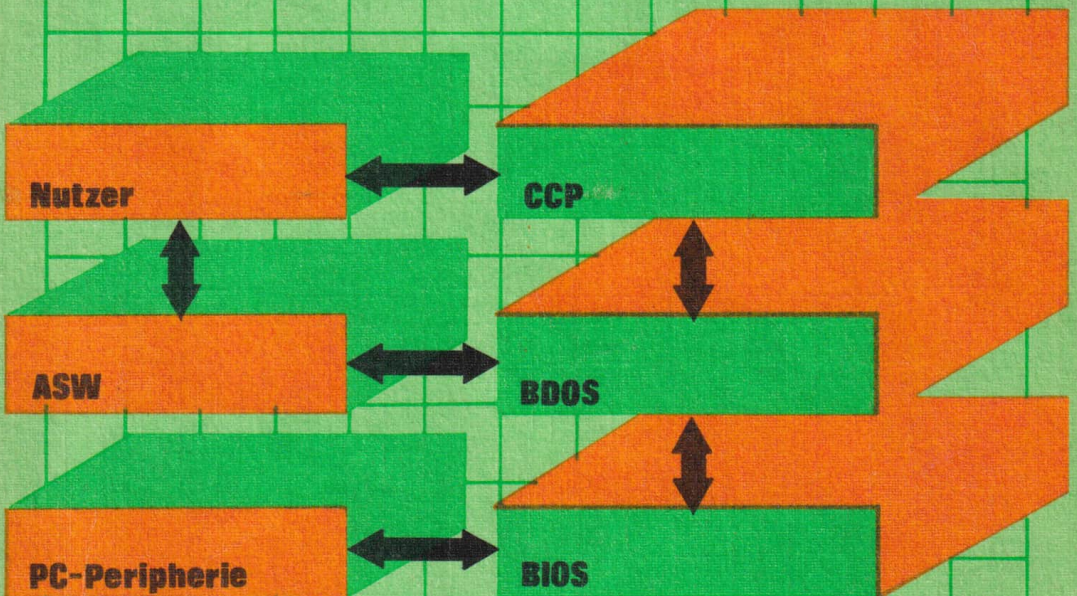


Technische Informatik

Bernert · Burow · Hanisch

CP/M in der Praxis



VEB Verlag Technik Berlin

Bernert · Burow · Hanisch
CP/M in der Praxis

Technische Informatik

Herausgegeben von

Dr.-Ing. Ludwig Claßen

Dr.-Ing. Dieter Nedo

Dr. rer. nat. Gerhard Paulin

CP/M in der Praxis

Ing. Joachim Bernert

Dipl.-Ök. Michael Burow

Dr. rer. nat. Christian Hanisch

2., unveränderte Auflage



VEB VERLAG TECHNIK BERLIN

Bernert, Joachim:

CP / M in der Praxis / Joachim Bernert ; Michael
Burow ; Christian Hanisch. - 2., unveränd. Aufl. -
Berlin : Verl. Technik, 1990. - 224 S. :
126 Bilder, 59 Taf. - (Technische Informatik)
ISBN 3-341-00567-6

NE: Burow, Michael: Hanisch, Christian:

ISBN 3-341-00567-6

ISSN 0863-0860

2., unveränderte Auflage

© VEB Verlag Technik, Berlin, 1990

VT 201 · 3/5955-2 (164)

Printed in the German Democratic Republic

Druck und buchbinderische Verarbeitung: (140) Druckerei

Neues Deutschland, Berlin

Lektor: Jürgen Reichenbach

Einbandgestaltung: Gabriele Schwesinger

LSV 3053

Bestellnummer: 553 961 6

02300

Vorwort

Die große Verbreitung von 8-Bit-Büro- und Personalcomputern (PC) aber auch Heimcomputern (HC) auf der Basis der Mikroprozessoren Zilog Z80, Intel 8080, 8085 sowie kompatibler Prozessoren wie U880 hat dazu geführt, daß nicht nur Spezialisten und Freaks sich mit dieser Technik beschäftigen. Die Anwendung moderner Schlüsseltechnologien zur Rationalisierung und Arbeitserleichterung in allen Branchen zwingt viele Beschäftigte, sich auf diesem Gebiet zu qualifizieren. Es wächst das Interesse, insbesondere auch bei der Jugend, sich mit dieser neuen und sicher auch faszinierenden Technik zu beschäftigen. Bald werden derartige Kenntnisse zum Allgemeinwissen gehören.

Für die PC auf der Basis der schon genannten Mikroprozessoren hat sich international ein Quasi-Standard-Betriebssystem durchgesetzt. Dieses Betriebssystem heißt CP/M. Es ist relativ einfach auf unterschiedliche technische Bedingungen anzupassen und unkompliziert anzuwenden. Unabhängige Softwarehersteller haben für dieses Betriebssystem eine große Anzahl leistungsfähiger Programme entwickelt, die auch dem Laien eine anspruchsvolle Benutzung von PC ermöglichen. Neben den bekannten höheren problemorientierten Programmiersprachen wie PL1, FORTRAN usw. werden aber auch leistungsfähigere Versionen wie z.B. TURBO-PASCAL angeboten.

Mit der Verbreitung der PC entstand auch eine neue Leistungsklasse von Software, die sog. Softwarewerkzeuge (software tools). Softwarewerkzeuge dieser Leistungsklasse sind z.B.:

- WordStar Textverarbeitungssystem und universeller Programmeditor,
- dBASEII relationales Datenbanksystem,
- Multiplan und
- SuperCalc zur Tabellenkalkulation.

Insbesondere mit der Anwendung dieser Werkzeuge ist es auch dem interessierten Laien möglich, selbständig Anwendersoftware zu erarbeiten und sie zu nutzen, ohne stets von Spezialisten abhängig zu sein.

Dieser Band der Fachbuchreihe TECHNISCHE INFORMATIK soll Ihnen helfen, die ersten Schritte bei der Nutzung eines PC zu tun. Gleichzeitig erhalten Sie aber auch einen Wissensspeicher für die gesamte spätere und qualifiziertere Arbeit mit dem PC.

Die ersten fünf Abschnitte machen Sie mit den notwendigen Grundlagen vertraut. Dabei erhalten Sie auch viele organisatorische Hinweise. Im Abschnitt 6 wird das CP/M-Kommandosystem vorgestellt. Die schon erwähnten Softwarewerkzeuge werden im Abschnitt 7 kurz beschrieben, und auf weiterführende Literatur wird hingewiesen. Für die praktische Arbeit hat sich für den schon etwas spezialisierten Anwender das Dienstprogramm POWER als nützlich erwiesen. Seine Anwendung wird im Abschnitt 8 beschrieben. Um eine bessere Überschaubarkeit und einen leichteren Einstieg in die Materie zu ermöglichen, haben die Autoren den Umfang der Informationen auf Grund ihrer praktischen Erfahrungen in den Abschnitten 1 bis 8 reduziert.

Das Softwarewerkzeug WordStar und seine Komponente Mailmerge sind in den Abschnitten 9 und 10 jedoch vollständig beschrieben. Damit erhalten Sie die Möglichkeit, jede noch so komplizierte Textverarbeitung zu realisieren

und gleichzeitig einen universellen Programmeditor für alle Programmiersprachen und dBASEII zur Verfügung zu haben.

Das Manuskript dieses Bandes wurde mit größter Sorgfalt und unter Nutzung komfortabler Textverarbeitungssoftware erarbeitet. Der Umfang des Stoffs schließt es jedoch nicht aus, daß dennoch Fehler enthalten sein können. Die Autoren sind daher jederzeit für Hinweise dankbar, die an den VEB Verlag Technik zu richten sind.

Unser besonderer Dank gilt dem Herausgeber Herrn Dr. rer. nat. G. Paulin für zahlreiche wertvolle Hinweise und dem Lektor des VEB Verlag Technik Herrn Dipl.-Ing. H. Heinrich für die konstruktive Zusammenarbeit.

Joachim Bernert, Michael Burow, Christian Hanisch

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	13
2.	Hard - und Software.	14
2.1.	Hardware eines PC.	14
2.2.	Tastatureingaben	16
3.	Organisationshinweise.	18
4.	Betriebssystem CP/M.	19
4.1.	CP/M-Struktur.	20
4.2.	CP/M-Fehlermeldungen	22
5.	Disketten und Dateien.	23
5.1.	Aktuelles Laufwerk	25
5.2.	Kalt- und Warmstart.	25
5.3.	Systemdiskette	27
5.4.	Diskettenformate	27
5.5.	Dateiverwaltung.	28
5.6.	Dateibezeichnung	29
5.7.	Standarddateitypen	30
5.8.	Dateiattribute.	31
5.9.	Benutzerbereiche	31
5.10.	Sicherungshinweise	32
6.	Kommandosystem	34
6.1.	Residente Kommandos.	34
6.1.1.	DIR - Verzeichnis.	34
6.1.2.	ERA - Löschen von Dateien.	36
6.1.3.	REN - Umbenennen von Dateien	38
6.1.4.	TYPE - Textdatei ausgeben.	40
6.1.5.	SAVE - Arbeitsspeicher(TPA) als Datei sichern.	41
6.1.6.	USER - Umschalten Benutzerbereich.	42
6.2.	Transiente Kommandos	43
6.2.1.	Initialisierungsprogramme.	43
6.2.2.	SYSGEN - System übertragen	43
6.2.3.	PIP - Dateikopierprogramm.	44
6.2.3.1.	Kopieren von Dateien	45
6.2.3.2.	PIP-Gerätenamen und Gerätecodes.	47
6.2.3.3.	PIP - Optionen	49
6.2.3.4.	PIP - praktische Hinweise.	51
6.2.3.5.	PIP - Fehlersituationen.	52
6.2.4.	STAT - Statusanzeige und.-änderung	53

6.2.4.1.	Ermittlung von Speicherplatz auf Disketten	54
6.2.4.2.	Anzeige und Änderung von Gerätezuordnungen	56
6.2.4.3.	Setzen von Dateimerkmalen.	56
6.2.4.4.	STAT - Übersicht :	57
6.2.5.	D - komfortables Diskettenverzeichnis.	60
6.2.6.	Stapelverarbeitung mit SUBMIT.	61
6.2.7.	Neustart mit GO.	64
6.2.8.	Weitere Kommandos.	65
7.	Standardprogramme (Standardsoftware) zu CP/M	67
8.	Dienstprogramm POWER	71
8.1.	Bedeutung von Dienstprogrammen	71
8.2.	Funktionsübersicht zu POWER.	71
8.2.1.	HELP-Funktion.	74
8.2.2.	DIR, ERA, REN, TYPE, SAVE, USER.	76
8.2.3.	Weitere häufig benötigte Funktionen.	80
8.3.	Spezielle POWER-Funktionen	84
8.3.1.	DS, DUMP, LOAD	84
8.3.2.	GROUP, READGR, WRITEGR	86
8.3.3.	TEST, RECLAIM, CHECK	90
8.4.	Weiterführende Funktionen im Überblick	93
9.	Textverarbeitungssystem WordStar	94
9.1.	Möglichkeiten von WordStar	94
9.1.1.	Texteingabe	94
9.1.2.	Textbearbeitung.	95
9.1.3.	Dateioperationen	95
9.1.4.	Druckfunktionen.	95
9.1.5.	Texte drucken.	96
9.1.6.	Mix-Druck.	96
9.2.	Grundlagen der Textverarbeitung mit WordStar	96
9.2.1.	Begriffe	97
9.2.2.	Aufruf und Beendigung von WordStar	101
9.2.2.1.	Anfangsmenü.	102
9.2.2.2.	Menüebenen von WordStar.	104
9.2.2.3.	Struktur der WordStar-Befehle.	105
9.2.3.	EDIT-Menü und seine Bildschirmdarstellung.	105
9.2.4.	Texteingabe.	108
9.2.4.1.	Kursorbewegung	108
9.2.4.2.	Text löschen	109
9.2.4.3.	Absatzformatierung und Silbentrennung.	109
9.2.4.4.	Zusatzfunktionen	111
9.2.5.	Sicherung des Textes	112

9.2.6.	Hilfestellung.	113
9.2.7.	Grundregeln der Textverarbeitungspraxis.	114
9.2.8.	Zusammenfassung der grundlegenden Textbearbeitungskommandos.	115
9.2.9.	Beispiel	116
9.3.	Datei- und Blockoperationen (^K-Menü).	118
9.3.1.	Dateioperationen	118
9.3.2.	Blockoperationen	119
9.3.2.1.	Begriff des Blocks	119
9.3.2.2.	Interne Blockoperationen	120
9.3.2.3.	Externe Blockoperationen	122
9.4.	Dateiverwaltung unter WordStar	123
9.4.1.	Verwaltung des bearbeiteten Textes	123
9.4.2.	Behandlung von Fehlern während der Dateibearbeitung	125
9.4.3.	Grundregeln zur Dateiarbeit.	126
9.5.	Positionieren im Text (^Q-Menü).	126
9.5.1.	Kursortransport.	127
9.5.2.	Text suchen.	128
9.5.2.1.	Angabe von Sonderzeichen	129
9.5.2.2.	Optionen	130
9.5.2.3.	Text finden.	131
9.5.2.4.	Text suchen und austauschen.	133
9.6.	Text am Bildschirm gestalten (^O-Menü)	137
9.6.1.	Ränder setzen und freigeben.	137
9.6.2.	Tabulatorpositionen festlegen.	138
9.6.3.	Dezimaltabulator	139
9.6.4.	Kopfzeile definieren	140
9.6.5.	Absatz einrücken	140
9.6.6.	Zeilenfunktionen	141
9.6.7.	Ein-/Ausschalten von Funktionen.	141
9.7.	Drucksteuerung durch Textmarkierung (^P-Menü).	143
9.7.1.	Gestaltung von Zeichenketten durch Markierung.	143
9.7.2.	Überdrucken von Zeichen und Zeilen	144
9.7.3.	Definierbare Steuerzeichen	145
9.7.4.	Sonstige Drucksteuerbefehle.	146
9.7.5.	Beispiel	147
9.8.	Punktbefehle	148
9.8.1.	Aufbau des Punktbefehls.	148
9.8.2.	Vertikale Gestaltung einer Druckseite.	149
9.8.3.	Horizontale Gestaltung einer Druckseite.	150
9.8.4.	Seiteneinteilung	151
9.8.5.	Kopfzeile, Fußzeile, Seitennummer.	151
9.8.6.	Weitere Punktbefehle	153
9.8.7.	Beispiel	154

9.9.	Funktionen aus dem Anfangsmenü.	155
9.9.1.	Text drucken.	155
9.9.2.	Programmtext bearbeiten	156
9.9.3.	Datei- und Diskettenoperationen	157
9.9.4.	Programm aufrufen	157
10.	Mailmerge	158
10.1.	Möglichkeiten von Mailmerge im Überblick.	158
10.1.1.	Variable Informationen.	158
10.1.2.	Datenlisten	158
10.1.3.	Einfügen eines Textes in den laufenden Druck.	159
10.1.4.	Textbausteine	159
10.1.5.	Steuerdatei	159
10.1.6.	Diskettenwechsel.	159
10.1.7.	Dialog mit dem Nutzer	159
10.1.8.	Ausdruck mehrerer Exemplare	159
10.1.9.	Formatierung.	160
10.2.	Aktivierung des Mailmerge-Druckmenüs.	160
10.3.	Beispiel eines Serienbriefes.	162
10.4.	Einfügen variabler Daten.	163
10.4.1.	Variablenname	164
10.4.2.	Variablenbezug über Datenliste.	165
10.4.2.1.	Definition der Datenliste	166
10.4.2.2.	Variablenwerte der Datenliste lesen	167
10.4.3.	Dateneingabe durch den Nutzer	173
10.4.4.	Setzen des Variablenwerts im Text	177
10.5.	Einfügen von Texten	179
10.5.1.	Verketteten von Texten.	180
10.5.2.	Setzen von Anfangswerten.	181
10.5.3.	Textbausteine	183
10.5.4.	Wiederholte Bearbeitung eines eingefügten Textes.	185
10.6.	Wiederholung von Texten (Druckzyklen)	187
10.6.1.	Beispiele zur Anwendung von .RP, .RV und .DF.	188
10.6.1.1.	Wiederholung des aufgerufenen Textes.	189
10.6.1.2.	Druckzyklen im aufrufenden und eingefügten Text	189
10.6.1.3.	Druckzyklen in aufrufenden und geschachtelten eingefügten Texten.	191
10.6.1.4.	Praktisches Beispiel zum Druckzyklus.	194
10.7.	Bildschirmgestaltung.	195
10.7.1.	Meldungen auf dem Bildschirm anzeigen	195
10.7.2.	Bildschirm löschen und Meldung anzeigen	196
10.8.	Diskettenwechsel.	196
10.9.	Erweiterter Variablenbezug.	198
10.9.1.	Variable Gestaltung der Punktbefehle.	198
10.9.2.	Anwendungsbeispiele	201

10.9.2.1.	Variable Druckseitengestaltung.	201
10.9.2.2.	Gestaltung eines variablen Schriftbilds	202
10.9.2.3.	Variable Verarbeitung von Datenlisten	203
10.9.2.4.	Variable Bildung von Dateinamen	205
10.9.2.5.	Erweiterter Variablenbezug im Serienbrief	206
10.10.	Textformatierung	208
10.10.1.	Automatische Formatierung	208
10.10.2.	Beeinflussung der automatischen Formatierung.	208
10.10.3.	Punktbefehle zur Kontrolle der automatischen Textformatierung.	210
10.10.3.1.	Ein- und Ausschalten der Zeilenformatierung	210
10.10.3.2.	Rand und Zeilenabstand festlegen.	211
10.10.3.3.	Block- und Flattersatz.	212
10.10.3.4.	Beispiele	213
Anhang	ASCII-Zeichensatz	217
Literaturverzeichnis.		219
Sachwörterverzeichnis		220

1. Einleitung

Der "massenhafte" Einsatz von Büro- und Personalcomputern (im weiteren PC genannt) führt zu einer Vielzahl von Problemen. Das größte ist dabei die Bereitstellung von Anwendersoftware für die einzelnen Fachgebiete. War bisher die Elektronische Datenverarbeitungsanlage (EDVA) dem Nutzer meist verborgen, so sieht er sie jetzt in Form der PC an seinem Arbeitsplatz, und er soll sie benutzen. Das ist jedoch nur mit entsprechender Software möglich. Wo kommt nun diese Software für die vielen PC her?

Bisher lag die Verantwortung dafür in den Händen von EDV-Spezialisten. Diesen riesigen Bedarf können aber auch sie, selbst bei Verwendung rationellster Methoden und Werkzeuge, allein nicht befriedigen!

Was kann getan werden? Es müssen völlig neue Wege gegangen werden, neu für den EDV-Spezialisten und neu für den Mitarbeiter in einem Fachbereich (z.B. Materialwirtschaft, Buchhaltung u. dgl.), der mit einem PC arbeiten soll. Es ist unumgänglich, daß sich der spätere Nutzer an der Erstellung der Anwendersoftware beteiligt, sie möglichst sogar allein realisiert und pflegt! Selbstverständlich muß in einem Betrieb eine Koordinierung und Anleitung durch Spezialisten erfolgen, damit kein Chaos von Insellösungen ein Gesamtsystem unmöglich macht.

Damit aber Anwender auch selbst Software erarbeiten und pflegen können, ohne EDV-Spezialisten und Programmierer zu werden, sind völlig neue Wege erforderlich. Die Suche nach dem geeignetsten Weg geht deshalb auch vorrangig von dieser Ausgangssituation aus. Nicht mehr allein die Kriterien der Informatiker bestimmen die Auswahl des einzusetzenden Betriebssystems für PC im dezentralen Einsatz.

Für 8-Bit-PC hat sich international das Betriebssystem CP/M (control program for microcomputers) zu einem "Quasi-Industriestandard" entwickelt. Die Gründe liegen vor allem in der Möglichkeit der relativ einfachen Anpassung an verschiedene Hardwarekonfigurationen. Das CP/M setzt allerdings die Prozessoren vom Typ Intel 8080, 8085 bzw. Zilog Z80 oder U880 voraus! Es wird deshalb auch oft CP/M-80, als Unterscheidung zum 16-Bit-Betriebssystem CP/M-86, genannt.

Als Folge dieser Standardisierung wurde von verschiedenen Softwareproduzenten ein sehr großes Angebot an Softwarewerkzeugen mit völlig neuen Eigenschaften, wie man sie von den bisherigen EDVA nicht kannte, entwickelt. Neben allen bekannten Programmiersprachen gibt es neuartige Werkzeuge (tools) wie

- WordStar zur Textverarbeitung (s. Abschn. 9),
- dBASEII als einfach zu handhabendes relationales Datenbanksystem,
- Multiplan oder
- SuperCalc zur Tabellenkalkulation,
- DataStar für Karteisysteme und zur Datenerfassung,
- ReportStar zum Erstellen von Auswertungen von DataStar-Datenbeständen.

Das ist nur eine Auswahl der wichtigsten Werkzeuge, mit denen auch EDV-Laien umgehen können! Natürlich muß auch das erlernt werden. Neben der einfachen Handhabung können damit auch die Entwicklungszeiten für Anwendersoftware drastisch gesenkt werden. Erfahrungen zeigen, daß eine Aufwandsreduzierung gegenüber höheren Programmiersprachen auf ca. 10% durchaus real ist!

Für kein anderes 8-Bit-Betriebssystem existieren so leistungsstarke Werk-

zeuge wie für CP/M, deshalb ist für die bereits genannte Zielgruppe auch nur dieses Betriebssystem als Basis der genannten Werkzeuge auszuwählen. Von den höheren Programmiersprachen sei hier nur TURBO-PASCAL erwähnt: TURBO-PASCAL realisiert bis auf wenige Ausnahmen das Standard-PASCAL, wobei verschiedene praktische Ergänzungen hinzukommen. Es ist eigentlich ein besonders leistungsfähiges Programmiersystem für die unterschiedlichsten Nutzergruppen. Der im TURBO-PASCAL-System enthaltene Editor funktioniert übrigens genauso wie WordStar als Editor (s. Abschn. 9). Hierzu sei auf Spezialliteratur verwiesen /2/.

Für alle genannten Werkzeuge existieren für 16-Bit-PC mit dem Betriebssystem PC-DOS bzw. MS-DOS vollkompatible Nachfolger, d.h., daß alle damit erstellten Lösungen unverändert weitergenutzt werden können!

Bei der Entscheidung für ein 16-Bit-Nachfolgesystem ist somit wiederum von den gleichen Prämissen wie bei der Entscheidung für CP/M auszugehen. Außerdem muß die "Softwarevergangenheit" mit einer Fülle von Anwendersoftware, die zunächst weiter benutzt werden soll, beachtet werden. Zum "Quasi-Industriestandard" für 16-Bit-PC hat sich das Betriebssystem MS-DOS entwickelt. Auf dieser Basis stehen, wie schon gesagt, alle wichtigen CP/M-Werkzeuge (in leistungstärkeren Versionen) zur Verfügung sowie als neue Leistungsklasse die integrierte Software. Diese vereinigt meist Textverarbeitung, Datenbank und Tabellenkalkulation in einem System. Hinzu kommt die Fähigkeit, in einem lokalen Netz (LAN-local area network) mit anderen PC zu kommunizieren. Beispiele hierfür sind Open Access II, Framework II, Knowledge Man, Symphony, Smart usw.

In diesem Buch wird von der Version CP/M 2.2 ausgegangen. Sie ist die am weitesten verbreitete Version des CP/M, obwohl noch eine Weiterentwicklung zum CP/M PLUS 3.0, insbesondere für 8-Bit-PC mit mehr als 64 KByte RAM Speicher, erfolgte.

2. Hard- und Software

Beides sind wichtige und häufig gehörte Begriffe, die Ihnen sicherlich bekannt sind.

Hardware ist stark vereinfacht die gesamte Technik des Computers, d.h. alles, was Sie sehen und berühren können.

Als **Software** wird die Gesamtheit aller Computerprogramme, aber auch öfter Dokumentationen und organisatorisches Know-how bezeichnet.

Im Sinne dieses Buches unterscheiden wir nur zwischen **Systemsoftware** und **Anwendersoftware**.

Alle Programme, die in diesem Buch beschrieben werden, sind Systemsoftware. Dazu gehört das Betriebssystem selbst mit allen seinen Komponenten aber auch die Werkzeuge wie WordStar.

Jedes von Ihnen selbst geschriebene Programm zur Lösung eines Sachproblems ist Anwendersoftware. In /17/ finden Sie weitere Hinweise.

Hard- und Software bilden eine Einheit. Der technisch auf dem höchsten Stand stehende Computer ist für den Anwender ohne Software praktisch wertlos. Das Betriebssystem CP/M umgibt die Hardware(PC) förmlich wie eine Schale (s. Bild 7.1). Für den Nutzer stellt dies eine einheitliche Schnittstelle dar. In der Praxis heißt das, Sie können Ihre Anwendersoftware von einem CP/M-Computer zu einem anderen übertragen. Dabei spielt der Typ des PC eigentlich keine Rolle, jedoch können unterschiedliche physikalische Eigenschaften (z.B. Diskettentyp, Bildschirmgröße usw.),

unterschiedliche Eigenschaften der Betriebssysteme (wie verschiedene TPA-Größen s. Abschn. 4) und speziell gestaltete Anwendersoftware (Verwendung von Betriebssystemadressen) einen Programmaustausch dennoch erschweren oder unmöglich machen. Beachten Sie bei der Erarbeitung oder dem Ankauf von Software diese Hinweise und lassen Sie sich evtl. besser von den Spezialisten Ihres Hauses beraten.

2.1. Hardware eines PC

Das Bild 2.1 zeigt einen PC, wie Sie ihn sicher schon einmal gesehen haben. Es ist die typische Hardware eines derartigen Computers.

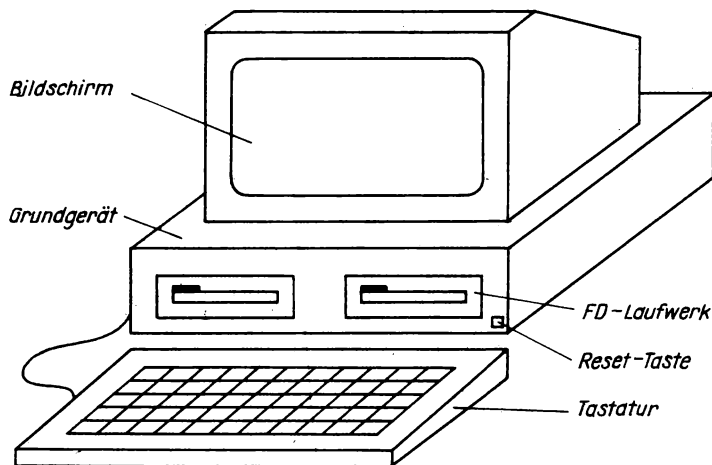


Bild 2.1. Büro- oder Personalcomputer

In der Beschreibung Ihres Computers finden Sie genaue Angaben zur Hardware, mit der Sie umgehen müssen. Hier sollen nur einige wesentliche Bemerkungen dazu gemacht werden.

Ein Computer besteht allgemein aus Komponenten zur

- Eingabe,
- Ausgabe,
- Verarbeitung und der
- Kommunikation mit dem Benutzer.

Diese Komponenten sind auch jeweils Hardware. Ausgehend vom Bild 2.1 können nun Zuordnungen für einen PC getroffen werden.

Die **Eingabe** von Daten und Programmen geschieht über die Tastatur, Diskettenlaufwerke, Harddisk (Festplatten), lokale Netze (LAN) usw.

Die **Ausgabe** von Daten und Programmen geschieht am Bildschirm, auf Disketten oder Harddisk. Damit Sie Ihre Ergebnisse auch schwarz auf weiß oder farbig auf weiß nach Hause tragen können, ist auch eine Ausgabe auf Drucker oder Plotter (Zeichnungsausgabe) möglich. Diese Geräte gehören zur

Peripherie /1/ des PC.

Die **Verarbeitung** der Daten mit Hilfe von Software geschieht in der zentralen Verarbeitungseinheit (CPU) /1/. Sie ist mit dem Netzteil und Anschlußsteuerungen im Grundgerät untergebracht.

Die **Kommunikation** mit dem Benutzer geschieht über die Tastatur. Ihre Eingaben werden am Bildschirm (Monitor) angezeigt, wie auch die Reaktionen des Betriebssystems oder Ihrer Anwendungssoftware.

Wie an jedem elektrischen Gerät ist an Ihrem PC auch ein Ein-/Ausschalter und, das ist sehr wichtig, hoffentlich eine Reset-Taste. Sie dient dazu, das System einmal neu zu starten, wenn einmal nichts mehr gehen sollte, ohne den PC aus- und wieder einzuschalten.

Lesen Sie sich die Beschreibungen zu Ihrem PC vorher genau durch. Vergessen Sie auch nicht, der Druckerbeschreibung die nötige Aufmerksamkeit zu schenken. PC-Drucker werden immer vielseitiger. Diese Leistungen lassen sich programmtechnisch (durch Befehle) oder über Hardwareeinrichtungen (DIP- oder DIL-Schalter) auswählen. Aber auch Farbband und Papier sollten gekonnt ausgewechselt werden.

Bemühen Sie sich außer dem Studium der Beschreibungen um eine individuelle praktische Einweisung, das hilft Ihnen vielleicht, vorhandene Hemmschwellen zu überwinden.

2.2. Tastatureingaben

Tastaturen von PC sind leider nicht standardisiert. So macht es sich erforderlich, daß diverse Steuerfunktionen des Betriebssystems durch kombinierte Tastenbetätigungen ausgelöst werden müssen.

Verbreitet sind für PC zwei verschiedene Tastaturen, die QWERTY- und die QWERTZ-Tastatur. Diese Buchstabenfolge entspricht dem Beginn der linken oberen Buchstabenreihe auf der Tastatur. QWERTY-Tastaturen sind sog. amerikanische und QWERTZ deutsche Tastaturen.

Rechnerintern werden die über die Tastatur eingegebenen oder am Bildschirm oder Drucker ausgegebenen Zeichen in einem Byte /1/ gespeichert. Erst die Interpretation des konkreten Byteinhalts anhand einer Kodetabelle (Umwandlungstabelle) /1/ legt fest, ob es sich um eine Zahl, einen Buchstaben oder ein Sonderzeichen handelt. Im Zusammenhang mit CP/M-Systemen interessiert nur der ASCII-Kode (american standard code for information interchange). Es ist ein 7-Bit-Kode, mit dem 128 verschiedene Zeichen beschrieben werden können (s. Anhang). Umgangssprachlich hat sich für die Abkürzung ASCII die Aussprache "aski" eingebürgert.

Der ASCII-Kode beinhaltet auch 32 Steuerzeichen. Einige von ihnen haben im CP/M eine besondere Bedeutung. Sie sind in der Tabelle mit einem Stern gekennzeichnet. Für die normale Tätigkeit am PC werden Sie den ASCII-Kode sicherlich selten verwenden, aber er hat eine zentrale Bedeutung und viele oft bei der Arbeit verwendete Begriffe leiten sich daraus ab. In den Ausführungen zum Dienstprogramm POWER (s. Abschn. 8) werden auch Beispiele zur Nutzung der ASCII-Tabellen (s. Anhang) gezeigt.

Aus den 32 ASCII-Steuerzeichen haben einige bei der Befehlseingabe eine sehr praktische Bedeutung. Eine Auswahl, die Ihnen bei der Arbeit am PC

nützlich sein kann, ist nachfolgend kurz beschrieben. Beachten Sie bitte, daß die gleichen Eingaben bei Dienstprogrammen oder Werkzeugen eine andere Bedeutung haben können.

Steuerzeichen bei der CP/M-Kommandoeingabe

- ^C Warmstart des Betriebssystems zum Nachladen des CCP (s. Abschn. 5.2) vom aktuellen Laufwerk, wenn es am Zeilenanfang eingegeben wird.
- ^P Ein- bzw. Ausschalten des Drucker-Echos. Danach gehen bei "EIN" alle auf dem Terminal angezeigten Zeichen auch auf den Drucker (Hard-Copy-Funktion).
- ^S Stoppen/Starten der Terminalanzeige, z.B. beim Kommando TYPE (s. Abschn. 6.1.4); zwecks Anhalten des Durchrollens. Es geht dann mit ^S oder ^Q oder einem anderen Zeichen wieder weiter.
- ^X Löschen der zuletzt eingegebenen Kommandozeile und Setzen des Cursors auf den Zeilenanfang.
- ^U Aufheben (Löschen aus dem Befehlspeicher) der Wirkung aller seit dem letzten <RET> eingegebenen Zeichen. Danach kann eine neue Kommandozeile eingegeben werden.
- ^E Zeilenwechsel ohne Absenden des Kommandos. Zur Eingabe langer Kommandos in mehreren Zeilen.
- ^R Wiederholen (Echo) der Eingabezeile auf dem Terminal. Schreibt die Cursorzeile neu, d.h. eine "saubere" Zeile, nachdem Zeichen mit gelöscht wurden.
- ^H BACKSPACE, Löschen des letzten eingegebenen Zeichens und Cursor eine Position zurücksetzen.
- ^I Tabulator-Sprung auf die nächste TAB-Position (Stufung jeweils 8 Spalten).
- ^M Eingabeende (in diesem Buch mit <RET> gekennzeichnet) der eingegebenen Kommandozeile zur Verarbeitung durch das CP/M.

Vereinbarungen

Zum Verständnis aller folgenden Ausführungen, die oft mit Tastatureingaben zu tun haben, müssen wir einige Vereinbarungen treffen. Diese sollen dem Charakter dieses Buches entsprechend sehr einfach und leicht merkbar sein. Grundsätzlich sind bei Tastatureingaben aller in diesem Buch beschriebenen Sachverhalte Groß- und Kleinschreibung gleichwertig.

In eckige Klammern eingeschlossene Angaben sind wahlweise möglich.

In spitze Klammern eingeschlossene Angaben bedeuten eine Tastenbetätigung.

Besonderheiten

CONTROL-Taste

Sie ist auf jeder Tastatur vorhanden, nur heißt sie leider nicht immer so. Auch ihre Bedienung ist nicht immer einheitlich. Meist wird sie jedoch gleichzeitig mit einer weiteren Taste betätigt, um eine Steuerwirkung auszulösen (z.B. CONTROL- und Buchstabentaste C für einen Warmstart). Seltener geschieht dies nacheinander. Bitte informieren Sie sich in der Dokumentation Ihres PC.

Das Betätigen der CONTROL-Taste wird künftig mit <CTRL> beschrieben. In der Literatur wird für CONTROL auch häufig ein Zirkumflex(^) als Kurzschreibweise gewählt.

RETURN-Taste

Sie ist ebenfalls auf jeder Tastatur vorhanden. Mit ihr wird fast immer die Eingabe über die Tastatur beendet, z.B. wird dann ein Programm abgearbeitet. Die RETURN-Taste hat oft auch andere Bezeichnungen. Meist sind es

- CR und
- ENTER.

Auch hier ist ein Blick in die Dokumentation Ihres PC unerlässlich.

Das Betätigen der RETURN-Taste wird künftig mit <RET> beschrieben.

ESCAPE-Taste

Sie dient der Steuerung von Programmen, meist nach Aufforderung (WordStar) und wird künftig mit <ESC> beschrieben.

DELETE-Taste

Sie ist zur Korrektur von Eingaben über die Tastatur vor einem RETURN wichtig. Bei der Korrektur von CP/M-Befehlseingaben werden die gelöschten Zeichen wiederholt. Das kann irritieren.

Die Eingabe A>SUBMUT führt nach zweimaligem Betätigen der DELETE-Taste zur Bildschirmausgabe A>SUBMUTTU. Mit der Eingabe von ^R wird die "saubere" Zeile(SUBM) angezeigt.

Für die DELETE-Taste existieren ebenfalls noch andere Bezeichnungen:

- DEL und
- RUBOUT.

Als Kurzschreibweise wählen wir .

3. Organisationshinweise

In diesem Abschnitt sollen nur einige Hinweise zum PC-Einsatz gegeben werden, denn sicher haben Sie sich bereits gut auf den neuen Kollegen vorbereitet. In /17/ finden Sie weitere Hinweise.

Bevor der PC geliefert wird:

- In welchem Raum sollen der oder die PC aufgestellt werden?
- Informieren Sie sich über evtl. Aufstellbedingungen des Herstellers für Ihren PC, die Aufstellfläche und beschaffen Sie geeignetes Mobiliar, das gute ergonomische Bedingungen bietet!
- Lassen Sie die Eignung Ihrer Stromversorgung im Aufstellungsraum der PC überprüfen! Günstig sind eigene Stromkreise.
- Informieren Sie sich über die zu erwartende Geräuschbelastung durch die Drucker, und ziehen Sie Schlüsse für die Raumbelastung und/oder Schallschutzmaßnahmen.

- Legen Sie Verantwortlichkeiten und Benutzungsregeln für den PC-Betrieb fest! Stellen Sie sich z.B. folgende Fragen:
 Wer ist für den PC insgesamt verantwortlich?
 An wen sind technische Fehler und Programmfehler zu melden?
 Wer ist für die Bereitstellung und die Aktualisierung der Systemsoftware verantwortlich?
 Wer verwaltet Leerdisketten und wer Archive (s. Abschn. 5.10)?
- Organisieren Sie den Bezug der Verbrauchsmaterialien wie Druckerpapier, Fabbandkassetten und Typenräder für Drucker.
- Vergessen Sie auch Regelungen zur Sicherung Ihrer Daten und Programme nicht.
- Denken Sie an die erforderlichen Schulungsmaßnahmen! Wenn Sie eine Softwarestrategie erarbeitet haben (s. Abschn. 7), können Sie das optimal organisieren.
- Entsprechend der Spezifik Ihres Arbeitsplatzes gibt es weitere oder andere Fragestellungen.

Der PC ist da:

- Lassen Sie ihn entsprechend den vom Hersteller vorgegeben Regeln in Betrieb nehmen. Denken Sie an die Garantie.
- Stellen Sie die von Ihnen freigegebene Systemsoftware am PC bereit, nachdem Sie sich von deren Funktionsfähigkeit überzeugt haben.
- Informieren Sie sich über die Benutzungsregeln usw., dann kann es eigentlich losgehen.

4. Betriebssystem CP/M

Der Begriff Betriebssystem wurde schon mehrfach benutzt.

Was aber ist nun eigentlich ein Betriebssystem?

Im Abschnitt 2 wurde etwas zur Hardware eines PC gesagt. Sie möchten nun als Anwender mit möglichst wenig Aufwand und Spezialkenntnissen Ihre Probleme lösen. Der PC muß jedoch erst mit Programmen dazu bewegt werden

- Eingaben der Tastatur entgegenzunehmen,
- die Eingaben oder auch Ergebnisse auf dem Bildschirm anzuzeigen,
- Ergebnisse an den Drucker zu senden,
- Kommandos verschiedener Art auszuführen,
- auf Fehler zu reagieren,
- Disketten zu formatieren,
- Daten zu verwalten,
- Kopieroperationen auszuführen usw.

Ein Betriebssystem ist ein System von Programmen, das benötigt wird, um die Ressourcen einer EDVA - in unserem Fall ein PC - optimal zu steuern und die Anwenderprogramme (Anwendersoftware) ablaufen zu lassen /1/.

Im Namen CP/M drückt sich dieser Sachverhalt auch aus:

CP/M - Control Program for Microprocessors
 (Steuerprogramm für Mikrorechner)

CP/M ist nur ein Betriebssystem von mehreren vorhandenen für 8-Bit-PC. Es hat sich für Computer auf der Basis der Mikroprozessoren Zilog Z80, Intel 8080, 8085 und dem kompatiblen Prozessor U880 praktisch zum Industriestandard entwickelt. Für PC auf der Basis der Mikroprozessoren Intel 8086 bzw.

Intel 8088 wurde ebenfalls ein CP/M-Betriebssystem entwickelt (CP/M-86). Zur Unterscheidung wird das ursprüngliche CP/M nun auch oft CP/M-80 genannt. In diesem Buch bleiben wir jedoch bei CP/M.

Damit stehen Ihnen, wie schon in der Einleitung ausgeführt, eine sehr große Programmbibliothek leistungstarker Werkzeuge aber auch realisierter Anwendersoftware zur sofortigen Nutzung zur Verfügung. Für kein anderes 8-Bit-Betriebssystem gibt es eine derartig umfangreiche Softwarebibliothek. Sicher haben Sie deshalb CP/M für Ihren PC gewählt.

CP/M ist ein Einzelnutzersystem und auch nicht für den Einsatz mit Echtzeitanforderungen /1/ geeignet. Dafür gibt es, auch auf der Basis der o.g. Prozessoren, spezielle Betriebssysteme.

Programme werden auch als Software bezeichnet und teilen sich in System- und Anwendersoftware auf.

Die Systemsoftware umfaßt die für die Arbeit des Betriebssystems notwendigen Programme und weiterhin eine Menge von Programmen für häufig wiederkehrende Aufgaben wie Kopieren, Formatieren, Löschen usw. Dieser Teil der Systemsoftware wird unter dem Begriff Dienst- oder Hilfsprogramme sowie Utilities geführt.

Weiterhin gibt es, insbesondere mit der Entwicklung der PC verbundene, sogenannte Softwarewerkzeuge (Softwaretools), die zwischen Sytem- und Anwendersoftware anzusiedeln sind. Beispiele hierfür sind die schon in Abschnitt 1 genannten Werkzeuge wie dBASEII, Multiplan usw.

Anwendersoftware sind abarbeitungsfähige Programme, die der Benutzer selbst entwickelt hat (Made in Eigenbau) oder nachnutzt (Made in ...).

Anwendersoftware wird mit Hilfe des Betriebssystems, mit Hilfe von Softwarewerkzeugen und auf traditionelle Art durch Programmierung in einer vom Betriebssystem unterstützten Programmiersprache (z.B. BASIC, PASCAL o. dBASEII) erstellt.

Für den Benutzer stellt sich die Anwendersoftware als eine Erweiterung der Menge der transienten Kommandos dar.

4.1. CP/M-Struktur

Das "Geheimnis" der großen Verbreitung von CP/M liegt auch in seiner Struktur begründet. Das ist für Sie als Nutzer nicht ganz so wichtig, aber ein wenig sollten Sie darüber schon erfahren. In der Fahrschule haben Sie auch den Motor, die Kupplung usw. behandelt, ohne Ihren Wagen je reparieren zu wollen. Aber je besser Sie das alles verstanden haben, desto besser können Sie mit dem Gefährt umgehen und vielleicht im Notfall auch mal einen Fehler beheben. So ähnlich wollen wir das auch hier sehen.

Im Bild 4.1 ist die Struktur des CP/M dargestellt.

Es besteht aus drei Teilen, dem

- CCP (console command processor),
- BDOS (basic disk operating system) und
- BIOS (basic input output system).

Der CCP hat als Hauptaufgabe die Kommunikation mit dem Nutzer. Wenn Sie Ihren PC starten und Sie den CP/M-Prompt A> sehen, so haben Sie Kontakt mit dem CCP. Seine Aufgaben sind:

- Bereitstellung der residenten Kommandos (s. Abschn. 6.1).
- Die Tastatureingaben des Nutzers werden zur Kommandoausführung oder

an das BDOS weitergeleitet.

- Der CCP wandelt alle Eingaben in Großbuchstaben um. Damit kann auf keine Dateinamen zugegriffen werden, die Kleinbuchstaben enthalten.
- Die Ausführung der Kommandos wird überwacht. Meldungen an den Nutzer über die ordnungsgemäße Abarbeitung oder aufgetretene Fehler werden gegeben.

Der CCP ist eine hardwareunabhängige Komponente des CP/M, d.h., er ist in allen CP/M-Betriebssystemen (gleiche Version) unabhängig vom Computertyp identisch.

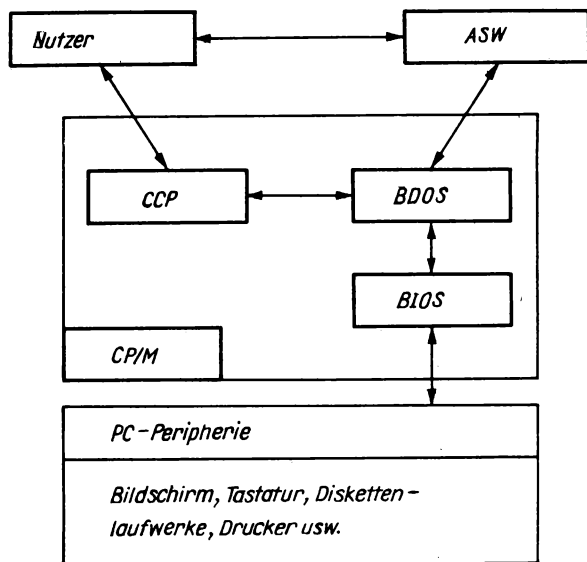


Bild 4.1. CP/M-Struktur

Das BDOS ist das logische Dateiverwaltungssystem des CP/M und wird manchmal auch als sein Kern bezeichnet. Es ist wie der CCP hardwareunabhängig. In der Version 2.2 des CP/M können die BDOS-Fähigkeiten in 39 Funktionen genutzt werden.

Solche Funktionen sind z.B.:

- Ausführung eines Warmstarts,
- Eingabe von der Konsole lesen und dem aufrufenden Programm übergeben,
- ein Laufwerk selektieren,
- Datei eröffnen,
- Datei schließen,
- Schutzmechanismen ändern usw.

Die Anwendung der BDOS-Funktionen ist dem spezialisierten Anwender vorbehalten, der auch Kenntnisse der Assemblersprache besitzen muß. Deshalb wird in diesem Buch auch auf weitere Bemerkungen verzichtet und auf Spezialliteratur verwiesen /3/ /4/.

Das BIOS ist das Eingabe- und Ausgabesystem des CP/M. Es realisiert die

Kommunikation zwischen der tatsächlich vorhandenen Peripherie am PC und dem BDOS. Es ist stets hardwareabhängig. Damit ist das CP/M auch hardwaregebunden, obwohl Sie die im CCP und BDOS vorhandenen Eigenschaften selbstverständlich in allen Systemvarianten wiederfinden. Abweichende Eigenschaften von CP/M-Systemen einer Version (z.B. 2.2) sind daher meist im BIOS zu suchen.

4.2. CP/M-Fehlermeldungen

Das Betriebssystem CP/M gibt nur wenige Fehlermeldungen aus. Diese führen auch meist zum Abbruch der laufenden Arbeit. Es ist ratsam, wenn Sie sich der einfachen CP/M-Philosophie anpassen und Ihre Arbeitstechnologie darauf einrichten. Die nachfolgend genannten Fehlerursachen müssen Sie nur für sich auswerten, dann ist bei sicherer Hardware eine ungetrübte Arbeit am PC garantiert.

Fehler: ?

Ursache: Ein eingegebener Befehl ist vom CCP nicht identifizierbar oder eine Datei konnte nicht gefunden werden.

Maßnahme: Eingabe korrigieren

Fehler: Bdos Err On lw: Bad Sector

Ursache: Die Daten auf der Diskette im Laufwerk lw konnten nicht gelesen oder geschrieben werden ("Schlechter" Sektor) - Diskette evtl. beschädigt, falsch eingelegt oder das Diskettenformat ist Ihrem CP/M nicht bekannt.

Maßnahme: Mit <RET> kann der Fehler ignoriert werden. Andere Eingaben dagegen führen zu einem Warmstart.

Fehler: Bdos Err On lw: Select

Ursache: Das Laufwerk lw ist in Ihrem CP/M nicht generiert oder nicht aktivierbar.

