmen Sie lieber das frei erhältliche Programm ZDE oder einen „anständigen“ Editor wie z.B.

WordStar 

Die zu bearbeitende Textdatei muß in der Befehlszeile als Argument angegeben werden. Sie wird beim Starten von ED in einen Bearbeitungspuffer ins RAM geladen. Beim Beenden von ED wird der Text dann zurück in die Quelldatei geschrieben. Die ursprüngliche Datei wird hierbei jedoch nicht gelöscht, sondern bleibt als Sicherheitskopie unter dem alten Namen mit der Dateikennung .BAK bestehen. Falls Sie in der Befehlszeile jedoch eine Zieldatei als Argument angegeben haben, wird stattdessen der Text dann in diese Zieldatei geschrieben. Die Zieldatei kann natürlich auch auf einem anderen Laufwerk liegen als die Quelldatei.

Beispiel:

ED MEINTEXT.TXT

Startet ED und lädt die Datei MEINTEXT.TXT in den Bearbeitungspuffer. Falls die Datei MEINTEXT.TXT noch nicht vorhanden ist, kann Sie neu erstellt werden. ED gibt in diesem Fall die Meldung „NEW FILE“ aus.

ED BEISPIEL.TXT B:NEU.TXT

Startet ED und lädt die Datei BEISPIEL.TXT in den Bearbeitungspuffer. Beim Beenden von ED wird die editierte Datei unter dem Namen NEU.TXT auf Laufwerk B gespeichert.

Übersicht der einzelnen ED-Befehle:

ED-Befehle

Beschreibung

n A

Lädt n Zeilen aus der Quelldatei in den Bearbeitungspuffer von ED

0 A

Lädt soviele Zeilen aus der Quelldatei, bis die Hälfte des Bearbeitungspuffers voll ist. (Das Zeichen vor dem „A“ ist eine Null, bitte nicht mit dem Buchstaben „O“ verwechseln)

A

Lädt soviele Zeilen aus der Quelldatei, bis der Bearbeitungspuffer voll ist.

B -B

Positioniert den Textzeiger (character pointer) an den Anfang (B) oder an das Ende (-B) des

Bearbeitungspuffers

n C -n C

Positioniert den Textzeiger (character pointer) um n Zeichen vorwärts (C) oder um n Zeichen rückwärts (-C).

n D -n D

Löscht n Zeichen vor (-D) oder hinter (D) der Cursorposition.

E

Beendet die Editierung. Die aktuelle Datei wird unter Ihrem angegebenen Namen auf der Diskette abgespeichert. Falls ein Zielname beim Aufruf von ED angegeben, wird dieser verwendet. Falls bereits eine alte Version der Datei mit gleichem Namen vorhanden ist, wird diese in eine Backupdatei umbenannt (Dateiendung .BAK). Nachdem dies geschehen ist, springt ED zurück zur CP/M-Eingabeaufforderung.

F s

Sucht die angegebene Zeichenkette s im gesamten Textpuffer.

H

Beendet die Editierung, speichert die neue Datei, ruft die neue Datei als neue Quelldatei auf und setzt mit dieser die Editierung fort.

I

Aufrufen des Einfügemodus für eine neue Textzeile hinter der aktuellen Cursorposition.

I s

Fügt die angegebene Zeichenkette s an der aktuellen Cursorposition ein und positioniert den Textzeiger anschließend hinter das letzte Zeichen der Zeichenkette s.

J s1 ^Z s2 ^Z s3

Nebeneinanderstellen von Zeichenketten, indem die erste Zeichenkette gesucht wird, die zweite an die erste angefügt wird und alle Zeichen bis zur dritten gelöscht werden. Das Zeichen ^Z steht für die Tastenkombination Control-Z.

n K -n K

Löscht ausgehend von der aktuellen Cursorposition die folgenden (K) oder vorstehenden (-K) n Zeilen.

n L -n L 0 L

Positioniert den Cursor um n Zeilen vorwärts (n L) oder rückwärts (-n L). Mit 0 L wird der Cursor an den Beginn der aktuellen Zeile gesetzt. (Das Zeichen vor dem „L“ ist eine Null, bitte nicht mit dem Buchstaben „O“ verwechseln)

n M command

Führt die Befehle „command“ n-mal aus.

n -n

Positioniert den Cursor um n Zeilen vorwärts (n) oder rückwärts (-n) und zeigt diese Zeile an.

n:

Positioniert den Cursor an den Beginn der Zeile n.

: n command

Führt den Befehl „command“ bis zur Zeile n aus.

N s

Sucht die angegebene Zeichenfolge s im Textpuffer.

O

Rücksprung in die Originaldatei.

n P -n P

Positioniert den Cursor jeweils 23 Zeilen weiter (= Bildschirmseitenlänge) und listet diese Zeilen auf dem Bildschirm auf.

Q

Die Editierung der aktuellen Datei wird abgebrochen und ED wird verlassen, ohne die Datei zu speichern. Alle Änderungen am Text seit der letzten Speicherung gehen verloren.

R

Einlesen der Datei X\$\$\$\$\$\$\$.LIB in den Textpuffer. (Weiß jemand was das zu bedeuten hat?)

R Dateiname

Einlesen einer Datei in den Textpuffer. An der Stelle des Platzhalters „Dateiname“ geben Sie bitte den Namen der gewünschten Datei an..

S s1 ^Z s2

Die Zeichenkette s1 wird durch die Zeichenkette s2 ersetzt. Das Zeichen ^Z steht für die Tastenkombination Control-Z

n T -n T 0 T

Listet n Zeilen auf. Die Handhabung von n, -n und 0 erfolgt in Bezug auf die aktuelle Cursorposition so wie bei den anderen Befehlen. (Das Zeichen vor dem „T“ ist eine Null, bitte nicht mit dem Buchstaben „O“ verwechseln)

U -U

Wandelt alle folgenden Kleinbuchstaben nach der Eingabe von U in Großbuchstaben um. Die

Umwandlung wird mit -U beendet.

V -V

Schaltet die Anzeige von Zeilennummern im Textpuffer mit der Eingabe von V ein. Diese Anzeige wird mit -V ausgeschaltet

0 V

Zeigt die verfügbare und die gesamte Größe des Textpuffers in Bytes dezimal an.

n W

Schreibt n Zeilen in die Übergangsdatei (Datei mit der Endung \$\$\$)

0 W

Schreibt so viele Zeilen in die Übergangsdatei, bis der Puffer halb voll ist. (Das Zeichen vor dem „W“ ist eine Null, bitte nicht mit dem Buchstaben „O“ verwechseln.)

n X

Kopiert die folgenden n Zeilen in die Datei X\$\$\$\$\$\$\$.LIB

n X Dateiname

Kopiert die folgenden n Zeilen in die Datei, welche anstelle von „Dateiname“ angegeben worden ist. Wurde der X-Befehl schon vorher verwendet, werden diese Zeilen daran angefügt.

0 X

Löscht die Datei X\$\$\$\$\$\$\$.LIB

0 X Dateiname

Löscht die Datei, welche anstelle von „Dateiname“ angegeben worden ist.

n Z

Unterbricht die laufende ED-Operation um n Sekunden.

Sie können innerhalb von ED natürlich auch mehrere Befehle gleichzeitig eingeben. Die einzelnen Befehle werden in der Eingabezeile mittels der Tastenkombination Control-Z voneinander getrennt.

From:

<https://hc-ddr.hucki.net/wiki/> - **Homecomputer DDR**

Permanent link:

<https://hc-ddr.hucki.net/wiki/doku.php/cpm/cpm22?rev=1425309897>

Last update: **2015/03/02 15:24**