Maßnahme: Auslösung eines Warmstarts (Eingabe von <CTRL><C>).

Fehler: Bdos Err On lw: R/O

Ursache: Die Diskette im Laufwerk lw ist Read/Only (schreibgeschützt), d.h. nicht angemeldet.
BDOS erlaubt Diskettenwechsel ohne Warm-/Kaltstart, falls nur gelesen wird, setzt aber intern das Laufwerk auf R/O.

Maßnahme: Auslösung eines Warmstarts (Eingabe von <CTRL><C>).

Fehler: Bdos Err On lw: File R/O

Ursache: Die zum Verändern angewählte Datei ist gegen ein Überschreiben geschützt (mit STAT oder POWER).

Maßnahme: Schreibschutz mittels STAT oder POWER aufheben, wenn die Datei wirklich verändert werden soll.

Fehler: NO FILE - ...

Ursache: Die Datei wurde auf der Diskette nicht gefunden.

Maßnahme: Überprüfung des Diskettenverzeichnisses z.B. mit
A>D lw: \$UVS (s. Abschn. 6.2.5)

5. Disketten und Dateien

Eine Diskette (oft auch floppy disk genannt) ist eines von verschiedenen Speichermedien, die Daten und Programme dauerhaft speichern können. Aus Ihrer bisherigen Sicht könnte die Diskette die Stelle eines Karteikastens oder Aktenschrankes vertreten. So wie dort Karteien aufbewahrt werden, enthält eine Diskette Dateien.

Gebrauchlich sind international für PC z.Z. vor allem Minidisketten (5,25 Zoll-Diskette) und Mikrofloppys mit 3,5 Zoll Kantenlänge der viereckigen Hülle (jacket), seltener Standarddisketten (8 Zoll).

Den Aufbau einer Minidiskette zeigt Bild 5.1.

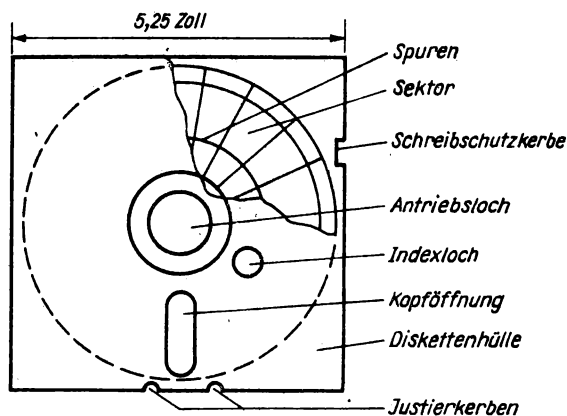


Bild 5.1. Aufbau einer Minidiskette

Die Hülle hat die für den Zugriff, den Antrieb und das Abtasten eines Indexloches notwendigen Öffnungen.

Zur Benutzung werden die Disketten in die FD-Laufwerke (s. Bild 2.1) eingelegt, wo sie durch den Antriebsmechanismus auf eine Umdrehungsgeschwindigkeit von 300 Umdrehungen je Minute gebracht werden. Bezüglich Lebensdauer wird von 50 bis 70 Millionen Kopfpassagen je Spur berichtet.

Zur Arbeit wird die Diskette mit dem Langloch für den Schreib-/Lesezugriff voran eingelegt und das Laufwerk verriegelt - **Achtung:** ^C nicht vergessen. Das Beschriftungsetikett der zu verarbeitenden Diskette befindet sich beim waagerechten Einlegen von Minidisketten oben und die Schreibschutzkerbe links.

Das Einlegen und die Entnahme von Disketten sollte nur im Promptzustand des Betriebssystems (A>) oder nach Aufforderung vorgenommen werden.

Fabrikneue (soft-sektorierte) Disketten müssen mit einem Initialisierungsprogramm formatiert werden (s. Abschn. 6.2.1).

Neben der Diskettengröße bestimmen die Laufwerkeigenschaften die zu verwendenden Disketten. Ein Laufwerk kann ein oder zwei Lese- und Schreibköpfe haben und die Daten in verschiedenen Schreibdichten aufzeichnen.

Denken Sie dabei an Ihren Kassettenrekorder, der vielleicht speziell auf Normal-, Chromdioxid- und Fe-Kassetten eingestellt werden muß. Auf Minidisketten können z.B. folgende Bezeichnungen sichtbar aufgebracht sein:

SS,DD	single sided, double density (einseitig, doppelte Dichte)
DS,DD	double sided, double density (doppelseitig, doppelte Dichte)
2S,4D	double sided, quad density (doppelseitig, vierfache Dichte)

Sicher haben Sie das System verstanden. Informieren Sie sich anhand Ihrer PC-Dokumentation, welche Disketten Sie benötigen!

Der Inhalt der Disketten, gleich, ob sie Daten oder Programme enthalten, muß aus den verschiedensten Gründen gegen Verlust geschützt werden. Im Abschnitt 5.10 sind Hinweise für vorbeugende Maßnahmen gegeben, denn ganz auszuschließen ist z.B. eine Unlesbarkeit von Diskettendaten nicht. Dafür kann es mehrere Gründe geben. Beachten Sie, daß der Lese-/Schreibkopf bei der Diskettenarbeit auf der Diskettenoberfläche aufliegt. Er belastet die Diskettenoberfläche physisch! Das können Sie nicht beeinflussen, aber bei der Organisation der Arbeit berücksichtigen. Denken Sie an Ihr Auto, bei dem Sie auch die Reifen der Achsen wechseln sollten, um eine gleichmäßige Belastung zu erreichen.

Nachfolgend einige Hinweise, die Sie beim Umgang mit Disketten unbedingt beachten sollten:

- Disketten sind sehr empfindlich gegen alles Magnetische.
Gegenstände aus Metall, wie Schraubendreher oder Scheren aller Art, aber auch Telefonleitungen und ähnliche stromdurchflossene Leitungen, tragen oft ein schwaches Magnetfeld, das ausreicht, Ihre Diskettenaufzeichnungen unbrauchbar zu machen. Legen Sie daher solche Gegenstände niemals auf oder unter Ihre Disketten, sondern halten Sie diese auf einen respektablen Abstand! Ähnliches gilt für Fernseher, Radios und elektrische Schreibmaschinen.
- Die Diskettenoberfläche ist besonders vorbehandelt und sehr empfindlich gegen Verunreinigungen.
Schon ein Fingerabdruck kann hier verheerend wirken. Fassen Sie niemals auf die in der Kopfföffnung zutage tretende Diskettenoberfläche!
- Lassen Sie keine Disketten ungeschützt herumliegen!
Machen Sie es sich von Anfang an zur Gewohnheit, auch im schlimmsten Streß die Disketten immer erst unmittelbar vor dem Einlegen in das Laufwerk aus ihrer Schutzhülle zu nehmen und sie unmittelbar nach Entnahme aus dem Laufwerk wieder in ihre Hülle zu stecken.
- Knicken, Verbiegen und hohe Temperaturen beschädigen Ihre Disketten schwer.
Handhaben Sie Ihre Disketten vorsichtig, und legen Sie eine Diskette niemals achtlos ab (z.B. auf eine Heizung oder ins volle Sonnenlicht)!
- Schalten Sie niemals die Stromversorgung der Diskettenlaufwerke ein oder aus, wenn sich noch Disketten darin befinden, auch wenn sie nur lose eingesteckt sind!

Im Augenblick des Schaltens können Störungen auftreten, die u.U. den Disketteninhalt beschädigen. Machen Sie es sich zur Regel:

- Erst Gerät einschalten, dann Disketten einlegen.
- Erst alle Disketten entnehmen, dann Gerät abschalten.

5.1. Aktuelles Laufwerk

Diesen Begriff werden Sie in vielen Beschreibungen zu Softwareprodukten wiederfinden. Deshalb einige kurze Anmerkungen dazu. Andere häufig verwendete Synonyme sind Bezugslaufwerk, aktives und angemeldetes Laufwerk. Wenn Sie Daten oder Programme verwenden wollen, so müssen Sie schon wissen, auf welcher Diskette sie sich befinden. Als Hilfsmittel haben Sie sich z.B. mit dem Kommando STAT oder dem Kommando D (s. Abschn. 6) ein Verzeichnis des Inhalts ausgedruckt. Die zu einer Aufgabe gehörenden Disketten haben Sie am PC. Nach dem Einschalten des PC wird das Betriebssystem geladen (Kaltstart). Es erscheint in jedem Fall nach einem erfolgreichen Laden des CP/M die Anzeige A> als Bereitschaft, Kommandos entgegenzunehmen. Dabei ist A das aktuelle Laufwerk und > das Bereitschaftszeichen (prompt). Die Laufwerke werden im CP/M mit Buchstaben bezeichnet. Das System kann Daten immer nur auf einem Laufwerk suchen. Im Anfangszustand also immer nur auf dem Laufwerk A. Wird jedoch eine Datei auf einem anderen Laufwerk gesucht, z.B. auf B, so gibt es zwei Möglichkeiten:

- Vor dem Dateinamen wird die Laufwerksbezeichnung mit folgendem Doppelpunkt angegeben. Dies gilt unabhängig, vom CP/M selbst, auch für jede Software zu diesem Betriebssystem. Laufwerk A: bleibt das aktuelle Laufwerk. In diesem Buch wird dafür die Schreibweise A\lw: dateiname.typ verwendet.
- Sie nehmen eine Laufwerksumweisung vor:
 A>B:<RET>
 B>

Jetzt ist das aktuelle Laufwerk B. Alle transienten Kommandos oder Anwendersoftware, die ohne Laufwerksangabe vor dem Datei-/Programmnamen eingegeben werden, müssen sich nun auf der Diskette im Laufwerk B: befinden.

Jedes Laufwerk kann so zum aktuellen Laufwerk werden. Beachten Sie bitte, daß Programme, die aus mehreren Komponenten bestehen (z.B. WordStar, dBASEII, Multiplan usw.), immer von der im aktuellen Laufwerk liegenden Diskette aufgerufen werden müssen

5.2. Kalt- und Warmstart

Der Begriff des Kaltstarts ist schon im Abschnitt 5.1 erklärt worden. Nach dem Einschalten des PC und Laden des Betriebssystems mit einem im Computer vorhandenen Ladeprogramm (Urlader) von einer Diskette (s. Abschn. 5.3) befindet sich das CP/M im Speicher (RAM). Das erfolgreiche Laden wird für Sie durch die Anzeige A> am Bildschirm sichtbar. Die Speicheraufteilung Ihres PC sieht dann prinzipiell so aus wie im Bild 5.2 dargestellt. Die Adressen sind jedoch abhängig von den Eigenschaften Ihres CP/M. Die Grundseite, BDOS und CCP werden auch bei Ihrem CP/M 2.2 gleich groß sein. Die Unterschiede liegen meist im BIOS. Wie im Abschnitt 4.1 beschrieben, erfolgt im BIOS die Anpassung des CP/M an die konkrete Hardware. Dabei

können aber auch zusätzliche Leistungen installiert werden. Daraus ergeben sich dann für den Nutzer durchaus Bedienungsunterschiede, obwohl alle Systeme CP/M 2.2 sind.

Für Sie ist jedoch vor allem interessant, wie groß der frei verfügbare Speicherplatz (TPA) Ihres CP/M ist. Informieren Sie sich bei einem Programmankauf über den erforderlichen Speicherplatzbedarf oder machen Sie vorher einen Funktionstest auf Ihrem PC.

Insbesondere, wenn Sie Anwendersoftware von anderen PC übernehmen wollen, die in einer Programmiersprache realisiert ist, oder auf der Basis von Kalkulationsprogrammen (Multiplan, SuperCalc) läuft, müssen Sie besonders auf den erforderlichen Speicherplatzbedarf achten.

Zur Erläuterung von Bild 5.2 :

RAM-Speicher Ihres PC	65535 Byte
Platzbedarf des CP/M (BIOS, BDOS, CCP, Grundseite)	12543 Byte
verbleiben für Sie	52992 Byte (TPA).

Byte			
hexa	dezimal		
FFFF	65535		
E600	5880	BIOS	
D800	55296	BDOS	kann vom Anwenderprogramm überschrieben werden
D000	53248	CCP	
		TPA	Transient Programm Area
1000	256		Speicherbereich für Nutzerprogramme
0	0	Grundseite	

Bild 5.2. Speicheraufteilung eines CP/M-80-Systems (Beispiel)

Eine Eigenschaft des CP/M ist es, daß BDOS und CCP von der Anwendersoftware überschrieben werden können. Nach Beendigung der Arbeit muß jedoch wieder der Speicherzustand wie nach dem Kaltstart (s. Bild 5.2) hergestellt werden. Dieser Vorgang wird im CP/M-Sprachgebrauch **Warmstart** genannt. Fast alle Systemkommandos und Softwarewerkzeuge lösen bei der Beendigung ihrer Arbeit einen Warmstart aus. In einem selbstgeschriebenen Programm (in einer Sprache) sollten Sie das selbst veranlassen (BDOS-Funktion 0).

Auf der Kommandoebene wird ein Warmstart durch die Eingabe von `<CTRL><C>` unmittelbar nach dem Systemprompt(`>`) ausgelöst. Bei einem Warmstart werden die systemunabhängigen Teile des CP/M(BDÖS,CCP) von der Diskette im Laufwerk A nachgeladen, auch wenn das aktuelle Laufwerk z.B. gerade B ist.

Es gibt weitere Gründe für die Auslösung eines Warmstarts. Sie sind in der Spezifik der Diskettenarbeit des CP/M begründet. Beim ersten Zugriff auf ein Laufwerk speichert sich CP/M bestimmte Informationen über die darin liegende Diskette. Gründe für einen Warmstart während der Arbeit betreffen deshalb auch den Wechsel von Disketten.

- Wird ein Diskettenwechsel ohne nachfolgenden Warmstart vorgenommen, so merkt das System anhand der beim ersten Zugriff(nach dem letzten Kalt-/Warmstart) gespeicherten Informationen, daß ein Diskettenwechsel vorgenommen wurde. Es sperrt das betreffende Laufwerk gegen Schreibzugriffe. Bei einem Schreibversuch auf diese Diskette gibt CP/M die Fehlermeldung

Bdos Err On lw: R/O aus.

- Wird bei gleichem Sachverhalt z.B. mit dem Kommando STAT versucht, den freien Speicherplatz zu ermitteln (s. Abschn. 6.2.4), so wird eine falsche Angabe ausgegeben, nämlich die der vorher im Laufwerk befindlichen Diskette. Nach einem Warmstart stimmt auch das wieder.

Melden Sie also dem CP/M jeden Diskettenwechsel mit einem Warmstart an, indem Sie die Tastenfolge `<CTRL><C>` unmittelbar nach dem Systemprompt eingeben.

5.3. Systemdiskette

Eine Systemdiskette gibt es im CP/M eigentlich nicht. Auf jeder Diskette sind die Spuren 0 und 1 automatisch für die Aufnahme des Betriebssystems reserviert. Sie können auch nicht für die Speicherung von Daten verwendet werden. Wird dort kein System aufgebracht, so bleibt dieser Platz frei. Je nach Sektorisierung und Aufzeichnungsdichte kann die Kapazität der Spuren jedoch unterschiedlich sein. Ist das CP/M größer als diese Kapazität, so haben einige Systeme drei Spuren reserviert oder bringen Teile des Systems noch im Datenbereich in einer Datei unter.

Die bisherigen Ausführungen des Abschnitts 5 sollten Sie auch zu der Erkenntnis kommen lassen, daß Sie problemloser mit Ihrem PC arbeiten können, wenn Sie auf jeder Diskette ein System haben. Dies gilt insbesondere, auch wenn Ihr PC nur zwei Laufwerke hat. Sie schaffen sich technologisch günstigere Bedingungen, wenn Sie diesen Rat befolgen. Ein CP/M wird mit dem Kommando SYSGEN auf eine Diskette kopiert (s. Abschn. 6.2.2).

5.4. Diskettenformate

Diskette ist nicht gleich Diskette, das wurde schon eingangs dieses Abschnitts gezeigt. Sie wissen bereits, daß es Standard-, Mini- und Mikro-disketten gibt, daß sie ein- oder zweiseitig und in verschiedenen Schreib-dichten beschrieben werden können.

Eine fabrikneue Diskette hat zunächst nur diese Eigenschaften. Sie müssen überprüfen, ob Sie die vorhandenen Disketten auf Ihren Laufwerken benutzen können. Wir gehen davon aus, daß wir nur softsektorierte Disketten

verwenden. Auf älteren Computern gibt es auch hardsektorierte Disketten. Bei ihnen ist jeder Sektor durch ein Loch gekennzeichnet, der erste Sektor zusätzlich durch ein Indexloch. Derartige Disketten können nur auf speziellen Laufwerken verarbeitet werden.

Bei softsektorierten Disketten, wie wir sie verwenden, ist der erste Sektor durch ein Indexloch gekennzeichnet (s. Bild 5.1). Die Sektoren selbst werden mit Software festgelegt. Dazu werden Initialisierungsprogramme (s. Abschn. 6.2.1) verwendet, die zum Betriebssystem des PC gehören.

Die fabrikneue Diskette hat in ihrem unformatierten Zustand eine Bruttokapazität, deren Wert Ihnen wenig nutzt. Sie können nur mit formatierten Disketten arbeiten, und diese haben eine Nettokapazität. Sie wird in KByte angegeben. Der Betrag ist abhängig von der Sektorgröße. So hat eine Minidiskette vom Typ SS DD in Abhängigkeit von der Größe der Sektoren unterschiedliche Kapazitätswerte. Für ein Betriebssystem ist jedoch meist eine einheitliche Sektorierung vorhanden. Für den Datenaustausch mit Disketten unterschiedlicher Systeme (Sektorierung) kann dieser Sachverhalt störend sein. Beispiele für unterschiedliche Sektorierung:

Minidisketten, SS, DD

Format	KayproII	10x 512 Byte/Spur
	ADPS	8x 512 Byte/Spur
	BASF1	5x1024 Byte/Spur
	BASISST	9x 512 Byte/Spur usw.

Wird ein Datenaustausch per Diskette erforderlich, so sollten in jedem Fall die Spezialisten des Bereiches konsultiert werden. Eine direkte Kopplung der PC (on-line) umgeht mögliche Probleme.

5.5. Dateiverwaltung

Im freien Bereich der Diskette können Dateien gespeichert werden. Das können Texte, Programme, Datenbanken, Kalkulationstabellen usw. sein. Für CP/M ist das kein Unterschied. Wie in einem Buch müssen Eintragungen über den Inhalt erfolgen, damit auch ein Wiederfinden möglich ist. Soll z.B. ein neuer Text auf eine Diskette gespeichert werden, so ermittelt CP/M selbst, wo noch freier Speicherplatz vorhanden ist, speichert die Daten ab und führt Aufzeichnungen darüber, auf welchen Positionen der möglicherweise verstreut gespeicherte Text zu finden ist. Als Nutzer interessiert Sie dies nicht. Die Dateien werden im CP/M reorganisationsfrei abgespeichert. Das Verzeichnis einer Diskette geht eigentlich auch noch von der Nettokapazität ab, aber die entsprechenden Anzeigeprogramme sind da nicht immer einer Meinung.

CP/M speichert seine Daten in Blöcken ab. Meist haben sie die Größe von einem KByte aber auch zwei KByte sind üblich. Ein Block ist dann auch die kleinste Dateigröße, selbst wenn Sie nur ein Wort darin abspeichern. Ist ein Block voll, wird ein nächster begonnen, so kann es vorkommen, daß nicht der Speicherplatz auf der Diskette erschöpft ist, sondern das Verzeichnis keinen Platz mehr für Eintragungen hat. Wie die Situation an Ihrem PC ist, können Sie mit dem Kommando STAT (s. Abschn. 6.2.4) und dem Argument DEV: ermitteln.

Weitere Informationen finden Sie in /3/.

5.6. Dateibezeichnung

Dateien werden im CP/M mit einem zweiteiligen Namen versehen. Dieser hat folgendes Aussehen:

dateiname.typ

dateiname

Er darf maximal 8 Zeichen lang sein.

typ

Er darf maximal 3 Zeichen lang sein.

Im Dateinamen und im Dateityp sind alle druckbaren ASCII-Zeichen erlaubt, außer:

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

Beachten Sie bitte, daß auch bei der Eingabe von Kleinbuchstaben im Dateinamen stets Großbuchstaben abgespeichert werden (s. Abschn. 4).

Bei der Verarbeitung von Dateien besteht im CP/M die Möglichkeit, Dateigruppen zu verarbeiten. Was hat das für eine praktische Bedeutung? Stellen Sie sich vor, das Sie auf einer Diskette Daten und Texte verschiedener Probleme gespeichert haben. Nun möchten Sie diesen Zustand beenden und die Texte auf eine andere Diskette kopieren und danach alle Texte von der ersten Diskette löschen. Da Sie ein methodischer Mensch sind, haben Sie alle Ihre Texte mit einem einheitlichen Dateityp, z.B. .TXT, versehen. So können Sie eine Gruppe all der Dateien bilden, die den Typ .TXT besitzen. Die Gruppe könnte sich auch aus Gemeinsamkeiten des ersten Teils des Dateinamens bilden.

Um diese Gruppen leicht selektieren zu können, gibt es die Dateigruppenzeichen Fragezeichen(?) und Stern(*). Diese Zeichen werden oft auch als Joker oder wildcard bezeichnet.

Das Dateigruppenzeichen ? kann im Dateinamen an beliebiger Position und auch mehrfach anstelle eines Zeichens stehen.

Das Dateigruppenzeichen * ist praktisch eine abkürzende Form für mehrere sich nach rechts hin bis zur jeweiligen Namens- oder Typgrenze erstreckende Fragezeichen.

Nun können Sie alle Textdateien Ihrer Diskette selektieren. Der Dateiname, der im Kopierprogramm, z.B. PIP(s. Abschn.6.2.3), anzugeben wäre heißt:

*.TXT

Sie sagen dem Kopierprogramm damit, daß Sie alle Dateien des Typs TXT kopieren wollen.

Sollten Ihre Texte auch im ersten Teil des Namens eine Systematik haben, so sind weitere Gruppenbildungen möglich. Die Angabe

pro??87.txt

bedeutet, daß alle Dateien, die bis auf die Fragezeichenpositionen denselben Namen und den Typ .TXT besitzen, eine Gruppe bilden und gemeinsam behandelt werden können. Die nachfolgenden Gruppenschemata sind in ihrer Wirkung identisch:

.

?????????.???.

?????????.*

??*.?*

*.???

5.7. Standarddateitypen

Der Dateityp als Teil des Dateinamens im CP/M wurde im Abschnitt 5.6 besprochen. Würden Sie immer die vollen Möglichkeiten der Namensbildung ausschöpfen, so wären 12 Tastenbetätigungen zur Eingabe nur eines Namens erforderlich. Bei der Anwendung von Sprachen und Softwarewerkzeugen sind häufig Standarddateitypen vorgesehen, die Sie auch nutzen sollten.

Für Sie sind auf jeden Fall alle Dateien des Typs .COM wichtig, denn nur diese können vom CP/M sofort abgearbeitet werden (Programme). Dabei muß .COM nicht mit eingegeben werden. Wenn Sie also das auf Ihrer Diskette befindliche Programm POWER.COM starten wollen, so sieht der Aufruf wie folgt aus:

```
1w>POWER<RET>
```

In Tafel 5.1 sind einige Standarddateitypen angegeben, die Sie möglichst auch nicht für andere Anwendungen wählen sollten.

Tafel 5.1. Standarddateitypen

Dateityp	B e d e u t u n g
COM	Kommando-Datei für abarbeitungsfähige Programme (absolute file). Beim Aufruf eines Befehls wird nur der Dateiname angegeben.
OVR	Überlagerungs-(overlay-)Segment von Programmen. Diese werden automatisch nachgeladen.
BAK	Sicherungsdatei eines Editors (backup file).
SUB	SUBMIT-Aufgabendatei --> Textdatei mit Kommandos als Inhalt.
BAS	BASIC-Quelltextdatei für Interpreter und Compiler von BASIC.
\$\$\$	Temporäre Zwischendatei (scratch file).
DEF	Formulardatei (Eingabebeleg) von FormGen
DTA	Datendatei von DataStar.
DBF	Datenbankdatei von dBASEII.
NDX	Indexdatei von dBASEII oder DataStar.
CMD	dBASEII-Befehlsdatei (command file).
MEM	Mit dem SAVE-Befehl von dBASEII erstellte Memory-Datei zur Sicherung von Speicherinhalten.
FRM	REPORT-Datei von dBASEII.
FMT	Maskendatei des Maskengenerators ZIP zur Datenerfassung und -ausgabe für dBASEII.
TXT	Allgemeine Textdatei bzw. Textausgabedatei von dBASEII für das SDF-Format.

FOR	FORTRAN-Quelltextdatei für Compiler.
REL	Datei verschieblicher Programme, entsteht als Bitstrom der Objektcode-Ausgabe von Compilern.
PRN	Druckerausgabedatei auf Diskette, z.B. von Compilern (BASIC, FORTRAN usw.).
MAC	Quelltextdatei für M80-Assembler.
PAS	Quelltextdatei für TURBO-PASCAL.
CAL	Sicherungsdatei von SuperCalc-Tabellen
XQT	SuperCalc-Kommandodatei

5.8. Dateiattribute

Als Synonym für Dateiattribute finden Sie in der Literatur auch den Begriff Dateiattribute. Merkmale einer Datei können sein:

- Die Datei ist schreibgeschützt. Die Kennzeichnung erfolgt mit R/O (read/only). Diese Datei kann nur gelesen werden.
 - Die Datei ist ungeschützt. Die Kennzeichnung erfolgt mit R/W (read/write). Diese Datei kann gelesen und verändert werden.
 - Die Datei besitzt Systemeigenschaft. Die Kennzeichnung erfolgt mit SYS (system).
 - Die Datei besitzt keine Systemeigenschaft.
- DIR (directory) ist die Kennzeichnung.

Die Dateiattribute können mit dem transienten Kommando STAT (s. Abschn. 6.2.4.3) und mit dem Dienstprogramm POWER (s. Abschn. 8) verändert werden. Weitere Hinweise zur Anwendung finden Sie in den Beschreibungen der residenten und transienten Kommandos im Abschnitt 6.

5.9. Benutzerbereiche

Das CP/M gestattet es, in 16 Benutzer(user)bereichen zu arbeiten. Diese Einteilung in Bereiche hat nur im Zusammenhang mit der Dateiarbeit Bedeutung. Der Disketten- oder Festplattenspeicherplatz wird bei einer Einteilung für jeden Benutzerbereich getrennt verwaltet. Der Zugriff auf Programme eines anderen Bereiches ist nicht möglich. Die Einteilung in Benutzerbereiche ist nur bei größeren externen Speichern, etwa ab 500 KByte sinnvoll.

Wenn Sie keine andere Wahl treffen, nimmt CP/M immer den Bereich 0 als Standard an. Eine Umschaltung auf einen anderen Bereich ist mit dem residenten Kommando USER (s. Abschn. 6.1.6) möglich. Im Abschnitt 6.1.6 sind auch weitere Hinweise zur Anwendung der Benutzerbereiche gegeben.

5.10. Sicherungshinweise

Stellen Sie sich vor, daß Sie seit Wochen an einer Anwenderlösung arbeiten. Sie stehen kurz vor dem Ziel, und auf einmal läßt sich die Diskette mit den Programmen nicht mehr verarbeiten.

Ein anderer Fall. Die Datendiskette mit für Sie wichtigen Daten hatten Sie beim Ausschalten des PC vergessen, sie läßt sich nicht mehr lesen.

Ihre Sprachcompiler oder Ihre Softwarewerkzeuge erleiden ein gleiches Schicksal. Auch ein CP/M-System ist diversen Gefahren ausgesetzt. Neben den im Merkblatt (s. Abschn. 5) gegebenen Hinweisen soll auch auf die Gefahren bei unsachgemäßer Anwendung von Initialisierungsprogrammen verwiesen werden (s. Abschn. 6.2.1).

In diesem Abschnitt sollen Sie einige Anregungen erhalten, damit Sie auch bei den oben angedeuteten Fällen, die durchaus möglich sind, so schnell wie möglich wieder zur Tagesordnung übergehen können.

Ordnung ist das halbe Leben. Das gilt auch ganz besonders bei unserer Arbeit am PC. Sie werden bei Ihrer Arbeit mit dem PC auch diverse Disketten zu verwalten haben, wenn es auch am Anfang vielleicht wenig sind: Verwalten Sie sie. Geben Sie jeder Diskette einen Namen. Aufgabe dieses Namens ist die Identifikation, d.h. die Möglichkeit des manuellen Herausfindens eines bestimmten Datenträgers aus einer Menge von Disketten und weiterhin die Zuordnung eines ausgedruckten Disketteninhaltsverzeichnisses zu dem dazugehörenden Datenträger. Bei einer größeren Anzahl von Disketten kann auch an eine maschinelle Verwaltung mit einem kleinen dBASEII-Projekt gedacht werden.

Zweckmäßig ist es, den Diskettennamen auch auf die Diskette zu speichern. CP/M sieht keine spezielle Unterstützung von Datenträgerkennsätzen vor.

Mit dem residenten Kommando SAVE (s. Abschn. 6.1.5) ist es jedoch möglich, eine Eintragung im Verzeichnis vorzunehmen ohne weiteren Speicherplatz zu belegen.

Mit `lw>SAVE 0 dateiname.typ` wird die Eintragung vorgenommen. Sie sehen, daß Ihnen alle Möglichkeiten der Namensbildung für Dateien auch hier zur Verfügung stehen.

Beispiel: Die auf dem Laufwerk B liegende Diskette soll mit dem Namen BBH034 versehen werden.

```
B>save 0 $bbh034<RET>
```

```
B>a:stat $bbh034 $r/o<RET>
```

Die Angabe des \$-Zeichens vor dem Namen sichert bei der Ausgabe sortierter Verzeichnisse die erste und sofort sichtbare Position, wenn nicht noch ein Name mit dem #-Zeichen beginnt (s. ASCII-Tabelle im Anhang). Das transiente Kommando STAT befindet sich im Beispiel auf der Diskette im Laufwerk A.

Nun können Sie zunächst die Disketten unterscheiden und Inhaltsverzeichnisse zuordnen. Diese können Sie auf mehreren Wegen erzeugen:

```
lw>dir<RET>          s. Abschn. 6.1.1
```

```
lw>d<RET>            s. Abschn. 6.2.5
```

```
lw>stat *.*<RET>     s. Abschn. 6.2.4
```

Bei allen Varianten möchten Sie ein auf Papier gedrucktes Ergebnis haben, deshalb müssen Sie zunächst den Drucker einschalten. Vor der Ausführung der Kommandos (vor dem <RET>) müssen Sie den Drucker auch logisch zuschalten. Sie Betätigen dazu die Tasten <CTRL><P>.

Nun können Sie Ihre Disketten unterscheiden und Ordnung halten. Es gibt auch Programme, die Ihnen einen Überblick über die Gesamtheit Ihrer Disketten geben, so als ob sie alle auf einer Diskette sind.

Wenn Sie nun Ihren PC erhalten und auch die zugehörige Software, so sollten Sie diese niemals auch zur Arbeit am PC benutzen. Fertigen Sie sich sofort Kopien an und arbeiten mit diesen. Die Originale lagern Sie gut gesichert. Benutzen Sie sie nur zur Herstellung notwendiger weiterer Kopien im Schadensfall. Versehen Sie die Originaldisketten (oft auch master-Disketten genannt) mit einem physischen Schreibschutz (Überkleben der Schreibschutzkerbe).

Mit dieser Trennung haben Sie bereits ein Archiv eingerichtet. Nennen wir es Systemarchiv. Legen Sie darin alle Originale ihrer grundsätzlichen Software ab, die Sie problemunabhängig am PC verwenden. Reglementieren Sie den Zugriff.

Fertigen Sie sich von Ihrer gesamten Anwendersoftware ebenfalls Kopien nach gleichen Prinzipien wie bei der Systemsoftware an. Sichern Sie besonders Quellprogramme (z.B. dBASEII) und treffen Sie möglichst Maßnahmen gegen eine unbefugte Veränderung.

Ihre Datendisketten sind natürlich gleichen Gefahren ausgesetzt. Ihre Wiederherstellung ist meist schwieriger als in den anderen Fällen. Manchmal ist es sogar unmöglich. Deshalb sollten Sie hier auch mehr tun. Scheuen Sie nicht den Aufwand dafür. Patentrezepte gibt es jedoch nicht. Für wichtige Daten kann das in EDV bewährte 3-Generationen-Prinzip angewandt werden. Dabei müssen immer zwei Generationen alter Aufzeichnungen vorhanden sein, damit zerstörte Daten rekonstruiert werden können. Dieses Prinzip wird oft auch als Großvater-Vater-Sohn-Prinzip bezeichnet /9/.

Bei der Programmentwicklung und der Erarbeitung von Texten mit einem universellen Editor (z.B. WordStar) fertigen Sie sich mindestens alle 15 Minuten eine Sicherungskopie an. Tun Sie das auch, wenn Sie nur mal kurz den PC verlassen. Was Sie einmal auf Diskette gespeichert haben, brauchen Sie nicht noch einmal einzugeben.

Irrtümlich gelöschte Dateien können, wenn nicht danach bereits überschrieben, wieder verwendbar gemacht werden. Möglich ist das mit dem POWER-Kommando RECLAIM (s. Abschn. 8.3.3).

Wenn Sie mit einer RAM-Floppy arbeiten, so sollten Sie die Daten möglichst auf der Diskette haben und die Programme in die RAM-Floppy speichern. Ein Stromausfall oder ein technischer Defekt wird im umgekehrten Fall meist zu einem Verlust der Daten führen.

Die Bemerkungen dieses Abschnitts sollten Ihnen keine Angst machen. Beachten Sie die Spezifik Ihrer Aufgaben, und schätzen Sie Gefahren für Datenverluste ein. Leiten Sie aus den Hinweisen die für Sie geltenden Regelungen ab. Wägen Sie den Aufwand für die Sicherungen aber auch den Aufwand für die Wiederherstellung ab. Das CP/M gibt Ihnen wenig Hilfe.

6. Kommandosystem

Ein Kommando ist ein Befehl an das Betriebssystem, hinter dem sich entweder im Betriebssystem vorhandene (residente) oder als Datei auf Diskette befindliche (transiente) Programme verbergen. Befehle bestehen aus Worten (Morphemen) mit festen oder wahlweisen Anhängseln (Zusatzklauseln) zur Erweiterung und Verfeinerung ihrer Funktion. Befehle können in Groß- oder Kleinbuchstaben eingegeben werden. Nach dem Kommandonamen muß immer ein Leerzeichen eingegeben werden.

Prinzipiell gibt es keinen Unterschied zwischen dem Namen eines transienten Kommandos, dem Namen eines Programms und dem Namen einer Datei. Was aus der Sicht des Dialogs ein Kommando ist, erscheint dem Mikroprozessor des Computers als Programm und dem Betriebssystem als Datei des Typs .COM auf der Diskette des Laufwerks, von wo es das Programm in den Arbeitsspeicher TPA (RAM) lädt und startet.

6.1. Residente Kommandos

Es gibt im CP/M sechs residente (built-in) Kommandos, die fester Bestandteil des Betriebssystems sind (DIR, ERA, REN, TYPE, USER, SAVE), alle anderen sind transient und damit Programme und als solche Dateien des Typs .COM oder .OVR (Überlagerungs-Segmente) auf Diskette.

Zum Umfang von CP/M rechnet man neben dem Betriebssystem, bestehend aus CCP, BIOS und BDOS (s. Abschn. 4), noch eine Menge von Dienstprogrammen, deren Auswahl je nach Nutzerorientierung verschieden ist.

Kommandos können eingegeben werden, wenn das Betriebssystem sich mit einem Laufwerksbuchstaben und dem Zeichen > (prompt) meldet. Der Buchstabe gibt das aktuelle Laufwerk an. Residente Kommandos können unabhängig vom Laufwerk aufgerufen werden. Transiente Kommandos hingegen müssen explizit auf einer Diskette vorhanden sein, die sich möglichst auf dem aktuellen Laufwerk befinden sollte. Nach dem Prompt wird über die Tastatur das Kommando eingegeben. Die Kommandoeingabe wird mit der RETURN-Taste <RET> abgeschlossen. Das Kommando wird unmittelbar ausgeführt.

6.1.1. DIR-Verzeichnis

Mit dem residenten Kommando DIR (DIRectory) kann

- ein Gesamtinhaltsverzeichnis von Disketten oder Festplatten erzeugt,
- ein Teilverzeichnis nach Dateitypen oder -gruppen herausgelöst,
- ein bestimmtes Programm oder eine Datei auf der Diskette oder Festplatte gesucht (Ist die Datei xyz.dat vorhanden?)

werden. Einen Kurzüberblick zeigt Tafel 6.1.

Die allgemeine Schreibweise des DIR-Kommandos ist:

DIR [lw:] [dateiname.typ]


```

B>dir a:*.txt
A: INFO4/87 TXT
B>

B>dir a:*.com
A: CLS          COM : D          COM : DIP.      COM : DUMP      COM
A: GO           COM : M80        COM : OFFSET   COM : PIP        COM
A: POWER        COM : REF        COM : STAT      COM : SUBMIT     COM
A: WSTAR        COM : XSUB        COM : ZSID      COM : FORMDACP   COM
A: SD           COM : SYSGEN      COM : WSIN      COM
A>

B>dir a:ws*.*
A: WSMGS        OVR : WSOVLY     OVR : WSTAR    COM : WSIN      COM
B>

```

Bild 6.2. Varianten der DIR-Anwendung

Tafel 6.1. Residentes Kommando DIR

DIR	Disketten-/Festplatten - Inhaltsverzeichnis
Syntax	DIR [lw:] [dateiname.typ]
Beispiele	DIR DIR c: dir *.BAS dir B:LOHN??*.* DIR A:lohn??ab.dat DIR Mat*.dat
Hinweis	Residentes Kommando Die Ergebnisse des Aufrufes von DIR werden in jedem Fall auf dem Bildschirm angezeigt.

6.1.2. ERA – Löschen von Dateien

Mit dem residenten Kommando ERA (ERase) ist es möglich, Dateien oder Dateigruppen (aus einem Verzeichnis des aktiven Benutzerbereiches - USER) zu löschen. Einen Kurzüberblick zeigt Tafel 6.2.

Die allgemeine Schreibweise des ERA - Kommandos ist:

ERA [lw:] dateiname.typ

Mit dem Kommando ERA können nicht mehr benötigte Dateien von Diskette oder Festplatte gelöscht werden. Dies ist nur im aktiven USER-(Benutzer)bereich möglich! Wie er verändert wird, ist im Abschnitt 6.1.6 gezeigt.

Beispiel: A>ERA muster.bas<RET>

Die Datei MUSTER.BAS wird

- wenn vorhanden und
- nicht geschützt gelöscht.

Ist sie nicht vorhanden, so wird die Meldung

NO FILE(keine Datei)

ausgegeben.

Die Anwendung, aller im Abschnitt 5.5 gezeigten Varianten, der Dateigruppenzeichen "*" und "?" ist möglich. In diesen Fällen ist jedoch besondere Sorgfalt angebracht, und ein vorheriges "Studium" des z.B. mit DIR angefertigten Inhaltsverzeichnisses zu empfehlen!

Das Kommando ERA wird ohne weitere Rückfrage ausgeführt!

Nur beim Versuch, alle Dateien auf einer Diskette zu löschen, z.B. mit

A>ERA *.*<RET>

wird vom CP/M noch einmal gefragt

ALL (Y/N)?

Allein die Eingabe von Y (für YES) führt zur Ausführung des Kommandos. Die Eingabe von N oder das Betätigen einer anderen Taste beenden ERA, ohne daß eine Datei gelöscht wird.

Es können nur Dateien mit ERA gelöscht werden, die den Status R/W (read/write - lesen/schreiben) haben. Diesen Status besitzen alle neu-erstellten Dateien automatisch. Sie sind somit zunächst nicht gegen ein Überschreiben oder Löschen (mit ERA) geschützt!

Der Status R/O (read/only - nur lesen) schützt eine Datei vor dem Überschreiben. Er kann mittels des Kommandos STAT (s. Abschn. 6.2.4) oder des Dienstprogramms POWER (s. Abschn. 8) gesetzt werden.

Der Versuch, eine geschützte Datei (R/O) zu löschen, führt zur Beendigung des ERA-Kommandos und der Meldung

Bdos Err On lw: File R/O

Das Betätigen einer beliebigen Taste führt zu einem Warmstart.

Erscheint jedoch die Fehlermeldung

Bdos Err On lw: R/O

so haben Sie versucht, eine Datei zu löschen, die sich auf einer Diskette

befindet, die dem CP/M gegenüber nicht "angemeldet" war - d.h., sie wurde gewechselt, ohne einen Warmstart (Eingabe von <CTRL><C> - s. Abschn. 5.2) auszulösen. Dabei ist es unwichtig, ob die Datei selbst geschützt (R/O) oder ungeschützt (R/W) ist.

Tafel 6.2. Residentes Kommando ERA

ERA	Dateien löschen
Syntax	ERA [lw:] dateiname.typ
Beispiele	ERA KOS*.DBF era *.bas ERA KREIS.BAS ERA C:EINLADUNG.BRF
Hinweise	Das erfolgreiche Löschen kann mittels DIR nachgewiesen werden. Ein Löschversuch mit einer geschützten Datei führt zum Abbruch des Kommandos und zum Warmstart. Versehentlich gelöschte Dateien können mit dem Dienstprogramm POWER (s. Abschn. 8) und dem Kommando RECLAIM wieder verarbeitungsfähig gemacht werden, wenn sie nicht inzwischen überschrieben wurden.

6.1.3. REN—Umbenennen von Dateien

Das Kommando REN (REName) ermöglicht es, Dateinamen zu ändern. Eine Kurzübersicht zeigt Tafel 6.3.

Die allgemeine Schreibweise des REN-Kommandos ist:

REN [lw:] neuer dateiname.typ = [lw:] alter dateiname.typ

Wenn Sie den Wunsch haben, einen bestehenden Dateinamen "am Ort" zu ändern, so ist das mit REN möglich. Meist wird dieses Kommando im Zusammenhang mit dem Anlegen von Sicherungskopien von Dateien (Dateityp BAK) angewandt. Eine Funktion gleichen Namens und gleicher Wirkung bietet auch das im Abschnitt 8 beschriebene Dienstprogramm POWER. Das Umbenennen von Dateien ist auch mit dem transienten Kommando PIP (s. Abschn. 6.2.3) möglich, allerdings nur in Verbindung mit einer Kopieroperation. Es entsteht eine neue Datei. Das Textverarbeitungssystem WordStar bietet in seinem Anfangsmenü (s. Abschn. 9.2) mit der Funktion E ebenfalls die

Möglichkeit des Umbenennens von beliebigen Dateinamen.

Hinweise zur Anwendung von REN:

- Mit REN wird nur der Name einer Datei verändert. Der Inhalt der Datei bleibt am selben Platz unverändert erhalten.
- Der neue Dateiname darf nicht bereits auf der Diskette existieren.
- REN darf nur auf jeweils eine Datei angewandt werden. Die Verwendung von Dateigruppenzeichen (s. Abschn. 5.5) ist nicht möglich.

Bei der Anwendung von REN können Sie folgende Fehlermitteilungen erhalten:

Fehler: Bdos Err On lw: FILE R/O

Ursache: Die alte Datei ist schreibgeschützt.

Die Anwendung von REN auf einem schreibgeschützten (nicht mit einem Warmstart angemeldeten) Laufwerk ist ohne Fehlermeldung möglich!

Maßnahme: Die alte Datei ist mittels Kommando STAT (s. Abschn. 6.2.4) oder Dienstprogramm POWER, Kommando setwr, in den Status Lesen/Schreiben (R/W) zu setzen.

Fehler: Bdos Err On lw: Bad Sektor

Ursache: 1. Die Diskette ist physisch schreibgeschützt (Schreibschutzkerbe zugeklebt).

2. Das verwendete Diskettenformat ist dem Betriebssystem nicht bekannt.

3. Laufwerksunterschiede (z.B. Spüranzahl).

Maßnahme: 1. Grund für den Schreibschutz überprüfen und ggf. entfernen.

2. Wenn die programmtechnischen Möglichkeiten vorhanden sind, Laufwerk auf das Format einstellen oder Diskette auf einem anderen PC in ein bekanntes Format kopieren.

Fehler: Die Eingabezeile wird mit einem angehängten Fragezeichen wiederholt.

Ursache: Die Eingabezeile enthält einen syntaktischen Fehler, vielleicht einen Schreibfehler.

Maßnahme: Fehler korrigieren und Zeile neu eingeben.

Fehler: Der alte Dateiname mit einem angehängten Fragezeichen wird ausgegeben. Beispiel: B:REF.COM?

Ursache: 1. Die neue Datei wurde mit Dateigruppenzeichen angegeben.

2. Für die alte und neue Datei wurden unterschiedliche Laufwerksbezeichnungen gewählt.

3. Das Gleichheitszeichen fehlt.

Maßnahme: Fehler korrigieren und Kommando neu eingeben.

Fehler: NO FILE (keine Datei)

Ursache: Der angegebene alte Dateiname kann nicht gefunden werden.

Maßnahme: 1. Den Namen auf einen Schreibfehler überprüfen.

2. War die Laufwerksbezeichnung richtig?

3. Lag die richtige Diskette im Laufwerk?

Fehler: FILE EXISTS (Datei existiert bereits)

Ursache: Ein schon auf der Diskette vorhandener Dateiname wurde als neuer Name angegeben.

Maßnahme: s. bei Fehler NO FILE.

Tafel 6.3. Residentes Kommando REN

REN	Dateien umbenennen
Syntax	REN [lw:] neuer datein.typ = [lw:] alter datein.typ
Beispiele	REN a:refneu.com=a:ref.com A>REN REFNEU.COM=REF.COM
Hinweise	Residentes Kommando Nur eindeutige Dateinamen verwenden, keine Dateigruppennamen. Nicht auf mehrere Dateien gleichzeitig anwendbar.

6.1.4. TYPE-Textdatei ausgeben

Mit Hilfe des TYPE-Kommandos können ASCII-Textdateien auf dem Bildschirm sichtbar gemacht werden. Eine Kurzübersicht zeigt Tafel 6.4. Wird vor dem Betätigen der <RET>-Taste die Tastenfolge <CTRL><P> eingegeben, so erfolgt eine gleichzeitige Druckausgabe.

Die allgemeine Schreibweise des TYPE-Kommandos ist:

TYPE [lw:] dateiname.typ

Der Dateiinhalt wird byteweise als ASCII-Zeichen interpretiert und angezeigt. Die Verwendung von Dateigruppenzeichen ist nicht zulässig.

Die Anzeige erfolgt rollend. Sie kann durch Eingabe der Tastenfolge

- <CTRL><S> **angehalten** und danach mit Betätigen einer
- beliebigen Taste **fortgesetzt** oder mit
- <CTRL><C> bei stehender Ausgabe sowie dem Drücken einer
- beliebigen Taste bei rollender Ausgabe **abgebrochen** werden.

Die Eingabe von <CTRL><C> bewirkt einen Warmstart.

Die Anwendung von TYPE auf andere als ASCII-Textdateien führt meist zu keinem sinnvollen Ergebnis, da ihre Inhalte z.T. als Steuerzeichen interpretiert werden. Vermeiden Sie derartige Situationen durch eine konsequente Vergabe der Dateinamen.

In verschiedenen CP/M-Systemen wird das transiente Kommando READ bereitgestellt. Es arbeitet wie TYPE, nur stoppt es jeweils nach der Anzeige von 24 Zeilen. Mit Betätigen der <RET> Taste werden weitere 24 Zeilen angezeigt. Das Programm wird mit <CTRL><C> abgebrochen.

Wird die Eingabezeile mit einem nachgestellten Fragezeichen ausgegeben, so ist zu überprüfen, ob ein Schreibfehler vorliegt, ob die Laufwerksangabe oder die Diskette richtig sind.

Tafel 6.4. TYPE - Textdateien anzeigen

TYPE	ASCII-Textdateien anzeigen
Syntax	TYPE [lw:] dateiname.typ
Beispiele	A>TYPE b:brief.txt B>TYPE BRIEF.TXT
Hinweise	Residentes Kommando Nur für ASCII-Dateien anwendbar. Keine Dateigruppenzeichen möglich.

6.1.5. SAVE – Arbeitsspeicher (TPA) als Datei sichern

Mit dem residenten Kommando SAVE kann der Inhalt des Arbeitsspeichers des PC ab Adresse 100H (hexadezimal) in n Seiten (pages) zu je 256 Bytes auf eine neu angelegte Datei geschrieben werden.

Die Anwendung dieses Kommandos ist vorrangig dem Assembler-Programmierer vorbehalten. Entsprechend der Zielstellung dieses Buches wird SAVE hier nicht ausführlich behandelt.

Dennoch gibt es auch für Sie eine sinnvolle Anwendung des SAVE-Kommandos. Sie ist im Abschnitt 5 ausführlich beschrieben. Mit SAVE ist eine einfache und speicherplatzsparende Kennzeichnung der Disketten möglich.

Die allgemeine Schreibweise des SAVE-Kommandos ist:

SAVE seitenzahl [lw:] dateiname.typ

Mit der Eingabe von

A:SAVE 0 \$BBH034

wird im Verzeichnis der auf Laufwerk A liegenden Diskette der Dateiname (Diskettenname) \$BBH034 eingetragen. Speicherplatz wird nur im Verzeichnis (ein Eintrag), nicht aber im Datenbereich belegt, da null Seiten angegeben wurden.

6.1.6. USER – Umschalten Benutzerbereich

Mit dem residenten Kommando USER kann zwischen 16 Benutzer(USER)bereichen umgeschaltet werden. Diese mögliche Aufteilung in Benutzerbereiche bezieht sich auf die Aufteilung des externen Speichermediums, also auf Diskette oder Festplatte.

Die allgemeine Schreibweise des USER-Kommandos ist:

USER n

Die Kennzeichnung der Benutzerbereiche erfolgt durch die Ziffer(n) 0 bis 15 nach dem Kommandonamen USER und einem Leerzeichen(space). An der Speicherkapazität des Speichermediums ändert sich durch eine solche Aufteilung nichts.

Die residenten und transienten Kommandos beziehen sich stets nur auf einen Benutzerbereich. Operationen zwischen verschiedenen USER-Bereichen sind mit ihnen somit nicht möglich.

Das Kopieren von Dateien aus einem Benutzerbereich in einen anderen ist allein mit dem Dienstprogramm POWER (Kommando USER,XUSER) realisierbar (s. Abschn. 8).

Bei Benutzung der transienten Kommandos STAT (s. Abschn. 6.2.4) oder D (s. Abschn. 6.2.5) werden z.B. nur die Dateinamen des aktuellen USER-Bereiches angezeigt, nicht aber der belegte Speicherplatz und die noch verfügbare Speicherkapazität der gesamten Diskette oder Festplatte.

Die Verwendung des USER-Kommandos bietet sich, wenn überhaupt, bei größeren Externspeichern an. Die Aufteilung bietet einen gewissen Schutz vor fremder Einsicht und schafft übersichtlichere Verzeichnisse.

Nachteilig ist eine mögliche Mehrfachspeicherung von Programmen. Soll z.B. in den USER-Bereichen 0 und 5 mit WordStar gearbeitet werden, so ist WordStar auch zweimal(!) zu speichern, nämlich in den Bereichen 0 und 5. Diesen mehrfachen Speicherplatzbedarf sollten Sie bei einer Anwendung bedenken.

Wird als Argument des Kommandos eine Zahl >15 oder keine Zahl angegeben, so wird die fehlerhafte Eingabe mit einem angehängten Fragezeichen wiederholt. Fehlt das Argument, so erscheint nur ein Fragezeichen. In beiden Fällen ist das Kommando richtig zu wiederholen.

Der Standard-USER-Bereich ist 0.

Beispiele:	A>user 2	Umschalten auf USER-Bereich 2
	A2>dir wstar.com	Datei wstar.com vorhanden?
	A2>WSTAR.COM	ist vorhanden
	A2>user 10	Umschalten auf USER-Bereich 10
	A10>dir	Gesamtverzeichnis des Bereiches
	NO FILE	keine Datei im USER-Bereich 10
	A10>	

Die USER-Nr. hinter der Laufwerksbezeichnung (z.B. A2>) wird nicht bei allen CP/M-Systemen angezeigt.

6.2. Transiente Kommandos

Transiente Kommandos sind kein integraler Bestandteil des CP/M. Sie sind immer Dateien des Typs .COM und müssen auf der Diskette vorhanden sein. Die nachfolgend vorgestellten Kommandos gehören dennoch fest zum Betriebssystem, da sie immer wieder benötigte Funktionen realisieren.

Der Anwender kann sich diesen Kommandovorrat jederzeit selbst vergrößern, denn prinzipiell stellt sich jede Anwendersoftware als Erweiterung der Menge der transienten Kommandos dar.

6.2.1. Initialisierprogramme

Um mit Disketten oder Festplatten arbeiten zu können, müssen sie formatiert werden. Wie schon im Abschnitt 5.4 beschrieben, wird der kreisförmige Datenträger, meist eine Diskette, mit Software (Initialisierungs- oder Formatierungsprogrammen) in Sektoren eingeteilt. Die Diskette wird softsektoriert. Erst nach diesem Vorgang ist eine für den Anwender nutzbare Aussage über den zur Verfügung stehenden Speicherplatz zu machen, da eine Abhängigkeit von der Sektorgröße besteht.

Die Namen dieser Programme sind in verschiedenen CP/M-Systemen unterschiedlich. Beispiele sind FORMAT.COM, INIT.COM, FORDACB, FORMDACP usw., sie werden zum Formatieren fabrikneuer Disketten verwendet. Wie Ihr Formatierungsprogramm heißt, entnehmen Sie bitte den Systemunterlagen zu Ihrem CP/M-System. Mit diesen Programmen können die Disketten mit unterschiedlichen Sektorgrößen initialisiert werden. Um den Austausch mit anderen PC sicherzustellen, sind zweckmäßigerweise Festlegungen zu den Diskettenformaten zu treffen. Zu empfehlen ist auch, daß den Anwendern von einem Verantwortlichen eines Bereiches bereits formatierte Disketten übergeben werden.

ACHTUNG: Mit Initialisierungsprogrammen werden auf Diskette befindliche Daten (oftmals ohne vorherige Nachricht) unwiederbringlich gelöscht!

6.2.2. SYSGEN – System übertragen

Das Betriebssystem CP/M wird von einem im PC auf einem ROM (read only memory - Nur-Lese-Speicher) befindlichen Programm, dem Anfangs- oder Kaltstartlader, von einer Diskette in den RAM (random access memory - Lese- und Schreibspeicher) geladen.

Das hört sich kompliziert an, dennoch brauchen Sie keine Angst davor zu haben. Praktisch läuft das so ab, wie schon im Abschnitt 3 beschrieben. Dort sind wir davon ausgegangen, daß sich auf der Startdiskette ein Betriebssystem befindet.

Mit dem Programm SYSGEN wird kein System generiert, wie es der Name ein wenig suggeriert, sondern es können CP/M-Systeme kopiert werden. In allen Originalsystemen sind auf jeder Diskette die Spuren 0 und 1 dafür reserviert. Diese Spuren können nicht für eine Datenspeicherung verwendet werden, auch wenn kein System darin abgespeichert wird.

Sie sollten sich auf jede Diskette, in die ohnehin reservierten Spuren, mit SYSGEN das System kopieren. Bei PC mit meist zwei Diskettenlaufwerken kann dann problemlos gearbeitet werden, wenn jederzeit ein Warmstart möglich ist (s. Abschn. 5.2).

In den verschiedenen CP/M-Systemen können für SYSGEN auch etwas andere Namen existieren, meist sind sie jedoch sehr ähnlich. Informieren Sie sich bitte anhand der Unterlagen zu Ihrem System.

Am Rande sei noch bemerkt, daß es CP/M-Systeme gibt, die von diesem Standard abweichen und sich entweder ganz oder teilweise im ROM des PC befinden oder auch von einer Datei in den RAM geladen werden.

Nach Aufruf von SYSGEN wird der Nutzer durch das Programm geführt. Das System wird meist aus dem RAM oder von einer anderen Diskette kopiert.

6.2.3. PIP-Dateikopierprogramm

PIP(peripheral interchange processor) ist ein universelles Programm zur Datenübertragung zwischen den peripheren Geräten des PC. Mit einem Kommandoaufruf können Daten zwischen zwei peripheren Geräten übertragen werden. Die Leistungsfähigkeit des Kommandos ist sehr groß, wird aber in der täglichen Praxis von der Zielgruppe, die auch dieses Buch besonders anspricht, nur zu ca. 10% ausgenutzt. Eine Kurzübersicht zeigt Tafel 6.6.

Die am häufigsten verwendeten Funktionen von PIP sind:

- Kopieren von Dateien (Verwendung von Dateigruppenkennzeichen ist möglich)
- Kopieren ganzer Disketteninhalte(logisches Kopieren ohne Systemspureninhalt).

Weitere PIP-Funktionen:

- Anzeigen von ASCII-Textdateien auf dem Bildschirm mit der Möglichkeit des Abschneidens zu langer Zeilen (z.B. für 64 Zeilen Bildschirm - mit der D-Option)
- Ausdrucken von (auch mehreren) ASCII-Textdateien mit einem Aufruf(PRN-Option)
- Verketteten mehrerer Einzeldateien zu einer Gesamtdatei
- Herstellen von Dateiauszügen
- formatiertes Ausdrucken von ASCII-Textdateien (Auswertung von Tabulatoren, Veränderung Groß- in Kleinschreibung, Festlegung von Zeilenzahl je Seite, Zeilenlänge usw.) mit der P-Option
- Ausdrucken bis zu festgelegten Zeichenfolgen(Q-Option).

Die allgemeine Schreibweise des PIP-Kommandos ist:

Möglichkeit 1
PIP [lw:][zielname.typ] = [lw:] quellname.typ [option]

oder

Möglichkeit 2
PIP * [lw:][zielname.typ] = [lw:] quellname.typ [option]

Werden die Optionen verwendet, so sind sie in eckige Klammern zu setzen.

6.2.3.1. Kopieren von Dateien

Die Ausführungen dieses Abschnittes sollen Sie befähigen, mit PIP das einfache und übliche Kopieren von Dateien zu erlernen. Die Anwendung der PIP-Gerätenamen und der Optionen sind schon erweiterte Anwendungen und deshalb in getrennten Abschnitten dargestellt.

Doch nun zum Kopieren. PIP muß in jedem Fall als Datei PIP.COM auf einer in einem Laufwerk liegenden Diskette vorhanden sein. Bei zwei Laufwerken kann das Schwierigkeiten bereiten, und PIP muß ggf. zunächst selbst kopiert werden, um kopieren zu können. Gewisse technologische Überlegungen sind deshalb meist vorher erforderlich. Einzubeziehen in die Überlegungen ist unbedingt die nicht veränderbare CP/M-Eigenschaft, daß nicht mit einem Warmstart angemeldete Disketten automatisch schreibgeschützt sind.

Neben dem vorherigen Kopieren von PIP auf eine der am Kopierprozeß beteiligten Disketten besteht noch eine weitere Möglichkeit, die kurz skizziert werden soll:

- Diskette mit PIP.COM in Laufwerk A und
- Diskette, auf die kopiert werden soll(Ziel), in Laufwerk B legen,
- Warmstart auslösen (Tasten <CTRL><C> drücken),
- PIP laden A>PIP <RET>
 - * <-- PIP-prompt
 - (Kopierkommandos können eingegeben werden)
- Diskette aus Laufwerk A entnehmen, und die Diskette, von der kopiert werden soll(Quelle), in A einlegen,
- Kopierkommandos (entsprechend Möglichkeit 2) können eingegeben werden, wobei nur die Kopierrichtung von A nach B genutzt werden kann. Die Namen der Dateien müssen ebenfalls vorher bekannt sein, da ein DIR zu diesem Zeitpunkt von A nicht mehr möglich ist.

Der Aufruf von PIP ist, wie oben bereits dargestellt, auf zwei Wegen möglich:

Möglichkeit 1: Aufruf als einzelner Befehl

Diese Variante von PIP wird vorzugsweise verwendet, wenn nur eine Kopie angefertigt werden soll.

Beispiel 1: A>PIP b:ref.bak=a:ref.com } beide Befehle sind identisch. Es
 A>pip b:ref.bak=ref.com } wird auf Laufwerk B eine Kopie
 } angelegt.

PIP.COM und REF.COM befinden sich auf der Diskette im Laufwerk A. Wenn das aktuelle Laufwerk am Kopiervorgang beteiligt ist, kann die lw:-Angabe dafür weggelassen werden(in diesem Fall A:).

Beispiel 2: B>A:PIP ref.bak=a:ref.com } Variationen von Beispiel 1 mit,
 B>A:PIP b:ref.bak=a:ref.com } demselben Ergebnis

Beispiel 3: A>PIP c:ref.bak=b:ref.com

In diesem Fall befindet sich PIP.COM auf Laufwerk A
 REF.COM auf Laufwerk B
 REF.BAK auf Laufwerk C

und nach dem Kopieren

Beispiel 4: A>PIP b:=a:ref.com
 A>pip b:=ref.com

} Beide Kommandos haben die
 } gleiche Wirkung. Auf Laufwerk B
 } wird eine Kopie mit demselben
 } Namen angelegt.

In der Praxis, zumindest am Anfang, sollten Sie das PIP-Kommando, wie im Beispiel 1 in der ersten Zeile dargestellt, anwenden.

Wie schon erwähnt, können Sie im PIP-Kommando auch die im Abschnitt 5.6 beschriebenen Dateigruppenzeichen ? und * verwenden. Wenn Sie die Namen Ihrer Dateien klug wählen, können Sie damit auch die Grundlage für sehr rationelle Kopiervorgänge schaffen.

Beispiel 5: Nehmen wir an, daß Sie ein Projekt Kostenrechnung entwickeln und dazu festgelegt haben, daß alle Dateinamen mit der Buchstabenfolge KOR beginnen. Die Bedeutung der weiteren Zeichen haben Sie selbstverständlich ebenfalls festgelegt, ebenso die Dateitypvariationen.

A>pip b:=c:kor*.com	Kopie gleichen Namens aller zu KOR gehörenden .COM Dateien
A>PIP b:=c:kor*.*	Kopie aller KOR-Dateien
A>PIP b:=c:kor??aaa.pas	Kopie aller Komponenten, die bis auf die Fragezeichenpositionen mit der Vorgabe übereinstimmen
Beispiel 6: A>pip b:=c:*. *	Sämtliche Dateien werden von der Diskette im Laufwerk C auf die Diskette im Laufwerk B kopiert.

Beachten Sie:

Der Inhalt der Systemspuren wird nicht kopiert!

Zu dem im Beispiel 6 ausgeführten Kopieren sagt man auch "Die Diskette wird logisch kopiert". Die Dateien sind dann auf der Zieldiskette zwar komplett vorhanden (logisch), aber physisch können sie auf anderen Diskettenadressen stehen. Nur bei einem physischen Kopieren gleichen sich Quell- und Zieldiskette völlig, und auch die Systemspuren werden mitkopiert. Eine solche Möglichkeit bietet CP/M standardmäßig nicht.

Hinweis: Überzeugen Sie sich vor dem Kopieren, ob auf der Zieldiskette noch genügend freier Speicherplatz ist. Verwenden Sie dazu das Kommando STAT(s. Abschn. 6.2.4) oder das Kommando D(s. Abschn. 6.2.5).

Mit STAT *.* oder D als Eingabe für die zu analysierende Diskette erhalten Sie die Speicherplatzangaben zu jeder Datei und den noch insgesamt verfügbaren Speicherplatz.

Gegenüber dem Aufruf von PIP als Einzelkommando gibt es noch eine zweite Möglichkeit des Aufrufs. PIP kann auch als Programm aufgerufen werden, und zwar ohne weitere Angaben, einfach nur PIP. Ist PIP.COM auf der Diskette vorhanden, so wird nach erfolgreichem Laden ein * als Prompt angezeigt. Das bedeutet, daß PIP bereit ist, Kommandos entgegenzunehmen. Für diese Eingaben gelten dieselben Regeln wie für den Aufruf als einzelnes Kommando, d.h., daß alle Aussagen zu den Beispielen 1 bis 6 auch für diese zweite Form der PIP-Nutzung gelten.

Möglichkeit 2: Aufruf als Programm

Beispiel 7: A>PIP

*b:ref.bak=a:ref.com
oder
*b:ref.bak=ref.com

} siehe Beispiel 1

*c:ref.bak=b:ref.com
*<RET>
A>

} siehe Beispiel 3
Beenden der Arbeit mit PIP

Beispiel 8: A>pip

*b:=a:ref.com	}	siehe Beispiel 4
*b:=ref.com		
 b:=c:kor.com	}	siehe Beispiel 5
b:=c:kor.*		
*b:=c:kor??aaa.pas		
 b:=c:.*	}	siehe Beispiel 6 Beenden der Arbeit mit PIP
*<RET>		
A>		

Mit den Dateigruppenzeichen und den Variationen, die in den Beispielen vorgestellt wurden, ergeben sich für die Praxis eigentlich alle erforderlichen Möglichkeiten.

Die Arbeit mit PIP als Programm beenden Sie mit der alleinigen Eingabe von <RET> direkt nach dem Prompt (*). Es wird ein Warmstart ausgeführt und zum Betriebssystem zurückgekehrt. Diese Art der Programmbeendigung können Sie z.B. in SUBMIT-Dateien (s. Abschn. 6.2.5) ausnutzen, wenn die automatische Abarbeitung pausieren soll. Sie rufen PIP auf. Nach Ausgabe des Prompts geht PIP in den Wartezustand über und erst mit Eingabe von <RET> können Sie die Abarbeitung der SUBMIT-Datei fortsetzen lassen, dabei darf aber nicht mit XSUB gearbeitet werden.

Die PIP-Befehle und -Meldungen lassen sich protokollieren, wenn Sie mit ^P (Drucker-Echo "EIN"/"AUS") den LST-Kanal zum Bildschirm parallelschalten. Wenn die Zieldatei sich auf einer Diskette/Festplatte befinden soll, so überträgt PIP die Datei (Quelldatei) zunächst erst einmal in eine temporäre Zwischendatei (Dateityp .\$\$\$).

Durch Drücken einer beliebigen Taste während der Datenübertragung kann PIP abgebrochen werden (ABORTED).

Hinweise:- Zum Kopieren von Dateien in einen bestimmten Ziel-USER-Bereich hinein muß PIP.COM im Ziel-USER-Bereich vorhanden sein.

- Das Kopieren der Dateimerkmale (z.B. Schreibschutz), ist bei der PIP-Anwendung je nach gewählter Variante unterschiedlich. Prüfen Sie diese Merkmale, wenn sie für Sie Bedeutung haben, bei der Zieldatei stets nach (z.B. mit STAT oder POWER).

6.2.3.2. PIP-Gerätenamen und Gerätecodes

Mit PIP können Sie nicht nur Dateien von einer Diskette zu einer Diskette kopieren, wie es vorher beschrieben wurde. Es ist auch möglich, Dateien auf andere Geräte des PC auszugeben. In der Praxis wird das für weniger spezialisierte Anwender jedoch selten der Fall sein.

Die verwendeten logischen und physischen Gerätenamen entsprechen denen des Kommandos STAT. Sie können die nachfolgend genannten Schlüsselwörter beim Aufruf von PIP anstelle von zielname.typ bzw. quellname.typ benutzen.

CON: Für Konsole oder PC, der über eine Tastatur und einen Bildschirm und somit über Eingabe- und Ausgabemöglichkeiten verfügt (logischer Geräteiname).

- TTY:** Alternativer Name zu CON: (physischer Geräte-Name).
- LST:** Für Ausgabe auf einen Zeilendrucker (logischer Geräte-Name).
- PRN:** Entspricht LST: mit folgenden Ausnahmen:
Die Tabulatorsteuerung ist auf jeweils 8 Spalten festgesetzt (identisch zu den PIP - Optionen T8NP). Die Zeilen werden numeriert, und die Seiten erhalten automatisch aller 60 Zeilen einen Seitenvorschub.
- RDR:** Für eine sequentielle Eingabe (Lochstreifen). Das Ende der Eingabe erfolgt durch ^Z (<CTRL><Z>) über die Tastatur (logischer Geräte-Name).
- PUN:** Für sequentielle Ausgabe (Lochstreifen) (logischer Geräte-Name).
- NUL:** Sendet 60 Nullen (Stanzer-Transportlochungen - ASCII-NUL)
- EOF:** Sendet ein EOF-Zeichen (Datenendekennzeichen - ASCII-SUB)
- INP:** **Spezieller Geräte-Name**, der über ein Assembler-Unterprogramm eingefügt werden kann (patches). PIP empfängt Zeichen für Zeichen über den Aufruf der Adresse 103H und legt jeweils dieses Zeichen auf die Adresse 109H ab. Das Paritätsbit muß auf Null sein --> Z-Option setzen.
- OUT:** Analog zu INP kann eine solche Routine ebenfalls in PIP eingefügt werden. PIP ruft die Speicheradresse 106H auf, und das auszugebende Zeichen wird im Register C zur Verfügung gestellt.
Anmerkung: Die Adressen 10AH bis 1FFH werden von PIP nicht benutzt und können deshalb durch Assembler-routinen für spezielle Gerätetreiber belegt werden --> Einfügen der Routinen in PIP z.B. mit POWER oder DDT möglich.
Obige Angaben gelten nur für Original-CP/M-Systeme, nicht aber z.B. für SCPX 1526.

Beispiel 9: Es soll eine Datei MODELL.BSP auf Diskette erstellt werden, deren Daten von einer speziellen Geräteeinheit, z.B. einem Meßwerterfassungssystem der Regelungstechnik oder anderer Peripherie, kommen. Die Eingabeeinheit sei INP:

A>PIP B:MODELL.BSP=INP: ZV

6.2.3.3. PIP-Optionen

Die Optionen (s. allgemeine Schreibweise des PIP-Kommandos) können beliebig in Art und Reihenfolge miteinander kombiniert werden und müssen daher in die von PIP verwendeten eckigen Klammern eingeschlossen sein. Eine Kurzübersicht zeigt Tafel 6.5. Mit der Verwendung von Optionen können Sie die Kopiervorgänge in unterschiedlichster Weise beeinflussen. Die Anwendung dieser Möglichkeiten wird für den durch dieses Buch angesprochenen Nutzerkreis jedoch in der Praxis meist in speziellen Lösungen erfolgen.

Hinweis: Zwischen dem letzten Zeichen des PIP-Kommandos und der öffnenden eckigen Klammer für eventuelle Optionen darf kein Leerzeichen stehen.

Tafel 6.5. PIP - Optionen

Option	B e d e u t u n g
V	Schreib-/Leseprüfung beim Schreiben einer Disketten-Zieldatei (Verify).
R	Dateien mit dem Systemattribut. Gesetzt z.B. mit: >STAT *.COM . \$SYS-Dateien werden auch mitkopiert (s. Abschn. 6.2.4).
W	Überschreibt eine bereits vorhandene Zieldatei gleichen Namens mit dem R/O-Attribut ohne Rückfrage. Das wird eingesetzt zum gewollten wiederholten Erzeugen einer Sicherungs(backup)-Kopie.
Y	Wenn nur ein Laufwerk vorhanden ist, werden nicht zu große Dateien über den Arbeitsspeicher des Computers kopiert.
F	Alle Formularvorschubsteuerzeichen für den Seitenvorschub am Drucker (form feed, ASCII-FF) werden ausgefiltert und können nachträglich bzw. in der gleichen Option mit Pn wieder neu gesetzt werden (z.B. FP55).
Pn	Nach jeder n-ten Zeile wird ein Formularvorschubsteuerzeichen (s. Option F) eingefügt. P oder P1 führen aller 60 Zeilen zu einem Seitenwechsel.
Dn	Alle über die Spalte n einer Zeile hinausgehenden Zeichen (rechter Rand) der Zeile werden nicht mit übertragen.

- N Einfügen von Zeilennummern gefolgt von einem Doppelpunkt oder/und einem Leerzeichen in jede Zeile der Zieldatei N2 beginnend mit '1:'. Bei N2 werden vor der Zeilennummer führende Nullen und danach ein Tabulator eingefügt.
- Tn Die Tabulatorabstände werden auf n Spalten gesetzt.
- L Umsetzen aller Großbuchstaben in Kleinbuchstaben.
- U Umsetzen aller Kleinbuchstaben in Großbuchstaben.
- Gn Selektiert aus einem anderen Benutzerbereich, der durch die Zahl n angegeben ist (USERn).
- E Die Kopiervorgänge werden in ihrer Reihenfolge der Bearbeitung am Terminal gemeldet.
- Stext^Z Beginn der Kopierarbeit ab der Zeichenfolge 'text'. Sie muß mit ^Z abgeschlossen werden. Die Hochkommas sind nicht Bestandteil der Option. PIP muß als Programm aufgerufen werden.
- Qtext^Z Beenden der Kopierarbeit bei der Zeichenfolge 'text^Z' (einschließlich 'text'). Mit den Optionen S(Start) und Q(Quit) gemeinsam können Dateiausschnitte kopiert bzw. angezeigt oder gedruckt werden, z.B.
A>PIP
*CON:=bericht.txt SDer 1.^ZQbestimmt.^Z
- Z Das Paritätsbit (linkes Bit eines Bytes) wird in jedem Byte der Zieldatei auf Null gesetzt.
- M Bei der Eingabe wird keine Paritätskontrolle durchgeführt und bei der Ausgabe kein Paritätsbit gesetzt.
- B Übertragung im Blockmodus bis ^S erkannt wird. Die Daten werden in einen Pufferspeicher B(uffer), dessen Größe installationsbedingt ist, übertragen. Mit
A>PIP B:zielname.typ=RDR: B
können fortlaufend Daten von einem sequentiellen Gerät (z.B. Magnetbandkassette) gelesen werden.
- O Objektkodedateien werden zusammengefaßt, wobei das jeweilige normale Dateieinde der einzelnen Dateien ignoriert wird.

6.2.3.4. PIP-praktische Hinweise

Aus der Fülle der Möglichkeiten, die das PIP-Kommando bietet, sollen Sie in diesem Abschnitt noch einige praktische Hinweise für eine sinnvolle Anwendung von PIP erhalten.

Kopieren und Schreibschutz

Wie schon erwähnt, sollten Sie beim Kopieren mit PIP davon ausgehen, daß die Dateimerkmale, wie R/O (read only - nur lesen) evtl. nicht mitkopiert werden. Kopieren Sie Ihre Dateien so, wie Sie am besten und einfachsten Ihr Problem lösen können. Nach dem Kopiervorgang überprüfen Sie die Dateien mit den Kommandos STAT oder D bezüglich der Dateimerkmale. Bei routinemäßigen Arbeiten bieten sich zur Vermeidung von zuviel Eintippaufwand SUBMIT-Dateien (s. Abschn. 6.2.5) an.

Wird als Zieldatei eine schreibgeschützte Datei (Merkmal R/O) angegeben, in die hineinkopiert oder die überschrieben werden soll, dann wird nach Anlegen der \$\$\$-Datei (PIP-Arbeitsdatei, die nach erfolgreicher Beendigung automatisch gelöscht wird, ansonsten muß es der Anwender z.B. mit ERA selbst tun) folgende Meldung ausgegeben:

DESTINATION IS R/O, DELETE (Y/N)?
(Das Ziel ist schreibgeschützt, soll es gelöscht werden?)

Mit der Antwort Y(yes - ja) wird die Datei beschrieben oder überschrieben und mit der Antwort N(no - nein) wird die Zieldatei nicht bearbeitet. Folgende Meldung wird dann ausgegeben:

NOT DELETED

Die \$\$\$-Datei wird gelöscht und das Kommando mit einem Warmstart beendet.

Kopieren ganzer Disketteninhalte

In Ergänzung zum Beispiel 6 des Abschnitts 6.2.3.1 können auch noch Optionen zusätzlich verwendet werden.

Beispiel 6a: A>pip b:=c:.* VR Die Option V(verify) bewirkt, daß die Dateiinhalte der Kopie- und Quelldateien auf Übereinstimmung geprüft werden.
Die Option R veranlaßt, daß auch Dateien mit dem Systemattribut (Dateimerkmal-\$SYS) mitkopiert werden.

Kopieren aus dem nicht aktiven Benutzerbereich

Die übliche Arbeit im CP/M bezieht sich stets auf die Dateien eines (des aktiven) Benutzerbereiches. In der Praxis wird die Nutzung verschiedener USER-Bereiche erst bei größeren externen Speichern (Festplatten) sinnvoll. Die Arbeit am PC kann dann evtl. variabler organisiert werden. Mit PIP ist es nur möglich, Dateien aus einem nicht aktiven Benutzer-

bereich in den aktiven zu kopieren. Es ist somit immer erforderlich, daß PIP.COM im Ziel-Nutzer-Bereich vorhanden ist. PIP.COM dorthin zu bringen, sollte spezialisierten Nutzern überlassen werden. Der geringste Aufwand besteht dabei mit der Nutzung der POWER-Kommandos USER und XUSER. Eine weitere Möglichkeit ist die Anwendung des Programms DDT (dynamic debugging tool), das in diesem Buch nicht beschrieben ist, und des Kommandos SAVE.

Beispiel 10: A>

A>pip a:=kore.dat g8

A>

Im Beispiel 10 wird die Datei KORE.DAT vom Benutzerbereich 8 in den Benutzerbereich 0 (Standard) desselben Datenträgers kopiert.

6.2.3.5. PIP-Fehlersituationen

Bei der Arbeit mit PIP können auch verschiedene Fehler auftreten. Die Ausschriften erfolgen, wie immer bei CP/M, in englischer Sprache. Sie sind dennoch selbsterklärend und im gesamten CP/M bei gleicher Ursache auch gleich. Nachfolgend werden einige der möglichen Ausschriften dargestellt:

Fehler: DISK READ ERROR

oder

Bdos Error On lw: Bad Sector

(Nicht lesbare Diskette, defekter Sektor)

Ursache: Diskette ist physisch beschädigt. Nicht lesbare Aufzeichnung der Daten. Schwerer Fehler.

Maßnahme: Bei einer bekannten Textdatei besteht beim Bdos-Fehler die Möglichkeit, mittels <RET> den zuletzt verarbeiteten Sektor nochmals zu kopieren und dann weiterzuarbeiten. Die Zielfilei muß dann allerdings mit einem Editor (WordStar) nachträglich korrigiert werden. Das ist ggf. auch für Quelltexte von Programmiersprachen möglich, kaum jedoch für Dateien der Typen .REL, .COM, Kalkulationstabellen usw.

Legen Sie sich für wichtige Daten und Programme vorher Sicherungskopien an.

Fehler: DISK WRITE ERROR

Ursache: Auf der Zieldiskette ist nicht genügend Platz für die Datei(en) oder die Diskette ist beschädigt.

Maßnahme: Mit Kommando STAT oder D den erforderlichen und vorhandenen Speicherplatz auf den Datenträgern überprüfen. Löschen Sie evtl. auf der Zieldiskette nicht mehr benötigte Dateien, auch die .\$\$\$-Arbeitsdateien als Reste einer nicht beendeten Arbeit.

Fehler: NOT FOUND quellname.typ

Ursache: Die zu kopierende(n) Datei(en) befinden sich nicht auf dem vorhandenen Datenträger.

Maßnahme: Eingegebenen quellname.typ, angegebenes Laufwerk und Datenträger auf Richtigkeit prüfen und ggf. korrigieren.

Tafel 6.6. Transientes Kommando PIP

PIP	Dateikopierprogramm
Syntax	1. PIP [lw:][zielname.typ] = [lw:] quellname.typ [option] 2. PIP * [lw:][zielname.typ] = [lw:] quellname.typ [option]
Beispiele	<pre> A>PIP b:ref.bak=a:ref.com A>pip b:ref.bak=ref.com B>a:pip ref.bak=a:ref.com B>a:pip b:ref.bak=a:a:ref.com A>pip c:ref.bak=b:ref.com A>a:pip b:=a:ref.com A>pip b:=ref.com A>pip b:=c:kor*.com A>pip b:=c:kor*.* A>pip b:=c:kor??aaa.pas A>pip b:=c:*. * VR A>pip *b:=c:*. * VR </pre> } identische Ergebnisse
Hinweise:	Siehe Beispiele 1 bis 10 im Abschnitt 6. Die Systemspuren und Dateien mit dem Merkmal SYS (s. Abschn. 6.2.4) werden im letzten Beispiel nicht mitkopiert. Die Optionen (Zusätze) sind wahlweise benutzbar. Werden sie verwendet, so sind sie in eckige Klammern zu setzen.

6.2.4. STAT – Statusanzeige und -änderung

Das transiente Kommando STAT (status) ermöglicht die Abfrage und Veränderung verschiedener Datei- und Laufwerkseigenschaften. Eine Kurzübersicht zeigt Tafel 6.7. Folgende Leistungen bietet STAT:

- Anzeige des Laufwerkstatus (R/W oder R/O).
- Anzeige des freien Speicherplatzes je Laufwerk.
- Anzeige aller oder ausgewählter Dateien eines Laufwerkes mit Längen und Attributen.
- Anzeige der eingestellten (auch von Diskettenformaten abhängigen) Laufwerksparameter.
- Anzeige des aktiven Benutzerbereiches und der Benutzerbereiche, in denen sich auf einem Laufwerk Dateien befinden.

A>stat a:*.txt

Ermitteln des Speicherbedarfes aller
Dateien mit dem Typ .TXT

Recs	Bytes	Ext	Acc
4	1k	1	R/W A:BRIEF.TXT
64	8k	1	R/O A:INFO4/86.TXT
58	8k	1	R/O A:(PIP.COM)

Bytes Remaining On A: 5k

A>

Hinweis: Mit dem Aufruf STAT *.* können Sie sich Inhaltsverzeichnisse von Ihren Disketten anfertigen, wenn Sie das Ergebnis parallel zur Bildschirmausgabe mit ausdrucken.

Nachdem Sie stat *.* eingetippt haben, drücken Sie die Tasten <CTRL><P> und dann erst <RET>. Ob <CTRL><P> gleichzeitig oder nacheinander gedrückt werden müssen, entnehmen Sie bitte der Dokumentation zu Ihrem Computer. Die Zuordnung der ausgedruckten Verzeichnisse ist leicht möglich, wenn Sie den Diskettenamen (s. Abschn. 6.1.5) mit auf die Diskette geschrieben haben.

Die Bedeutung der Ausschriften in den obigen Beispielen:

lw: R/W, Space: nk Der Status von lw ist R/W(read/write). Auf dem Laufwerk kann gelesen und geschrieben werden. Der freie Speicherplatz auf der Diskette(space) wird in Kilobytes (1 KByte = 1024 Bytes) angegeben.

lw: R/O, Space: nk Der Status von lw ist R/O(read/only). Auf dem Laufwerk kann nur gelesen werden. Der Status hat nichts mit dem physikalischen Schutz einer Diskette (Schreibschutzkerbe) zu tun.

Bytes Remaining On lw: nk Der freie Speicherplatz auf der Diskette beträgt n KByte.

Recs Anzahl der 128-Byte-Sätze, die die Datei belegt
Bytes Größe der Datei in KByte
Ext Anzahl der im Inhaltsverzeichnis(directory) gespeicherten Einträge. Für je 16 KByte Dateilänge erfolgt ein Eintrag.

Acc Unter Acc(access) wird angegeben, welcher Dateischutz für die Datei existiert.

R/O Die Datei ist schreibgeschützt, sie kann nur gelesen werden

R/W Die Datei ist nicht geschützt

(dateiname) Die Datei wurde mit der Systemeigenschaft versehen. Sie wird bei einem DIR nicht mit angezeigt.

6.2.4.2. Anzeige und Änderung von Gerätezuordnungen

Wie im Abschnitt 4 erläutert, können im CP/M den vier logischen Gerätenamen (CON,RDR,PUN,LST) je vier physische Gerätenamen zugeordnet werden. Diese Möglichkeiten werden in Abhängigkeit von der Konfiguration Ihres Computers und der Unterstützung der peripheren Geräte durch Ihr vorhandenes CP/M sehr unterschiedlich genutzt. Lesen Sie dazu die Dokumentationen zu Ihrem System.

Anwendungsfälle wären z.B. die Unterstützung mehrerer Druckerbahnen oder mehrerer Drucker.

Anzeige der Gerätezuordnungen (Beispiel)

```
A>STAT DEV:           Aufruf von STAT mit Argument DEV:
CON: is CRT:          Konsole ist das Bildschirmgerät
RDR: is TTY:          Leser
PUN: is TTY:          Stanzer
LST: is LPT:          Drucker
A>
```

Mit dieser Aussage erhalten Sie lediglich Informationen über softwareseitige Zuordnungen, nicht aber über die tatsächliche Nutzung oder gar die Prüfung vorhandener Geräte.

Vergessen Sie den Doppelpunkt nach dem Argument nicht!

Änderung der Gerätezuordnungen

Die allgemeine Schreibweise ist:

STAT logisches gerät:=physisches gerät:

Es ist auch möglich, die Zuordnungen mehrerer Geräte in einem Aufruf vorzunehmen. Sie müssen dann durch Kommas getrennt werden.

Wie schon erwähnt, sind die konkreten Zuordnungen keine allgemeinen Systemeigenschaften des CP/M, sondern abhängig von dem bei Ihnen vorhandenen System. Die Beispiele beziehen sich auf das CP/M-kompatible System DAC.

```
Beispiele: STAT LST:=LPT:   linke  Bahn des Erstdruckers
             STAT LST:=UL1:  rechte Bahn des Erstdruckers
             STAT LST:=CRT:   linke  Bahn des Zweitdruckers
             STAT LST:=TTY:   rechte Bahn des Zweitdruckers
```

Die Standardzuweisung wird in diesem Fall bei der Systemgenerierung festgelegt. Eine Änderung kann zu jeder Zeit vorgenommen werden.

Die Überprüfung der aktuellen Zuordnung wird dann bei Bedarf wieder mit STAT DEV: vorgenommen.

6.2.4.3. Setzen von Dateimerkmalen

Bei der bisherigen Beschreibung des STAT-Kommandos wurden bereits die drei Dateimerkmale R/O, R/W und System erwähnt. Auch ihre Eigenschaften und damit ihre Einsatzmöglichkeiten wurden dargestellt.

Mit dem STAT-Kommando können diese Merkmale gesetzt und entfernt werden.
Die allgemeine Schreibweise ist:

STAT [lw:] = dateiname.typ \$merkmal

Im Dateinamen sind alle Variationen mit Dateigruppenzeichen erlaubt.

Für \$merkmal kann eine der folgenden Angaben stehen:

- R/O - (read/only) Schreibschutz setzen
- R/W - (read/write) Schreibschutz entfernen
- SYS - (system) Systemeigenschaft setzen
- DIR - (directory) Systemeigenschaft entfernen

In Ihrer praktischen Arbeit werden Sie die Merkmale R/O und R/W benötigen. Die Merkmale SYS und DIR bleiben, wie es auch der Name andeutet, den Spezialisten vorbehalten. Sie sollten nur wissen, daß mit dem Merkmal SYS versehene Dateien in einem mit DIR erzeugten Verzeichnis nicht erscheinen und auch beim Kopieren mit PIP nicht berücksichtigt werden.

6.2.4.4. STAT-Übersicht

STAT VAL: - STAT-Kommando als Übersicht

Mit dem Argument VAL: wird eine Übersicht aller Möglichkeiten des STAT-Kommandos ausgegeben. Das Bild 6.3 zeigt eine solche Ausgabe.

```

A>stat val:
Temp R/O Disk: d:=R/O
Set Indicator: d:filename.typ $R/O $R/W $SYS $DIR
Disk Status   DSK: d:DSK:
User Status   USR:
Iobyte Assign:
CON: = TTY: CRT: BAT: UC1:
RDR: = TTY: PTR: UR1: UR2:
PUN: = TTY: PTP: UP1: UP2:
LST: = TTY: CRT: LPT: UL1:
A>

```

Bild 6.3. Übersicht STAT-Kommando

Die meisten der enthaltenen Angaben wurden schon in diesem Abschnitt beschrieben.

Aus dieser Übersicht ist ersichtlich, daß zu den vier logischen Geräten (CON,RDR,,PUN,LST) maximal je vier physische Geräte zugeordnet werden können. Der Betriebssystementwickler vergibt die reale Zuordnung. Sie finden Auskunft darüber in Ihren Systemunterlagen.

Die zwei noch nicht behandelten Argumente (USR: und DSK:) sollen abschließend vorgestellt werden.

Benutzerbereiche auf Diskette feststellen

Mit dem Argument **USR:** können Sie feststellen, für welche Benutzerbereiche (USER) sich auf einer Diskette Dateien befinden. Dabei erfolgt keine Umschaltung des Benutzerbereichs.

Beispiel:

A>stat usr: Aufruf von STAT mit Argument **USR:**.

Active User : 0 Der Benutzerbereich in dem gearbeitet wird (0).
 Active Files: 0 1 2 In der Diskette auf dem Laufwerk A befinden
 A> sich Dateien, die in den Benutzerbereichen 0,1
 und 2 aktiviert werden können.

Der Aufruf

A>stat b:usr: führt zu der **Fehlermeldung**

File Not Found.

Verwenden Sie also **USR:** nur für das aktive Laufwerk(lw>). Nehmen Sie vor dem Aufruf von **STAT** ggf. eine Umweisung vor(z.B. A>b:).

STAT DSK: - Diskettenparameter ermitteln

Das Kommando **STAT** ermöglicht auch einen Einblick in diverse Diskettenparameter. In einigen CP/M-kompatiblen Systemen lassen sich auf verschiedenen Laufwerken auch verschiedene Diskettenformate einstellen. Das ist z.B. für einen Daten- und Programmaustausch sehr nützlich.

Beispiel: Auf Laufwerk A befindet sich eine Diskette im **DAC-Format** (einseitig 40 Spuren) und auf Laufwerk B eine Diskette im **KayproII-Format**. Bild 6.4 zeigt die Laufwerksparameter.

```
A>stat dsk:
  A: Drive Characteristics
1520: 128 Byte Record Capacity
190: Kilobyte Drive Capacity
64: 32 Byte Directory Entries
64: Checked Directory Entries
128: Records/ Extent
8: Records/ Block
40: Sectors/ Track
2: Reserved Tracks

  B: Drive Characteristics
1560: 128 Byte Record Capacity
195: Kilobyte Drive Capacity
64: 32 Byte Directory Entries
64: Checked Directory Entries
128: Records/ Extent
8: Records/ Block
40: Sectors/ Track
1: Reserved Tracks
A>
```

Bild 6.4. Laufwerksparameter mit **STAT DSK:**

In der mit STAT DSK: erzeugten Anzeige haben die englischen Ausschriften folgende Bedeutung:

Drive Characteristics	Parameter für Laufwerk.
128 Byte Record Capacity	Insgesamt verfügbarer Speicherplatz in 128-Byte-Sätzen.
Kilobyte Drive Capacity	Insgesamt verfügbarer Speicherplatz in Kilobyte(KByte).
32 Byte Directory Entries	Anzahl der vorhandenen Verzeichniseintragsmöglichkeiten in einer Länge von 32 Byte.
Checked Directory Entries	Geprüfte Verzeichniseinträge. Sie führen bei einem Diskettenwechsel ohne Warmstart zum R/O-Status der Diskette.
Records/ Extent	Anzahl der von einem Verzeichniseintrag verwalteten Blöcke (kleinste vom CP/M verwaltete Einheiten).
Records/ Block	Anzahl der 128-Byte-Sätze je Block(da die Dateiverwaltung in Blöcken erfolgt).
Sectors/ Track	Anzahl der 128-Byte-Sätze je Spur.
Reserved Tracks	Anzahl der Systemspuren.

Tafel 6.7. Transientes Kommando STAT

STAT	Statusanzeige und -änderung
Syntax	STAT[argument]
Beispiele	<pre> STAT stat b: stat a:brief.txt stat a:*.txt stat *.* (Disketteninhaltsverzeichnis) stat b:=r/o stat dev: stat usr: stat val: stat dsk: stat lst:=lpt: </pre>
Hinweis	Vergessen Sie den Doppelpunkt nach einigen Argumenten nicht

6.2.5. D-komfortables Diskettenverzeichnis

Das transiente Kommando D ersetzt das residente Kommando DIR. Es ist für die laufende Kontrolle des Belegungsstandes der Disketten und die Art der Dateien nach Dateiattributen und Benutzerbereichen auf den Disketten nützlich. Eine Kurzübersicht zeigt Tafel 6.8.

Es benötigt als Datei D.COM nur 3 KByte Speicherplatz und kann deshalb auch vertretbar auf Arbeitsdisketten übernommen werden, so daß es immer im aktuellen Laufwerk verfügbar ist. Natürlich ist das Systemkommando DIR weiterhin als CCP-Bestandteil stets verfügbar.

Die allgemeine Schreibweise des D-Kommandos ist:

D [lw:] [dateiname.typ] [\$option]

Es gelten für lw: und dateiname.typ dieselben Regeln wie bei allen anderen Kommandos. Die Anwendung aller im Abschnitt 5.5 gezeigten Varianten der Dateigruppenzeichen "*" und "?" ist möglich.

Tafel 6.8. D - Optionen

Option	Bedeutung
ohne	Alphabetisch geordnete Anzeige aller Dateien des aktuellen oder angegebenen Laufwerks mit Angaben zum belegten und noch freien Speicherplatz für den eingestellten USER-Bereich. Die Umschaltung auf andere USER-Bereiche erfolgt mit: A>USER n (s. Abschn.6.1.6).
\$U	Es werden die Dateien aller USER-Bereiche angezeigt (UN=0 bis 15).
\$V	Erweiterte Informationsausgabe durch zusätzliche Anzeige der Dateimerkmale R/O(leer), R/W(W), SYS(S) und der USER-Bereichsnummern.
\$S	Auch die Systemdateien mit dem SYS werden angezeigt.
\$UVS	Kombination obiger Optionen.

Beispiel:

```
A>d *.txt $suv
```

```
Name      Ext Bytes UN At   Name      Ext Bytes UN At   Name      Ext Bytes UN At
BRIEF    TXT      1k  0      INFO4/86TXT    8k  0  W
```

2 File(s), belegen 9k v. 188k Speicherplatz

34 DIR-Einträge und 5k verbleiben auf A:

```
A>
```

6.2.6. Stapelverarbeitung mit SUBMIT

Das transiente Kommando SUBMIT und seine erweiterte Form XSUB (in diesem Buch nicht näher behandelt) sind dem schon etwas spezialisierten Anwender vorbehalten. Immer dann, wenn häufig gleichartige Kommandofolgen immer wieder eingetippt werden müssen, bietet sich der Einsatz dieser Kommandos an. Die Anwendung im Zusammenhang mit Compilern von Programmiersprachen ist immer vorteilhaft möglich.

Schon vor der Dialogverarbeitung an Personalcomputern gab es in der Datenverarbeitung die automatische Abarbeitung von Befehlen und Daten, die z.B. in Form eines Lochkartenstapels dem Computer zugeführt werden.

Diese Befehlsfolgen, wobei jeder einzelne Befehl ein Programm, ein Kommando oder eine Folge dieser Art sein kann, sind selbst auch wieder Programme. Wenn ein solches Programmpaket in sequentieller Folge abgearbeitet wird, so nennt man das Stapelverarbeitung (batch processing) einer Kommandodatei.

Während den Dialog immer eine vom Benutzer wählbare operative Gestaltung kennzeichnet, ist Stapelverarbeitung die Form organisatorisch festliegender automatischer Abläufe, in die der Benutzer unter Regie eines Organisationsregimes (SUBMIT-Datei) zwecks Dateneingabe und Kontrolle eingebunden ist.

Sie können die Lösung der Aufgabe in Ruhe vorformulieren, das ist ein Vorteil der Stapelverarbeitung, und diese nach dem Austesten dem Computer als SUBMIT-Datei zur Verarbeitung übergeben. Die Bedienung beschränkt sich dann darauf, das automatisch ablaufende Geschehen zu überwachen.

Die allgemeine Schreibweise des SUBMIT-Kommandos:

SUBMIT [lw:] dateiname [.SUB] [var1 var2 var3 ...]

Dabei bedeuten:

dateiname.SUB Eine Stapel (SUBMIT)datei, die mit einem beliebigen Texteditor erstellt wurde. Zu empfehlen ist WordStar mit der Funktion N des Startmenüs. Die Datei muß vom Typ .SUB sein.

var1 var2 ... Variablenwerte, die wahlweise angegeben werden können. Zu jedem Variablenwert gehört in der .SUB-Datei eine \$-Variable. Der Text, der für var1 usw. angegeben wird, ersetzt die zugehörige \$-Variable. So ersetzt var1 in der .SUB-Datei \$1, var2 ersetzt \$2 usw.

Ist die Anzahl der Variablenwerte (varn) größer als die der Variablen (\$n), so bleiben die überzähligen unberücksichtigt. Sind jedoch zu wenig Variablenwerte vorhanden, so endet die SUBMIT-Verarbeitung u.U. mit einer Fehlermeldung.

Das SUBMIT-Kommando kopiert als erstes die Datei mit dem Namen dateiname.SUB in umgekehrter Reihenfolge der Befehle und mit Zuweisung der aktuellen Parameterwerte in eine temporäre Zwischendatei mit dem Namen \$\$\$SUB auf die Diskette des aktuellen Laufwerks (SUBM von SCP) bzw. bei anderen SUBMIT-Versionen (SUBMIT von DAC) immer auf das Laufwerk A.

Danach versucht der CCP (s. Abschn. 4) die Datei \$\$\$SUB vom aktuellen Laufwerk A, das zwingend für diesen Zweck vorgeschrieben ist, abzuarbeiten. Zeile für Zeile der Datei werden als Befehl dem CCP-Kommandointerpreter übergeben und gleichzeitig aus der Datei gestrichen. Die Datei

\$\$\$SUB wird dabei jeweils von Befehl zu Befehl kürzer.

Für die Arbeit mit SUBMIT wird auf der Diskette des aktuellen Laufwerks bzw. Laufwerk A (auch Systemlaufwerk genannt) Platz für die temporäre Datei \$\$\$SUB benötigt.

SUBMIT legt die \$\$\$SUB-Datei auf dem aktuellen Laufwerk bzw. dem Laufwerk A an; arbeitet diese aber nur vom Laufwerk A ab.

Falls bei einem Kaltstart auf der Kaltstartdiskette (Systemdiskette) eine Datei \$\$\$SUB festgestellt wird, läuft automatisch sofort die Stapelverarbeitung dieser Datei an - bei einigen Betriebssystemversionen auch bereits nach einem Warmstart.

Auswahl von Besonderheiten:

- Enthält eine SUBMIT-Datei selbst wieder ein SUBMIT-Kommando, dann ist das eine Kettung von SUBMIT-Dateien, d.h., dieses SUBMIT-Kommando beendet die laufende SUBMIT-Datei, und es wird eine neue Datei \$\$\$SUB aufgebaut.
- Die SUBMIT-Verarbeitung kann durch Betätigen von (RUBOUT-Taste) zwangsweise beendet und mit <CTRL><S> angehalten werden.
- Eine SUBMIT-Datei darf keine Leerzeilen und Zeilen länger als 128 Zeichen enthalten.
- Alle Zeilen, die mit einem Zeichen beginnen, das in Dateinamen nicht erlaubt ist, z.B. Doppelpunkt oder Punkt usw., werden als Kommentarzeilen angesehen, die bei der Kommandoausführung durch SUBMIT auch auf dem Bildschirm angezeigt werden.

Damit können Sie z.B. in den ersten Zeilen (nach XSUB) mit einem Doppelpunkt beginnend z.B. die Variablen und die Funktion der Befehlsfolgen dokumentieren.

- ASCII-Steuerzeichen, wie ^C, ^P, ^S usw., die sonst vom BDOS ausgeführt werden, bleiben als Befehle einer SUBMIT-Datei ohne Wirkung.
- Falls in der SUBMIT-Datei in einem Befehl oder in den Daten für ein Programm \$-Zeichen vorkommen, dann müssen sie doppelt angegeben werden:

STAT *.COM \$\$R/W

ergibt: STAT *.COM \$R/W

ERA B:*.\$\$\$\$\$

ergibt: ERA B:*.\$\$\$

- Nur für Spezialisten:

Falls die Befehlsfolge der SUBMIT-Datei Programmaufrufe enthält, die eine Versorgung mit Eingabedaten von der Tastatur benötigen, dann kann durch Angabe des Kommandos XSUB genau in der ersten Zeile der SUBMIT-Datei für alle Tastatureingaben die Bereitstellung der jeweils nächsten Zeile aus der SUBMIT-Datei (genauer aus \$\$\$SUB) durch XSUB, das sich zwischen BDOS und Konsoleingabe schaltet, erfolgen. Diese Daten des Eingabestromes sind ebenfalls parametrisierbar über die Variablen \$1, \$2, \$3, \$4, ...

Das funktioniert aber nur eingeschränkt. In den mit Daten von der Tastatur zu versorgenden Programmen müssen diese Daten über den Konsol-Eingabepuffer (BDOS-Funktion:10) angefordert werden. XSUB nun füllt diesen Puffer aus den Datenzeilen der \$\$\$SUB-Datei. Viele Dienstprogramme und Softwarewerkzeuge, u.a. MBASIC und BASIC, arbeiten nicht mit RDBUFF und sind daher auch nicht mit XSUB direkt bedienbar (Ausnahmen: ED und PIP). Für solche Fälle müßten Sie sich ein Programm zur Übernahme der Daten auf eine Disketten-Zwischendatei schreiben.

- Falls bei der automatischen Abarbeitung manuelle Bedieneraktionen nötig sind, können Sie diese mit den oben genannten Kommentarzeilen

anfordern und dann z.B. PIP ohne weitere Parameter als Kommando aufrufen, um die Stapelverarbeitung in den Wartezustand zu versetzen.

Es geht dann mit Eingabe von <RET> wieder weiter, z.B.:

: Diskette mit Material-Stammdatei in Laufwerk \$1 einlegen

: Weiterarbeit ===> Drücke Taste <RET>

PIP

Derartig Wartepunkte (mit PIP) sollten Sie aus abarbeitungstechnischen Gründen in SUBMIT-Dateien geeignet setzen.

- Das Dienstprogramm POWER kann im SUBMIT-Eingabestrom aufgerufen werden (nur bei Abwesenheit von XSUB) und ist dann in der Lage, seine eigenen Kommandos aus den nachfolgenden Zeilen analog zur Arbeitsweise von XSUB zu lesen und danach zu verarbeiten.

Beispiel:

Ausschnitt aus einer SUBMIT-Datei (z.B. B:PSUB.SUB):

POWER \$1:

TYPE \$1:\$2.BAS

RUN BASC , \$1:\$2=\$1:\$2/N/Z/D/X

POWER

ERA \$1:\$2.PRN

EXIT

- Jeder Befehl der SUBMIT-Datei einschließlich Kommentarzeilen wird bei der Abarbeitung auf dem Bildschirm angezeigt.
- Nach jedem Warmstart bringt XSUB die Meldung auf der Konsole:
(XSUB active)

Nachfolgende SUBMIT-Verarbeitungen brauchen kein XSUB mehr zu enthalten (Vorsicht: Fehlermöglichkeit).

- Eine Zeile der XSUB-Datei darf maximal 128 Zeichen lang sein.

Beispiele:

Das transiente Kommando SUBMIT kann sehr vielseitig für immer wiederkehrende Arbeiten eingesetzt werden.

Typisch sind Anwendungen für die Benutzung von Compilern und Linkern. Wenn Sie derartige Programmiersprachen benutzen, so werden Sie sehr schnell den Vorteil von SUBMIT erkennen. Diese .SUB-Dateien sind meist sehr kurz z.B.:

F80=\$1	FORTTRAN-Aufruf
LINK \$1,\$1/n,textlib/s,unitlib/s,forlib/s/e	Linker-Aufruf.

Der Aufwand für das immer wiederkehrende Eintippen und Fehler werden vermieden.

Ein weiteres Beispiel für die Stapelverarbeitung mit SUBMIT :

Im Rahmen einer Routineaufgabe am PC sind nach bestimmten Zeitabschnitten der Bearbeitung von Dateien des Projektes Kostenrechnung (Projektkennzeichen KOR) Sicherheitsabzüge (BAKup-Dateien) anzufertigen.

Die Diskette #KORDAT.VOL enthält die zu kopierenden Daten und Diskette #KORDAT.BAK die Kopien.

Mit einem Editor, zu empfehlen ist WordStar mit der Funktion N des Startmenüs, wird die Datei unter dem Namen SAFEKOR.SUB erstellt. Die mit einem Doppelpunkt beginnenden Zeilen sind Kommentarzeilen und als Hilfe für den Nutzer gedacht.

Die Datei SAFEKOR.SUB befindet sich auf der Diskette, die immer in das Laufwerk A eingelegt wird. Auf dieser Diskette befindet sich auch das zum

Kopieren verwendete transiente Kommando PIP.COM. Nach erfolgtem Kopieren soll von der Sicherungsdiskette ein Verzeichnis angezeigt werden. Dazu wird das transiente Kommando D verwendet, das sich ebenfalls auf der Diskette in Laufwerk A befindet.

Besonderheiten:

Der erste Aufruf von PIP dient lediglich zur Realisierung einer Pause nach den Kommentaren(s.o.). Nach dem Aufruf erscheint ein* Stern als PIP-Prompt. Es wird eine Eingabe erwartet(Pause). Nach dem Drücken der <RET> Taste wird die Abarbeitung der SUBMIT-Datei fortgesetzt.

Statt des mehrfachen Aufrufes von PIP wird in diesem Beispiel der Aufruf GO verwendet. Mit GO wird ein noch im Arbeitsspeicher(TPA) befindliches Programm erneut gestartet. Das Programm muß nicht noch einmal von der Diskette geladen werden. Das ist ein Zeitgewinn. In der SUBMIT-Datei wird das Kommando GO.COM mit einem SAVE-Kommando erzeugt. Diese Zeile in der SUBMIT-Datei kann entfallen, wenn GO.COM bereits vorhanden ist (s. Abschn. 6.2.7).

Der Aufbau der Datei SAFEKOR.SUB:

```
:Bitte Diskette #KORDAT1.VOL in Laufwerk $1
:           #KORDAT.BAK in Laufwerk $2 einlegen
:Disketten eingelegt und Weiterarbeit ==> <RET> Taste drücken
PIP
SAVE 0 A:GO.COM
PIP $2:=$1:KOR1*.DAT W
GO $2:=$1:KOR3*.DAT W
GO $2:=$1:KOR7SUM.DAT W
D $2:
```

Der 'Aufruf der Datei zur Ausführung sieht z.B. so aus:

```
A>SUBMIT SAFEKOR b c
```

In diesem Fall wird die Diskette #KORDAT1.VOL in Laufwerk B und
die Diskette #KORDAT.BAK in Laufwerk C eingelegt.

*
Weiterführende Hinweise zur Anwendung von SUBMIT und XSUB sind in /3/ zu finden.

6.2.7. Neustart mit GO

Im Abschnitt 6.2.6. wurde schon eine Anwendungsmöglichkeit dieses Kommandos in einem Beispiel vorgestellt. Eine weitere liegt z.B. bei einem notwendigen Warmstart nach einem Fehler vor. Das Programm steht noch vollständig im Arbeitsspeicher(TPA) des PC, aber Sie befinden sich auf der CCP-Ebene, d.h., es wird das Bereitschaftszeichen des Systems(z.B. A>) angezeigt. Mit dem Aufruf von GO kann das noch im TPA befindliche Programm wieder neu gestartet werden. Ein erneuter Aufruf von der Programmdiskette ist nicht erforderlich! Jedoch nicht in jedem Fall kann mit GO alles gerettet werden.

Eine weitere Anwendung:

Sie haben dBASEII, WordStar, POWER, ein eigenes Programm usw. gerade beendet und müssen es doch noch einmal laden, mit GO ist das Programm sofort wieder aktiv.

Im Gegensatz zu allen anderen transienten Kommandos, die sie mit dem

Betriebssystem oder zusätzlich erwerben, erstellen Sie sich GO selbst, auch als Anfänger! Wie geht das? Wenn das CP/M ein Programm in den TPA lädt, dann wird nicht der gesamte Arbeitsspeicher des PC verändert, sondern nur der Bereich der aktuellen Programmlänge. Ist die Länge Null, dann versucht das Betriebssystem den gerade im TPA befindlichen Inhalt als Programm zu starten. Diese Eigenschaft des CP/M ermöglicht die schon genannten Effekte. Es muß nur noch eine Datei der Länge Null erstellt werden. Als Namen wählen wir z.B. GO.COM. Sie können auch eine andere Wahl treffen. Wie eine Datei der Länge Null erzeugt wird, haben Sie schon im Abschnitt 6.1.5 gesehen.

Sie erzeugen das Kommando GO.COM mit dem SAVE-Kommando

SAVE 0 GO.COM

und erhalten als Ergebnis nur einen Verzeichniseintrag (GO.COM). Es wird ansonsten kein Diskettenspeicherplatz belegt.

6.2.8. Weitere Kommandos

In den Abschnitten 6.2.1. bis 6.2.7. wurden die für die übliche praktische Tätigkeit wichtigsten Kommandos beschrieben. Neben diesen Kommandos gibt es noch eine Reihe weiterer, die ebenfalls im Zusammenhang mit der Anwendung CP/M-kompatibler Betriebssysteme häufig erwähnt werden. Sie sollen in diesem Abschnitt kurz genannt, charakterisiert, aber nicht näher beschrieben werden. Es handelt sich ausschließlich um transiente Kommandos. Als Grundpaket gehören zu CP/M-Systemen meist noch folgende Programme der Firma Digital Research:

ASM Assembler für die Intel 8080-Befehle. Er ist nicht für die Z80- bzw. U880-Mnemonik geeignet. Das Programm ASM.COM übersetzt die mnemonischen Befehle und erzeugt daraus eine Datei im sog. Intel-Hex-Format. Diese Form des Programms kann der Prozessor jedoch noch nicht verarbeiten, sie ist ein Zwischenschritt, der auch Objektcode genannt wird. Der Dateityp ist .HEX. ASM ist ein sehr einfacher Assembler. Er kennt keine Makros und erzeugt nur einen absolut adressierten Code. Meist werden deshalb komfortablere Assembler benutzt. Mit dem Betriebssystem SCP wird ein Programm gleichen Namens geliefert, es entspricht jedoch in seinem Leistungsumfang dem Programm M80. Die Anwendung der Assemblersprache ist dem Spezialisten vorbehalten. Sie wird vorrangig bei hardwarenahen Programmen, wie Betriebssystemkomponenten und Gerätetreibern, verwendet.

DDT Debugger(dynamic debugging tool). DDT ist ein Werkzeug zur Fehlersuche und -behebung während des Tests von Intel 8080-Assemblerprogrammen. So können die zu testenden Assemblerprogramme z.B. in Einzelschritten verarbeitet oder auch mit Haltepunkten versehen werden. DDT.COM ist ebenfalls ein Werkzeug für den Spezialisten.

DUMP	Mit dem Programm DUMP.COM können Sie sich den Dateiinhalt in interner(hexadezimaler) Darstellung anzeigen lassen (s. Abschn. 8.3.1 und Anhang).
ED	Zeilenorientierter Editor. Mit seiner Hilfe können vorrangig (Programm)dateien neu entwickelt oder vorhandene verändert werden. ED.COM ist nicht an die Assemblersprache gebunden. Sie sollten jedoch einheitlich für alle Editierarbeiten(alle Sprachen, auch dBASEII) den bildschirmorientierten Editor WordStar (s. Abschn. 9) verwenden.
LOAD	Laden einer Datei im Intel-Hex-Format und Umwandlung in eine Datei vom Typ .COM (s. ASM und Abschn. 8.3.1).
MOVCPM	Anpassung eines CP/M-Systems an eine veränderte RAM-Speichergröße.

Sehr häufig werden auch die nachfolgend genannten leistungsfähigen Programme benutzt:

L80	Hauptspeicherorientierter Programmverbinder für verschieblichen Kode z.B. für RMAC, BASIC, FORTRAN, M80 usw.
LIB	Biliothekar für verschieblichen Kode.
LIB80	Biliothekar für verschieblichen Kode.
LINK	Komfortabler diskettenorientierter Programmverbinder für verschieblichen Kode z.B. für RMAC, M80, PL1 usw. Dieses Programm ist nicht zu verwechseln mit LINK des Betriebssystems SCP, das L80 entspricht.
M80	Assembler für Intel 8080- und Zilog Z80-Mnemonik. Er ist makrotüchtig, erlaubt umfangreiche und komfortable Pseudooperationen, ist sehr schnell und liefert einen verschieblichen Kode.
MAC	Gegenüber ASM weiterentwickelter Makroassembler. Er liefert absoluten Kode.
RMAC	Makroassembler für Intel 8080-Mnemonik mit Erzeugung eines verschieblichen Kodes. Mittels einer Makrobibliothek lassen sich auch Z80-Befehle übersetzen.
SID	Symbolischer Debugger für Intel 8080-Mnemonik.
ZSID	Symbolischer Debugger für Zilog Z80-Mnemonik.

7. Standardprogramme (Standardsoftware) zu CP/M

CP/M-80 hat sich international praktisch zum Industriestandard für 8-Bit-PC entwickelt (s. Abschn. 1). Eine Folge dieser Entwicklung ist es, daß für dieses Betriebssystem eine sehr große Programmbibliothek entstanden ist. Diesem Vorteil steht dem Nutzer, also Ihnen, die Qual der Wahl gegenüber. In diesem Abschnitt sollen Ihnen einige Hilfen für diese Situation angeboten werden. Universelle Rezepte kann es aber auch für die Softwareauswahl nicht geben. Lesen Sie diesen Abschnitt, und ziehen daraus die Schlüsse für Ihre konkrete Situation. Denken Sie dabei auch daran, daß es nicht immer nur einen direkten Weg zur Entscheidung gibt. Sie haben sich vor allem für CP/M entschieden, weil es nur für dieses Betriebssystem eine so große Anzahl leistungstarker Software gibt. Damit ist es auch für Sie das beste Betriebssystem. Ein Informatiker würde die Frage danach vielleicht mit dem Namen eines anderen Systems beantworten, da er eine andere Sicht der Dinge hat als der Nutzer in einem Fachgebiet.

Die in diesem Abschnitt behandelte Problematik fällt schon in den Bereich wichtiger strategischer Orientierungen eines Unternehmens zur Sicherung durchgehender Informationsflüsse. Informieren Sie sich darüber. Gibt es keine derartigen Vorgaben, so sollten Sie sich zunächst ein Konzept erarbeiten. Legen Sie dazu die für Sie wichtigen Entscheidungskriterien fest. Im Bild 7.1 ist als Beispiel ein Softwarekonzept für betriebswirtschaftliche Bereiche gezeigt. Dabei wurde u.á. von folgenden Bedingungen ausgegangen:

- Es ist eine Fülle von Anwendersoftware in kurzer Zeit zu erarbeiten.
- Die Nutzer müssen befähigt werden, an der Entwicklung und Änderung der Anwendersoftware mitzuarbeiten. Mit den dazu benötigten Werkzeugen können sie auch kurzfristige Anpassungen, operative Auswertungen und Entscheidungen realisieren.
- Die eingesetzten Werkzeuge müssen einfach zu handhaben sein und eine Aufwärtskompatibilität zum Nachfolgebetriebssystem (16-Bit-PC) garantieren.

Sie sollten bei der Erarbeitung Ihres Konzeptes auch die für Sie zutreffenden Kriterien aufschreiben. Schaffen Sie sich ein Konzept, das Ihren konkreten Bedingungen entspricht, mit dem Sie die notwendigen wirtschaftlichen Effekte erzielen.

Das im Bild 7.1 als Schichtenmodell gezeigte Beispielkonzept geht von einer möglichst einheitlichen Hardwarebasis aus. Das CP/M sollte auf allen PC ebenfalls von einer einheitlichen Version (2.2 oder 3.0) sein. Je mehr von dieser Einheit abgewichen wird, um so mehr steigen die Probleme bei der praktischen Nutzung.

Das Betriebssystem CP/M bildet für die Schicht der Werkzeuge, die zur Erarbeitung der Anwendersoftware verwendet werden dürfen und deren Bestandteil sie sind, eine einheitliche Schnittstelle. Aus der Fülle der angebotenen Werkzeuge wurden sechs ausgewählt. Nur mit diesen darf in unserem Beispielbereich Anwendersoftware erarbeitet werden.

In einer weiteren Schicht befindet sich die Anwendersoftware selbst und die Werkzeuge, die zu ihrer Erarbeitung verwendet werden können, aber nicht ihr Bestandteil sind.

Nachfolgend sollen einige kurze Hinweise zu den Eigenschaften und dem Einsatzzweck, in unserem Beispiel für betriebswirtschaftliche Anwendungen, gegeben werden.

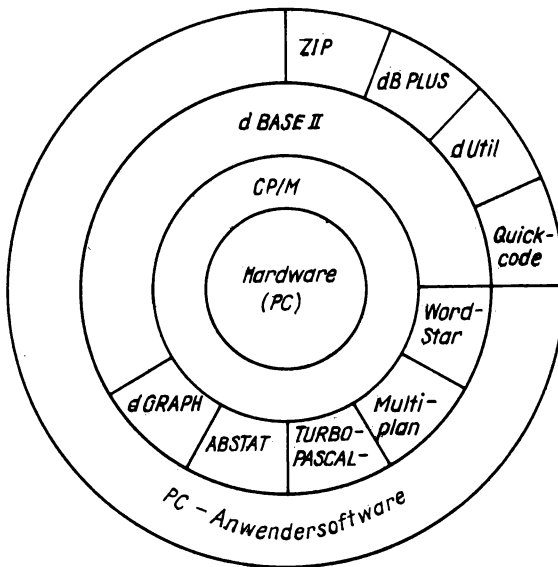


Bild 7.1. Softwarekonzept(Beispiel)

dBASEII

Das relationale Datenbanksystem der Fa. Ashton Tate erfüllt die o.g. Bedingungen. Es ist einfach, bequem und sicher zu handhaben. Stellen Sie sich eine Datenbankdatei wie eine Tabelle vor, die Sie auch aus Ihrer Praxis kennen. Die Tabellenüberschrift ist die Satzstruktur, die Zeilen sind die Sätze der Datei. Eine derartige Tabelle kann sehr unterschiedlich ausgewertet werden. Sie können sie nach allen denkbaren Kriterien durchsuchen, sortieren, am Bildschirm oder in Listen aufbereiten und vieles mehr. Die Verknüpfung mehrerer Tabellen ist möglich. Mit wenigen Kommandos und ohne Programmierkenntnisse sind schon bemerkenswerte Ergebnisse erzielbar. Aber dBASEII beinhaltet praktisch auch eine komplette Programmiersprache, mit der anspruchsvolle Anwendersoftware erarbeitet werden kann. Für dBASEII gibt es diverse Zusatzprogramme, die weitere Anwendungsmöglichkeiten bieten. Alle vier Programme der äußersten Schicht (s. Bild 7.1) gehören dazu. dBASEII ist in deutscher Sprache verfügbar.

Einige Grenzwerte von dBASEII:

Datensätze je Datenbankdatei	max. 65535
Zeichen je Datensatz	max. 1000
Felder je Datensatz	max. 32
Genauigkeit	10 Stellen
Länge von Zeichenketten(Texte)	max. 254 Zeichen

Mit dBASEII können meist mehr als 70% der Anwendersoftware erstellt werden. Probleme kann es bei größeren Datenmengen mit dem Laufzeitverhalten geben. Beim Programmieren von Anwendersoftware mit dBASEII sind gegenüber der Nutzung auf der Basis einzelner Kommandos programmiermethodische Kenntnisse von Nutzen. In unserem Beispielkonzept ist dBASEII das Hauptwerkzeug. In /5/ /6/ und /10/ finden Sie genaue Anwendungshinweise.

WordStar

WordStar ist ein komplettes bildschirmorientiertes Textverarbeitungssystem der Fa. MicroPro International. WordStar kann zur Erledigung fast aller im Zusammenhang mit der Textverarbeitung denkbaren Aufgaben eingesetzt werden. Gleichzeitig ist eine Verwendung als universeller Editor z.B. für dBASEII oder jede Programmiersprache möglich und sinnvoll. Es wird für zwei Anwendungsgebiete somit nur ein Werkzeug benötigt. Seine wichtigste Ergänzung, die extra gekauft werden muß, ist das Programm Mailmerge. Beide Komponenten sind in diesem Buch ausführlich beschrieben (s. Abschn. 9 u. 10) sowie in /12/ /13/ /15/ und /16/.

dBASEII, WordStar und Mailmerge werden in deutschen Versionen angeboten.

Multiplan

Multiplan von der Fa. Microsoft ist ein Tabellenkalkulationsprogramm. Diese Kategorie von Programmen ist erst mit dem PC entstanden. Andere Namen sind elektronisches Arbeitsblatt, Tableauprogramm, worksheet oder spreadsheet. Der Grundaufbau einer derartigen Tabelle ist ein in Zeilen und Spalten aufgeteiltes Arbeitsblatt, das zunächst leer ist. Alle Felder können beliebig verwendet werden. Überschriften, Zeilenbezeichnungen, Zahlen, Formeln usw. können Sie in eine solche Tabelle hineinschreiben. Die 20 immer angezeigten Kommandos und 42 Funktionen bieten vielfältige Anwendungsmöglichkeiten. Das Wesen von Kalkulationstabellen liegt darin, daß jede formulierte und in die Tabelle eingetragene mathematische Beziehung nach der Eingabe von Werten sofort sichtbar gemacht werden kann. So kann ein permanenter Dialog zwischen Nutzer und Tabelle sehr schnell zu einer Antwort der Frage, "Was wäre wenn... ?", führen. Die endgültige Tabelle kann abgespeichert, in WordStar-Texte oder dBASEII-Dateien eingefügt oder auch mit anderen Multiplan-Tabellen in beliebigen Strukturen verbunden werden. Multiplan-Tabellen können sofort ausgedruckt werden, eine Druckaufbereitung ist nicht erforderlich. Multiplan ist von allen Werkzeugen am leichtesten erlernbar. Setzen Sie es für Planungs- und Kalkulationsaufgaben aber auch für komplizierte technische Berechnungen ein. Weitere Informationen finden Sie in /7/.

Anstelle von Multiplan wäre auch das Tabellenkalkulationsprogramm Supercalc der Fa. Sorcim einsetzbar /14/ /8/.

Multiplan ist in deutscher, Supercalc nur in englischer Version verfügbar.

TURBO-PASCAL

TURBO-PASCAL ist ein Programmiersystem der Fa. Borland auf der Basis der Programmiersprache PASCAL. In unser Softwarekonzept wurde TURBO-PASCAL aufgenommen, weil einerseits eine Programmiersprache erforderlich ist, damit spezielle Anwendersoftware (von Spezialisten) erarbeitet werden kann für Fälle, die die Werkzeuge nicht abdecken oder sie zu uneffektiven Lösungen führen, andererseits bestechen die Eigenschaften dieses System in vielfältiger Weise. Eine ausführliche Beschreibung finden Sie in /2/.

TURBO-PASCAL wird als deutsche Version angeboten.

ABSTAT

ABSTAT ist Programmpaket der Fa. Anderson-Bell. Es ermöglicht anspruchsvolle betriebswirtschaftliche statistische Auswertungen. Die Eingangsdaten können dBASEII-Dateien aber auch beliebige andere sein (z.B. TURBO-PASCAL-Dateien). Als Ergebnis können auch vorher nicht existierende dBASEII-Dateien entstehen. ABSTAT ist nur in englischer Sprache verfügbar.

dGRAPH

Das Programmpaket dGRAPH ist eine Geschäftsgrafiksoftware (business graphic) der Fa. Fox & Geller. Es können Linien-, Balken-, Kuchen- und Kuchenbalken-Diagramme erzeugt werden. Eingangsdaten sind vorrangig dBASEII-Dateien aber auch andere Dateien sind möglich. Die Grafiken können ausschließlich auf grafikfähigen Matrixdruckern ausgegeben werden. Eine Einbindung in Texte ist nicht möglich.

Mit den bisher genannten Werkzeugen sollten alle Ihre betriebswirtschaftlichen Probleme gelöst werden können. Für dBASEII, WordStar, Multiplan und TURBO PASCAL gibt es im Betriebssystem MS-DOS vollkompatible und gleichzeitig leistungsstärkere Nachfolger. Die Übernahme Ihrer CP/M-Lösungen auf 16-Bit-PC ist somit problemlos möglich.

ZIP

ZIP ist ein zu dBASEII gehörender Maskengenerator. Mit ihm können Sie sich leicht Bildschirm- und Druckbilder entwerfen. Das Ergebnis des Bildschirmentwurfes ist ein dBASEII-Programm.

ZIP ist in deutscher Version verfügbar.

dBPLUS

Das Programm dBPLUS der Fa. HumanSoft enthält vier Funktionen. dBASEII-Dateien können erheblich schneller als in dBASEII selbst und vor allem nach allen 32 Feldern gleichzeitig sortiert werden. Ausgabedateien anderer Struktur sind möglich. Weiterhin können dBASEII-Dateien auf ca. 50% ihres Speicherumfanges reduziert (komprimiert) werden. Anwendungsmöglichkeiten sind in der Datenübertragung (Kosten) und der Archivierung zu sehen. Die Dekomprimierung dieser Daten ist eine weitere Funktion.

dBPLUS wird nur in englischer Sprache angeboten.

dUTIL

Das Programm dUTIL der Fa. Fox & Geller stellt für den dBASEII Programmierer eine Reihe von Hilfsmitteln zur Verfügung. Seine Vorzüge sind vor allem in der Möglichkeit zu sehen, dBASEII-Programme schneller zu machen, sie für Dokumentationen zu strukturieren (Baumstruktur) und die Fehlersuche und Wartung zu vereinfachen (Einzelschrittmodus). Gegenüber dBASEII gibt es allerdings zwei gravierende Nachteile. Die maximale Schachtelungstiefe beträgt 9 (in dBASEII 15) und die maximale Anweisungslänge ist auf 100 (in dBASEII 256) begrenzt. Das Programm wird nur in englischer Sprache angeboten.

QUICKCODE

QUICKCODE ist ein menügesteuerter Programmgenerator der Fa. Fox & Geller. Mit ihm können ablauffähige dBASEII-Programme erzeugt werden. Dazu gehören auch der Entwurf der Bildschirmbilder zur Ein- und Ausgabe, in die Datenprüfungen einbezogen werden können, sowie der Drucklisten. Es kann nur eine Datei bearbeitet werden! Die generierten Programme sind sehr schnell entworfen, sollten jedoch noch einer nachfolgenden Bearbeitung unterzogen werden, da z.B. QUICKCODE englische Ausschriften hineingeneriert. Der Programmgenerator ist nur in englischer Sprache verfügbar.

8. Dienstprogramm POWER

POWER ist ein von Pavel Breder entwickeltes Programm, dessen Anwendungsbereich sehr vielfältig ist. Seine Nutzung sollte bewußt erfolgen, da bei unsachgemäßer Handhabung auch irreparable Schäden möglich sind. Es ist eigentlich ein Werkzeug für Spezialisten. Versuchen Sie, Ihre Arbeitstechnologie am PC möglichst mit den verfügbaren residenten und transienten Kommandos (s. Abschn. 6) zu organisieren. Informieren Sie sich auch zusätzlich im Abschnitt 6, wenn Sie sich die POWER-Funktionen gleichen Namens ansehen. Vor allem aber macht auch hier Übung den Meister. Bei einiger Sicherheit kann Ihnen dann auch POWER ein sehr nützlicher Helfer sein.

8.1. Bedeutung von Dienstprogrammen

Man nennt eine gewisse Gruppe von Standardprogrammen auch Dienstprogramme. Ihr Funktionsumfang stellt dem Nutzer z.B. die zur Arbeit mit Diskettendateien erforderlichen Dienste bereit. Dienstprogramme sind fast ausnahmslos Multifunktionsprogramme, d.h., sie besitzen einen mehr oder weniger großen Umfang von Kommandos für die verschiedenartigsten Funktionen.

Unter diesem Gesichtspunkt ist POWER ein sehr leistungsfähiges Programm. Während andere Standardprogramme mit ihren Funktionen jeweils einem bestimmten Zweck dienen, befassen sich Dienstprogramme mit mehreren ständig benötigten Funktionen. Solche Funktionen sind z.B. das Kopieren von Diskettendateien, das Manipulieren von Daten im Arbeitsspeicher oder auf einer Diskette, das Bearbeiten von defekten Disketten usw.

Das Angebot an Dienstprogrammen ist sehr groß. Viele Programme sind auf Manipulationen im Arbeitsspeicher oder auf der Diskette spezialisiert. Solche Arbeiten werden "patching" genannt, was sinngemäß "Flicken von Software in Schlosserarbeit" bedeutet.

Der Nutzer kann sich das für seine Zwecke geeignete Programm aussuchen, oder er verwendet ein Dienstprogramm wie POWER, das einen vielfältigen Funktionsumfang hat. POWER ist anwendbar, ohne daß Sie alle Funktionen kennen müssen. Damit ist es für die praktische Arbeit am Computer, je nach Erkenntnisstand, sowohl für Anfänger als auch für Fortgeschrittene einsetzbar.

8.2. Funktionsübersicht zu POWER

Die nachfolgenden Darlegungen sollen mit Beispielen zur Illustration der einzelnen Funktionen anhand einer Computersitzung untermauert werden.

Wir wollen unsere Beispiele mit zwei Arbeitsdisketten verschiedener Aufzeichnungsformate und einer Systemdiskette, die neben anderer uns hier nicht interessierender Software vor allem eine POWER-Version (POWER.COM) enthält, durchführen. Entsprechend dem Anliegen dieses Buches werden in den Beispielen nur ausgewählte POWER-Funktionen beschrieben.

Bevor wir POWER aufrufen, zeigen wir die Inhalte und Charakteristiken unserer beiden "Testdisketten" mit dem uns schon bekannten STAT-Kommando (s. Abschn. 6.2.4) an:

Die Diskette im Laufwerk B:

=====

und die Diskette im Laufwerk C:

=====

A>STAT B:*. *<RET>

Recs Bytes Ext Acc

0	0k	1	R/W B:\$K7637.VOL
0	0k	1	R/W B:\$SCP-BC.VOL
0	0k	1	R/O B:-\$WDA236.IDN
0	0k	1	R/W B:-%SYSTEM.236
4	2k	1	R/W B:CODETAB.BAS
24	4k	1	R/O B:D.COM
0	0k	1	R/W B:GO.COM
44	6k	1	R/O B:(INIT.COM)
60	8k	1	R/O B:PIP.COM
116	16k	1	R/W B:POWER.COM
42	6k	1	R/O B:STAT.COM
10	2k	1	R/W B:SUBM.COM
13	2k	1	R/O B:SYSG.COM
5	2k	1	R/W B:ZA.COM

Bytes Remaining On B: 98k

A>STAT C:*. *<RET>

Recs Bytes Ext Acc

0	0k	1	R/W C:-#BER116.ID#
5	1k	1	R/W C:BUCH.KPF
16	2k	1	R/W C:DEFK1.DMP
34	5k	1	R/W C:INHALT.TXT
44	6k	1	R/W C:KAP1.TXT
400	50k	4	R/W C:KAP10.TXT
150	19k	2	R/W C:KAP10/1.TXT
24	3k	1	R/W C:KAP2.TXT
10	2k	1	R/W C:KAP4.TXT
80	10k	1	R/W C:KAP6.TXT
5	1k	1	R/W C:ZA.COM

Bytes Remaining On C: 89k

A>STAT B:DSK:<RET>

B: Drive Characteristics

1184: 128 Byte Record Capacity
 148: Kilobyte Drive Capacity
 64: 32 Byte Directory Entries
 64: Checked Directory Entries
 256: Records/ Extent
 16: Records/ Block
 32: Sectors/ Track
 3: Reserved Tracks

<=== 256 Byte SOFT-Sektorgröße
 16*256 Byte pro Spur (Track)

<=== 2 KByte Aufzeichnungsblockgröße
 --> 32 KByte pro Extent

<=== 3 Systemspuren (offset=3)

A>STAT C:DSK:<RET>

C: Drive Characteristics

1520: 128 Byte Record Capacity
 190: Kilobyte Drive Capacity
 64: 32 Byte Directory Entries
 64: Checked Directory Entries
 128: Records/ Extent
 8: Records/ Block
 40: Sectors/ Track
 2: Reserved Tracks

<=== 1024 Byte SOFT-Sektorgröße
 5*1024 Byte pro Spur (Track)

<=== 1 KByte Aufzeichnungsblockgröße
 --> 16 KByte pro Extent

<=== 2 Systemspuren (offset=2)

Bild 8.1. Inhalte und Charakteristiken der "Testdisketten"

In allen weiteren Ausführungen beziehen sich die Beispiele auf diese beiden Disketten (Bild 8.1).

Rufen Sie POWER jetzt von der Systemdiskette auf:

A>POWER lw:<RET>

Mit diesem Kommando wird POWER vom aktuellen Laufwerk geladen. POWER meldet sich mit dem Laufwerk lw, das nun für alle POWER-Funktionen das aktuelle Laufwerk darstellt:

lw=_

Das aktuelle Laufwerk kann in diesem Zustand analog zur Laufwerksumschaltung auf Betriebssystemniveau durch Eingabe von

lw=B:<RET>

oder

lw=2:<RET>

umgeschaltet werden.

Einige Kommandos zeigen auf dem Bildschirm das Verzeichnis (directory) in Form eines Menüs mit einer laufenden Nummer zur Auswahl der in die Funktionen einzubeziehenden Dateien an. Nach der Frage "select?" können Sie nun eine Datei, mehrere oder Gruppen von Dateien durch diese Nummer auswählen. Die zugewiesenen Nummern haben keine bleibende Verbindung zu den Dateien, sie können verändert werden - z.B. durch Löschen oder Umsortieren im Verzeichnis. Die Ziffern sind durch Leerzeichen voneinander zu trennen, Bereiche werden durch Anfang und Ende mit Minus (-) verbunden angegeben. Fehlt bei einem Bereich die Angabe des Endes, wird die letzte Nummer als Bereichsende gesetzt (z.B. **select? 2 6-9 13-<RET>**).

Nach Eingabe eines Kommandos kann eine Dateigruppenbezeichnung, z.B. *.COM - auch als *COM darstellbar - eingegeben werden.

Eine Laufwerksbezeichnung vor dieser Angabe oder auch nur die Laufwerksbezeichnung allein lassen das Kommando auf dem angegebenen Laufwerk wirksam werden.

Neben dem Nummernmenü haben Sie auch die Möglichkeit, ein Kommando mit Angabe einer vollständigen Dateibezeichnung einschließlich des *-Zeichens zu spezifizieren oder durch "****" alle Dateien mit sofortiger Abarbeitung (implizites select? 1-<RET>) auszuwählen.

Schließlich gibt es noch einige Kommandos, die neben der Kommandobezeichnung keiner weiteren Spezifikation bedürfen, z.B. das LOG- oder das TEST-Kommando.

<CTRL><C> unterbricht jedes Kommando und hat eine analoge Funktion wie auf Betriebssystemniveau zum Anmelden von Disketten zwecks Beschreiben. Mit der <ESC>-Taste wird ein Kommando abgebrochen.

<CTRL><P> schaltet analog zum Betriebssystemniveau den Drucker zu bzw. ab. Die Anzeige auf dem Bildschirm kann durch Eingabe der Ziffern von 0 bis 9 in der Geschwindigkeit gesteuert werden (0 bedeutet schnell und 9 langsam).

Bei seitenweiser Anzeige können Sie durch Betätigen irgendeiner Taste zur zeilenweisen Anzeige übergehen.

8.2.1. HELP-Funktion

Durch Eingabe eines Fragezeichens "?" rufen Sie die HELP-Funktion auf. Diese HELP-Funktion realisiert eine Anzeige sämtlicher Kommandos, die unter POWER möglich sind. Bei Eingabe einer Zeichenkette, die kein unter POWER gültiges Kommando darstellt, wird auf diese HELP-Möglichkeit hingewiesen (s. Bild 8.2).

```

A>POWER B:<RET>
B=?<RET>
DIR          COPY          REN
ERA          TYPE          TYPEX
TYPEH        TYPEA        RUN
EXIT        SIZE          CHECK
STAT        USER          XUSER
TEST        SET           SETDIR
SETSYS      SETRO         SETWR
RECLAIM     DISK          GROUP
LOG         RESET        DS
SPEED       SAVE          LOAD
READ        WRITE        READGR
WRITEGR     DUMP          DUMPX
DUMPH       DUMPA        MOVE
FILL        CM           SEARCH
JP          EX           GO
UR1         UR2          UR3
UR4         SORT         _PASS
?
B=dori<RET>  incorrect, for list of commands enter: ?
B=exit<RET>

```

Bild 8.2. Namen der POWER-Kommandos

Wie leicht zu erkennen ist, verlassen Sie POWER durch Eingabe des Kommandos **EXIT**.

Die Bedeutung der oben angeführten Kommandos für die tägliche praktische Arbeit ist unterschiedlich. Im weiteren werden nur die wichtigsten Kommandos behandelt. Das Dienstprogramm POWER ist mit einer Anzahl von Schaltern (flags) zusätzlich zu den Kommandos ausgerüstet. Mit diesen Schaltern können gewisse zusätzliche Dienste voreingestellt und bei Bedarf durch Anhängen eines Schalterkennzeichens in eckigen Klammern an ein Kommando geändert werden.

Mit dem **LOG**-Kommando lassen sich sowohl die voreingestellten bzw. aktuellen Schalterstellungen sowie andere Parameter anzeigen (s. Bild 8.3).

```

A>POWER B:<RET>
B=log<RET>
1          If file exist A-overlay, B-back up, C-ask, D-skip
3          columns
P (ON)     paging
R (OFF)    request Y/N on current file      (Q-request new name)
V (ON)     read after write
S (ON)     show system files
T (OFF)    stop if disk is full
M (OFF)    Mark copied files
X          list drives A-P if on line
U          list users 0-15
$ (OFF)    submit $$$SUB - B:POWER
+/- 1-8 or (R)ead/write, (S)ystem/dir, e(X)tra
POWER      0100H - 3C89H
TPA        3D00H - B7FFH    246 sectors
B=c:<RET>
C=exit<RET>

```

Bild 8.3. Bildschirmanzeige nach LOG-Kommando

Aus obiger Anzeige des LOG-Kommandos sind einige wesentliche Informationen zu entnehmen:

- POWER selbst belegt im Arbeitsspeicher (TPA) Speicherplatz von 100H (Adresse 256) bis 3C89H (Adresse 15497), und der Arbeitsspeicher ist in Abhängigkeit vom verwendeten Betriebssystem ab der Adresse 3D00H (15616) bis B7FFH (47103) für POWER-Funktionen frei verwendbar. Dieser Bereich (47104 - 15616 = 246 * 128) ist 246 Sektoren groß.
- Mit dem SET-Kommando können Systemattribute wie Schreibschutz (R)ead/write, Setzen des Systemstatus (S)ystem/dir und ein internes Attribut e(X)tra sowie in den Positionen 1 bis 8 des Dateinamens Flagkennzeichen gesetzt werden, die als Schalter mit "+" auf "OFF" und mit "-" auf "ON" geschaltet werden.
- Der Schalter "\$" dient dem "Autorestart" von POWER im Zusammenhang mit dem RUN-Kommando.
- Mit dem Schalter "U" können alle Benutzerbereiche einbezogen werden.
- Mit dem Schalter "X" werden alle Laufwerke in die Anzeige, z.B. beim DIR-Kommando, einbezogen.
- Mit "M" als Schalter können Sie beim Kopieren die "WOHER"- und "WOHIN"-Datei markieren.
- Der Schalter "T" im "OFF"-Zustand erlaubt bei der Funktion Kopieren einer Dateigruppe und Platzmangel auf der Zieldiskette die kleinsten gerade noch unterzubringenden Dateien zu übertragen.
- Der Schalter "S" im "ON"-Zustand zeigt auch die Systemdateien im Menü an, im "OFF"-Zustand werden die Dateien mit dem Systemattribut unterdrückt.

- Der Schalter "V" (verify) im "ON"-Zustand verlangt bei Kopieroperationen eine Schreib-/Leseprüfung.
- Der Schalter "R" im "ON"-Zustand ergibt eine Frage nach Umbenennen bei Kopieroperationen, was im "OFF"-Zustand durch Angabe des Schalters "Q" extra verlangt werden muß.
- Der Schalter "P" (paging) im "ON"-Zustand ergibt auf dem Bildschirm eine seitenweise Anzeige.
- Mit der Bezeichnung "columns" ist die Anzahl der Spalten des Menübildes gemeint. Dieser Wert kann durch Anhängen an jedes Kommando verändert werden, z.B.

A=DIR[4]<RET>

- Für den COPY-Befehl gibt es verschiedene Möglichkeiten der Behandlung der Zieldatei bzw. Zieldiskette:

A-overlay überschreibt eine existierende Zieldatei gleichen Namens,

B-back up nennt eine existierende Zieldatei gleichen Namens in eine Datei mit dem Typ BAK um und kopiert dann erst,

C-ask fragt bei einer existierenden Datei gleichen Namens "file exists, (B)ackup, (O)verwrite, (S)kip"

D-skip erlaubt das Überschreiben nicht. Der Standard ist oben auf "C-ask" eingestellt.

8.2.2. DIR, ERA, REN, TYPE, SAVE, USER

Die in diesem Abschnitt vorgestellte Gruppe von Kommandos entspricht den residenten Kommandos des Betriebssystems. Der Komfort bei der Anwendung dieser Kommandos ist allerdings höher als bei den residenten Betriebssystemkommandos. Das DIR-Kommando des Betriebssystems (s. Abschn. 6.1.1) zeigt z.B. folgendes Inhaltsverzeichnis der Diskette im Laufwerk B an (s. Bild 8.4):

A>DIR B:<RET>

B: -\$WDA236	IDN : \$SCP-BC	VOL	-%SYSTEM 236	\$K7637	VOL
B: SYSG	COM : PIP	COM : STAT	COM : D	COM	
B: ZA	COM : CODETAB	BAS : GO	COM : SUBM	COM	
B: POWER	COM				

Bild 8.4. DIRectory-Anzeige "Testdiskette" im Laufwerk B

Das typische Menübild, das u.a. durch das DIR-Kommando erzeugt wird, ist im Bild 8.5 dargestellt.

```
A>POWER B:<RET>
B=dir<RET>
```

```
B: 1= $K7637 .VOL : 2= $SCP-BC .VOL : 3= -$WDA236.IDN*
B: 4= -%SYSTEM.236 : 5= CODETAB .BAS : 6= D .COM*
B: 7= GO .COM : 8= PIP .COM* : 9= POWER .COM
B: 10= STAT .COM* : 11= SUBM .COM : 12= SYSG .COM*
B: 13= ZA .COM : 14=(INIT .COM*
B=exit<RET>
```

Bild 8.5. DIRectory-Anzeige von POWER

Sie können auch z.B. direkt

```
A>POWER DIR B: [2S] <RET>
```

aufrufen, wobei nach der Anzeige des Menüs POWER sofort wieder verlassen wird. Diese Möglichkeit existiert für andere Kommandos ebenfalls. Durch die Angabe z.B. des Schalters "[2]" (die eckigen Klammern gehören mit dazu) wird die Anzeige in zwei Spalten gebracht (s. Bild 8.6). Es genügt übrigens "[2]", d.h. die abschließende eckige Klammer muß nicht geschrieben werden.

```
B: 1= $K7637 .VOL : 2= $SCP-BC .VOL
B: 3= -$WDA236.IDN* : 4= -%SYSTEM.236
B: 5= CODETAB .BAS : 6= D .COM*
B: 7= GO .COM : 8= PIP .COM*
B: 9= POWER .COM : 10= STAT .COM*
B: 11= SUBM .COM : 12= SYSG .COM*
B: 13= ZA .COM
```

Bild 8.6. 2spaltige DIRectory-Anzeige

Ganz links steht der Name des Laufwerks, auf das sich die Anzeige des Inhaltsverzeichnisses bezieht. Das Menü mit den Nummern ist in den Spalten untergebracht. Der maximal 8stellige Dateiname wird durch einen Punkt vom maximal 3stelligen Dateityp getrennt. Ein Stern hinter der Dateitypbezeichnung kennzeichnet die betreffende Datei als schreibgeschützt (Attribut R/O bzw. (R)ead/(w)rite). Solche schreibgeschützten Dateien können nicht umbenannt oder gelöscht werden. Sie müssen zuvor in den R/W-Zustand (Kommando SETWR) versetzt werden.

Die runde Klammer vor dem Dateinamen kennzeichnet die betreffende Datei als Systemdatei (Attribut SYS bzw. (S)ystem/(d)ir). Solche Dateien werden im Menü nur angezeigt, falls der Schalter "S" (s. LOG) im "ON"-Zustand ist.

Wie aus der Anzeige entsprechend Bild 8.6 hervorgeht, ist z.B. die Datei ZA.COM nicht schreibgeschützt. Bild 8.7 zeigt eine Möglichkeit des Löschens dieser Datei mit dem ERA-Kommando über die Anzeige des Menüs aller .COM-Dateien.

```
A>POWER B:<RET>
B=era *.com<RET>      oder auch nur:      B=era *com<RET>
B:  1= D      .COM*:  2= GO      .COM :  3= PIP      .COM*
B:  4= POWER  .COM :  5= STAT    .COM*:  6= SUBM      .COM
B:  7= SYSG   .COM*:  8= ZA      .COM :  9=(INIT      .COM*
select? 8<RET>
ERASE (Y/N) ?yes
B:ZA      .COM
B=exit<RET>
```

Bild 8.7. Menübild zum Löschen von Dateien

Damit haben Sie die Datei ZA.COM aus dem Verzeichnis entfernt. Die Rückfrage müssen Sie mit "y"es beantworten, ansonsten unterbleibt das Löschen.

Falls eine Datei oder eine Gruppe von Dateien umbenannt werden sollen, können Sie das ebenfalls wieder aus dem Menü heraus tun, diesmal mit dem REN-Kommando. Als Beispiel soll die Datei SUBM.COM in SUBMIT.COM umbenannt werden (s. Bild 8.8):

```
A>POWER B:<RET>
B=ren s*.* [1] <RET>
B:  1= STAT      .COM*
B:  2= SUBM      .COM
B:  3= SYSG      .COM*
select? 2<RET>
B:SUBM      .COM = new NAME:submit.*<RET>
B:SUBM      .COM = SUBMIT .COM
B=exit<RET>
```

Bild 8.8. Umbenennen von Dateien mit REN

Das TYPE-Kommando ist gegenüber dem analogen residenten Kommando des Betriebssystems wegen der Menüauswahl wesentlich mächtiger. Sie können aus dem Menü z.B. mehrere Dateien auswählen, danach durch <CTRL><P> den Drucker zuschalten und diese Dateien ausdrucken. Mit <CTRL><K> wird der Ausdruck der nächsten Datei bei Abbruch der laufenden begonnen. Auf der Diskette im Laufwerk B befindet sich ein BASIC-Quelltext CODETAB.BAS, den Sie sich anzeigen lassen wollen. Es handelt sich dabei um einen sog. ASCII-Text, der aus anzeigbaren Zeichen (abgespeichert z.B. mit SAVE "CODETAB",A aus dem BASIC-Interpreter heraus) besteht.

Solche Texte sind mit TYPE anzeigbar (s. Bild 8.9). Daneben gibt es noch die Formen **TYPEA** (Anzeige nur ASCII), **TYPEH** (Anzeige nur hexadezimal) oder **TYPEX** (Anzeige hexadezimal und ASCII).

```

A>POWER B:<RET>
B=type codetab.bas<RET>
B:CODETAB .BAS

10 DIM M$(128)
20 REM Code-Tabelle aufbauen:
30 FOR N%=1 TO 128
40 M$(N%)=CHR$(N%-1)
50 NEXT N%
55 FOR N%=0 TO 31: M$(N%+1)=" ": NEXT N%
57 PRINT CHR$(12)CHR$(6)
60 REM Code-Tabelle ausgeben:
70 PRINT "      !0123456789ABCDEF"
80 PRINT "  - -----"
90 FOR I%=0 TO 7
100 PRINT I%; "!";
110 FOR J%=1 TO 16
120 PRINT M$(J%+(I%*16));
130 NEXT J%
140 PRINT
150 NEXT I%: PRINT CHR$(4)
155 INPUT "ENTER ('<RET>') for Return";AA$
156 IF LEN(AA$)=0 THEN SYSTEM
160 END
B=exit<RET>

```

Bild 8.9. Anzeige der Datei CODETAB.BAS mit dem Kommando TYPE

Das **SAVE**-Kommando hat eine nur für fortgeschrittene Nutzer wirkungsvoll einsetzbare Funktion, indem es dazu dient, aus einem Arbeitsspeicherbereich Daten in eine Diskettendatei zu übertragen. Dabei erfolgt die Übertragung in Portionen zu 128 Byte (Sektoren). Das ist ein Unterschied zum **SAVE**-Kommando des Betriebssystems, wo Blöcke von 256 Byte Größe übertragen werden.

Sie werden das **SAVE**-Kommando hauptsächlich zum Aufbringen von leeren Dateien verwenden, das sind Eintragungen im Verzeichnis der Diskette mit einem Speicherplatz von 0 KByte auf der Diskette (s. Abschn. 6.1.5). Man nennt solche Dateien auch Kennsätze, da sie zur Diskettenidentifikation verwendet werden. Auf der Diskette im Laufwerk B sind die Dateien \$K7637.VOL, \$SCP-BC.VOL, -\$WDA236.IDN und -\$SYSTEM.236 solche Kennsätze. Im folgenden Beispiel wird die Datei GO.COM auf die Diskette gebracht (s. Abschn. 6.2.7):

```

B=save go.com 0 0<RET>
B=exit<RET>

```

Die auf den Dateinamen folgenden Angaben sind die Anfangsadresse im TPA und daran anschließend die Anzahl von Sektoren (von 128 Byte Größe) ab dieser Adresse. Im Beispiel werden also ab der Adresse 0 genau 0 Sektoren in die Datei GO.COM auf dem Laufwerk B übertragen. Bei der Abarbeitung von GO.COM wird nichts auf 100H geladen und die Abarbeitung dann ab 100H gestartet (Wiederanlauf des zuletzt aktiven Programms).

Das **USER**-Kommando entspricht dem Betriebssystemkommando **USER** mit einigen Erweiterungen (s. Bild 8.10). Mit ihm wird der aktive Benutzerbereich eingestellt:

```
A>POWER B:<RET>
B=user 14<RET>
B14=user 23<RET>          password required
B14=pass<RET>            bad password
B14=pass POWER<RET>
B14=user 23<RET>
B23=dir<RET>
No files ???????? on B:
B23=user 0<RET>
B=exit<RET>
```

<=== Keine Dateien im
Benutzerbereich 23

Bild 8.10. USER-Kommando in POWER

8.2.3. Weitere häufig benötigte Funktionen

Das **COPY**-Kommando wird in der praktischen Arbeit am häufigsten benötigt. Mit dieser **POWER**-Funktion wird das Kopieren von Dateien und Dateigruppen mit oder ohne Umbenennen (Q-Schalter) und mit oder ohne automatischem Überschreiben (A-Schalter) ermöglicht.

In Verbindung mit dem **XUSER**-Kommando können Sie aus einem Nutzerbereich in einen anderen kopieren. Das Arbeiten mit dem bekannten Nummernmenü erleichtert die Auswahl, die Sie bei umfangreichen Verzeichnissen noch durch das **SET**-Kommando zwecks Vorauswahl vereinfachen können.

Wollen Sie während eines Kopiervorganges einer Datei die Übertragung dieser Datei unterbinden, dann genügt das Betätigen der <ESC>-Taste.

Die begonnene Zieldatei mit dem Dateityp "\$\$\$" als Kennzeichen für eine temporäre Datei muß später mit ERA gelöscht werden.

Bei **COPY** ist die Angabe der Schalter aus dem **LOG**-Kommando wichtig. Vor einer **COPY**-Operation sind die Kommandos **STAT** für die Zieldiskette und **SIZE** für die **WOHER**-Diskette von Interesse, um sich über die Platzverhältnisse eine Übersicht zu verschaffen.

Sie können einige Schalter vor der **COPY**-Operation voreinstellen oder sie in eckige Klammern eingeschlossen an das **COPY**-Kommando anhängen. Dabei ist Vorsicht geboten, denn die Schalter ändern ihren Wert "ON" <--> "OFF", und man sollte sich durch **LOG** vorher von ihrer aktuellen Stellung überzeugen.

```
B= [qON] <RET>
```

stellt den **Q**-Schalter (Umbenennen erwünscht) auf "ON", d.h. auf "Ein".

Sie wollen als Beispiel die zuvor mit ERA auf dem Laufwerk B gelöschte Datei ZA.COM vom Laufwerk C, wo wir sie als Sicherungskopie nochmals abgespeichert hatten, wieder übertragen. Weiterhin soll eine Kopie von ZA.COM des Laufwerkes C noch einmal im Benutzerbereich 14 abgelegt werden (s. Bild 8.11).

A>POWER B:<RET>

B=C:<RET>

C=copy *COM<RET>

C: 1= ZA .COM

select? 1<RET>

destination drive :b

B:=C:ZA .COM

C=xuser 14<RET>

C0-14=copy za.com<RET>

destination drive :c

(C)opy or (M)ove:c

C:=C:ZA .COM

C0-14=user 0<RET>

C=exit<RET>

<=== Im Menü nur COM-Dateien zur
Auswahl anzeigen

<=== WOHN-Laufwerk ist B

WOHER:=USER 0 ---> WOHN:=USER 14

Bild 8.11. COPY-Kommando mit XUSER-(C)opy or (M)ove

Die zur Anzeige der Diskettencharakteristiken analoge Funktion zum STAT DSK: ist das DISK-Kommando von POWER. Im Bild 8.12 sind die Werte für unsere "Testdisketten" angegeben:

A>POWER B:<RET>

B=disk<RET>

disk capacity: 148K

tracks: 40 3 system

sectors/track: 32 32 last

sectors/system: 96 16 dir

dir entries: 64 2K

sectors/group: 16 2K 49H groups

kbytes/extent: 32K

B=disk c:<RET>

disk capacity: 190K

tracks: 40 2 system

sectors/track: 40 40 last

sectors/system: 80 16 dir

dir entries: 64 2K

sectors/group: 8 1K BDH groups

kbytes/extent: 16K

B=exit<RET>

Bild 8.12. Diskettencharakteristiken (DISK-Kommando)

Im Zusammenhang mit der COPY-Funktion ist das STAT-Kommando von Interesse, um zu prüfen, ob auf der WOHIN-Diskette (Zieldiskette) bzw. auf allen angemeldeten Disketten (Anmeldung mit <CTRL><C> oder <SET>-Kommando) der benötigte Speicherplatz zum Kopieren noch frei ist (s. Bild 8.13).

```
A>POWER B:<RET>
B=stat<RET>
A: R/W Used: 188K, Free: 0K, Capacity: 190K
B: R/W Used: 48K, Free: 98K, Capacity: 148K
C: R/W Used: 100K, Free: 88K, Capacity: 190K
B=exit<RET>
```

Bild 8.13. Diskettenkapazität mit STAT-Kommando anzeigen

Mit dem STAT-Kommando wird eine Übersicht über den belegten und noch freien Speicherplatz angezeigt. Das SIZE-Kommando zeigt die Belegung der Dateien in KByte und in Sektoren zu je 128 Byte an (s. Bild 8.14).

```
A>POWER B:<RET>
B=size ***<CR>
B: 1= $K7637 .VOL : 2= $SCP-BC .VOL : 3= -$WDA236.IDN*
B: 4= -%SYSTEM.236 : 5= CODETAB .BAS : 6= D .COM*
B: 7= GO .COM : 8= PIP .COM*: 9= POWER .COM
B: 10= STAT .COM*: 11= SUBMIT .COM : 12= SYSG .COM*
B: 13= ZA .COM : 14=(INIT .COM*
B:$K7637 .VOL - 0 sectors 0 empty 0K 0K
B:$SCP-BC .VOL - 0 sectors 0 empty 0K 0K
B:-$WDA236.IDN - 0 sectors 0 empty 0K 0K
B:-%SYSTEM.236 - 0 sectors 0 empty 0K 0K
B:CODETAB .BAS - 4 sectors 12 empty 2K 2K
B:D .COM - 24 sectors 8 empty 4K 6K
B:GO .COM - 0 sectors 0 empty 0K 6K
B:PIP .COM - 60 sectors 4 empty 8K 14K
B:POWER .COM - 116 sectors 12 empty 16K 30K
B:STAT .COM - 42 sectors 6 empty 6K 36K
B:SUBMIT .COM - 10 sectors 6 empty 2K 38K
B:SYSG .COM - 13 sectors 3 empty 2K 40K
B:ZA .COM - 5 sectors 11 empty 2K 42K
B:INIT .COM - 44 sectors 4 empty 6K 48K
B=size c:*com<RET>
C: 1= ZA .COM
select? 1<CTRL><P><RET> <=== Drucker zuschalten
C:ZA .COM - 5 sectors 3 empty 1K 1K
B=exit<RET>
```

Bild 8.14. Disketteninhaltsverzeichnis mit SIZE-Kommando

Die Datei ZA.COM belegt auf der Diskette im Laufwerk C 1 KByte, wovon 3 Sektoren (384 Byte) unbenutzt sind. Auf der Diskette im Laufwerk B dagegen belegt ZA.COM 2 KByte, davon 11 Sektoren (1408 Byte) unbenutzt. Der Grund für diesen Unterschied liegt im Aufzeichnungsformat der beiden Disketten (Laufwerk B: 16* 256 Byte pro Spur und 2 KByte Aufzeichnungsblockgröße; Laufwerk C: 5*1024 Byte pro Spur und 1 KByte Aufzeichnungsblockgröße).

Das **SIZE**-Kommando eignet sich in der Form:

```
A>POWER B:<RET>
B=SIZE ***<CTRL>/P<RET>
```

sehr gut zum Anfertigen eines Inhaltsverzeichnisses einer Diskette (Drucker zuschalten).

Ein ebenso häufig verwendetes Kommando ist das **SETWR**- bzw. **SETRO**-Kommando. Wie schon bei der Besprechung des **DIR**-Kommandos festgestellt, können Dateien das R/O-Attribut (schreibgeschützt) haben. Um eine Datei löschen oder umbenennen zu können, muß sie vom Schreibschutz befreit worden sein. Das geschieht mit dem **SETWR**-Kommando.

Die Benutzung des vollständigen Umfangs des **SET**-Kommandos sollte Ihnen vorbehalten bleiben, nachdem Sie einige Erfahrungen gesammelt haben.

Mit dem **SORT**-Kommando wird die Sortierung der Anzeige des Nummernmenüs voreingestellt. Es gibt vier verschiedene Arten der Sortierung:

```
B=SORT 0<RET>    Sortierung wie im Verzeichnis vorhanden (unsortiert).
B=SORT 1<RET>    Nach Dateinamen sortiert.
B=SORT 2<RET>    Wie SORT 1, aber Systemdateien am Ende der Anzeige.
B=SORT 3<RET>    Nach Dateitypen sortiert.
B=SORT 4<RET>    Wie SORT 3, aber Systemdateien am Ende der Anzeige.
```

Die Anzeigegeschwindigkeit kann mit dem **SPEED**-Kommando voreingestellt werden. Diese Geschwindigkeit kann z.B. während einer laufenden **TYPE**-Anzeige durch Betätigen einer Taste 0 bis 9 verändert werden.

Mit

```
B=SPEED 3<RET>
```

wird die Geschwindigkeitsstufe 3 voreingestellt (0 entspricht schnell und 9 sehr langsam).

8.3. Spezielle POWER-Funktionen

Die nachfolgend beschriebenen Funktionen verdienen den Namen speziell in dem Sinne, daß sie den Rahmen der von einem sog. Endnutzer eines Computers benötigten Funktionsumfang teilweise übersteigen.

Trotzdem werden solche Funktionen von Systemprogrammierern benötigt, um spezielle Software anzupassen oder defekte Disketten inhaltlich wieder zu retten.

Es gibt aber auch einen anderen Grund, sich mit diesen Funktionen zu befassen. Sie ermöglichen ein besseres und tieferes Verständnis für interne Darstellungsformen und sind eine Art "Lupe" für den Systemprogrammierer und interessierten PC-Nutzer, was aber auf alle Fälle die Kenntnis des Maschinencodes voraussetzt.

8.3.1. DS,DUMP,LOAD

Das DS-Kommando zeigt ab einer hexadezimal anzugebenden Anfangsadresse byteweise den Inhalt der betreffenden Arbeitsspeicherstelle in hexadezimaler (Hex), dezimaler (Dec), binärer (Binary) und ASCII-Form (Ascii) an. Durch <RET> wird weitergeschaltet. Mit der Eingabe des Tildezeichens kann auch rückwärts gegangen werden. Dieses Zeichen ist auf US-ASCII-Tastaturen (QWERTY) eine oben liegende Welle (dezimaler ASCII-Wert 126, s. Anhang). Durch Eingabe von:

```
.A<RET> für zeichenweise Eingabe als ASCII-Zeichen (<A>)
.D<RET> für dezimale Eingabe (<D>)
.H<RET> für hexadezimale Eingabe (<H>)
.B<RET> für binäre Eingabe (<B>)
..<RET> für Kommando beenden
```

legen Sie die Form für die Eingabe einer Änderung des Inhalts ab der betreffenden Adresse fest.

Wir wollen annehmen, daß ab der Adresse 4100H spezielle Daten stehen (LOAD-Kommando), die Sie mittels DS-Kommando bearbeiten wollen.

Zur Erläuterung sind im Bild 8.15 die Bildschirmzeilen numeriert:

- 1 - Laden von POWER und Umschalten auf Laufwerk B.
- 3 - Laden der Datei CODETAB.BAS auf Hauptspeicheradresse 4100
(Information, daß Hauptspeicher bis Adresse 42FF belegt wird).
- 4 - Aktivierung des Kommandos DS.
- 6 - Anzeige der Adresse 4100.
- 7 - Durch <RET> wird Adresse 4101 angezeigt.
Die Hexadezimalzahl "30" wird in "35" geändert. 30 ---> 35
<H> erfordert eine hexadezimale Eingabe.
- 10 - Umschaltung auf zeichenweise Eingabe bei einer Änderung (.a).
- 11 - Die gleiche Adresse wird noch einmal angezeigt, aber jetzt mit Aufforderung zu einer Änderung mit <A>.
- 12 - Änderung der Adresse 4105 durch zeichenweise Eingabe. M ---> K.
- 13 - Umschaltung auf dezimale Eingabe durch .d.
- 15 - Änderung der Adresse 4107 auf den dezimalen Wert "73"
77 ---> 73 entspricht: M ---> I.
- 19 - Abspeichern der geänderten Datei auf Diskette.
- 20 - Beendigung von POWER.

```

1  A>POWER B:<RET>
2  B=load codetab.bas<RET> - invalid argument
3  B=load codetab.bas 4100<RET> Last Address:42FFH      4 sectors
4  B=ds 4100<RET>
5  addr:Hex Dec  Binary Ascii Enter
6  4100: 31 49 00110001 1 <H><RET>
7  4101: 30 48 00110000 0 <H>35<RET>
8  4102: 20 32 00100000 <H><RET>
9  4103: 44 68 01000100 D <H><RET>
10 4104: 49 73 01001001 I <H>.a<RET>
11 4104: 49 /73 01001001 I <A><RET>
12 4105: 4D 77 01001101 M <A>K<RET>
13 4106: 20 32 00100000 <A>.d<RET>
14 4107: 4D 77 01001101 M <D>.b<RET>
15 4107: 4D 77 01001101 M <B>73<RET>
16 4108: 24 36 00100100 $ <B>.a<RET>
17 4108: 24 36 00100100 $ <A><RET>
18 4109: 28 40 00101000 ( <A><RET>
    :
    :
    :
19 B=save cotab.bas 4100<RET>
20 B=exit<RET>

```

Bild 8.15. DS-Kommando zum "patchen"

Während das DS-Kommando der byteweisen Anzeige mit der Möglichkeit der Änderung dient, können Sie sich mit dem DUMP-Kommando ein oder mehrere Bytes ab einer hexadezimal anzugebenden Arbeitsspeicheradresse anzeigen lassen.

Daneben gibt es noch DUMPX, DUMPH und DUMPA.

```

A>POWER B:<RET>
B=load codetab.bas 4100<RET> Last Address:42FFH      4 sectors
B=dumpx 4100 41ff,,<RET>
4100: 31 30 20 44 49 4D 20 4D 24 28 31 32 38 29 0D 0A 10 DIM M$(128)..
4110: 32 30 20 52 45 4D 20 43 6F 64 65 2D 54 61 62 65 20 REM Code-Tab
4120: 6C 6C 65 20 61 75 66 62 61 75 65 6E 3A 0D 0A 33 11e aufbauen:...3
4130: 30 20 46 4F 52 20 4E 25 3D 31 20 54 4F 20 31 32 0 FOR N%=1 TO 12
41F0: 54 20 22 20 20 2D 20 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D T " - -----
    :
    :
    :
B=dump 4100 ,20<RET>10 DIM M$(128)
20 REM Code-Tab

B=save c:codetab bas 4100 4<RET>
B=exit<RET>

```

Bild 8.16. Funktionen LOAD, DUMPX und SAVE im Zusammenhang

Bild 8.16 zeigt zwei Beispiele zur Anwendung des DUMP-Kommandos. DUMPX bewirkt eine hexadezimale und zeichenweise Anzeige, und DUMP bewirkt hier die Anzeige von 32 Byte ab der angegebenen Adresse (20 hex. entspricht 32 dezimal!).

Im Zusammenhang mit dem DS- und dem DUMP-Kommando wurde das LOAD-Kommando benutzt. Dieses Kommando ist ein Gegenstück zum SAVE-Kommando und dient dem Laden einer Datei von der Diskette in den Arbeitsspeicher ab einer anzugebenden Adresse. Eine Datei wird z.B. zwecks Änderung in den Arbeitsspeicher auf die Adresse 4100H geladen, mit DS bearbeitet und dann mit SAVE wieder auf dieselbe oder eine andere Diskette geschrieben.

8.3.2. GROUP, READGR, WRITEGR

Das GROUP-Kommando ist eines der interessantesten und - im Falle von Diskettenfehlern z.B. im Verzeichnis - sicherlich auch eines der wirkungsvollsten "Reparatur"-Kommandos. Zum Verständnis ist die BDOS-Diskettenverwaltung kurz zu erläutern. Eine Diskette wird unter CP/M abzüglich der reservierten Systemspuren (reserved tracks) in sog. Aufzeichnungsblöcke (z.B. 2 KByte oder 1 KByte) eingeteilt. Das Verzeichnis belegt meist die Aufzeichnungsblöcke 0 bis 1 unmittelbar hinter den reservierten Systemspuren.

Die Datenspeicherung beginnt damit ab Aufzeichnungsblock 1 bzw. 2 und endet mit der Gruppennummer 49H bzw. 0BDH. Die Diskette wird derart verwaltet, daß für jeden freien Aufzeichnungsblock eine 0 und für jeden belegten eine 1 gesetzt wird.

Im Verzeichnis werden in 32 Byte großen Einträgen (directory entry) die von der Datei belegten Aufzeichnungsblock-Nummern (maximal 16 Aufzeichnungsblöcke je Eintrag) festgehalten.

Beim Schreiben einer Diskettendatei wird Speicherplatz in Portionen von der Größe eines Aufzeichnungsblockes zugeteilt, solange noch Platz auf der Diskette ist.

Sie sehen im Bild 8.17 die Verteilung einiger Dateien auf der Diskette im Laufwerk B bezüglich der Aufzeichnungsblöcke:

```
A>POWER B:<RET>
B=group<RET>
B: 1= $K7637 .VOL : 2= $SCP-BC .VOL : 3= -$WDA236.IDN*
B: 4= -$SYSTEM.236 5= CODETAB .BAS : 6= D .COM*
B: 7= GO .COM : 8= PIP .COM*: 9= POWER .COM
B: 10= STAT .COM*: 11= SUBMIT .COM : 12= SYSG .COM*
B: 13= ZA .COM : 14=(INIT .COM*
select? 1 5 10 14<RET>
B:$K7637 .VOL 00
B:CODETAB .BAS 00 0F
B:STAT .COM 00 09 0A 0B
B:INIT .COM 00 01 02 03
B=exit<RET>
```

Bild 8.17. Diskettenbelegung nach Aufzeichnungsblöcken

Bild 8.17 zeigt auch die Zuordnung von **Aufzeichnungsblocknummern** zu den einzelnen Dateien. Davor steht jeweils die Extent-Nummer, die hier stets 0 ist, da die Dateien alle kleiner als 32 KByte sind (maximale Kapazität eines Extents bei 2 KByte Aufzeichnungsblockgröße).

Im Bild 8.18 wird gezeigt, wie Sie die Dateien SUBMIT.COM und ZA.COM von der Diskette löschen und dann eine Datei ASCII.TAB von einer fremden Diskette kopieren.

```

A>POWER B:<RET>
B=era *COM<RET>
B: 1= D .COM*: 2= GO .COM : 3= PIP .COM*
B: 4= POWER .COM : 5= STAT .COM*: 6= SUBMIT .COM
B: 7= SYSG .COM*: 8= ZA .COM : 9=(INIT .COM*
select? 8 6<RET>
ERASE (Y/N) ?yes
B:ZA .COM
B:SUBMIT .COM
B=copy a:ascii.tab<RET>
destination drive :b
B:=A:ASCII .TAB

B=group *TAB<RET>
B: 1= ASCII .TAB
select? 1-<RET>
B:ASCII .TAB 00 0E 10 19

B=group ***<RET>
B: 1= $K7637 .VOL : 2= $SCP-BC .VOL : 3= -$WDA236.IDN*
B: 4= -%SYSTEM.236 : 5= ASCII .TAB : 6= CODETAB .BAS
B: 7= D .COM*: 8= GO .COM : 9= PIP .COM*
B: 10= POWER .COM : 11= STAT .COM*: 12= SYSG .COM*
B: 13=(INIT .COM*
B:$K7637 .VOL 00
B:$SCP-BC .VOL 00
B:-$WDA236.IDN 00
B:-%SYSTEM.236 00

B:ASCII .TAB 00 0E 10 19
B:CODETAB .BAS 00 0F
B:D .COM 00 0C 0D
B:GO .COM 00
B:PIP .COM 00 05 06 07 08
B:POWER .COM 00 11 12 13 14 15 16 17 18
B:STAT .COM 00 09 0A 0B
B:SYSG .COM 00 04
B:INIT .COM 00 01 02 03
B=exit<RET>

```

Bild 8.18. Gruppenverteilung auf der Diskette nach Löschen und Kopieren

Durch das Löschen der Dateien SUBMIT.COM und ZA.COM sind die Aufzeichnungsblöcke 16 (10H) und 14 (0EH) frei geworden. Beim Kopieren von ASCII.TAB wurden diese Blöcke aufsteigend wieder belegt, was dazu geführt hat, daß die Datei ASCII.TAB nicht zusammenhängend gespeichert vorliegt (6 KByte aus den Aufzeichnungsblöcken 14, 16 und 27).

Wichtig: Um die Wiederherstellung einer Diskette bei defektem Verzeichnis z.B. zu ermöglichen, ist das letzte aktuelle

```
lw=GROUP ***<CTRL><P><RET>
```

sehr wertvoll. Sie sollten als fortgeschrittener Anwender neben **SIZE ***** auch **GROUP ***** protokollieren. Also z.B. ein Protokoll durch folgende Kommandos erstellen:

```
A>POWER B:<RET>
B=SIZE ***<CTRL>/P<RET>
B=GROUP ***<RET>
B=exit<RET>
```

Sie können sich nämlich eine Datei bei Kenntnis der zu ihr gehörenden Aufzeichnungsblocknummern auf einer anderen Diskette wieder zusammenbauen. Dazu dienen die Befehle **READGR** bzw. **READ** sowie **SAVE** oder **WRITEGR** bzw. **WRITE**.

Auf eine ausführliche Beschreibung dieser Befehle soll hier verzichtet werden, lediglich die Syntax wird kurz dargestellt.

Das **READGR**-Kommando zum Lesen von Aufzeichnungsblöcken und Anzeigen auf dem Bildschirm soll mit einem Beispiel kurz erläutert werden. Das erste Beispiel im Bild 8.19 zeigt, wie aus dem Aufzeichnungsblock mit der Nummer 15 (0FH), der der Datei CODETAB.BAS zugeordnet ist, der erste Sektor auf den Bildschirm zur Anzeige gebracht wird.

Dabei liest POWER sektorweise in den Puffer ab Adresse 080H bis 0FFH ein und zeigt wie im Beispiel hexadezimal und zeichenweise (XX), nur hexadezimal (XH) oder nur zeichenweise (XA) an.

Das zweite Beispiel zeigt das Einlesen der ersten 16 Sektoren des Aufzeichnungsblockes 0F auf die Adresse 4100H. Lassen Sie die Adresse weg, so nimmt POWER standardmäßig 80H an. Fehlt die Angabe der Anzahl von Sektoren, so wird 1 angenommen, z.B.

```
READGR 0f 4100 ----> 1 Sektor auf Adresse 4100 lesen.
```

Anschließend können Sie sich die ab Adresse 4100 abgespeicherten Sektoren mit dem **DUMP**-Kommando ansehen.

A>POWER B:<RET>

B=readgr 0f xx 1<RET>

G=000F:00 T=0010 S=017 PS=016 At:0080-00FF

```
0080: 31 30 20 44 49 4D 20 4D 24 28 31 32 38 29 0D 0A 10 DIM M$(128)..
0090: 32 30 20 52 45 4D 20 43 6F 64 65 2D 54 61 62 65 20 REM Code-Tab
00A0: 6C 6C 65 20 61 75 66 62 61 75 65 6E 3A 0D 0A 33 11e aufbauen:...3
00B0: 30 20 46 4F 52 20 4E 25 3D 31 20 54 4F 20 31 32 0 FOR N%=1 TO 12
00C0: 38 0D 0A 34 30 20 4D 24 28 4E 25 29 3D 43 48 52 8..40 M$(N%)=CHR
00D0: 24 28 4E 25 2D 31 29 0D 0A 35 30 20 4E 45 58 54 $(N%-1)..50 NEXT
00E0: 20 4E 25 0D 0A 35 35 20 46 4F 52 20 4E 25 3D 30 N%..55 FOR N%=0
00F0: 20 54 4F 20 33 31 3A 20 4D 24 28 4E 25 2B 31 29 TO 31: M$(N%+1)
```

B=readgr 0f 4100 16<RET>

G=000F:00 T=0010 S=017 PS=016 At:4100-417F

```

:
:
G=000F:0F T=0010 S=032 PS=031 At:4880-48FF
```

B=dumpa 4100 ,40<RET>

```
4100: 1 0   D I M   M $ ( 1 2 8 ) . .
4110: 2 0   R E M   C o d e - T a b e
4120: 1 1 e   a u f b a u e n :   . 3
4130: 0   F O R   N % = 1   T O   1 2
```

B=exit<RET>

Bild 8.19. Zusammenwirken von READGR, READ und DUMP

Aus dem Beispiel (Bild 8.19) ist ersichtlich, wie Sie sich mittels GROUP, READGR, und DUMP Teile einer Datei anzeigen lassen bzw. in den Arbeitsspeicher bringen können, um sie dort weiter zu bearbeiten.

Mit dem WRITEGR-Kommando können Sie aus dem Arbeitsspeicher Daten, die Sie evtl. geändert haben, wieder auf die Diskette in Form von Aufzeichnungsblöcken zurückschreiben, z.B.

B=writegr 0f 4100 16 <RET>

G=000F:00 T=0010 S=017 PS=016 At:4100-417F

G=000F:01 T=0010 S=018 PS=017 At:4180-41FF

```

:
:
:
:
G=000F:0F T=0010 S=032 PS=031 At:4880-48FF.
```

Darüber hinaus haben Sie noch die Kommandos **READ** (Lesen) und **WRITE** (Schreiben) zur Verfügung. Diese ermöglichen das sektorweise Verarbeiten (d.h. lesen und zurückschreiben) von Daten. Folgende Schreibweise müssen Sie bei Anwendung dieser Kommandos beachten:

READ trk sec adr nsec Lesen von Sektoren in den Arbeitsspeicher
oder
READ trk sec art nsec

trk - Spurnummer
sec - Sektornummer
adr - Speicheradresse, an die die Daten gelesen werden sollen
Standard: 80H
nsec - Anzahl der zu lesenden Sektoren
Standard: 1 Sektor
art - Art der Anzeige
XX - hexadezimal und zeichenweise
XH - hexadezimal
XA - zeichenweise

WRITE trk sec adr Rückschreiben von Daten aus dem Arbeitsspeicher in Sektoren
Die Parameter sind anzugeben wie bei READGR.

8.3.3. TEST, RECLAIM, CHECK

Ein wichtiges Kommando zum Prüfen einer Diskette auf technisch einwandfreien Zustand mit der Möglichkeit, defekte Spuren mit einer Spezialdatei ===== zu belegen, ist das **TEST**-Kommando.

Die Diskette bleibt danach voll funktionsfähig, hat aber evtl. eine geringere Gesamtkapazität. Betrachten Sie folgenden Fall aus der Praxis:

Durch Stromausfall und einen davon herrührenden Spannungsstoß ist eine Diskette magnetisch so zerstört worden, daß auch durch oftmaliges Formatieren nicht alle Spuren wieder brauchbar gemacht werden konnten. Legen Sie die Diskette nach dem Aufruf von **POWER** in das Laufwerk A, und rufen Sie danach das Kommando **TEST** auf (s. Bild 8.20).

Jeder Sektor der Diskette, der in Ordnung ist (**POWER** liest jeden Sektor und kontrolliert die Prüfsumme) wird als * auf dem Bildschirm angezeigt. Wird ein defekter Sektor erkannt, so erfolgt eine entsprechende Mitteilung, z.B.

bad sector on G=0004:04 T=0005 S=005 PS=004 (Spur5/Sektor5 defekt)

Am Ende des Diskettentestes wird die Diskettenprüfsumme angezeigt, z.B.
disk checksum F573.

Durch die Beantwortung der Frage save (Y/N) mit yes werden die defekten Sektoren mit der Datei ===== belegt, die das Systemattribut erhält und schreibgeschützt ist. Diese Spezialdatei kann also weder gelöscht noch umbenannt werden.

Die Diskette ist nun wieder vollwertig einzusetzen, da alle defekten Sektoren für den Nutzer nicht mehr zugänglich sind.

```

A>POWER A:<RET>
A=test<RET>          - disk checksum & test
***** - bad sector on
G=0004:04 T=0005 S=005 PS=004
*****
*****
*** - bad sector on
G=0010:04 T=0011 S=005 PS=004
*****
*****
** - bad sector on
G=0018:04 T=0015 S=005 PS=004
*****
*****
:
:
***** - bad sector on
G=0046:04 T=0038 S=005 PS=004
*****
save (Y/N) ?yes
disk checksum  F573
bad blocks      4
file =====.=== has the bad blocks. File is set to SYS & R/O.
show bad files (Y/N) ?no

A=exit<RET>

A>STAT B:*. *<RET>

Recs  Bytes  Ext  Acc
   0      0k    1  R/O B: -#WDA160.IDN
   64     8k    1  R/O B: (=====.)
Bytes Remaining On B: 180k

```

Bild 8.20. Beispiel für das TEST-Kommando

Das **RECLAIM**-Kommando ist nützlich für den Fall, daß Dateien auf einer Diskette irrtümlich gelöscht worden sind, die Diskette aber möglichst zwischenzeitlich nicht weiter beschrieben wurde.

Das Löschen einer Datei geschieht durch Eintragung von 0ESH in das erste Byte des betreffenden Verzeichniseintrages. Solange dieser nicht neu belegt worden ist, kann er wieder reaktiviert werden. Eine mittels RECLAIM reaktivierte Datei ist automatisch schreibgeschützt (R/O-Attribut) und muß mit Hilfe von SETWR z.B. in den R/W-Zustand versetzt werden.

Wordstar z.B. reagiert auf schreibgeschützte Dateien mit einem BDOS-Fehler bei Abschluß des Editierens (s. Abschn. 9.4.2), also Vorsicht!

Im Bild 8.21 wird die Anwendung des RECLAIM-Kommandos gezeigt. Hier ist außerdem zu erkennen, daß Sie eine Datei nur dann löschen können, wenn sie nicht schreibgeschützt ist (Fehler: disk is\$R/O).

```

A>POWER B:<RET>
B=era ascii.tab<RET>
ERASE (Y/N) ?yes

Press ^C, disk is $R/O on B:
B=^C
B=era ascii.tab<RET>
ERASE (Y/N) ?yes
B:ASCII .TAB

B=reclaim<RET>      incorrect, for list of commands enter: ?
B=reclaim<RET> - deleted files
B:ASCII .TAB - recover (Y/N) ?yes
B:SUBMIT .COM - recover (Y/N) ?yes

B=group submit.com<RET>
B:SUBMIT .COM 00 10

B=group ascii.tab<RET>
B:ASCII .TAB 00 0E 10 19

B=exit

```

Bild 8.21. Doppelbelegung von Aufzeichnungsblöcken nach RECLAIM-Anwendung

Bei der Anwendung des RECLAIM-Kommandos ist zu beachten, daß anschließend Aufzeichnungsblöcke doppelt belegt sein können. Im Beispiel ist es der Aufzeichnungsblock 16 (10H), der ursprünglich zur Datei SUBMIT.COM gehörte. Beim Kopieren von ASCII.TAB ist er dieser Datei zugeteilt worden, nachdem beide Dateien ZA.COM und SUBMIT.COM zuvor gelöscht wurden. RECLAIM findet im Verzeichnis zwei gelöschte Dateien (SUBMIT.COM und ASCII.TAB, letztere hat ZA.COM ersetzt) und versucht beide wieder zu aktivieren. Eine Anzeige des Aufzeichnungsblockes 16 würde aber zeigen, daß der Inhalt niemals eine COM-Datei ist, sondern ein Teil von ASCII.TAB. Also müssen Sie mit RECLAIM sehr vorsichtig sein, wenn nach dem Löschen wieder auf die Diskette geschrieben worden ist.

Eine interessante Funktion im Zusammenhang mit Sicherungs- und Integritätsproblemen ist das CHECK-Kommando, das die Prüfsummen für Dateien auf einer Diskette berechnet (s. Bild 8.22). Wenn an einer Datei Veränderungen irgendwelcher Art vorgenommen wurden, dann ändert sich auch die zugehörige Prüfsumme.

```

A>POWER B:<RET>
B=check<RET>
B: 1= $K7637 .VOL : 2= $SCP-BC .VOL : 3= -$WDA236.IDN*
B: 4= -$SYSTEM.236 : 5= CODETAB .BAS : 6= D .COM*
B: 7= GO .COM : 8= PIP .COM*: 9= POWER .COM
B: 10= STAT .COM*: 11= SUBMIT .COM : 12= SYSG .COM*
B: 13= ZA .COM : 14=(INIT .COM*
select? 1-9<RET>

B:$K7637 .VOL - checksum: 0000 total: 0000 dec: 0
B:$SCP-BC .VOL - checksum: 0000 total: 0000 dec: 0
B: -$WDA236.IDN - checksum: 0000 total: 0000 dec: 0
B: -$SYSTEM.236 - checksum: 0000 total: 0000 dec: 0
B: CODETAB .BAS - checksum: 71E0 total: 71E0 dec: 29152
B: D .COM - checksum: 4540 total: B720 dec: 46880
B: GO .COM - checksum: 0000 total: B720 dec: 46880
B: PIP .COM - checksum: BB4E total: 726E dec: 29294
B: POWER .COM - checksum: 7205 total: E473 dec: 58483

B=exit<RET>

```

Bild 8.22. Anwendung des CHECK-Kommandos

Würden Sie anschließend an einer Datei eine Änderung vornehmen, würde die Prüfsumme (checksum) einen anderen Wert zeigen. Der Wert hinter total gibt die Prüfsumme über alle bis dahin geprüften Dateien und der allerletzte Wert die Prüfsumme der Diskette an!

8.4. Weiterführende Funktionen im Überblick

Weitere Funktionen von POWER sind vorrangig für Systemprogrammierer geeignet. Sie dienen dem Manipulieren von Daten im Arbeitsspeicher bzw. dem Abarbeiten zwecks Testen von Programmen (meist Assemblerprogrammen):

FILL - Füllen Speicherbereich mit vorgegebenen Bytes
MOVE - Umspeichern
CM - Vergleich zweier Speicherinhalte
SEARCH - Suchen von Bytefolgen im Speicher
GO - Laden und Starten einer Datei
EX - Starten eines Programms und Rückkehr nach POWER
JP - Starten eines Programms und Rückkehr in das Betriebssystem

Nur das **RUN**-Kommando ist vielleicht eine willkommene Möglichkeit des dynamischen Aufrufs eines transienten Kommandos (.COM-Datei) aus POWER heraus.

Falls der \$-Schalter auf "OFF" steht, ist RUN einem EXIT gleichzusetzen. Bei "ON" des \$-Schalters wird eine SUBMIT-Datei auf dem aktuellen Laufwerk angelegt, die nach Beendigung des Programms mit einem Warmstart automatisch anläuft, falls das Laufwerk A das aktuelle ist. Somit wird POWER wieder automatisch geladen (autorestart).

9. Textverarbeitungssystem WordStar

Mit der Einführung der Mikrorechenstechnik am Arbeitsplatz, gemeint sind hier Büro- und Personalcomputer, ergibt sich auch die Möglichkeit, alle Arten von Texten (Briefe, Dokumentationen, Anschreiben, Leitungsanweisungen...) rationeller als bisher zu erfassen und zu bearbeiten. Dazu benötigen Sie neben einem Rechner mit angeschlossenem Drucker auch ein entsprechendes Programm zur Textverarbeitung - ein sog. **Textsystem**.

Ein Textsystem macht im großen und ganzen zunächst einmal genau dasselbe, was eine Schreibmaschine auch kann - nur besser. Der Hauptunterschied ist, daß das auf einem Textsystem Geschriebene nicht sofort in Form von Zeichen auf dem Papier erscheint, sondern zunächst auf elektronischem (bzw. magnetischem) Weg geeignet zwischengespeichert wird. Sie tippen auf einem Textsystem gerade wie auf einer Schreibmaschine, jedoch erscheint der Text hier nicht auf einem Blatt Papier, sondern auf dem Bildschirm. Diesen Bildschirmtext können Sie dann nach Belieben abspeichern oder wieder löschen.

Der Hauptvorteil dieses Vorgehens ist, daß Sie das Geschriebene umarbeiten können, so oft es nötig erscheint, ohne immer gleich alles neu tippen zu müssen.

Sie werden im folgenden ein ganz konkretes Textsystem mit dem Namen **WordStar**, es ist übrigens nur eines unter einer ganzen Reihe von Textprogrammen, kennenlernen. Zur Einführung werden Ihnen im Abschnitt 9.1. im Überblick die Möglichkeiten von WordStar dargestellt, ehe Sie dann anschließend voll in die Textverarbeitung einsteigen.

Vom Textsystem WordStar existieren einige deutschsprachige Versionen, die sich in ihren Bildschirmmeldungen und evtl. auch Dateinamen der Programmkomponenten unterscheiden. Aber das soll Sie nicht weiter stören, denn inhaltlich, d.h. vom Befehls- und Funktionsumfang her sind alle Versionen gleichwertig.

9.1. Möglichkeiten von WordStar

WordStar ist ein CP/M-kompatibles, bildschirmorientiertes Textverarbeitungssystem mit integrierten Druckfunktionen. Die Erfassung von neuem Text, sowie die Änderung von schon vorhandenem Text findet direkt auf dem Bildschirm statt, so, als ob Sie den Text gedruckt vor sich hätten. Funktionen, die Sie bei der Textbearbeitung ausführen, wirken in den meisten Fällen direkt auf den Bildschirm, so daß Sie sofort die spätere Druckausgabe beurteilen können.

9.1.1. Texteingabe

Der Text, der von Ihnen eingegeben wird, ist auf dem Bildschirm sichtbar, wobei Einfügungen und Korrekturen von Fehlern sofort ersichtlich sind. Die bei der Texteingabe verfügbaren Befehle werden auf Wunsch im oberen Teil des Bildschirms angezeigt.

Text geben Sie in Form von Absätzen hintereinander ein, ohne die <RET>-Taste zu betätigen. Durch den **automatischen Wortumbruch** wird erreicht, daß ein eingegebenes Wort, das den rechten Textrand überschreitet, automatisch auf die nächste Zeile geschoben wird.

Ist der **Blocksatz** eingeschaltet, wird jede vollständig beschriebene Zeile auf den rechten Rand ausgerichtet.

Die Positionen des **rechten und linken Randes** können durch einfache Befehle während der Texteingabe eingestellt werden, wodurch Sie Ihren Text strukturieren können.

Text können Sie durch einen einzigen Befehl genau in die **Mitte einer Zeile** bringen.

Während der Texteingabe wird der **Seitenumbruch** auf dem Bildschirm an der Stelle angezeigt, wo er beim Drucken erfolgt.

WordStar kann unterscheiden, ob Leerstellen im Text von Ihnen eingegeben wurden oder ob sie vom Textsystem zu Zwecken der Textformatierung, z.B. Ausrichten auf rechten Rand, eingefügt wurden.

Die Größe des Textes ist nur abhängig von der Speicherkapazität Ihrer Diskette, wobei WordStar immer nur einen Teil Ihres Textes im Arbeitsspeicher behält und der restliche Text auf der Diskette abgespeichert ist.

9.1.2. Textbearbeitung

Ein bereits gespeicherter Text kann anschließend von Ihnen so oft bearbeitet werden, bis er seine endgültige Form erreicht hat. Hierzu stehen Ihnen eine Reihe von Funktionen zur Verfügung.

Absätze können durch **Formatieren** neu gestaltet werden, d.h. an veränderte Ränder oder Zeilenabstände angepaßt werden, wobei auch eine Silbentrennung ausgeführt werden kann.

Es stehen **Such- und Austauschbefehle** zur Verfügung, wodurch Stellen im Text schnell gefunden und Zeichenketten im Text rationell geändert werden können.

Als weitere Bearbeitungsfunktionen sind vorhanden:

- setzen und löschen variabler Tabulatorpositionen,
- blockweise Verarbeitung (verschieben, kopieren, löschen ganzer Textteile),
- setzen und löschen von Markern.

Zur Unterstützung wird Ihnen ein umfangreiches Hilffsystem angeboten.

9.1.3. Dateioperationen

Bei der Textbearbeitung können auch ganze Dateien von einer Diskette an gewünschter Stelle in den in Bearbeitung befindlichen Text eingefügt werden. Textteile können außerdem zwecks späterer Verwendung als Datei auf einer Diskette abgespeichert werden.

Während der Bearbeitung eines Textes können Sie auch andere Dateien auf einer beliebigen Diskette löschen, umbenennen oder kopieren.

9.1.4. Druckfunktionen

Da ein Text im Endergebnis in lesbarer Form auf Papier gedruckt werden soll, gibt es eine Reihe von Befehlen zur **Gestaltung des Druckbildes bzw. der Druckseite**. Als besondere Druckmöglichkeiten können in Abhängigkeit des zur Verfügung stehenden Druckers verwendet werden:

- Doppeldruck
- Fettdruck
- Unterstreichen
- Ausstreichen
- Schrägdruck
- Weitdruck
- Hoch- und Tiefdruck.

Das Aussehen der Druckseite wird durch **Punktbefehle** gesteuert. Hierbei kann von Ihnen u.a. festgelegt werden:

- Anzahl der Zeilen je Seite
- oberer, unterer, linker Papierrand
- Text in einer Kopf- oder Fußzeile
- Seitennummer
- Zeilenabstand.

9.1.5. Texte drucken

Über ein gesondertes Druckmenü wird die Druckausgabe gesteuert. Sie können durch Angabe von Seitennummern festlegen, welcher Bereich Ihres Textes gedruckt werden soll. Statt auf den Drucker kann der druckaufbereitete Text auch auf eine Diskette ausgegeben werden.

Parallel zum Drucken können Sie einen anderen Text bearbeiten.

9.1.6. Mix-Druck

Der Mix-Druck (Mailmerge) ermöglicht das **Mischen und Verketten** von Texten. Eine wichtige Anwendung des Mischens von Texten ist die Erstellung von Serienbriefen, wobei aus einer Textkonserve durch Einfügen variabler Informationen eine Anzahl sehr persönlich gehaltener Briefe entstehen.

Das Verketten von Texten wird verwendet, wenn in mehreren Schriftstücken immer gleichbleibende Textabschnitte, sog. Textbausteine, eingefügt werden sollen. Sehr lange Texte können Sie in Teildateien zerlegen und durch das verkettende Drucken aus Ihnen wieder ein einziges Schriftstück erstellen.

9.2. Grundlagen der Textverarbeitung mit WordStar

In diesem Abschnitt werden Sie mit den grundlegenden WordStar-Befehlen zur Textbearbeitung vertraut gemacht. Sie lernen, wie ein Text eingegeben und mit einfachen Mitteln korrigiert wird, wie Sie sich zu diesem Zweck mit dem Cursor im Text bewegen. Des weiteren sind Sie nach Studium dieses Abschnittes in der Lage, Ihren Text auf Diskette abzuspeichern, sich Hilfestellungen anzeigen zu lassen, und Sie lernen die Grundregeln der Textverarbeitungspraxis kennen.

9.2.1. Begriffe

Im folgenden einführenden Abschnitt werden Ihnen einige Begriffe aus der Textverarbeitungspraxis in alphabetischer Reihenfolge erläutert.

Absatz

Das ist ein zusammenhängendes Textstück über beliebig viele Zeilen, das erfaßt wurde, ohne die <RET>-Taste zu betätigen. Der Befehl zum Formatieren betrachtet diesen Absatz immer als zusammengehörend.

Block

Ein Text, der zwischen einer Blockanfangs- und Blockendemarkierung steht, wird als Block bezeichnet. Es ist möglich, mit einem einzigen Befehl ein solches Textstück zu bearbeiten (löschen, kopieren, verschieben...).

Blocksatz

Ein Text ist im Blocksatz geschrieben, indem jedes Zeilenende (wenn der Text auf der Folgezeile fortgesetzt wird) bündig auf die Position des rechten Randes ausgerichtet ist. Bei der Texteingabe wird diese Funktion automatisch realisiert, wobei WordStar selbständig Leerzeichen einfügt.

Drucksteuerzeichen

Sie können in den Text spezielle Steuerzeichen einfügen, um damit beim Ausdruck des Textes am Drucker eine bestimmte Funktion auszulösen. Solche Funktionen sind z.B. Fettdruck, Kursivdruck, Weitdruck, Hoch- und Tiefstellen von Zeichen u.a.

Flag-Zeichen

Bearbeiten Sie einen Text am Bildschirm, so hat die äußerste rechte Bildschirmspalte eine besondere Bedeutung. In ihr stehen Zeichen (die sog. Flag-Zeichen), die angeben, wie die entsprechende Zeile zu interpretieren ist. Diese Zeichen lassen z.B. erkennen, ob ein Absatzende vorliegt (<), eine Zeile überdruckt werden soll (-), die Textzeile über den rechten Bildschirmrand hinausgeht (+) u.a.

Flattersatz

Das ist der Gegensatz zum Blocksatz. Hierbei sind die einzelnen Textzeilen nicht rechtsbündig ausgerichtet, es werden auch keine Leerzeichen von WordStar eingeschoben.

Formatierung

Formatierung bedeutet, einen als Absatz erfaßten Text in eine neue Form zu bringen. Dazu können Sie z.B. den linken und rechten Rand sowie Zeilenabstand neu einstellen und dann einen Befehl zum Formatieren des Absatzes geben. Bei der Formatierung bietet WordStar lange Wörter zur Silbentrennung an.

Fragestellungen in WordStar

Fragen, die WordStar an Sie richtet, müssen Sie in unterschiedlicher Art und Weise beantworten. Es gibt 3 Kategorien von Fragen:

1. Fragen, die ein Zeichen als Antwort erwarten.
Diese Fragen tragen am Ende einen Doppelpunkt,
z.B.: Hilfegrad setzen:

2. Fragen, die mit JA/NEIN beantwortet werden.

Diese Fragen sind am Ende durch "... (J/N):" gekennzeichnet. Als Antwort "JA" können Sie J, j oder auch ^J eingeben, jedes andere Zeichen wird als "NEIN" interpretiert,

z.B.: Ausgabe auf Diskette (J/N):

3. Fragen, die eine mehrzeichige Antwort erfordern.

Diese Fragen enden immer mit einem Fragezeichen. Die Antwort wird normalerweise mit der <RET>-Taste abgeschlossen. Bei einigen Funktionen hat die Betätigung der <ESC>-Taste eine besondere Bedeutung.

Hilfestellung

WordStar hat ein umfangreiches System an Hilfestellungen. Es kann je nach Qualifizierung des Nutzers ein unterschiedlicher Hilfegrad (0...3) eingestellt werden. Außerdem können durch entsprechende Befehle Erläuterungen zur Textbearbeitung angezeigt werden.

Leerzeichen

Ein Leerzeichen ist eine Leerstelle im Text. Es wird auch als Blank bezeichnet und durch Ø dargestellt. Bei den Leerzeichen werden manuelle und automatische unterschieden:

manuelle Leerzeichen:

Das sind die Leerzeichen, die von Ihnen durch Betätigung der Leertaste eingegeben werden.

automatische Leerzeichen:

Diese Leerzeichen werden von WordStar in einer Textzeile zwischen den Wörtern eingefügt, um diese Zeile auf Blocksatz auszurichten. WordStar kann zwischen manuellen und automatischen Leerzeichen unterscheiden. Beim Formatieren werden automatische Leerzeichen bei Bedarf wieder gelöscht. Ein spezielles "hartes Leerzeichen" (Eingabe als ^PO) verhindert, daß es beim Formatieren um weiche Leerzeichen erweitert wird.

Menü

Als Menü wird ein Bildschirmbild bezeichnet, das mehrere Funktionen zur Auswahl anbietet, die wiederum die Anzeige eines weiteren Menübildes nach sich ziehen können.

Merker

In Ihrem Text können Sie bis zu 10 Stellen mit speziellen Befehlen markieren; sie wirken wie "Lesezeichen". Mit Positionierungsbefehlen kann der Cursor schnell an diese Stellen bewegt werden.

Programmdatei

Eine Programmdatei ist ein Text, der auf Diskette abgespeichert ist und für den eine genau festgelegte Schreibweise existiert. Es ist in der Regel der Quelltext in einer Programmiersprache (BASIC, PASCAL, PL/1...). Da es für Programmquelltexte bezüglich des Formates im Gegensatz zum normalen Text genaue Festlegungen gibt, werden zu deren Erfassung auch nicht alle in WordStar implementierten Funktionen benötigt. Die Funktion N ist speziell zur Bearbeitung dieser Texte vorgesehen.

Punktbefehl

Punktbefehle sind spezielle WordStar-Befehle, die mit einem Punkt beginnen und eine eigene Textzeile beanspruchen. Mit Hilfe dieser Befehle können Sie die Formatierung einer Textseite steuern. So kann die Breite des Heft-

randes, Aussehen des Kopf- und Fußteils jeder Seite, Seitenwechsel u.a. festgelegt werden.

Ränder

Wie bei einer Schreibmaschine kann der linke und rechte Rand eingestellt werden, wodurch die Zeilenlänge des Textes bestimmt wird. Normalerweise richtet WordStar den Text immer bündig zum linken und rechten Rand aus. Text kann auch innerhalb der festgelegten Zeilenlänge zentriert werden.

Rollen

Als Rollen bezeichnet man das schnelle Bewegen des Bildschirmausschnitts über einen Text, der in seiner Gesamtheit nicht auf einen Bildschirm paßt (das wird der Normalfall sein!). Das Rollen ist eine schnellere Methode, sich durch den Text zu bewegen, als das mit dem Cursor zeilen- bzw. zeichenweise (oder wortweise) geschieht. Der Bildschirmausschnitt kann vertikal oder auch horizontal (Text ist breiter als ein Bildschirm) gerollt werden.

Schalter

Einige Befehle in WordStar haben die Wirkung eines Schalters, d.h. eine Funktion wird ein- oder ausgeschaltet. Wird WordStar aufgerufen, so sind diese Funktionen standardmäßig eingeschaltet (z.B. Wortumbruch, Steuerzeichenanzeige, Einfügemodus...) oder ausgeschaltet (z.B. Flattersatz, weiche Trennstricheingabe...). Durch Eingabe des entsprechenden Befehls wird die entgegengesetzte "Schalterstellung" wirksam.

Seitenformat

Das Format einer Textseite wird bei der Texterfassung (linker, rechter Rand, Zeilenabstand...) bzw. durch Punktbefehle festgelegt. Kriterien für das Seitenformat sind:

- Textbreite
- Zeilendichte (Zeilenhöhe)
- Kopfteil einer Seite (Seitennummer, Kopftext)
- Fußteil einer Seite (Seitennummer, Fußtext)
- Seitenwechsel
- Heftrand
- Seitennumerierung.

Seitenumbruch

WordStar arbeitet normalerweise mit dem automatischen Seitenumbruch, d.h., es wird während der Texterfassung erkannt, nach welcher Zeile des Textes beim späteren Ausdruck ein Vorschub auf die neue Seite erfolgt. Der Seitenwechsel wird durch eine gestrichelte Linie dargestellt. Die Stelle, an der der spätere Seitenwechsel erfolgt, ist abhängig vom eingestellten Seitenformat. Durch Angabe von Punktbefehlen kann der Seitenwechsel auch an anderer Stelle festgelegt werden.

Standardvorgaben

In WordStar können viele Parameter eingestellt werden; das macht dieses Textsystem so universell einsetzbar. Zur einfachen Handhabung sind diese Parameter nach Aufruf von WordStar schon entsprechend der häufigsten Nutzung voreingestellt.

So sind z.B. eingestellt:

- der linke Rand auf Position 1
- der rechte Rand auf Position 72
- der Zeilenabstand mit 1
- die Zeilenanzahl/Seite mit 72 (entspricht A4)
- die Seitennumerierung mit 1 beginnend usw.

Diese Standardwerte können jederzeit geändert werden.

Tabulator

Tabulatoren sind innerhalb einer Zeile festgelegte Positionen, die in der Kopfzeile des Bildschirms durch "!" gekennzeichnet sind. Durch einen einfachen Control-Befehl kann der Cursor auf diese Positionen gestellt werden. Tabulatoren werden sinnvollerweise zum Aufbau von Tabellen verwendet.

Textdatei

Eine Textdatei ist ein ganz beliebiger Text, der auf Diskette abgespeichert ist. Die Bearbeitung einer Textdatei erfolgt mit der Funktion D in WordStar. Im Gegensatz zur Funktion N (Bearbeitung einer Programmdatei) werden für die Textdatei sämtliche in WordStar vorhandene Funktionen genutzt.

Trennung

WordStar besitzt eine Trennhilfe, die je nach Wunsch ein- oder ausgeschaltet werden kann. Haben Sie einen Textabsatz erfaßt, so werden Sie ihn normalerweise noch formatieren. Dabei schlägt WordStar bei einem Wort, das nicht mehr auf die Zeile paßt, eine Trennung vor. Sie können diesem Vorschlag entsprechen oder an anderer Stelle durch Eingabe eines Trennzeichens trennen. Anschließend fährt WordStar mit der Formatierung fort.

Wort

Die Definition eines WordStar-Wortes weicht etwas von der üblichen ab:

Das "Wort" ist eine Zeichenkette, die weder vorn noch hinten von Buchstaben oder Ziffern begrenzt zu sein braucht. Gültige WordStar-Worte sind z.B.: Haus Haus. :Haus

Wortumbruch

WordStar bietet die Funktion des automatischen Wortumbruchs. Dadurch können Sie einen Textabsatz hintereinander erfassen, ohne auf die Form des Textes achten zu müssen. Erkennt WordStar, daß ein Wort nicht mehr auf die Textzeile paßt, so schiebt er es automatisch an den Anfang der nächsten Zeile und richtet die vollständig beschriebene Zeile auf den rechten Rand aus (bei eingeschaltetem Blocksatz). Sie brauchen dadurch die <RET>-Taste nur zu betätigen, wenn Sie einen Absatz beenden oder eine Leerzeile einfügen wollen.

Zeilenabstand

Sie können in WordStar einen Zeilenabstand zwischen 1 und 9 einstellen, standardmäßig ist einzeilig vorgegeben.

Zeilenschaltung

WordStar unterscheidet die manuelle und die automatische Zeilenschaltung:
manuelle Zeilenschaltung:

Die manuelle Zeilenschaltung wird generell vom Nutzer durch Betätigung der <RET>-Taste eingegeben. Diese Zeilenschaltung bleibt auch bei einer Formatierung stets erhalten. Die manuelle Zeilenschaltung wird durch das Flag-Zeichen "<" (hartes Return) angezeigt.

automatische Zeilenschaltung:

Diese wird von WordStar durch die Funktion des automatischen Wortumbruchs oder bei Formatierung eines Textabsatzes eingefügt. Die automatische Zeilenschaltung kann von WordStar jederzeit wieder gelöscht werden. Sie wird durch eine Leerstelle als Flag-Zeichen auf dem Bildschirm angezeigt.

9.2.2. Aufruf und Beendigung von WordStar

WordStar ist ein sehr umfangreiches Textsystem; daher ist es in Form mehrerer Dateien auf Diskette abgespeichert. Aufgerufen werden muß jedoch immer die ausführbare Datei .COM!

Um mit WordStar zu arbeiten, benötigen Sie folgende drei Dateien:

- WS.COM
- WSOVLY.OVR
- WSMGS.OVR

und für die Zusatzkomponente Mailmerge noch:

- MAILMRGE.OVR

Die Overlay-Dateien (.OVR) müssen auf einer Diskette im Laufwerk A oder im angemeldeten Laufwerk vorhanden sein.

Die Datei WS.COM des Textverarbeitungssystems WordStar kann durch Installationsprogramme an den vorhandenen Drucker, Bildschirm und Gerätetyp angepaßt werden. Auf der WordStar-Diskette sollte sich stets ein System befinden; aus Gründen der Datensicherheit sollten auf dieser Diskette auch keine Texte abgelegt werden.

Zum Aufruf von WordStar gibt es mehrere Möglichkeiten:

1. Aufruf ohne Parameter: WS<RET>

Anschließend erscheint das Anfangsmenü

2. Aufruf mit Angabe der zu bearbeitenden Datei:

WS lw: dateiname<RET>

Im Aufruf wird bereits die anschließend zu bearbeitende Datei angegeben. Danach befinden Sie sich im EDIT-Menü.

Beispiel: WS C:TEXT.DOC<RET>

3. Aufruf mit Angabe des Ziellaufwerkes:

WS lw1: dateiname Lw2:<RET>

Lw2 bezeichnet das Laufwerk, auf dem die bearbeitete Datei entstehen soll. Diese Art des Aufrufes eignet sich besonders zur Bearbeitung von langen Texten.

Beispiel: WS B:TEXT.DOC C:<RET>

WordStar wird entweder aus dem Anfangsmenü heraus durch *X oder nach Beendigung der Textbearbeitung durch Abspeichern des Textes (^KX) beendet.

9.2.2.1. Anfangsmenü

Rufen Sie WordStar mit WS<RET> auf, so wird anschließend das **Anfangsmenü** angezeigt. Dieses stellt für WordStar den Ausgangszustand dar, wobei zu diesem Zeitpunkt keine Datei in Bearbeitung ist.

Das Anfangsmenü (s. Bild 9.1) beinhaltet alle Grundfunktionen von WordStar; sie werden durch Eingabe eines Zeichens aktiviert. In Tafel 9.1 werden diese Grundfunktionen erläutert.

< < < A N F A N G S M E N U E > > >		
---Primaer Kommando---	--Datei Kommando--	-System Kommando-
L Aendern zugewiesenes Laufw.		R Laden Programm
F Inhaltsverzeichnis.	P DRUCK DATEI	X System-Austr.
H Setzen Hilfegrad		
---Kommando Dateieroeffnung--	E Umbenen. Datei	-TEXTPRO Kommando-
D Bearbeiten Textdatei	O Kopieren Datei	M Mailmerge
N Bearbeiten Programmdatei	Y Loeschen Datei	

Bild 9.1. Anfangsmenü

Tafel 9.1. Die Grundfunktionen des Anfangsmenüs

Befehl	Funktion
D	Bearbeiten Textdatei Anschließend werden Sie nach dem Namen einer Textdatei gefragt, die entweder neu ist oder bereits besteht. Soll die Datei auf einem anderen als dem angemeldeten Laufwerk abgespeichert werden, so muß anschließend an den Dateinamen durch ein Leerzeichen getrennt das Ziellaufwerk angegeben werden. Beispiel: TEXT.DOC C:
N	Bearbeiten Programmdatei Der anschließende Ablauf ist derselbe wie bei Funktion D. Unter einer Programmdatei werden spezielle Dateien, z.B. Programmquelltexte, Datenlisten o.ä. verstanden.
P	Datei drucken Durch P wird der Ausdruck einer Text- bzw. Programmdatei aktiviert. Die Funktion P kann im Anfangsmenü in modifizierter Form erscheinen, wenn der Druck angehalten wurde und WordStar auf die Fortsetzung wartet.

E	Datei umbenennen Der Name einer Datei auf einer beliebigen Diskette kann umbenannt werden. Diese Funktion entspricht dem CP/M-Kommando RENAME.
O	Datei kopieren Sie können mit der Funktion O zwischen zwei Disketten Dateien kopieren, ohne WordStar verlassen zu müssen. Entspricht dem CP/M-Programm PIP.COM.
Y	Datei löschen Mit Y können Sie eine Datei löschen, wenn diese keinen Schreibschutz (read only) hat.
L	Laufwerk zuweisen Mit dieser Funktion können Sie ein Laufwerk als angemeldetes definieren
F	Inhaltsverzeichnis ein/aus F wirkt als Schalter zum Ein- bzw. Ausschalten des Inhaltsverzeichnisses der Diskette im angemeldeten Laufwerk.
H	Hilfegrad setzen Sie können verschiedene Hilfestufen (zwischen 0 und 3) entsprechend Ihrer Erfahrung im Umgang mit WordStar festlegen.
R	Programm starten Ohne WordStar zu verlassen, können Sie eine andere Datei (Ergänzungsname .COM) starten.
M	Mixdruck Sie rufen damit die Mixdruck-Komponente Mailmerge auf (s. Abschn. 10).
S	SpellStar Mit S wird ein Programm zur Kontrolle der Rechtschreibung aktiviert. Hierzu muß allerdings die Datei SPELSTAR.OVR auf Ihrer Diskette vorliegen.
X	WordStar beenden Nach Eingabe von X wird WordStar beendet, und das Betriebssystem CP/M übernimmt die weitere Steuerung.

Im weiteren werden Sie sich fast ausschließlich mit der Funktion D (Textbearbeitung) beschäftigen, sie ist auch die bedeutendste.

P werden Sie benutzen, wenn Sie Ihren Text zum Zweck der Kontrolle bzw. als endgültiges Ergebnis ausdrucken wollen.

E,O,Y,R,L und F benötigen Sie vor allem, wenn Sie sich über den Zustand Ihrer Diskette informieren und freien Speicherplatz auf ihr schaffen wollen.

Merken Sie sich, daß Sie während der Anzeige des Anfangsmenüs beliebig Disketten in den Laufwerken wechseln können (natürlich nicht die Diskette mit den Programmkomponenten von WordStar), jedoch nicht, wenn Sie sich in der Textbearbeitung (D oder N) befinden!

In den weiteren Unterabschnitten zum Abschnitt 9 wird ausschließlich die Funktion D behandelt. Die weiteren Funktionen des Anfangsmenüs werden zum Abschluß im Abschnitt 9.9 behandelt.

9.2.2.2. Menüebenen von WordStar

Die Struktur des Textverarbeitungssystems WordStar ist hierarchisch aufgebaut, sie besteht aus 3 Menüebenen. Bild 9.2 zeigt ihre Abhängigkeit voneinander.

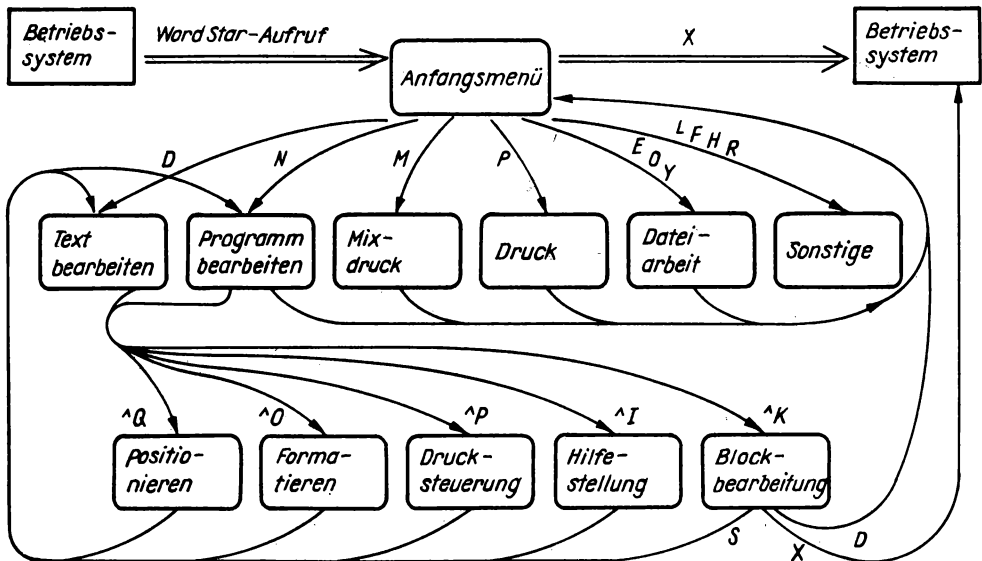


Bild 9.2. Die Menüebenen von WordStar

Die Kommunikation mit dem Nutzer erfolgt in sog. Menüebenen. Die **oberste Menüebene** wird durch das Anfangsmenü (s. Abschn. 9.2.2.1) repräsentiert.

Durch Eingabe eines Buchstaben wird die 2. **Menüebene** aktiviert, zu der z.B. das EDIT-Menü (D) oder das Druckmenü (P) gehören. Haben Sie eine Funktion dieser Ebene ausgewählt, so werden Ihnen anschließend spezielle Fragen gestellt, z.B. die Frage nach einem Dateinamen, einem auszuführenden Programm oder Fragen nach Art und Weise des Drucks eines Textes.

Die 3. **Menüebene** wird durch die sog. Hilfsmenüs dargestellt, z.B. das Blockmenü (^K). In dieser Menüebene werden spezielle Textverarbeitungs-funktionen ausgeführt. Die Hilfsmenüs werden jedoch nur angezeigt, wenn Sie Hilfggrad 3 oder 2 eingeschaltet haben.

Wie Sie aus Bild 9.2 leicht ersehen können, wird normalerweise aus einer Funktion der 3.Ebene wieder in die 2.Ebene (D oder N) zurückgekehrt. Eine Ausnahme bildet das ^K-Menü, denn hierbei können Sie nach dem Abspeichern eines Textes in das Anfangsmenü (^KD) oder in das Betriebssystem CP/M (^KX) zurückkehren.

Funktionen der 2.Ebene werden im allgemeinen durch Rückkehr in das Anfangsmenü beendet, ausgenommen D und N. Diese können Sie durch ^KX beenden und sofort in das Betriebssystem zurückkehren.

9.2.2.3. Struktur der WordStar-Befehle

Aus der im Abschnitt 9.2.2.2 dargestellten Menüstruktur folgt auch die Struktur der WordStar-Befehle:

1. einfache Befehle

Aus dem Hauptmenü wird eine Funktion durch Eingabe eines Buchstaben ausgewählt, z.B. D - Texteditierung.

2. einfache Control-Befehle

Diese werden innerhalb des D-Menüs (teilweise auch des N-Menüs) verwendet. Da im D-Menü jedes normale Zeichen als Text interpretiert wird, muß als erstes Zeichen ein <CTRL> eingegeben werden, um eine Funktion auszuwählen, z.B.

^B ----> Absatzformatierung oder

^U ----> Befehlsunterbrechung.

3. doppelte Control-Befehle

Der doppelte Control-Befehl ist eine Erweiterung des einfachen zur Aktivierung eines Hilfsmenüs. Der zweite Buchstabe hinter dem Control-Zeichen wählt die spezielle Funktion aus, z.B.

^O ----> Hilfsmenü zur Formatierung

^OL ----> Setzen des linken Randes.

Hinweise: - Wird als zweites Zeichen ein Leerzeichen eingegeben, so wird der Funktionsaufruf abgebrochen, etwa um sich nur das Hilfsmenü anzeigen zu lassen.

- Werden beide Zeichen des doppelten Control-Befehls schnell hintereinander eingegeben, so wird das entsprechende Hilfsmenü nicht angezeigt.

9.2.3. EDIT-Menü und seine Bildschirmdarstellung

Um einen Text zu erfassen, geben Sie nun D ein, und WordStar fragt nach einem Dateinamen, damit der Text identifiziert werden kann. Sie geben den Dateinamen in der bekannten Form

laufwerk: name.typ

ein.

WordStar prüft nun, ob die angegebene Datei schon existiert und stellt sie Ihnen, wenn ja, zur Modifizierung bereit, anderenfalls wird eine neue Textdatei eröffnet und ein "leerer" Text bereitgestellt. Die Texteingabe erfolgt dann unterhalb des EDIT-Menüs, welches Sie sich nebst Statuszeile (1. Zeile) und Kopfzeile (die mit L und R) im Bild 9.3 ansehen können.

Das EDIT-Menü zeigt die bei der Textbearbeitung zur Verfügung stehenden Control-Befehle an. Das sind die Befehle zur Organisation des Kursortransportes; zum Löschen von Text, zum Aufruf der speziellen Unterfunktionen (doppelte Control-Befehle) und für sonstige Textmanipulationen, wie Formatieren, Arbeit mit Tabulatoren u.a.

Die Kopfzeile bestimmt das Format des zu bearbeitenden Textes. Auf dem restlichen Teil des Bildschirms wird der in Bearbeitung befindliche Text angezeigt. Dabei hat die rechte Spalte des Bildschirms eine besondere Bedeutung; sie enthält die sog. Flag-Zeichen (Tafel 9.2). Diese Zeichen geben darüber Auskunft, wie eine Textzeile zu interpretieren ist.

Tafel 9.2. Flag-Zeichen

Flag-Zeichen	Bedeutung
␣	Diese Textzeile endet mit einem weichen Zeilenende. Sie wird durch die Funktion des automatischen Wortumbruchs erzeugt.
<	Am Textende einer Zeile wurde die <RET>-Taste betätigt.
+	Der Text dieser Zeile geht über den rechten Bildschirmrand hinaus.
-	Diese Zeile wird durch den Text der nächsten Zeile überdruckt.
	Diese Zeilen gehören nicht zum Text. Sie befinden sich vor dem Textanfang (:) bzw. hinter dem Textende (..).
P	Anzeige des Seitenwechsels durch eine gestrichelte Linie.
M	Die Zeile enthält einen Mailmerge-Punktbefehl.
?	Am Anfang der Zeile wurde ein ungültiger Punktbefehl erkannt.

Zwei Besonderheiten sind zu beachten:

1. Steuerzeichen, die auf dem Bildschirm angezeigt werden, lassen den Text länger erscheinen, evtl. sogar über den rechten Rand (R) hinausragen. Diese Steuerzeichen belegen im Text aber kein eigenes Zeichen, so daß der Text beim späteren Ausdruck trotzdem richtig gedruckt wird. Das echte Druckbild kann durch das Kommando ^OD angezeigt werden.
2. Wird bei der Silbentrennung ein Trennzeichen (nach Aktivierung des Kommandos ^B) eingegeben und gelangt dieses bei späterer Umformatierung in die Mitte einer Textzeile, so wird es zwar weiter angezeigt, aber nicht gedruckt.

Bild 9.4 zeigt zur Illustrierung der vorstehenden Ausführungen die Bildschirmanzeige eines beliebigen Textes.

```
L----!----!----!----!----!----!----!----!----!R
```

```
^DDas Textverarbeitungssystem WordStar^D
```

```
Mit der Einfuehrung der Mikrorechentechnik am Ar_
beitsplatz ergibt sich auch die Moeg_lichkeit, Texte
rationeller als bisher zu erfassen.
```

```
Dazu wird ein bestimmtes Programm zur Textbearbei_
tung, ein sog. ^DTextverarbeitungssystem^D benoetigt.
```

Bild 9.4. Beispiel einer Bildschirmanzeige

9.2.4. Texteingabe

Nach Aufruf des EDIT-Menüs mit D und anschließender Eingabe eines Dateinamens zeigt WordStar Ihnen einen "leeren" Text an, und der Cursor steht auf der ersten Position.

Der Text wird nun fortlaufend eingetippt, ohne daß Sie sich um das Zeilenende kümmern müssen. Durch den automatischen Wortumbruch wird ein Wort auf die Folgezeile übernommen, wenn es nicht mehr auf die aktuelle Zeile paßt. Außerdem richtet WordStar normalerweise jede Textzeile rechtsbündig entsprechend der Position R der Kopfzeile aus (Blocksatz - s. Abschn. 9.6.7), wobei sog. weiche Leerzeichen eingeschoben werden. Solche weichen Leerzeichen werden bei einer späteren Textformatierung bei Bedarf auch wieder automatisch gelöscht. Wollen Sie die Eingabe eines Textstücks beenden, so betätigen Sie die <RET>-Taste, und in der rechten Bildschirmspalte erscheint "<".

Bei der Texteingabe werden generell zwei Modi unterschieden, zwischen denen durch Eingabe von ^V umgeschaltet werden kann:

1. Einfügemodus

Der einzugebende Text wird an der Cursorposition in den vorhandenen Text eingeschoben.

(Im EDIT-Menü erscheint rechts oben die Meldung "Einf. ein")

2. Überschreibmodus

Vorhandener Text wird ab der Cursorposition durch den eingegebenen Text überschrieben.

9.2.4.1. Kursorbewegung

Innerhalb des erfaßten Textes (und nur dort!) können Sie den Cursor frei bewegen, um evtl. Fehler zu beseitigen oder weiteren Text einzubauen. Im EDIT-Menü sind alle Kursorbewegungen aufgezeigt, auf der Tastatur sind die Tasten im sog. "Kursorkreuz" angeordnet:

W E R	
A S D F	"Kursorkreuz"
Z X C	(Tastaturausschnitt)

Die Kursorsteuerung wird realisiert, indem die <CTRL>-Taste und eine der Tasten des Kursorkreuzes betätigt werden.

Da aber die Betriebssysteme in den meisten Fällen die Kursorbewegung durch spezielle Pfeiltasten unterstützen, sehen wir uns nun die Beziehungen dazu an (sollte es aber bei Ihrem Betriebssystem nicht funktionieren, das Kursorkreuz tut es immer!):

Zeichenfolge	Taste	Wirkung
-----	-----	-----
^E		Zeile nach oben
^X		Zeile nach unten
^S		Zeichen nach links
^D		Zeichen nach rechts
^A		Wort nach links
^F		Wort nach rechts
^W		Text eine Zeile nach oben rollen
^Z		Text eine Zeile nach unten rollen
^R		einen Bildschirm nach oben rollen
^C		einen Bildschirm nach unten rollen
^I		eine Tabulatorposition nach rechts

9.2.4.2. Textlöschen

Wollen Sie eine Textstelle löschen, positionieren Sie den Kursor auf die entsprechende Stelle und können dann eines der vier Kommandos nutzen:

	Zeichen links neben dem Kursor löschen
^G	Zeichen an der Kursorposition löschen
^T	Wort ab der Kursorposition löschen
^Y	Zeile, in der der Kursor steht, löschen (auch <DEL LINE>, wenn vorhanden).

9.2.4.3. Absatzformatierung und Silbentrennung

Eine der herausragendsten Funktionen von WordStar ist die Absatzformatierung. Ohne große Probleme werden ganze Absätze auf Blocksatz ausgerichtet, die Zeilenlänge ist dabei variabel von 1 bis 255!

Den Kursor setzen Sie auf den Beginn des zu formatierenden Textes und tasten ^B. Damit wird der Text auf rechten und linken Rand bündig ausgerichtet, wobei so wenig wie möglich "weiche" Leerzeichen verwendet werden. Ende der Formatierung ist das erste harte Return ("<" in der rechten Bildschirmspalte) im Text.

Beim Formatieren werden "lange" Wörter zur Silbentrennung angeboten; es erscheint auf dem Bildschirm eine Nachricht wie im Bild 9.5 dargestellt.

Fuer Abteilung - eingeben. Fuer korrekte Trennposition kann der Cursor mit ^S nach links und mit ^D nach rechts bewegt werden. Wenn keine Abteilung gewünscht, dann ^B eintippen.

Bild 9.5. Bildschirmanzeige zur Silbentrennung

- Hinweise:
1. ^B ist nur bei D (Textdatei bearbeiten!) aktiv!
 2. Der Cursor wird ab der aktuellen Position mittels der Pfeiltasten (oder ^S bzw. ^D) nach links oder rechts an die gewünschte Position bewegt und dann ein Minuszeichen eingegeben. Der so erzeugte Trennstrich (weiches Trennzeichen) wird durch ein Unterstreichungszeichen am Bildschirm dargestellt. Es wird nur am Zeilenende und dann auch als echter Trennstrich gedruckt.
Soll die angebotene Silbentrennung nicht ausgeführt werden, so ist ^B zu betätigen, wobei das Wort auf die nächste Zeile geschoben wird.
Bei erneuten Formatierungen bleiben weiche Trennstriche im Text erhalten (werden auch mit auf Diskette abgespeichert), werden im Text mit angezeigt, beim Blocksatz, Wortumbruch und Druck aber nicht berücksichtigt (Zeile auf dem Bildschirm erscheint länger!).
 3. Wird der rechte Rand überschritten, schaltet sich ^B automatisch ab.

Nachdem Sie sich etwas mit WordStar vertraut gemacht haben, werden Sie zum Erfassen längerer Texte folgendermaßen vorgehen:

1. Eintippen des Textes, nachdem Sie den linken und rechten Rand festgelegt haben (^OL, ^OR), ohne daß Sie sich um das Zeilenende kümmern müssen. Nur am Absatzende geben Sie ein hartes Return durch <RET>.
2. Haben Sie Ihren Text erfaßt, gehen Sie mit dem Cursor wieder an den Textanfang (^QR) und formatieren nun den Text abschnittsweise unter Verwendung der Silbentrennung.

Bild 9.6 zeigt den Abschnitt eines Textes vor und nach der Formatierung mit ^B.

1. Nach der Texteingabe (Spalten 1 bis 60)

L-----!-----!-----!-----!-----!-----!-----!-----!-----!-----!-----R

Texte werden fortlaufend hintereinander eingetippt, ein Zeilenende muss nicht beruecksichtigt werden, da WordStar mit Wortumbruch arbeitet. Erst am Ende eines Absatzes drueckt man die <RET>-Taste und steht danach mit dem Cursor sofort auf der ersten Position der folgenden Zeile.

<

-

2. Nach der Textformatierung (Spalten 1 bis 60)

L-----!-----!-----!-----!-----!-----!-----!-----!-----!-----!-----R

Texte werden fortlaufend hintereinander eingetippt, ein Zeilenende muss nicht beruecksichtigt werden, da WordStar mit Wortumbruch arbeitet. Erst am Ende eines Absatzes drueckt man die <RET>-Taste und steht danach mit dem Cursor sofort auf der ersten Position der folgenden Zeile.

<

-

3. Nach dem Umformatieren (Spalten 1 bis 50)

L-----!-----!-----!-----!-----!-----!-----!-----!-----!-----!-----R

Texte werden fortlaufend hintereinander eingetippt, ein Zeilenende muss nicht beruecksichtigt werden, da WordStar mit Wortumbruch arbeitet. Erst am Ende eines Absatzes drueckt man die <RET>-Taste und steht danach mit dem Cursor sofort auf der ersten Position der folgenden Zeile.

<

-

Bild 9.6. Beispiel zum Formatieren

9.2.4.4. Zusatzfunktionen

Bei der Textbearbeitung stehen folgende Zusatzfunktionen zur Verfügung:

- ^U Abbruch der laufenden Operation bei allen WordStar-Befehlen.
Nach Abbruch der Operation muß nach Aufforderung die <ESC>-Taste betätigt werden.
- <ESC> Aufforderung zum Quittieren einer Fehlernachricht.
- ^N Vorhandener Text wird an der Kursorposition durch ein hartes Return (Absatzende / Zeilenende) gekennzeichnet; Cursor bleibt auf seiner Position stehen.

- ^L** Dieser Befehl hat seine Bedeutung im Zusammenhang mit dem Such-/Austauschkommando (^QA, ^QF - s. Abschn. 9.5.2). Ein derartiger Befehl kann einfach durch ^L wiederholt werden.
- ^I** Ansprung der nächsten Tabulatorposition (! oder # laut Kopfzeile) innerhalb der angegebenen Ränder (L und R). Wird keine Tabulatorposition gefunden, wird der Cursor an den Anfang der nächsten Zeile positioniert.

Durch fünf weitere Befehle (Tafel 9.3), sog. doppelte Control-Befehle, werden die Unterfunktionen der Textbearbeitung aktiviert. Sie werden in späteren Abschnitten gesondert behandelt.

Tafel 9.3. Unterfunktionen der Textbearbeitung

Aufruf	Funktion
^K	Ausführung von Datei- und Blockoperationen sowie Befehle zur Textsicherung (Abschn. 9.3)
^Q	Befehle zum schnellen Positionieren des Cursors innerhalb des Textes und Möglichkeiten des Suchens und Austauschs von Textstellen (Abschn. 9.5)
^O	Befehle zum Gestalten des Textes am Bildschirm sowie Umschaltfunktionen zum Ein- bzw. Ausschalten von WordStar-Standards (Abschn. 9.6)
^P	Möglichkeit der Eingabe von Drucksteuerzeichen zur Beeinflussung des Druckbildes (Abschn. 9.7)
^J	Anzeige von Erklärungen zur Textverarbeitung und setzen eines neuen Hilfegrades (Abschn. 9.2.6)

9.2.5. Sicherung des Textes

Haben Sie begonnen, einen Text zu erfassen, so befindet sich dieser anfangs im RAM-Speicher Ihres Rechners. Übersteigt der Umfang des Textes den zur Verfügung stehenden Pufferbereich, so wird der bisher erfaßte Teil des Textes auf Diskette ausgegeben (dauerhafte Speicherung), und WordStar kann wieder neuen Text aufnehmen. Dieses Abspeichern erfolgt automatisch, ohne daß Sie es ausdrücklich befehlen müssen. Um aber zu vermeiden, daß durch Ausfall Ihres Rechners zuviel Text, der nur im RAM-Speicher steht, verloren geht, sollten Sie in kürzeren Zeitabständen selbst dafür sorgen, daß Ihr Text auf Diskette abgespeichert und damit dauerhaft gesichert wird. Dazu steht Ihnen der Befehl **^KS** zur Verfügung. Haben Sie einen Text bis zum Ende erfaßt oder bearbeitet, so speichern Sie ihn mit **^KD** bzw. **^KX** ab. Die Eingabe von **^KQ** bewirkt, daß der Text nicht abgespeichert wird. Tafel 9.4 zeigt alle vier Sicherungskommandos.

Tafel 9.4. Text sichern

^K	Text sichern
^KS	Text sichern Die Datei wird auf Diskette abgespeichert, und die Abarbeitung kann fortgesetzt werden. Der Cursor steht nach dem Abspeichern auf dem ersten Zeichen der Datei. Es wird anschließend die Positionierung auf die Textstelle wie vor der Eingabe von ^KS durch Betaetigung von ^QP ermoeeglicht.
^KD	Text beenden Die Datei wird auf Diskette abgespeichert, und WordStar verzweigt zum Anfangsmenue.
^KX	WordStar beenden Die Datei wird auf Diskette abgespeichert, und WordStar uebergibt die Steuerung dem Betriebssystem.
^KQ	Arbeit abbrechen Die Dateiarbeit wird abgebrochen, und der aktuelle Text wird zerstört, dabei wird vorher nochmals abgefragt, ob der aktuelle Stand wirklich vernichtet werden soll (nur, wenn am Text etwas verändert wurde).

9.2.6. Hilfestellung

Sie werden in der ersten Zeit noch nicht alle WordStar-Funktionen spielend beherrschen. Zu Ihrer Unterstützung bietet WordStar daher ein umfangreiches System von Hilfestellungen an.

Hilfegrad setzen

Entsprechend Ihrem Erkenntnisstand können Sie mit H aus dem Anfangsmenü oder ^JH aus dem EDIT-Menü heraus einen bestimmten Hilfegrad einstellen. Auf Anforderung müssen Sie dann eine Zahl 0...3 entsprechend des gewünschten Hilfegrads eingeben. Tafel 9.5 erläutert die einzelnen Hilfegrade. Bei Betätigung der Leertaste bleibt der gerade aktuelle Hilfegrad erhalten.

Tafel 9.5. Hilfegrade in WordStar

Hilfegrad	Bildschirmanzeige
3	Es werden alle Menübilder und Erklärungen angezeigt.
2	Das EDIT-Menü wird unterdrückt. Es bleiben nur Status- und Kopfzeile erhalten, wodurch auf dem Bildschirm mehr Platz zur Textbearbeitung zur Verfügung steht.
1	Zusätzlich werden die Menübilder der Unterfunktionen (^Q, ^K, ^O, ^P, ^J) unterdrückt.
0	Es werden alle Eräuterungen, auch die des Hilfsmenüs ^J ausgeschaltet.

Ein niedrigerer Hilfegrad bewirkt natürlich auch eine Beschleunigung der Arbeit mit WordStar, da nicht mehr so oft bzw. überhaupt nicht auf die Datei WSMGS.OVR, in der alle Erläuterungen abgespeichert sind, zugegriffen werden muß.

Erläuterungen anzeigen

Nach Eingabe von ^J wird bei eingeschalteter Hilfestufe 2 oder 3 das Hilfsmenü entsprechend Bild 9.7 angezeigt.

< < < H I L F S M E N U E > > >		
H HILFE-GRAD anzeigen/setzen	S Status Zeile	--Andere Menues-
B Absatzformatierung (^B-Befehl)	R Lineal	^J Hilfe ^K Block
F Zeichen in 80. Pos. erklären	M Rand und Tabs	^Q Posit ^P Druck
D Drucker-Punkt-Befehle	P Marken setzen	^O Formate
	V Text versch.	Leert. zurueck
		ins EDIT-Menue

Bild 9.7. Das Hilfsmenü

Zu folgenden WordStar-Funktionen können Erklärungen angezeigt werden:

- ^JB - Absatzformatierung und Trennhilfe
- ^JD - Möglichkeiten der Druck-Kommandos
- ^JF - Bedeutung der Zeilenkenner (Flag-Zeichen)
- ^JH - Anzeigen und Setzen des Hilfegrades
- ^JI - Übersicht zu den häufigsten Befehlsgruppen und Anmerkungen zur Texteingabe
- ^JM - Setzen/Löschen von Rändern und Tabulatoren
- ^JP - Setzen/Löschen von Text- und Blockmarkierungen
- ^JR - Inhalt und Änderung der Kopfzeile
- ^JS - Statuszeile
- ^JV - Verschieben von Blöcken

Übersteigt eine Information die Kapazität des Anzeigebereichs des Bildschirms, so kann dieser durch Betätigen der Leertaste gerollt werden. Die Leertaste am Ende einer Information bewirkt die Rückkehr in den zu bearbeitenden Text.

Die Anzeige einer Information kann durch Betätigen von ^U und <ESC> abgebrochen werden.

9.2.7. Grundregeln der Textverarbeitungspraxis

Anschließend sind einige grundlegende Hinweise zur Textbearbeitung aufgezählt, die Sie unbedingt berücksichtigen sollten, damit Ihre Probleme bei der Arbeit mit WordStar nicht zu groß werden.

1. Machen Sie während der Textbearbeitung spätestens alle 20 Minuten einen Sicherheitsabzug Ihrer Datei (s. Abschn. 9.2.5).
2. Wählen Sie aussagekräftige Dateinamen.
3. Verwenden Sie in Ihrer Textdatei Kommentarzeilen, in denen Sie z.B. Bemerkungen zum Inhalt und Entstehungsdatum festhalten können (s. Abschn. 9.8.6).
4. Legen Sie sich immer eine Sicherheitskopie auf einer zweiten Diskette an.
5. Überzeugen Sie sich vor Beginn der Arbeit über den auf der Diskette verfügbaren Speicherplatz (s. Abschn. 9.4.1).
6. Achten Sie darauf, daß Ihre Textdatei und die .BAK-Datei nicht den Status "read only" (R/O) haben.
7. Arbeiten Sie nicht mit zu großen Texten. Bearbeiten Sie lieber kleinere Texte (20 bis 30 kByte), und verwenden Sie das verkettete Ausdrucken von Dateien (s. Abschn. 10).
8. Wechseln Sie Disketten zur Bearbeitung von Texten nur, wenn das Anfangsmenü angezeigt wird. Der Wechsel ist dann möglich, ohne WordStar zu verlassen.

9.2.8. Zusammenfassung der grundlegenden Textbearbeitungskommandos

Tafel 9.6 zeigt die Textbearbeitungskommandos, die Sie beherrschen müssen, um mit der Textverarbeitung beginnen zu können.

Tafel 9.6. Übersicht über die grundlegenden Textbearbeitungskommandos

Kommando	Funktion
D	Aufruf eines Textes zur Bearbeitung (Anfangsmenü)
<RET>	Eingabeende (hartes Zeilenende, Absatzende)
^V	Umschalten Überschreib-/Einfügemodus
^G	Zeichen an Cursorposition löschen
	Zeichen links vom Cursor löschen
^T	Wort rechts vom Cursor löschen
^Y	Zeile löschen
<DELLINE>	Zeile löschen
^B	Absatz formatieren
^U	laufende Operation unterbrechen
<ESC>	Quittieren einer Fehlermeldung
^N	Einfügen einer Zeilenschaltung im Text
^E ^X	Kursorbewegung zeilenweise (vertikale Bewegung)
^S ^D	Kursorbewegung zeichenweise (horizontale Bewegung)
^A ^F	Kursorbewegung wortweise (horizontale Bewegung)
^W ^Z	Kursorbewegung zeilenweise rollend
^R ^C	Kursorbewegung Bildschirm rollend
^I	Kursorbewegung entsprechend Tabulatorposition
^JH	Hilfegrad setzen
H	Hilfegrad setzen (Anfangsmenü)
^J...	Erläuterungen anzeigen

^KS	Text sichern, anschließend weiter bearbeiten
^KD	Text sichern und Bearbeitung beenden
^KX	Text sichern und Rückkehr in das Betriebssystem
^KQ	Text verwerfen
^K...	Aktivierung Menü für Blockoperationen
^Q...	Aktivierung Menü für Positionierung
^O...	Aktivierung Menü für Formatierung
^P...	Aktivierung Menü für Drucksteuerung

9.2.9. Beispiel

Zur Vervollständigung der Einführung in die Textverarbeitung wird Ihnen die Kommandofolge zur Eingabe eines Textes und dessen anschließender Bearbeitung gezeigt. Es ist zweckmäßig, wenn Sie die Eingaben von Kommandos und Texten genau in der Reihenfolge wiederholen und dabei das Geschehen auf dem Bildschirm betrachten.

Es wird angenommen, daß nach Aufruf von WordStar der linke Rand auf Position 1 und der rechte Rand auf Position 70 steht. Der Text soll unter dem Namen UEB1.TXT auf der Diskette im aktuellen Laufwerk bearbeitet werden. WordStar befindet sich ebenfalls auf diesem. Für die Kursorbewegung können natürlich auch die Pfeiltasten verwendet werden (wenn vorhanden).

```
WS<RET>      - Aktivierung von WordStar
D            - Aufruf der Textbearbeitung
UEB1.TXT<RET> - Eingabe des Dateinamens des Textes
               (Kursor steht anschließend auf der 1. Pos. der leeren
               Datei UEB1.TXT.)
```

Anschließend soll der folgende Text eingegeben werden (Betätigung der <RET>-Taste ist angegeben):

Anhand dieses Uebungstextes sollen Sie sich mit den Grundlagen des Textverarbeitungssystems WordStar vertraut machen. <RET>Zum Anang wird es immer darum gehen, einen Text zu erfassen; und damit sind Sie ja gerade beschaeftigt. Sie lernen, wie man einen Text erfasst und ihn anschliessend korrigiert (loescht, aendert, formatiert).<RET> Nach dieser ersten Uebungsstunde werden Sie schon etwas die Funktionsweise von WordStar kennengelernt haben. Damit beherrschen Sie schon die Grundlagen zum Verstaendnis der weiteren Kommandos und Befehle.<RET>und Befehle.<RET>Bitte resignieren Sie nicht, wenn die Erfassung dieses Textes recht muehsam ist; aber aller Anfang ist schwer!!<RET>

```
^KS          - Sichern des Textes
               (anschließend steht der Kursor auf 1.Pos. der Datei)
^W (2mal)    - Kursor 2 Zeilen nach unten
^F           - Kursor Wort nach rechts
^D (2mal)    - Kursor 2 Zeichen nach rechts
f            - Einfügen des "f" in das Wort "Anang"
^V           - Einschalten des Überschreibmodus
<RET>        - Kursor an Anfang der nächsten Zeile positionieren
^F (7mal)    - Kursor steht nun auf "lernen"
```

- ^D** - Cursor steht auf "a"
- e** - Überschreiben "a" durch "e"
- <RET> (7mal)** - Cursor steht auf der drittletzten Zeile
(Positionierung des Cursors ist durch <RET> möglich, weil der Überschreibmodus eingeschaltet ist)
- ^Y** - Zeile löschen
Positionieren Sie den Cursor nun wieder an den Anfang des Textes, nachdem Sie evtl. eigene Schreibfehler korrigiert haben!
- ^KS** - Text sichern
- ^B (4mal)** - Formatieren der 4 Textabschnitte
(Das Trennzeichen wird an der gewünschten Position ohne <RET> eingegeben!)
- ^KD** - Text abspeichern, es erscheint das Anfangsmenü
Zur Übung können Sie Ihren Text UEB1.TXT wieder durch D aktivieren und z.B. folgende Änderungen vornehmen:
 - Ersetzen Sie "Textverarbeitungssysteme" durch "Textprozessors" in der zweiten Zeile
 - Löschen Sie das Wort "schon" in der 7. Zeile
 - Fügen Sie in der 4. Zeile hinter dem zweiten "Sie" das Wort "werden" ein
 - Geben Sie dem Text die Überschrift "UEBUNGSTEXT"

 - Setzen Sie unter den Text rechts das Datum und darunter Ihren Namen
 - Fügen Sie nach dem 3. Absatz folgenden Absatz ein:
"Die Anwendung dieser Kommandos beschleunigt die Bearbeitung des Textes gewaltig".
 - Ersetzen Sie das Semikolon im 2. Absatz durch ein Komma, und erzeugen Sie anschließend für den folgenden Satz (Sie werden lernen...) einen eigenständigen Absatz.
 - Ersetzen Sie in der Überschrift "----" durch "====="
- ^KD** - Abspeichern des Textes (anschließend Anfangsmenü)
- P** - Aktivierung des Druckmenüs
- UEB1.TXT<RET>** - Dateiname des Textes
- <ESC>** - Einleitung des Drucks
- X** - Beendigung der Arbeit mit WordStar (anschließend Betriebssystem).

9.3. Datei- und Blockoperationen (^K-Menü)

Die Datei- und Blockoperationen werden aus dem D-Menü durch ^K und einem weiteren Buchstaben aufgerufen. Im Bild 9.8 ist das Blockmenü dargestellt, das angezeigt wird, wenn Sie lediglich ^K eingegeben haben.

< < < B L O C K M E N U E > > >			
Speichern Datei	-Block Operation-	-Datei Operation-	-Andere Menues-
S Sichern	B Beginn K Ende	R Lesen P Druck	
D Beenden	H Sichtb./Unsichtb	O Kopier E Umben.	^J Hilfe ^K Block
X Betriebssystem.	C Kopier. Y Loesch	J Loeschen'	^Q Posit ^P Druck
Q Abbrechen Datn	V Versch. W Speich	-Disk Operation-	^O Formatierung
-Eintr. Marken-	N Spalte ein(aus)	L Laufw. wechseln	Leertaste zur.
0-9 Set/Loe 0-9		F Inhaltsvz	zum EDIT Menue

Bild 9.8. Das Blockmenü

In den folgenden Abschnitten werden die Kommandos dieses Menüs im einzelnen vorgestellt.

9.3.1. Dateioperationen

Die Kommandos zum Sichern des Textes wurden bereits im Abschnitt 9.2.5 vorgestellt. Das waren noch einmal zur Erinnerung:

- ^KS - Text sichern, anschließend weiter bearbeiten
- ^KD - Text sichern, anschließend Anfangsmenü
- ^KX - Text sichern, anschließend Betriebssystem
- ^KQ - Text verwerfen.

Darüber hinaus sind noch einige weitere Dateioperationen möglich. Mit ihnen können Sie externe Dateien, d.h. andere Dateien als Ihr gerade in Bearbeitung befindlicher Text kopieren, löschen, umbenennen oder ausdrucken. Als zusätzliche Unterstützung kann das Inhaltsverzeichnis von Disketten angezeigt und das aktuelle Laufwerk gewechselt werden. Tafel 9.7 zeigt die Kommandos in einer Übersicht.

Die Kommandos ^KO, ^KE und ^KJ sind von besonderer Bedeutung, wenn beim Abspeichern einer Datei plötzlich kein Platz mehr auf der Diskette ist. Sie können mit diesen Kommandos z.B. Dateien zwischenzeitlich auf andere Disketten kopieren, um für Ihren in Bearbeitung befindlichen Text Platz zu schaffen (s. Abschn. 9.4).

Tafel 9.7. Kommandos für Dateioperationen

^K	Dateioperationen
^KO	Datei kopieren Eine Datei kann zwischen zwei Disketten kopiert werden. Es wird nach dem Dateinamen der Quelle und des Ziels gefragt.
^KE	Datei umbenennen Umbenennung einer beliebigen Datei. Der alte und neue Dateiname muß auf Anforderung eingegeben werden. Die Datei darf nicht schreibgeschützt sein.
^KJ	Datei löschen Die nach Aufforderung angegebene Datei wird gelöscht, sie darf jedoch nicht schreibgeschützt (R/O) sein.
^KP	Datei drucken Zusätzlich zu der gerade in Bearbeitung befindlichen Datei kann eine andere Datei gedruckt werden. (Textbearbeitung parallel dazu ist möglich.)
^KL	Laufwerk wechseln Es muß das Laufwerk in der Form lw: angegeben werden, das anschließend das aktuelle werden soll.
^KF	Inhaltsverzeichnis ein/aus Inhaltsverzeichnis der Diskette im aktuellen Laufwerk ein-/ausschalten.

9.3.2. Blockoperationen

Ein großer Vorzug eines Textverarbeitungssystems ist die Möglichkeit der Bearbeitung großer Textstücke (Verschieben, Löschen, Abspeichern u.a.) mit einem Kommando.

Zum Verständnis folgt im Abschnitt 9.3.2.1 zuerst eine Definition der Begriffe Block und Blockmarkierung.

9.3.2.1. Begriff des Blocks

Block

Eine beliebige Anzahl von Zeichen, die von den Blockkennungen und <K> eingeschlossen sind.

Anmerkung: Je Datei ist jeweils maximal ein und ein <K> aktiv.

Blockmarkierung setzen

Sie setzen den Cursor auf die Position, ab der der Block beginnen soll und geben nacheinander **^KB** ein, es erscheint dort das Zeichen und der Text wird um 3 Zeichen nach rechts verschoben. Analog wird ein Blockende markiert, nur tasten Sie dabei **^KK** und <K> wird sichtbar.

Die Blockmarkierungen werden beim Sichern eines Textes nicht mit abgespeichert.

Blockmarkierung verschieben

Kursor auf eine neue Position setzen und **^KB** bzw. **^KK** eintippen.

Blockmarkierung löschen

Kursor auf die Blockkennung (bzw. <K>) stellen und **^KB** bzw. **^KK** eingeben.

Textstelle markieren

Sie können bis zu 10 Stellen im Text markieren. Dazu setzen Sie den Kursor an die zu markierende Stelle und geben **^Kn** ein, wobei n eine Ziffer zwischen 0 und 9 sein muß. Die so markierten Textstellen können durch ein Kommando des erweiterten Kursortransports (**^Q0..9**, s. Abschn. 9.5.1) mit dem Kursor direkt erreicht werden.

Tafel 9.8. Block-/Textmarkierungen setzen

^K	Markierungen setzen
^KB	Blockanfang Blockanfangsmarkierung setzen (auf dem Bildschirm erscheint)
^KK	Blockende Blockendemarkierung setzen (auf dem Bildschirm erscheint <K>)
^Kn	Merker setzen Mit ^Kn , wobei n eine Zahl zwischen 0 und 9 ist, kann eine Textstelle zum schnellen Wiederauffinden markiert werden.
^KH	Block sichtbar/unsichtbar Die Blockmerker werden verkappt, WordStar merkt sie sich zwar noch, kann aber keinen Block mehr erkennen. Ein erneutes ^KH macht und <K> wieder sichtbar.

Es stellt sich die Frage, wozu denn diese Blöcke überhaupt benötigt werden. Schauen Sie sich dazu die Vorgehensweise eines erfahrenen Autors an:

- Zuerst wird ein Entwurf getippt.
- Dieser Entwurf wird danach "auseinandergeschnitten".
- Die so entstandenen Stücke werden in einer neuen Reihenfolge wieder "zusammengeklebt", natürlich bereichert mit neuen Ideen.

Damit Sie in WordStar nicht mehr mit Leim kleben und mit der Schere schneiden müssen, verwenden Sie besser die Blockoperationen, d.h., Sie verschieben, kopieren oder löschen ganze Blöcke.

9.3.2.2. Interne Blockoperationen

Interne Blockoperationen (s. Tafel 9.9) beziehen sich immer nur auf den gerade zur Bearbeitung aktivierten Text.

Tafel 9.9. Interne Blockoperationen

^K	Interne Blockoperationen
^KC	Block kopieren Der Block wird an die aktuelle Cursorposition in der Datei kopiert. Der alte Block bleibt ohne Merker erhalten, selbige sind bei der Cursoroperation mit übernommen worden.
^KV	Block verschieben Der Block wird an die aktuelle Cursorposition verschoben, an der alten Blockposition wird der Text zusammengeschoben.
^KY	Block löschen Der Block wird gelöscht und der Text zusammengeschoben, so daß kein Freiraum mehr auf der Blockposition ist.
^KN	Spaltenblock ein/aus Durch Eingabe von ^KN wird ein markierter Block als Spaltenblock gekennzeichnet, durch nochmalige Eingabe wiederum als Textblock.

Wollen Sie eine Blockoperation durchführen, so sind folgende Eingaben notwendig:

1. Cursor an den Blockanfang stellen und ^KB eingeben
(wird sichtbar).
2. Cursor an das Blockende stellen und ^KK eingeben
(<K> wird sichtbar).
3. Block löschen:
Geben Sie jetzt ^KY ein, und der Block verschwindet.
4. Block verschieben/kopieren:
Stellen Sie den Cursor an die Position, an die Sie den Block transportieren wollen, und geben Sie anschließend ^KV bzw. ^KC ein.

Spezialfall Spaltenblock:

Den Spaltenblock brauchen Sie eigentlich nur zur Arbeit mit Tabellen oder zur Bearbeitung besonders strukturierter Texte. Haben Sie lediglich ^KB und ^KK eingegeben, so wird der so markierte Text als sog. Textblock interpretiert. Zu diesem Block gehört alles, was zwischen Blockanfang und -ende sowie rechtem und linkem Rand steht. Wird der Text durch ^KN als Spaltenblock gekennzeichnet, so wird der eingeschlossene Text als Rechteck interpretiert, dessen linke obere Ecke durch und rechte untere Ecke durch <K> festgelegt ist. Sämtliche Blockoperationen beziehen sich immer nur auf den Text, der entsprechend der Definition zum Block gehört.

Bild 9.9 zeigt den Unterschied zwischen Text- und Spaltenblock.

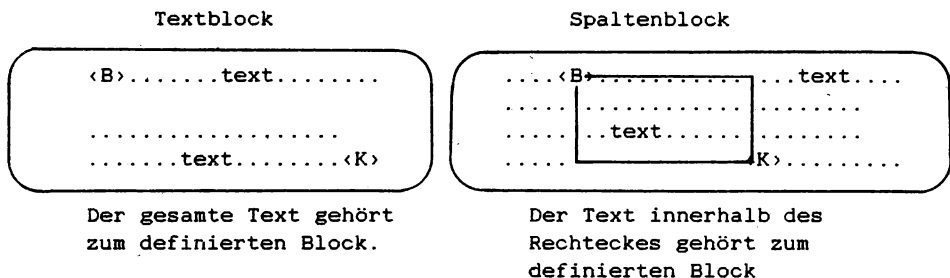


Bild 9.9. Unterschied zwischen Text- und Spaltenblock

9.3.2.3. Externe Blockoperationen

Eine Blockoperation wird als extern bezeichnet, wenn andere Texte von einer Diskette in den in Bearbeitung befindlichen Text eingefügt werden sollen oder ein markierter Block als Datei auf Diskette abgespeichert werden soll. Solche Operationen sind z.B. sinnvoll, wenn Blöcke (Textabschnitte) über weite Strecken innerhalb des Textes transportiert werden sollen. Es ist dann optimaler, diesen Block als Datei auf Diskette abzuspeichern, den Cursor auf die gewünschte Position im Text zu bringen und dann die Datei (Textabschnitt) dort einzufügen. Weiterhin ist es denkbar, Texte, die oft benötigt werden, als Dateien auf Diskette abzulegen.

Tafel 9.10. Externe Blockoperationen

^K	Externe Blockoperationen
^KW	Block speichern Der Befehl schreibt den aktuellen Block in eine neue Datei. Dazu wird der neue Dateiname abgefragt.
^KR	Block einlesen Umkehrung von ^KW. Es wird ein Dateiname abgefragt und diese Datei als Block ab der Cursorposition in die aktuelle Datei geschrieben (Blockmarker werden nicht gesetzt). Es ist zu beachten, daß stets die gesamte Datei übernommen wird, man kann keine Teilstücke der Datei einlesen!

Wollen Sie ein Textstück auf Diskette abspeichern, so müssen Sie folgendermaßen vorgehen:

1. Markierung des Blockes mit ^KB und ^KK (evtl. auch ^KN).
2. Eingabe des Befehls ^KW.
3. Beantwortung der Frage nach dem Dateinamen, unter dem das Textstück abgespeichert werden soll.

Soll ein Text von Diskette eingefügt werden, so sind die nachstehenden Eingaben notwendig:

1. Positionierung des Cursors auf die Stelle, an der eingefügt werden soll.
2. Eingabe des Befehls ^KR.
3. Eingabe des Dateinamens, unter dem das einzufügende Textstück auf der Diskette abgespeichert ist.

9.4. Dateiverwaltung unter WordStar

In den Abschnitten 9.2 und 9.3 haben Sie die Grundlagen der Textverarbeitung kennengelernt. Es ist jetzt an der Zeit, daß Sie auch erfahren, was sich "hinter den Kulissen" abspielt.

Erfassen Sie einen Text oder bearbeiten Sie diesen zu einem späteren Zeitpunkt, so tritt Ihnen dieser immer nur in Form eines Textausschnitts entgegen. Der gesamte Text wird in Form mehrerer Dateien auf einer Diskette verwaltet. Anliegen dieses Abschnitts ist es, Ihnen zu erläutern, wie WordStar einen Text auf Diskette verwaltet. Das Wissen um diese Vorgänge verhindert folgenschwere Fehler bei der Textbearbeitung.

9.4.1. Verwaltung des bearbeiteten Textes

Wollen Sie einen neuen Text erfassen bzw. einen schon vorhandenen bearbeiten (Aufruf von D aus dem Anfangsmenü), so müssen Sie einen Dateinamen angeben. Dieser stellt die Beziehung zum externen Speicher, der Diskette, her. Der bearbeitete Text ist später immer wieder unter dem festgelegten Dateinamen auf dieser Diskette zu finden.

WordStar kennt bei der Dateiarbeit drei verschiedene Dateitypen:

- die Datei, die immer die aktuellste Version des Textes enthält. Sie trägt den vom Nutzer frei gewählten Dateinamen.
- die Datei, die die Version des Textes vor der letzten Änderung enthält, mit dem Dateityp **.BAK**.
- Arbeitsdateien, die den Text während der Bearbeitung zeitweilig aufnehmen und vom Dateityp **.\$\$\$** sind.

Für die Textbearbeitung legt WordStar im RAM-Speicher (das ist der TPA-Bereich, in dem auch Teile von WordStar selbst geladen sind) einen sog. Pufferbereich an, in den zu Beginn ein neu zu erfassender oder ein schon existierender Text zu Zwecken der Korrektur geladen wird. Ein Teil dieses Pufferbereiches ist immer auf dem Bildschirm sichtbar. Ist der Pufferbereich gefüllt (bei Neueingabe von Text) bzw. vollständig bearbeitet, so wird sein Inhalt in eine Arbeitsdatei (.\$\$\$) auf die Diskette ausgegeben. Der Pufferbereich im RAM-Speicher kann nun wieder neuen Text über die Tastatur (Ersterfassung) oder von dem schon auf Diskette bestehenden Text aufnehmen. Die Arbeitsdatei wird so lange fortgeschrieben, bis ein Kommando zum Sichern des Textes (^KS, ^KD, ^KX) von Ihnen gegeben wird. In diesem Augenblick wird die Arbeitsdatei durch Text aus dem Pufferbereich und durch Kopieren des noch nicht bearbeiteten Teils des schon bestehenden Textes (nur bei Textkorrektur) vervollständigt. Erst nach Beendigung des Textsicherungskommandos ist eine Textbearbeitung vollständig abgeschlossen, und der Text steht Ihnen zur erneuten Bearbeitung unter seinem von Ihnen festgelegten Dateinamen wieder zur Verfügung. Um zu verhindern, daß

Sie umsonst gearbeitet haben, sichern Sie daher von Zeit zu Zeit Ihren Text!

Zur Verdeutlichung der Dateiverwaltung dient folgendes Beispiel, in dem eine Textdatei TEST.DAT aufgebaut und bearbeitet werden soll:

1. Aufbau der Datei TEST.DAT

Text, der von Ihnen über die Tastatur eingegeben wird, wird im Pufferbereich abgespeichert und, wenn dieser voll ist, in der Datei TEST.*** abgelegt. Bei Aktivierung des Sicherungskommandos wird der Pufferbereich geleert und die Datei TEST.*** umbenannt, so daß anschließend auf der Diskette eine Datei TEST.DAT existiert.

2. Erste Bearbeitung der Datei TEST.DAT

Die Textdatei TEST.DAT wird stückweise in den Pufferbereich eingelesen und während der Bearbeitung als TEST.*** auf der Diskette gespeichert. Bei der Funktion "Abspeichern" wird folgendes ausgeführt:

- Vervollständigung der Datei TEST.***
- Umbenennung von TEST.DAT in TEST.BAK
- Umbenennung von TEST.*** in TEST.DAT

Danach enthält also die Datei .DAT den aktuellen Text und die Datei .BAK die alte Version.

3. n-te Bearbeitung der Datei TEST.DAT

Die Textbearbeitung läuft wie unter Punkt 2. beschrieben ab. Wird das Kommando "Abspeichern" gegeben, laufen nun folgende Vorgänge ab:

- Vervollständigen der Datei TEST.***
- Löschen der Datei TEST.BAK
- Umbenennung von TEST.DAT in TEST.BAK
- Umbenennung von TEST.*** in TEST.DAT.

Besonders wichtig sind die Kenntnisse über die Dateiarbeit in WordStar, damit Sie keine Probleme mit dem auf Ihrer Diskette zur Verfügung stehenden Speicherplatz bekommen.

Zur Verdeutlichung der Speicherplatzproblematik ein kleines Zahlenbeispiel:

- Angenommen, auf Ihrer Diskette seien 80 KByte Speicherplatz frei
- Sie erfassen einen 30 KByte langen Text (UEB.TXT).
- Nach dem Abspeichern des Textes sind noch 50 KByte frei.
- Eine anschließende Bearbeitung und erneute Abspeicherung des Textes bedeutet:
 - + Der Text UEB.TXT belegt 30 KByte.
 - + Es wird eine Zwischendatei UEB.*** angelegt, die ebenfalls 30 KByte Speicherplatz belegt.
 - > Es sind noch 20 KByte auf der Diskette unbelegt.
- Bei einer erneuten Bearbeitung des Textes wird neben den bestehenden Dateien (UEB.TXT=30 KByte, UEB.BAK=30 KByte) wiederum eine Zwischendatei UEB.*** angelegt, die auch mindestens 30 KByte umfaßt, so daß für sie nicht mehr genügend Speicherplatz vorhanden ist.

An dieser Stelle sei noch erwähnt, daß u.U. sogar eine zweite Arbeitsdatei mit dem Namen EDBACKUP.*** angelegt wird. Dieser Fall tritt ein, wenn Sie den Cursor während der Textbearbeitung über große Strecken rückwärts bewegen. Vermeiden Sie also solche Kursorbewegungen, da diese zusätzliche Arbeitsdatei Ihren verfügbaren Speicherplatz auf der Diskette weiter schmälert. Bewegen Sie sich möglichst immer vorwärts durch Ihren Text. Verwenden Sie ^KS, um an den Textanfang zu gelangen!

9.4.2. Behandlung von Fehlern während der Dateibearbeitung

Wenn Sie die Grundregeln der Dateiarbeit, wie sie im Abschnitt 9.4.3 fixiert sind, beherzigen, können eigentlich nur noch selten Fehler auftreten. Und selbst dann brauchen Sie nicht "kopflös" zu werden, es läßt sich meistens noch reparieren.

Diskette voll

Ist auf der Diskette nicht mehr genügend Speicherplatz vorhanden, so erscheint die Fehlermeldung *****FEHLER E12 DISKETTE VOLL*****, die mit der <ESC>-Taste quittiert werden muß.

Dieser Fehler tritt auf, wenn für die Arbeitsdatei .\$\$\$ nicht mehr genügend Speicherplatz vorhanden ist. In diesem Fall können Sie folgende Maßnahmen treffen:

1. Alle nicht benötigten Dateien, die Sie später wieder herstellen können, löschen.

Im Extremfall können Sie sogar WS.COM und WSMGS.OVR löschen!

Anschließend geben Sie erneut den Befehl zum Sichern des Textes.

2. Können Sie nicht genügend Platz schaffen, so haben Sie auch die Möglichkeit, den gerade im Pufferbereich befindlichen Text als Block zu markieren und diesen als Datei auf eine andere Diskette zu schreiben (^KW). Anschließend brechen Sie die Arbeit ab.

Nachdem Sie Ihr "Speicherplatzproblem" gelöst haben, müssen Sie nun Ihren Text wieder aus der alten Textdatei, dem als Block abgespeicherten Text und der Arbeitsdatei .\$\$\$ zusammenstellen.

In einigen Fällen erhalten Sie auch die Warnung *****ACHTUNG: DISKETTE VOLL**. In diesem Fall wird die .BAK-Datei gelöscht, bevor die Arbeitsdatei komplett abgespeichert ist, was normalerweise nicht üblich ist. Diese Warnung stellt für Sie ein großes Achtungszeichen dar. Es ist dann höchste Zeit, die Diskette in Ordnung zu bringen.

Wenn Sie immer genügend Speicherplatz auf Ihrer Diskette zur Verfügung haben, müssen Sie mit solchen Fehlern nicht "kämpfen".

Datei schreibgeschützt

Kommt beim Abspeichern einer Datei der Fehler **Bdos Err On lw: File R/O**, so hat die Textdatei oder die .BAK-Datei das Attribut "read only" (R/O). In diesem Falle ist folgendes zu tun:

1. Beendigung der Arbeit mit WordStar
2. der entsprechenden Datei den Status "read write" (R/W) geben (mit STAT oder POWER)
3. Löschen der .BAK-Datei
4. Umbenennen der alten Textdatei in .BAK
5. die neue Textdatei .\$\$\$ erhält den richtigen Dateinamen.

Gerätedefekt / Netzausfall

In diesem Fall ist die Änderung des bearbeiteten Textes, der sich noch im RAM-Speicher befindet, auf jeden Fall verloren. Sie können folgende Maßnahmen treffen:

1. Haben Sie regelmäßig Ihren Text gesichert, so nehmen Sie den Mehraufwand an Arbeit in Kauf. Gehen Sie wieder von der letzten Version Ihres Textes aus und geben die Korrekturen erneut ein.

2. Hatten Sie Ihren Text längere Zeit nicht gesichert, so müssen Sie sich Ihren neuen Text aus der Arbeitsdatei .\$\$\$ (sie enthält alle bis zum Zeitpunkt des Ausfalls durchgeführten und abgespeicherten Texteingaben) und dem Ende der alten Textdatei zusammenstellen. Dazu geben Sie der Arbeitsdatei einen richtigen Dateinamen und verwenden anschließend die Blockbefehle.

Diskette fehlerhaft

Bei diesem Fehler sind Sie ziemlich machtlos. Hier ist es am zweckmäßigsten, auf die Sicherheitskopie Ihres Textes (diese sollten Sie unbedingt anlegen!) zurückzugreifen und die fehlerhafte Diskette aus dem Verkehr zu ziehen.

9.4.3. Grundregeln zur Dateiarbeit

Folgende Grundregeln der Textbearbeitung, die vor allem auf die Dateiarbeit von WordStar orientiert sind, sollten Sie beherzigen:

1. Geben Sie in kürzeren Zeitabständen den Befehl ^KS zum Sichern Ihres Textes.
2. Halten Sie auf einer anderen Diskette immer eine aktuelle Sicherheitskopie Ihres Textes. In diesem Fall können Sie auf die .BAK-Version verzichten.
3. Prüfen Sie vor jeder Verarbeitung, ob auf Ihrer Diskette genügend Speicherplatz zur Verfügung steht. Beachten Sie, daß automatisch eine Sicherheitskopie Ihrer Datei mit der Typbezeichnung .BAK angelegt wird.
4. Vermeiden Sie es, sehr lange Dateien zu bearbeiten, nutzen Sie dafür besser den Mailmerge-Befehl .FI.
5. Bemühen Sie sich, die Datei von oben nach unten zu korrigieren! Man kann den Cursor natürlich auch zum Dateianfang hin bewegen, wenn dies aber über eine längere Distanz (ca. 10 bis 15 KByte) erfolgt, wird der überstrichene Text vorübergehend in eine Zwischendatei mit dem Namen EDBACKUP.\$\$\$ geschrieben, und Ihnen geht wiederum wertvoller Speicherplatz verloren. Verwenden Sie ^KS, um den Textanfang zu erreichen.
6. Versuchen Sie nicht, einen Block mit ^KC/^KV über weite Strecken zu transportieren, nutzen Sie stattdessen ^KW/^KR.
7. Achten Sie darauf, daß Ihre Textdatei und die .BAK-Version nicht schreibgeschützt (R/O) sind.
8. Auf Ihrer Diskette ist immer nur die letzte und vorletzte Version Ihres Textes vorhanden. Wollen Sie eine Zwischenversion behalten, so müssen Sie den entsprechenden Text zwischendurch mit ^KO (Datei kopieren) auf eine andere Diskette bringen.

9.5. Positionieren im Text (^Q-Menü)

In dem nun folgenden Abschnitt lernen Sie, wie Sie an eine gewünschte Textstelle schneller als bisher gelangen können. Dazu stehen Ihnen die ^Q-Befehle zur Verfügung, die die Eigenschaft haben, die bekannten Kursorpositionierungsbefehle in ihrer Wirkung zu erhöhen. Als Spezialfall des Positionierens werden alle Such- und Austauschbefehle abgehandelt, für die es in WordStar eine komfortable Unterstützung gibt.

Damit Sie erst einmal sehen, welche Möglichkeiten Ihnen geboten werden, rufen Sie das ^Q-Menü durch Eingabe von <CTRL><Q> auf, und es erscheint folgendes Menübild:

< < < P O S I T M E N U E > > >			
---Kursor Transport---	Loeschen	-- Zusatz --	siehe
S Schirm li D Schirm re	Y Zeile re	F Textsuchen in Dat.	EDIT-Menue
E Schirm obenX Schirm unten	DEL Zei.li	A Suchen & Austausch	
R DateianfangC Dateiende		L Suchen Ortogr.Fehl	
B BlockanfangK Blockende		Q Wiederholen Zei	
0-9 Markier. Z hoch W tief		bis Taste bedient	
P Vorher.Pos V Pos vor Such/Block Komm		wird	

Bild 9.10. Das POSIT-Menü

9.5.1. Kursortransport

Das ^Q-Menü hält eine Anzahl von Befehlen bereit, mit deren Hilfe Sie den Kursor über größere Entfernungen bewegen können. Bisher konnten Sie den Kursor nur zeichen- oder wortweise im Text bewegen, nun werden Sie jedoch Möglichkeiten kennenlernen, mit einem Befehl z.B. mehrere Seiten Ihres Textes zu überspringen oder an dessen Ende zu gelangen. Tafel 9.11 gibt Auskunft über die vorhandenen ^Q-Befehle.

Tafel 9.11. Übersicht zu den Befehlen des Kursortransportes

^Q		Befehle zum Kursortransport
^QS		Kursor an Anfang der Zeile Der Kursor wird in die 1.Spalte der aktuellen Zeile bewegt.
^QD		Kursor an Ende der Zeile Der Kursor wird in die letzte Spalte der aktuellen Zeile bewegt.
^QE		Kursor in erste Bildschirmzeile Der Kursor wird in die erste Zeile des Bildschirmtextes unter weitmöglichster Beibehaltung der aktuellen Spaltennummer gesetzt.
^QX		Kursor in letzte Bildschirmzeile Der Kursor wird in die letzte Zeile des Bildschirmtextes unter weitmöglichster Beibehaltung der aktuellen Spaltennummer gesetzt.
^QR		Kursor an Textanfang Der Kursor wird auf das erste Zeichen der Datei gesetzt, der Dateianfang erscheint auf dem Bildschirm.

^QC	Kursor an Textende Der Kursor wird hinter das letzte Zeichen der Datei gestellt, das Textende erscheint auf dem Bildschirm.
^QB	Kursor auf setzen Der Kursor wird auf das erste Zeichen des aktuellen Blockes gesetzt (Markierung mit ^KB und ^KK mußte vorher erfolgen!).
^QK	Kursor auf <K> setzen Der Kursor wird auf das letzte Zeichen des aktuellen Blockes gesetzt (Markierung mit ^KB und ^KK mußte vorher erfolgen!).
^Q0...9	Kursor auf Merker setzen Der Kursor wird auf den durch ^K0..9 gesetzten Merker gestellt, auch wenn der Merker durch ^KH verkappt wurde (selbiger wird dann wieder sichtbar).
^QZ	Bildschirm automatisch nach unten rollen Der Bildschirm wird automatisch nach unten gerollt, bis irgendeine Taste gedrückt wird. Die Geschwindigkeit von 1 bis 9 kann eingestellt werden, Standard ist 3. Beispiel: ^QZ8, ^QZ1 oder ^QZ
^QW	Bildschirm automatisch nach oben rollen Analog ^QZ wird der Bildschirm nach oben gerollt. Beispiel: ^QW4
^QP	Kursor an Position vor letztem Befehl Dieser Befehl stellt den Kursor auf die Position vor dem letzten Befehl. Das ist hilfreich bei Befehlen, die den Kursor über lange Strecken bewegen, etwa beim Formatieren oder beim Zwischenspeichern mit ^KS.
^QV	Kursor an Position vor letztem Such-/Blockbefehl Mit diesem Befehl erreicht man nach einem Blockverschiebepfehl (^KV) wieder die alte Blockposition, etwa um den Absatz an dieser Stelle neu zu formatieren.

9.5.2. Textsuchen

Suchen Sie in dem Text, den Sie gerade am Bildschirm bearbeiten, eine beliebige Zeichenkette, so brauchen Sie nicht den gesamten Text mit Hilfe der Befehle zur Kursorbewegung am Bildschirm "vorbeirollen" zu lassen, bis die gesuchte Zeichenkette zu sehen ist.

Zum Suchen bietet WordStar den speziellen Befehl ^QF an. Außerdem haben Sie die Möglichkeit, auch gleich anzugeben, mit welchen Zeichen die gesuchte Textstelle ausgetauscht werden soll (Befehl ^QA). Mit Hilfe der beiden genannten Befehle können Sie also Ihren Text schnell korrigieren, vor allem, wenn an mehreren Stellen ein gleichartiges Ersetzen von Textstellen erfolgen soll.

Tafel 9.12 zeigt die in Verbindung mit dem Suchen von Texten vorhandenen Befehle.

Tafel 9.12. Such- / Austauschbefehle

^Q	Suchen/Austauschen
^QF	Text finden Suchen einer Zeichenkette ab der aktuellen Kursorposition.
^QA	Text austauschen Suchen einer Zeichenkette ab aktueller Kursorposition und anschließendes Austauschen der gefundenen Zeichenkette.
^L	Suchen/Austauschen wiederholen Wiederholung des letzten Such-/Austauschbefehls.
^R	letzte Antwort bereitstellen Wird ^R als Antwort auf eine geforderte Tastatureingabe gegeben, so wird die vorherige Antwort wieder bereitgestellt.
^U	Suchen/Austauschen abbrechen Abbruch der laufenden Such-/Austauschoperation.

Wird eine Zeichenkette nicht gefunden, so meldet sich WordStar entsprechend Bild 9.11. Die Fehlermeldung muß durch Betätigung der <ESC>-Taste quittiert werden.

*** nicht gefu.: "zeich.kette" *** Eing. ESCAPE Taste_

Bild 9.11. Fehlermeldung

Bevor Sie in den Abschnitten 9.5.2.3 und 9.5.2.4 die Befehle ^QF und ^QA näher kennenlernen, werden Ihnen zuerst die möglichen Optionen und Sonderzeichen, die für beide Befehle gleichermaßen zu verwenden sind, vorgestellt.

9.5.2.1. Angabe von Sonderzeichen

Auf die Frage Such? müssen Sie die zu suchende Zeichenkette (max. 30 Zeichen) eingeben. Innerhalb dieser Zeichenkette sind die in Tafel 9.13 dargestellten Sonderzeichen erlaubt.

Tafel 9.13. Sonderzeichen im Suchbegriff

Sonderzeichen	Funktion
^P^A	Diese Stelle einer Zeichenkette wird durch jedes beliebige Zeichen befriedigt. Such?^Aupe<RET>... Es werden gefunden: Hupe, Lupe...
^P^S	Diese Stelle einer Zeichenkette wird durch jedes Zeichen befriedigt, das nicht Buchstabe oder Ziffer ist. Such?1^S2<RET>... Es werden gefunden: 1.2, 1-2...
^P^Ox	Diese Stelle x einer Zeichenkette wird durch jedes Zeichen außer "x" befriedigt. Such?1^O50<RET>... Es werden gefunden: 130, 140, 160...
^N	Suchen des nächsten harten Zeilenendes. Such?wird^N<RET>... Es wird das nächste "wird" an einem Absatzende gefunden.

9.5.2.2. Optionen

Die Art des Suchens einer Textstelle kann durch Angabe von Optionen näher bestimmt werden. Dabei können die in Tafel 9.14 erläuterten Optionen beliebig kombiniert eingegeben werden, nachdem die Frage **Auswahl(? fuer Info)** angezeigt wurde. Nach Eingabe eines Fragezeichens werden Erläuterungen zur Anwendung der Optionen gegeben.

Tafel 9.14. Optionen der Such-/Austauschbefehle

Option	Funktion
Zahl x	Suchen/Austauschen im Zyklus Befehl ^QF: Der Cursor wird auf die Zeichenkette positioniert, die das x-temal auftritt. Befehl ^QA: Die als Suchbegriff angegebene Zeichenkette wird x-mal gesucht und ausgetauscht.
B	Rückwärts suchen Ab der aktuellen Kursorposition soll eine Textkette rückwärts gesucht werden.
U	Gleichsetzen Klein-/Großschreibung Es wird eine Zeichenkette gefunden, die die Buchstaben in der Reihenfolge des Suchbegriffs enthält, wobei der Unterschied zwischen Groß- und Kleinschreibung ignoriert wird. Such?er<RET>Auswahl(? fuer Info)U<RET> Es wird gefunden: er, ER, Er, eR

W	Suchen nach ganzen Wörtern Die angegebene Zeichenkette wird nur dann gefunden, wenn sie ein einzelnes Wort ist.
G	Im ganzen Text ersetzen Befehl ^QF: Der Cursor wird auf die Textstelle positioniert, bei der die gesuchte Zeichenkette das letzte Mal in der Datei vorkommt. Befehl ^QA: Die gesuchte Zeichenkette wird im gesamten Text ausgetauscht, wobei jedesmal die Frage "Rueckschr (J/N)":" beantwortet werden muß.
N	Austausch ohne Anfrage In Verbindung mit G läßt sich auf diese Art und Weise eine Zeichenkette schnell im gesamten Text austauschen, wobei der Vorgang auf dem Bildschirm verfolgt werden kann.
NG und Taste	Austausch ohne Anzeige Die schnellste Methode, eine Zeichenkette wiederholt auszutauschen, ist die Kombination der Optionen N und G sowie das Betätigen einer beliebigen Taste. Der Austauschvorgang läuft dadurch noch schneller ab, weil die Anzeige auf dem Bildschirm entfällt.

9.5.2.3. . Textfinden

Der Befehl zum Auffinden einer bestimmten Textstelle heißt **^QF**. Tafel 9.15 zeigt die Syntax dieses Befehls (Tastatureingaben sind fett gedruckt).

Tafel 9.15. ^QF-Befehl

^QF	Text finden
Syntax	Such?zeich<RET> \Auswahl(? fuer Info)opt<RET> zeich - Suchbegriff (max. 30 Zeichen) opt - Optionen (Abschn. 5.5.2.2)
Hinweise	- Wird der Suchbegriff mit <ESC> beendet, so folgt die Frage nach Optionen nicht mehr. - In zeich können Sonderzeichen entsprechend Abschn. 9.5.2.1 verwendet werden. - Die Optionen können kombiniert werden. Die Beschreibung finden Sie im Abschnitt 9.5.2.2.

Der Befehl ^QF sucht ab der aktuellen Cursorposition eine bis zu 30 Zeichen lange Zeichenkette im Text. Wurde diese Zeichenkette gefunden, wird der Cursor direkt hinter diese gestellt, und Sie können sie anschließend bearbeiten.

Es folgen einige Beispiele zur Anwendung des Suchbefehls. Dabei bedeuten:

- | - Cursorposition vor Ausführung des Suchbefehls
- ↑ - Cursorposition nach Ausführung des Suchbefehls.

Suchen einer Zeichenkette (ohne Optionen)

Such.?mit<RET>Auswahl(? fuer Info)<RET>

....Daher beschaeftigte er sich mitt dem Textverarbeitungs-
 | system WordStar.

↑

Bild 9.12. ^QF - Beispiel zum Suchen einer Zeichenkette

Suchen des x-ten Auftretens

Such.?er<RET>Auswahl(? fuer Info)4<RET>

....Daher beschaeftigte er sich mit dem Textverarbeitungs-
 | system WordStar. Bald konnte er gut mit ihm arbeiten.

↑

Bild 9.13. ^QF - Beispiel zum Suchen des x-ten Auftretens einer Zeichenkette

Der Cursor wird positioniert, nachdem die Zeichenkette "er", das vierte Mal gefunden wurde.

Suchen nach ganzen Wörtern

Such?er<RET>Auswahl(? fuer Info)w<RET>

....Daher beschaeftigte er sich mit dem Textverarbeitungs-
 | system WordStar.....

↑

Bild 9.14. ^QF - Beispiel zum Suchen nach ganzen Wörtern

Die Zeichenkette wird nur gefunden, wenn sie als einzelnes Wort steht.

Rückwärts suchen

Such?er<RET>Auswahl(? fuer Info)b<RET>

....Daher beschaeftigte er sich mit dem Textverarbeitungs-
 | system WordStar. Bald konnte er gut mit ihm arbeiten.

↑

Bild 9.15. ^QF - Beispiel zum rückwärts Suchen

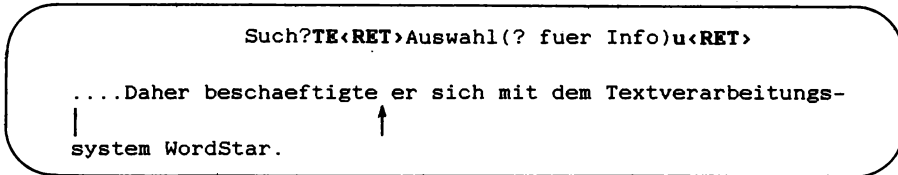
Gleichsetzen Groß-/Kleinschreibung

Bild 9.16. ^QF - Beispiel zum Gleichsetzen Groß-/Kleinschreibung

Es wird nur die Zeichenfolge "te" gesucht, wobei Klein- und Großbuchstaben gleichwertig sind.

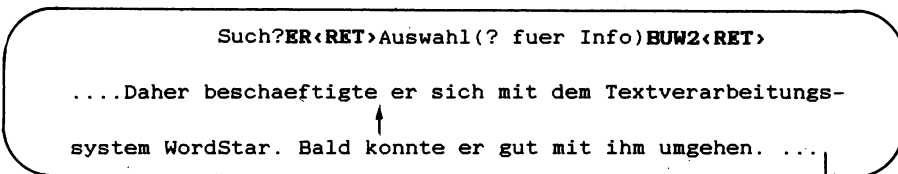
Verkettung von Optionen

Bild 9.17. ^QF - Beispiel zum Verketteten von Optionen

Sämtliche Optionen können in sinnvoller Weise gekoppelt werden. Noch einmal zur Erläuterung bedeuten in diesem Beispiel:

B - ausgehend von der aktuellen Cursorposition wird in Richtung Textanfang gesucht.

U - Groß- und Kleinbuchstaben werden gleichgesetzt.

W - "er" muß ein Wort sein (daher wird "er" aus dem Wort Textverarbeitungssystem ignoriert).

2 - Auf das zweite Wort "er" wird positioniert.

9.5.2.4. Text suchen und austauschen

Durch Anwendung des Befehls ^QA haben Sie die Möglichkeit, einen bestimmten Text zu suchen und anschließend zu ersetzen. Beim Vorgang des Suchens gelten die gleichen Konventionen wie bei dem Befehl ^QF.

Anschließend an die Tafel 9.16. werden auf den folgenden Seiten einige Beispiele zur Anwendung des ^QA-Befehls gezeigt. Dabei wird der Text nach jeder Änderung dargestellt.

Tafel 9.16. ^QA-Befehl

^QA	Text austauschen
Syntax	Such?zeich1<RET>Rueckschr. mit?zeich2<RET> Auswahl(? fuer Info)opt<RET> zeich1 - zu suchende Zeichenkette (max. 30 Zeichen) zeich2 - Zeichenkette, die an Stelle von zeich1 eingesetzt werden soll opt - Optionen (s. Abschn. 5.5.2.2)
Hinweise	- In zeich1 können Sonderzeichen entsprechend Abschnitt 9.5.2.1 verwendet werden. - Wird statt Eingabe von zeich2 nur <RET> betätigt, so wird zeich1 gelöscht (Ersetzen von zeich1 durch "Leerkette"). - Optionen können verwendet werden, wie in den Beispielen zum ^QF-Befehl beschrieben. - Ist zeich2 kürzer als zeich1, so wird der nachfolgende Text in der Zeile nach links nachgerückt. - Ist zeich2 länger als zeich1, so wird der nachfolgende Text in der Zeile entsprechend nach rechts gerückt, evtl. über den rechten Rand hinaus.

Suchen und Austauschen ohne Optionen

Such.?hhh<RET>Rueckschr. mit?h<RET> Auswahl(? fuer Info)<RET>

...Es muss beachhtet werden, dass.....

Rueckschr.(J/N):J

...Es muss beachtet werden, dass....

Bild 9.18. Beispiel zum Austauschen ohne Optionen

Das Suchen und Austauschen läuft in folgender Reihenfolge ab:

1. Eingabe der zu suchenden und ersetzenden Zeichenkette
2. Positionierung des Cursors hinter die gefundene Zeichenkette
3. Frage beantworten, ob die Zeichenkette überschrieben werden soll (rechte obere Bildschirmecke)
4. bei "J" erfolgt das Überschreiben
5. mit ^L könnte derselbe Tausch im nachfolgenden Text wiederum vollzogen werden.

Suchen und Austauschen mit Optionen

Die bekannten Optionen werden wie bei dem ^QF-Befehl angewendet. Geben Sie eine Zahl an, so müssen Sie jedoch beachten, daß die Zeichenkette entsprechend oft ab der Cursorposition gesucht und ausgetauscht wird.

```
Such?verarbeitungssystem<RET>Rueckschr. mit?system<RET>
Auswahl(? fuer Info)2<RET>
```

```
...Daher beschaeftigte er sich mit dem Textverarbeitungssystem
|
WordStar. ....Er konnte das Textverarbeitungssystem schon
|
bald gut bedienen.
```

Rueckschr. (J/N):J

```
...Daher beschaeftigte er sich mit dem Textsystem
|
WordStar. ....Er konnte das Textverarbeitungssystem schon
|
bald gut bedienen.
```

Rueckschr. (J/N):J

```
...Daher beschaeftigte er sich mit dem Textsystem
|
WordStar. ....Er konnte das Textsystem schon
|
bald gut bedienen. ....
```

Bild 9.19. Beispiel zum Suchen und Austauschen mit Optionen

Löschen einer Zeichenkette

Hier lernen Sie einen Spezialfall des Austauschs kennen. Sie suchen eine Zeichenkette und ersetzen diese durch "nichts" (<RET> oder <ESC> als Zeichenkette zeich2).

```
Such.?sehr<RET>Rueckschr. mit?<ESC>Auswahl(? fuer Info)2<RET>
```

```
.....Es ist naemlich sehr schwer,.....
|
; daher haben Sie es sehr schwer.....
```

Rueckschr. (J/N):J

```
.....Es ist naemlich schwer,.....
|
; daher haben Sie es sehr schwer.....
```

Rueckschr. (J/N):J

Bild 9.20. Beispiel zum Löschen einer Zeichenkette

Wiederholtes Einfügen einer Zeichenkette

Ein Buchstabe, Wort oder ganzer Satzteil soll an mehreren Stellen im Text in derselben Form eingefügt werden. Sie haben es dabei mit der Umkehrung des vorigen Beispiels (Löschen einer Zeichenkette) zu tun, denn Sie wollen "nichts" mit einer Zeichenkette ersetzen.

Sie setzen den Cursor auf die gewünschte Stelle und formulieren den ^QA-Befehl (s. Bild 9.21). Nachdem Sie den Cursor an die nächste Stelle, an der die gleiche Zeichenkette eingefügt werden soll, positioniert haben, brauchen Sie nur noch ^L einzugeben usw.

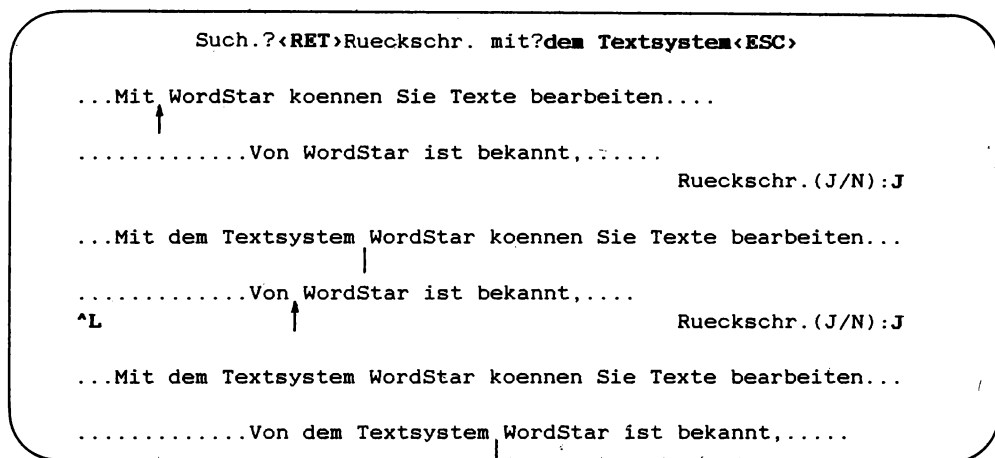


Bild 9.21. Beispiel des wiederholten Einfügens einer Zeichenkette

Überall im Text austauschen (G)

Statt einer Zahl, die angibt, wie oft eine Zeichenkette ersetzt werden soll, verwenden Sie besser die Option G. Ab der Kursorposition wird der gesamte Text bis zum Ende oder Anfang (bei Option B) nach der angegebenen Zeichenkette durchsucht. Jedesmal, wenn zeich1 gefunden wird, erfolgt die Frage, ob überschrieben werden soll (Rueckschr. (J/N):).

Austauschen ohne Anfrage (N)

Verwenden Sie die Option N, so erfolgt keine Rueckfrage, ob zeich1 durch zeich2 überschrieben werden soll.

Sinnvoll ist die Kopplung von N und G. Sie können dadurch in einem Text eine sich oft wiederholende Zeichenkette durch eine andere ersetzen lassen und dieses am Bildschirm beobachten. Der Befehl läuft automatisch ab, bis der Text erschöpft ist. Abbrechen können Sie durch ^U.

Austauschen ohne Anzeige (NG und eine beliebige Taste)

Soll der beschriebene Austausch noch schneller vor sich gehen und ist eine Sichtkontrolle am Bildschirm nicht notwendig, so betätigen Sie zusätzlich zu N und G noch eine beliebige Taste. Der Cursor bleibt an der Textstelle stehen, an der er gerade angekommen ist, und alle weiteren Austauschoperationen werden nicht mehr auf dem Bildschirm angezeigt.

Wenden Sie diese Art des Austauschs jedoch nur an, wenn Sie sicher sind, daß keine Fehler entstehen, denn Sie müssen bedenken, daß Sie die Austauschoperationen nicht mehr überwachen können.

9.6. Text am Bildschirm gestalten (^O-Menü)

WordStar bietet Ihnen eine Reihe von Befehlen, die der Textbearbeitung (Formatierung) am Bildschirm dienen. Mit diesen Befehlen können Sie das spätere Aussehen des gedruckten Textes festlegen, z.B. Text in einer Zeile zentrieren, Absätze einrücken oder Ränder und Zeilenabstände festlegen. Weitere ^O-Befehle werden als Schalter verwendet, um bestimmte WordStar-Funktionen zu aktivieren bzw. abzuschalten, oder sind zum Erstellen von Tabellen nützlich.

Geben Sie ^O ein (und ist Hilfegrad 2 oder 3 eingeschaltet), so wird das FORMAT-Menü (^O-Menü) entsprechend Bild 9.22 angezeigt.

< < < F O R M A T M E N U E > > >			
-Rand und Tabs-	Zeilen Funktion-	--Andere--	Andere
L Setzen li Rand	C Zentrieren Zeile	J Blocksatz aus(ein)	Menues
R Setzen re Rand	S Zeilenvorschub	V Var. Tabs aus(ein)	
X Randausloesung		H Abteilhi. aus(ein)	s.EDIT
I Set. N Loe. Tab	---Andere---	E Phant. - aus(ein)	
G Absatz einrueck.	W Wrđ Umsg aus(ein)	D CTRL Anz. aus(ein)	
F Rand/Tabs Muster	T Lineal aus(ein)	P Seitenanz aus(ein)	

Bild 9.22. Das FORMAT-Menü

Tafel 9.17* gibt einen Überblick über sämtliche ^O-Befehle, die der Textgestaltung dienen.

Tafel 9.17. Befehle zur Textgestaltung am Bildschirm

^O	Textgestaltung
^OR	rechten Rand setzen
^OL	linken Rand setzen
^OX	linken und rechten Rand lösen
^OI	Tabulationspunkte setzen
^ON	Tabulationspunkte löschen
^OF	Textzeile als Kopfzeile vereinbaren
^OG	Absatz einrücken
^OC	Text in der Zeile zentrieren
^OS	Zeilenabstand festlegen

9.6.1. Ränder setzen und freigeben

Rufen Sie WordStar auf, um einen Text zu bearbeiten, so wird Ihnen standardmäßig als linker Rand die Position 1 und als rechter Rand 72 angeboten. WordStar bietet, im ^O-Menü die Möglichkeit, den linken (^OL) und rechten Rand(^OR) zu verändern, um auf diese Art Text breiter oder schmaler zu schreiben. Die veränderten Ränder werden in der Kopfzeile angezeigt, L für den linken Rand und R für den rechten. Der automatische

Wortumbruch erfolgt immer entsprechend des neu eingestellten rechten Randes. Befindet sich der linke Rand nicht auf Position 1, so wandert das erste eingegebene Zeichen (angenommen, der Cursor stand bei der Eingabe auf Position 1) automatisch auf die eingestellte Position des linken Randes. Durch den Befehl ^OX kann der linke bzw. rechte Rand "gelöst" werden, und Sie können Text außerhalb des durch die Kopfzeile angegebenen Bereiches eingeben. Bewegen Sie sich mit dem Cursor wieder in diesen Bereich zurück, so wird die "Lösung" der Ränder automatisch aufgehoben.

Tafel 9.18. Ränder setzen/lösen

^0	Ränder setzen/lösen
^OR	Rechten Rand setzen Danach fragt WordStar die maximale Spaltenposition des rechten Randes ab. Wird darauf mit <ESC> geantwortet, nimmt WordStar automatisch die aktuelle Cursorposition als Position des rechten Randes an, ansonsten den eingegebenen Wert (<=256).
^OL	Linken Rand setzen Die Vorgehensweise ist analog zum rechten Rand.
^OX	Linken und rechten Rand lösen Mit diesem Befehl lösen Sie den Rand. Dadurch können Sie mit dem Cursor über den rechten /linken Rand hinwegsetzen und dort Text einfügen. Wird der Cursor anschließend wieder in den in der Kopfzeile angegebenen normalen Zeilenbereich zurückgeführt, wird ^OX automatisch aufgehoben. Bei ^OX wird außerdem die Wortumbruchfunktion abgeschaltet.

9.6.2. Tabulatorpositionen festlegen

Die Kopfzeile steht unter dem aktuellen Menübild und zeigt linken (L) und rechten (R) Rand sowie die Tabulationspunkte (!) an. Tabulatoren stehen standardmäßig in einem Abstand von 5 Spalten, beginnend ab Spalte 6 bis 56. Mit Hilfe des Kursortransport-Befehls ^I (Tabulator-Taste) können Sie sich mit dem Cursor in der Zeile schnell von Tabulatorposition zu Tabulatorposition bewegen.

Durch die Befehle zum Löschen (^ON) und Setzen von Tabulatorpositionen (^OI) können Sie die Kopfzeile nach Ihren Anforderungen definieren. Nach Ausführung der Befehle wird die Kopfzeile entsprechend geändert angezeigt.

Springen Sie mit dem Cursor einen Dezimaltabulator an (mit ^I) und geben anschließend Zeichen ein, so werden diese nicht wie gewohnt nach rechts auf den Bildschirm ausgegeben, sondern sie werden nach links verschoben. Nach Eingabe eines Kommas oder der Betätigung der Leertaste (diese Zeichen werden auf die Position des Dezimaltabulators geschrieben) erfolgt die Ausgabe wie gewohnt nach rechts.

9.6.4. Kopfzeile definieren

Wollen Sie sich das mitunter mühevoll Löschende und Setzen vieler Tabulationspunkte ersparen, können Sie den Befehl ^OF verwenden, der die Textzeile, in der der Cursor steht, als neue Kopfzeile definiert.

Dabei müssen Sie folgendermaßen vorgehen:

1. Die neue Kopfzeile wird unter Verwendung der Zeichen L, R, -, ! und # als normale Textzeile geschrieben.
2. Soll das neue Format breiter sein als das alte, so muß der automatische Wortumbruch ausgeschaltet (^QW) bzw. der Randauslöser betätigt werden (^OX).
3. Durch ^OF wird diese Textzeile als Kopfzeile aktiviert, wenn der Cursor auf sie (beliebige Position!) positioniert ist.
4. Im Anschluß daran kann die Textzeile mit ^Y (DEL LINE) wieder gelöscht werden. Da die Kopfzeile aber nicht mit abgespeichert wird, ist es zweckmäßiger, die Textzeile als Kommentar (.. oder .IG) im Text "aufzuheben". Beim späteren Bearbeiten des Textes kann die Kopfzeile dann ohne Schwierigkeiten wieder aktiviert werden.

9.6.5. Absatz einrücken

Durch Eingabe von ^OG können Sie die Position des linken Randes zeitweilig nach rechts an die nächste Tabulatorposition verlegen. Durch jede weitere Eingabe von ^OG wird der linke Rand um eine weitere Tabulatorposition nach rechts verschoben.

Die Absatzeinrückung durch ^OG wird wieder abgeschaltet, wenn die <RET>-Taste betätigt, der linke Rand mit ^OL neu gesetzt oder der Cursor vor die Position bewegt wird an der ^OG befohlen wurde.

```

1      6      16
L-----!-----!-----!-----!-----!-----!-----!-----R
Diese Textzeile schreiben Sie ab der Position 1, da der linke Rand
(L) auf 1 gestellt ist.
```

Diesen Absatz erzeugen Sie, indem sie am Zeilenanfang einmal ^OG geben. Die folgende Eingabe ("Diesen...") wird auf die Tabulatorposition 6 ausgerichtet. Nach Betätigung von <RET> ist ^OG wieder ausgeschaltet, und der Cursor befindet sich auf Position 1.

- A. Diese Zeilen erzeugen Sie, indem Sie zuerst "A." eintippen und dann dreimal ^OG eingeben. Der Text wird nun auf die Tabulatorposition 16 ausgerichtet (dreimal ^OG entspricht drei Tabulatorpositionen nach rechts).

Bild 9.24. Beispiel zur Anwendung von ^OG

Tafel 9.20. Ein-/Ausschalter im ^O-Menü

^O	Umschaltfunktionen
^OW	Wortumbruch aus/EIN Der automatische Wortumbruch wird ausgeschaltet, d.h., für jedes Zeilenende müssen Sie <RET> betätigen. Es werden auch Tabulatorpositionen außerhalb des rechten Randes erreicht.
^OT	Kopfzeile aus/EIN Die Kopfzeile, die die Ränder und Tabulatorpositionen anzeigt, wird ausgeblendet.
^OJ	Blocksatz aus/EIN Wird der Blocksatz ausgeschaltet, so werden anschließend keine Leerzeichen automatisch eingefügt, um den Text bündig auf den rechten Rand auszurichten. Der Text erscheint im "Flattersatz".
^OV	Variable Tabulation aus/EIN Normalerweise sollte die variable Tabulation für die Textverarbeitung eingeschaltet bleiben. Ist sie ausgeschaltet, so wird bei Verwendung des Befehls "Sprung zur nächsten Tabulatorposition" (Tabulatortaste oder ^I) nicht eine Anzahl Leerzeichen, sondern ^I selbst eingefügt.
^OH	Trennhilfe aus/EIN Bei Verwendung von ^B ist standardmäßig die Trennhilfe eingeschaltet, d.h., es werden lange Wörter zur Trennung angeboten (s. Abschn. 9.2.4.3). Wird mit ^B bei ausgeschalteter Trennhilfe die Formatierung eines Absatzes durchgeführt, so wird ein Wort auf die nächste Zeile geschoben, wenn es nicht mehr auf diese paßt.
^OE	weiche Trennstricheingabe AUS/ein Normalerweise genügt es, daß die weiche Trennstricheingabe eingeschaltet ist, wenn mit ^B eine Absatzformatierung mit Silbentrennung durchgeführt wird. (Hierbei kann ein weicher Trennstrich auch bei ausgeschalteter Trennstricheingabe eingegeben werden!) Bei eingeschalteter Trennstricheingabe wird mit der Taste <-> immer (!) ein weicher Trennstrich erzeugt. Ein harter Trennstrich (Bindestrich) muß dann durch die Tastenfolge <CTRL><P><-> (^P-) erzeugt werden.
^OD	Steuerzeichenanzeige aus/EIN Durch ^OD wird die Anzeige - der ^P-Steuerzeichen (^B, ^D...), - des weichen Trennstrichs, wenn er nicht gedruckt wird, - des harten Leerzeichens (^O) als zwei Zeichen unterdrückt. Dadurch können Sie das spätere Druckbild des Textes besser beurteilen.

^OP Seitenanzeige aus/EIN
 Durch ^OP wird die Anzeige des Seitenwechsels (-----) abgeschaltet. Statt der Anzeige Zeile/Spalte erscheint in der Statuszeile des Bildschirms die aktuelle Angabe Zeichenanzahl/Zeilenanzahl und die aktuelle Spalte der Textdatei, bezogen auf die Kursorposition zum Textanfang.

9.7. Drucksteuerung durch Textmarkierung (^P-Menü)

In WordStar haben Sie die Möglichkeit, das Druckbild Ihres Textes durch Angabe von Drucksteuerzeichen (das sind doppelte Control-Befehle mit ^P beginnend) und Punktbefehlen (s. Abschn. 9.8) durch Angabe im Text selbst zu beeinflussen.

In diesem Abschnitt werden alle ^P-Steuerbefehle behandelt. Bei eingeschalteter Hilfestufe 2 oder 3 wird nach Eingabe von ^P das Menü entsprechend Bild 9.26 angezeigt.

< < < D R U C K M E N U E > > >			
-----Spezial (Beginn und Ende)	Effekte ----- (nacheinander)	-Druck Aenderungen-	Andere
B Fett-Druck	H Ueberdr.folg.Zei.	A Altern.Schreibd.	Menues
S Unterstreich.	O Fuell-Leerzeich.	N Norm. Schreibd.	
X Durchstreich.	F Phantom Leerzei.	C Druck-Pause	s.EDIT
V Tiefstellen	G Phantom RUBOUT	Y Farbumschaltung	
T Hochstellen	RETURN kein Zeilenv	--Spez. Funktionen--	
		Q(1) W(2) E(3) R(4)	

Bild 9.26. Das Druckmenü

Haben Sie einen Text mit Drucksteuerzeichen versehen, müssen Sie beim Druck unbedingt beachten, daß WordStar auch für den richtigen Drucker installiert ist.

Hinweis: Zeilen, die ein ^P-Steuerzeichen enthalten, wirken auf dem Bildschirm länger als in Wirklichkeit. Das tatsächliche Druckbild erhalten Sie am Bildschirm, wenn Sie ^OD eingeben.

9.7.1. Gestaltung von Zeichenketten durch Markierung

Die folgenden Steuerzeichen werden immer am Anfang und am Ende einer Zeichenkette gesetzt. Die so markierte Zeichenkette wird beim Druck entsprechend hervorgehoben.

Tafel 9.21. Zeichenkettenmarkierungen

^p	Zeichenkettenmarkierungen
^PB	Fettdruck Jedes markierte Zeichen wird 3mal auf derselben Position gedruckt. Beispiel: ^BFettdruck^B ----> Fettdruck
^PD	Doppelanschlag Jedes markierte Zeichen wird 2mal auf derselben Position gedruckt. Beispiel: ^DDoppelanschlag^D ----> Doppelanschlag
^PS	Unterstreichen Die markierten Zeichen werden unterstrichen, ausgeschlossen sind Leerzeichen und TABs, z.B.: ^SText unterstreichen^S ----> <u>Text unterstreichen</u> Um den gesamten Text unterstreichen zu lassen, setzt man anstelle der Leerzeichen einfach "_" in den Text. ^SText_unterstreichen^S ----> <u>Text unterstreichen</u>
^PX	Ausstreichen Die markierten Zeichen werden mit "-" ausgestrichen. Beispiel: ^XText^X ----> Text
^PT	Hochstellen Die so markierten Zeichen werden eine 1/2 Zeile hochgestellt. Beispiel: E=mc^T2^T ----> E=mc ²
^PV	Tiefstellen Die markierten Zeichen werden eine 1/2 Zeile tiefer gesetzt. Beispiel: H^V2^VO ----> H ₂ O

9.7.2. Überdrucken von Zeichen und Zeilen

Diese Steuerzeichen werden nur einmal angegeben.

^PH Zeichen überdrucken

Die Angabe dieses Steuerzeichens bedeutet, daß das folgende Zeichen über das vor ^PH stehende Zeichen gedruckt wird.

Beispiel:5 Stu^H"ck a^H' 2 Kilo. ----->5 Stück & 2 Kilo.

^P<RET> Zeile überdrucken

Eine Textzeile, die auf solche Art beendet wird, erhält als Flag-Zeichen auf dem Bildschirm ein "-". Sie wird durch die Folgezeile überdruckt. Auf diese Art können mehrere Textzeilen übereinander gedruckt werden (s. Bild 9.27).

Ein Befehl "Zeile löschen" (^Y, <DEL LINE>) in der Zeile mit der manuellen Zeilenschaltung (<RET>) löscht alle davor mit "-" gekennzeichneten Zeilen.

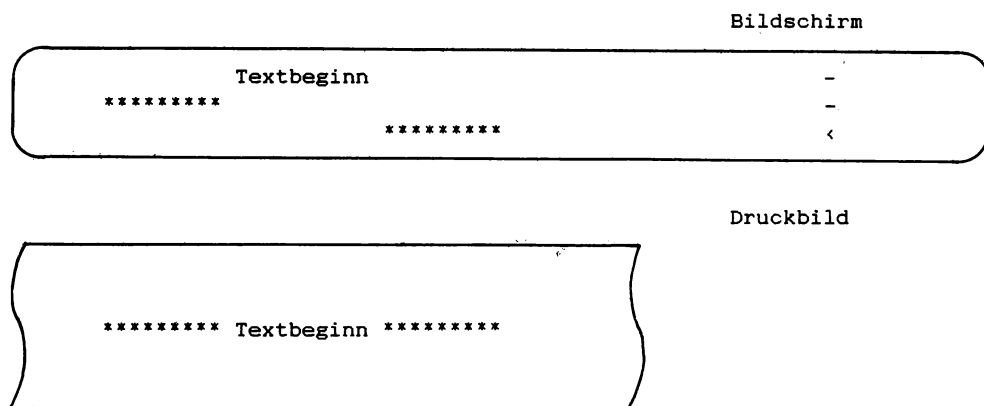


Bild 9.27. Zeilen überdrucken

9.7.3. Definierbare Steuerzeichen

WordStar bietet Ihnen vier frei definierbare Steuerzeichen. Mit einem Installationsprogramm müssen diese den entsprechenden Steuerzeichenfolgen zugeordnet werden. Im allgemeinen werden mit diesen Steuerzeichen Sonderfunktionen wie Weitdruck oder Kursivdruck unterstützt. Tafel 9.22 zeigt eine Möglichkeit dazu.

Tafel 9.22. Anwendung frei definierbarer Steuerzeichen

^p	Anwendersteuerzeichen
^PQ	Kursivschrift Der markierte Text wird kursiv geschrieben.
	Beispiel: ^QKursivschrift^E ----> <i>Kursivschrift</i>
^PW	Weitschrift Der markierte Text wird in Weitschrift gedruckt.
	Beispiel: ^WWeitschrift^E --> Weitschrift
^PR	alternativer Zeichensatz Es kann auf einen zweiten Zeichensatz umgeschaltet werden.
^PE	Normalisator Diese Funktion schaltet ^PQ bzw. ^PW ab.

9.7.4. Sonstige Drucksteuerbefehle

Die im Abschnitt 9.7 noch nicht vorgestellten Drucksteuerbefehle sind in Tafel 9.23 zusammengefaßt.

Tafel 9.23. Sonstige Drucksteuerbefehle

^P	Sonstige Drucksteuerbefehle
^PO	Hartes Leerzeichen ^PO stellt im Druckbild genau eine Leerstelle dar. Normalerweise erweitert WordStar beim Formatieren Leerzeichen zwischen Worten um sog. weiche Leerzeichen, um Text auf Blocksatz auszurichten. Eine durch ^PO definierte Leerstelle wird jedoch bei der Formatierung nicht erweitert. Beispiel: ..52 Kilo... --^B--> ..52 Kilo... ..52^Kilo... --^B--> ..52 Kilo...
^PK	Punkt am Zeilenanfang Steht am Anfang einer Textzeile ein Punkt und soll dieser nicht als Punkt-Befehl interpretiert werden, muß am Zeilenanfang ^PK eingegeben werden. Die Verwendung von ^PK in der Kopf- bzw. Fußzeile eines Textes (.HE, .FO) ist im Abschnitt 9.8.5 beschrieben.
^PC	Druckpause Erkennt WordStar dieses Steuerzeichen im Text, so bleibt der Drucker stehen. Der Druck kann fortgesetzt werden mit: P aus dem Anfangsmenü ^KP aus dem EDIT-Menü (wenn parallel zum Druck ein Text editiert wird)
^PY	Farbbandumschaltung Dieser Befehl wird verwendet bei Druckern mit geteiltem zweifarbigem Farbband (schwarz/rot). Im folgenden Beispiel wird die Zeichenkette "Rotdruck" in der Farbe rot gedruckt.^YRotdruck^Y...
^PA	Alternative Schreibdichte Bei Typenraddruckern wird der auf ^PA folgende Text enger gedruckt (i. allg. 12 Zeichen/Zoll).
^PN	Normale Schreibdichte Mit ^PN wird wieder auf die normale Schreibdichte umgeschaltet (i. allg. 10 Zeichen/Zoll).

9.8. Punktbefehle

Die Punktbefehle verwenden Sie neben den Drucksteuerzeichen (^P) zur Steuerung des Drucks.

Sie dienen u.a. zur

- Textgestaltung beim Druck
- Festlegung des Seitenformats
- Definition von Kopf- und Fußzeilen
- Festlegung der Seitennumerierung.

Die Punktbefehle haben Standardwerte, die nach Aufruf von WordStar aktiv sind, so daß sie für den normalen Gebrauch nicht angegeben werden müssen.

9.8.1. Aufbau des Punktbefehls

Der Punktbefehl wird generell in eine eigene Zeile wie normaler Text ab Spalte 1 geschrieben. Tafel 9.24 zeigt den Aufbau des Punktbefehls und gibt einige Hinweise

Tafel 9.24. Punktbefehl

	Punktbefehl
Syntax	.befehlskode parameter befehlskode - Funktion des Punktbefehls parameter - Zahl oder Text (Spezifizierung der Funktion)
Beispiele	.PA .LH8 .LH 6 .IG kommentar .HE Seite # .LH 8 Zeilenhöhe 6 Zeilen/Zoll
Hinweise	- Zwischen Punkt und Befehlskode darf kein Leerzeichen stehen. - Der Befehlskode kann wahlweise in Klein- oder Großbuchstaben eingegeben werden. - Zwischen Befehlskode und Parameter können ein oder mehrere Leerzeichen stehen. - Text, der dem Punktbefehl in der Zeile folgt, wird nicht gedruckt, sondern hat nur den Charakter einer Information. (z.B. .LH 8 Zeilenhöhe...) - Textzeilen mit einem gültigen Punktbefehl gehen nicht in die Berechnung des automatischen Seitenwechsels ein. - Falsche Punktbefehle werden durch das Flag-Zeichen "?" am Bildschirm gekennzeichnet. - Fehlerhafte Punktbefehle ziehen keine Fehlernachrichten nach sich und werden nicht gedruckt. Sie werden als Kommentar interpretiert.

9.8.2. Vertikale Gestaltung einer Druckseite

WordStar bietet Ihnen eine Reihe von Punktbefehlen, mit denen Sie Ihre Druckseite vertikal gestalten können. Sie haben die Möglichkeit, die Anzahl der Zeilen je Seite, die Zeilenhöhe sowie Größe und Inhalt der Kopf- und Fußzone festzulegen. Von diesen Festlegungen hängt es ab, wieviel Textzeilen Ihnen effektiv zur Verfügung stehen.

Tafel 9.25. Punktbefehle zur vertikalen Druckseitengestaltung.

●	Vertikale Druckseitengestaltung
.LHn	Zeilenabstand n gibt die Größe des Zeilenabstands beim Drucken in 1/48 " an. Der .LH-Befehl wird in Verbindung mit .MB, .MT und .PL zur Berechnung des automatischen Seitenwechsels verwendet. Standard: .LH8
.PLn	Seitenlänge Gibt die Länge einer Druckseite von Ober- zu Unterkante an und wird in Anzahl Zeilen angegeben. Standard: .PL72
.MTn	Abstand oben Legt die Anzahl von Leerzeilen fest, die zwischen der oberen Seitengrenze und der ersten Textzeile eingeschoben werden sollen. Standard: .MT3
.MBn	Abstand unten Legt den Abstand zwischen letzter Textzeile und Untergrenze der Seite fest. Standard: .MB8
.HMn	Kopfzeilenabstand Gibt den Abstand der Kopfzeile vom Textanfang an. Standard: .HM2
.FMn	Fußzeilenabstand Gibt den Abstand der Fußzeile vom Textende an. Standard: .FM2

Einige Erläuterungen zur Bedeutung der Befehle .LH, .PL, .MT und .MB bei der Texterfassung:

Der .LH-Befehl steht mit dem .PL-Befehl in engem Zusammenhang. Für eine A4-Seite (12") ergibt sich

```

bei .LH6      .LH6 ---> 8 Zeilen/Zoll
              12" ---> 12 * 8 = 96 Zeilen/Seite ----> .PL96
                                              =====
bei .LH8      .LH8 ---> 6 Zeilen/Zoll
              12" ---> 12 * 6 = 72 Zeilen/Seite ----> .PL72
                                              =====
  
```

.PL72 ist der Standardwert für eine A4-Seite.

Die Anzahl der wirklich zur Verfügung stehenden Textzeilen wird durch die oben genannten Befehle bestimmt, d.h., aus ihren Angaben wird der automatische Seitenumbruch (Seitenwechsel) berechnet. Dieser wird jedoch nur dann an der richtigen Stelle ausgeführt, wenn die Befehle am Anfang des Textes stehen.

Die Anzahl der Textzeilen wird berechnet nach der Formel:

$$(.PL * 8 / .LH) - (.MT + .MB)$$

Ein Beispiel:

Ausgangspunkt ist eine normale A4-Seite mit 72 Zeilen/Seite. Sie wollen diese 1 1/2 zeilig (.LH12) bedrucken und einen oberen und unteren Rand von 4 Zeilen lassen.

Berechnung: $(72 * 8 / 12) - 8 = 40$ Zeilen/Seite

=====

Nach jeweils 40 eingegebenen Textzeilen wird automatisch ein Seitenwechsel angezeigt (-----P).

Anmerkung zum .LH-Befehl:

Es ist abhängig von der verwendeten WordStar-Version und dem angeschlossenen Drucker (Typenraddrucker), ob der .LH-Befehl direkt auf den Drucker wirkt. Um mit Hilfe eines Typenraddruckers anders als einzeilig (.LH8) zu drucken, ist es u.U. notwendig, den Drucker vorher durch ein spezielles Programm entsprechend zu initialisieren.

Bild 9.30 zeigt die Anwendung der Punktbefehle am Beispiel einer Druckseite.

9.8.3. Horizontale Gestaltung einer Druckseite

Tafel 9.26. Punktbefehle zur horizontalen Druckseitengestaltung

●	Horizontale Druckseitengestaltung
.POn	Seitenabstand Mit n wird festgelegt, um wieviel Druckpositionen der linke Rand des Textes nach rechts verschoben wird. Dieser Befehl ist zur Erzeugung eines Heftlandes gedacht. Um einen Text ab der ersten Position des Druckers zu drucken, müssen Sie .P00 angeben. Standard: .P08
.PCn	Spalte der Seitennummer Mit n wird die Position der gedruckten Seitennummer festgelegt, wenn nicht durch .FO eine andere vorgeschrieben oder die Seitennummer durch .OP ausgeschaltet wurde. Beispiel: .PC65 ---> Die Seitennummer wird auf Position 65 gedruckt.

9.8.4. Seiteneinteilung

Mit den Punktbefehlen zur Seiteneinteilung können Sie die Stelle im Text festlegen, an der beim Druck ein Seitenwechsel ausgeführt werden soll.

Tafel 9.27. Punktbefehle für den Seitenwechsel

●	Seitenumbruch
.PA	Unbedingter Seitenumbruch Der Text, der auf der folgenden Zeile steht, wird an den Beginn der nächsten Seite gesetzt. Der Seitenwechsel wird auf dem Bildschirm durch eine gestrichelte Linie und das Flag-Zeichen "P" angezeigt.
.CPn	Bedingter Seitenumbruch Dieser Befehl führt einen Seitenwechsel herbei, wenn auf der laufenden Seite noch weniger Zeilen unbeschrieben sind, als durch n angegeben ist.

Verwendung von .CP

Den bedingten Seitenumbruch (.CP) verwenden Sie, um zu vermeiden, daß zusammengehörender Text durch Seitenwechsel auseinandergerissen wird. Befindet sich im Text z.B. eine Tabelle, die 10 Zeilen umfaßt, so geben Sie vor dieser Tabelle .CP10 ein. Wird dieser .CP-Befehl von WordStar erkannt, so wird die noch zur Verfügung stehende Zeilenanzahl ermittelt und ein Seitenwechsel ausgeführt, wenn es weniger als 10 sind.

Versehen Sie Ihren Text von vornherein mit .CP-Befehlen, so ersparen Sie sich viel Mühe bei späteren Textänderungen. Um den Seitenwechsel brauchen Sie sich dann so gut wie nicht mehr zu kümmern.

9.8.5. Kopfzeile, Fußzeile, Seitennummer

Tafel 9.28. Punktbefehle zur Gestaltung der Kopf- und Fußzone

●	Kopfzeile, Fußzeile, Seitennummer
.HE text	Kopfzeile Der hinter .HE stehende Text wird als Kopfzeile für alle folgenden Seiten benutzt, bis ein neuer .HE-Befehl angegeben wird. Die Position der Kopfzeile wird bestimmt durch .MT und .HM. Standard: leere Kopfzeile
.FO text	Fußzeile Der hinter .FO stehende Text wird auf die laufende und alle folgenden Seiten als Fußtext gedruckt, bis ein neuer .FO-Befehl erkannt wird. Die Position der Fußzeile ist bestimmt durch .MB und .FM. Standard: zentrierter Druck der Seitennummer

.PN n Seitennummer
 Normalerweise werden die Seiten fortlaufend mit 1 beginnend nummeriert. Durch Verwendung von .PN kann der Beginn der Seitennumerierung ab der folgenden Seite davon abweichend festgelegt werden. Durch .PN wird auch eine abgeschaltete Seitennumerierung (.OP) nicht eingeschaltet.
 Beispiele: .PN10 - die Numerierung der folgenden Seite beginnt mit 10.
 .PN - Einschalten der Seitennumerierung ohne Druck der Seitennummer.

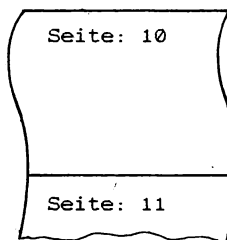
.OP Seitennummer abschalten
 Der Druck der Seitennummer am Fuß der Seite wird unterdrückt, wenn keine Fußzeile (.FO) angegeben wurde.

Sonderzeichen in Kopf- und Fußzeile

- # - Ab der durch # angegebenen Position wird die aktuelle Seitennummer in den Kopf oder Fuß der Zeile gedruckt.

Beispiel:

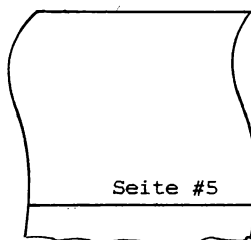
.HE Seite: # =====>



- \ - Das dem Schrägstrich folgende Zeichen wird in die Kopf- oder Fußzeile gedruckt, ohne es zu interpretieren.

Beispiel:

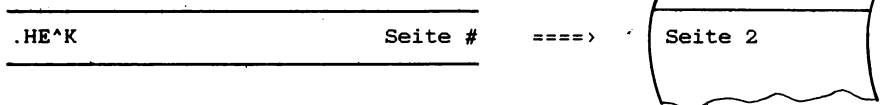
.FO Seite \ ## =====>



- ^PK - Wird das Drucksteuerzeichen ^PK (Anzeige ^K) am Anfang einer Kopf- oder Fußzeile eingegeben, so werden alle folgenden Leerschritte bis zum nächsten Zeichen ignoriert, wenn die Seitennummer geradzahlig ist.

Dadurch können Sie eine abwechselnd linke/rechte Seitennumerierung erreichen.

Beispiel:



Hinweise zur Verwendung von .HE und .FO

- Drucksteuerzeichen können verwendet werden.
- .HE bzw. .FO gehören nicht zum eigentlichen Text.
Daher wird der Kopf- bzw. Fußtext um 4 Stellen weiter links gedruckt als er angezeigt wird. Wollen Sie eine Kopfzeile rechtsbündig mit Spalte 70 abschließen lassen, so muß das letzte Zeichen auf dem Bildschirm auf Spalte 74 positioniert sein.
- Wird innerhalb der Kopf-/Fußzeile das Nummernzeichen # zum Druck der Seitennummer verwendet, so verschiebt sich der Druck gegenüber der Anzeige folgendermaßen:

Stelligkeit der Seitennummer	Ende des Kopf-/Fußtextes auf folgender Spalte, wenn der Druck in Spalte 70 enden soll:
-----	-----
1stellig	73
2stellig	72
3stellig	71
(ohne)	74

- Wollen Sie die Seitennummer nur in der Kopfzeile drucken, so muß die Numerierung am Ende der Seite durch .OP unterdrückt werden.
- Steht der .HE-Befehl in der ersten Zeile einer Seite, so wirkt er bereits auf diese, ansonsten immer erst ab der nachfolgenden Seite.
- Soll ab einer Seite kein Kopftext mehr erscheinen, so müssen Sie nur .HE eingeben.
- Verwenden Sie einen Fußtext (.FO), so wird die Seitennumerierung nicht mehr automatisch gedruckt. Wünschen Sie das jedoch, dann müssen Sie # in Ihrer Fußzeile angeben.

9.8.6. Weitere Punktbefehle

Zur Vervollständigung zeigt Tafel 9.29 einige weitere Punktbefehle.

Tafel 9.29. Weitere Punktbefehle

●	Sonstige Punktbefehle
.. text	Kommentarzeile
.IG text	Der Text auf einer so beginnenden Zeile wird als Kommentar aufgefaßt und nicht gedruckt. Kommentarzeilen sollten Sie nutzen, um Informationen zum Text, z.B. Erstellungsdatum, Bearbeiter, sonst. Hinweise unterzubringen.

.CWn	alternative Zeichendichte .CW setzt den Zeichenabstand auf n mal 1/120 ". Der Punktbefehl wirkt nur bei Typenraddruckern. Standard: .CW12 (10 Zeichen/Zoll)
.UJ ON	Bestimmte Drucker (Daisy-Wheel-Drucker) haben die Fähigkeit, die Leerstellen zwischen den Wörtern einer Zeile gleichmäßig stufenlos aufzuteilen (Mikro-Leerstellen-Ausgleich). Diese Funktion ist normalerweise eingeschaltet. Zur Bearbeitung von Tabellen sollte diese Funktion jedoch ausgeschaltet sein. Standard: .UJ ON
.UJ OFF	

9.8.7. Beispiel

Die Aufgabe besteht darin, einen mehrseitigen Text einzeilig zu schreiben. Es soll jeweils nur eine halbe A4-Seite bedruckt werden. Die Kopf- und Fußzone soll jeweils 7 Zeilen betragen, wobei Kopf- und Fußzeile 4 Zeilen vom Text entfernt sein soll.

Kopfzeile: "Lehrgang WordStar" (Druck links/rechts)

Fußzeile : Seitennummer in Position 50

Der Text soll beim Druck um 10 Zeichen nach rechts eingerückt werden.

Bild 9.29 zeigt die zu verwendenden Punktbefehle.

<pre>.pl36 .mt7 .mb7 .hm4 .fm4 .pc50 .po10 .he^K</pre>	<pre>Lehrgang WordStar Uebungstext =====</pre>
--	---

Bild 9.29. Punktbefehle zum Beispiel

Auf dem Bildschirm wird nach je 22 Textzeilen ein Seitenwechsel angezeigt (36 minus 14) und beim Druck auch ausgeführt.

Auf der ersten Seite erscheint "Lehrgang WordStar" rechtsbündig, auf der zweiten Seite linksbündig, usw.

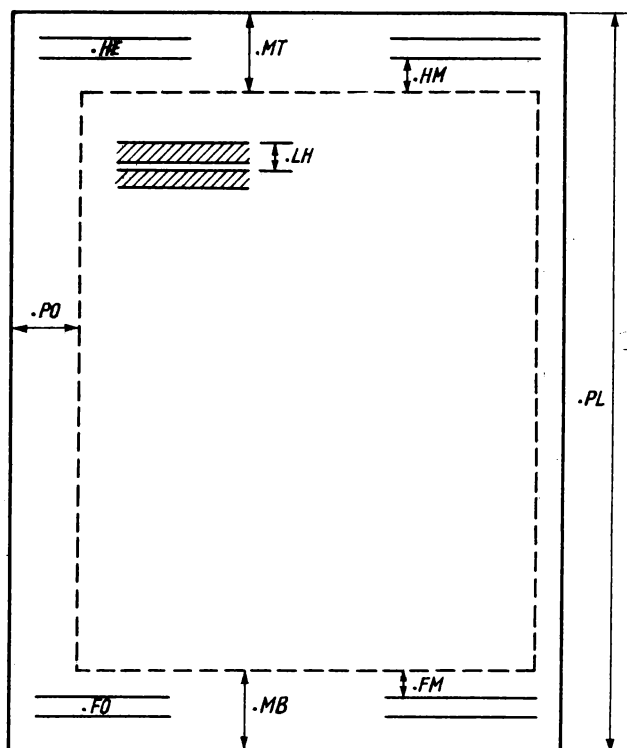


Bild 9.30. Punktbefehle zur Gestaltung einer Druckseite

9.9. Funktionen aus dem Anfangsmenü

Nach dem Laden des Textverarbeitungssystems WordStar erscheint auf dem Bildschirm das Anfangsmenü. Die möglichen Funktionen wurden schon im Abschnitt 9.2.2.1 (Tafel 9.1) erwähnt. Auf einige wird in diesem Abschnitt näher eingegangen.

9.9.1. Text drucken

Der Druck eines Textes wird durch P gestartet. Zu Beginn wird der Dateiname des zu druckenden Textes abgefragt. Bild 9.31 zeigt die sich daran anschließenden Abfragen und ihre Standardwerte, die verwendet werden, wenn die entsprechende Abfrage mit <RET> beantwortet wird. Der Abfragezyklus kann vorzeitig durch <ESC> beendet werden, wobei für die nicht angezeigten Abfragen die Standardwerte verwendet werden.

	Standardwerte -----
Ausgabe Diskettendatei (J/N)	N
Dateiname?	
Start mit Seite-Nr.	1
Stop nach Seite-Nr.	letzte Seite
Seitenvorschub (J/N)	N
Formatierung unterdruecken(J/N)	N
Pause fuer Papierwechsel (J/N)	N
Drucker bereitmachen, RETURN druecken:	

Bild 9.31. Druckmenü

Einige Erläuterungen zum Druckmenü:

- Ausgabe Diskettendatei... - Bei "J" wird der druckfertige Text auf Diskette abgespeichert.
- Dateiname? - Erscheint nur, wenn die vorhergehende Frage mit "J" beantwortet wurde.
- Seitenvorschub (J/N) - Bei "J" wird vor der ersten Druckseite vom Drucker ein Blattvorschub auf Blattanfang entsprechend der Druckerinitialisierung ausgeführt.
- Formatierung... - Bei "J" werden Punktbefehle als normaler Text ausgedruckt.
- Pause fuer... - Bei "J" wird nach jeder Druckseite angehalten.

Wollen Sie den Druck anhalten, so müssen Sie während des Drucks P (^KP) befehlen. Mit der Eingabe von J können Sie den Druck abbrechen, bei N wird normal weitergedruckt, und bei ^U können Sie den Druck später an derselben Stelle fortsetzen (Sie können zwischendurch z.B. Text editieren).

Nachdem Sie einen Druck gestartet haben, können Sie anschließend eine andere Textdatei mit N oder D zum Zweck der Bearbeitung eröffnen.

9.9.2. Programmtext bearbeiten

Mit N wird eine Programmdatei bearbeitet. Diese Art von Dateien sind in den meisten Fällen Quelltexte von Programmiersprachen. Da deren Schreibweise festen Regeln (Syntax) unterliegt, benötigen Sie bei der Bearbeitung solcher Texte nicht alle Funktionen von WordStar. Tafel 9.30 zeigt, welche Möglichkeiten von WordStar bei N nicht unterstützt werden.

Tafel 9.30. Unterschiede zwischen Programm- und Textbearbeitung

Funktion	Programmbearbeitung	Textbearbeitung
	N	D
Variable Tabulatoren	nein	ja
Rand setzen	nein	ja
Wortumbruch	nein	ja
Randausgleich	nein	ja
Zentrieren	nein	ja
Absatz formatieren	nein	ja
Seitenverwaltung	nein	ja
Auswertung der Punktbefehle	nein	ja

9.9.3. Datei- und Diskettenoperationen

Diese Operationen sind sehr wichtig, damit Sie sich während der Textbearbeitung Speicherplatz auf Ihrer Diskette schaffen können, ohne WordStar verlassen zu müssen:

- O - Kopieren einer Datei
- E - Umbenennen einer Datei
- Y - Löschen einer Datei.

Um sich über den Inhalt von Disketten in anderen Laufwerken zu informieren bzw. ein anderes Laufwerk als aktuelles zu benennen, stehen Ihnen folgende Funktionen zur Verfügung:

- L - Laufwerk wechseln
- F - Inhaltsverzeichnis ein-/ausschalten.

Diese Funktionen sind wie die meisten anderen des Anfangsmenüs auch aus dem Blockmenü (^K) aufzurufen (s. Abschn. 9.3.1).

9.9.4. Programm aufrufen

Bei Aktivierung von R wird ein von WordStar verschiedenes Programm abgearbeitet, nachdem Sie dessen Namen eingegeben haben.

Zum Beispiel können Sie STAT aufrufen, um den verfügbaren Speicherplatz feststellen zu lassen. Sinnvoll ist auch das Editieren von Quelltexten, wenn die Editoren der entsprechenden Programmiersprachen schwach entwickelt sind.

Nachdem das aufgerufene Programm abgearbeitet ist, wird von Ihnen eine beliebige Eingabe verlangt, und das Anfangsmenü wird wieder angezeigt. Das aufgerufene Programm muß vom Typ .COM sein.

10. Mailmerge

Mailmerge ist eine wichtige, leistungsstarke Zusatzkomponente des Textverarbeitungssystems WordStar.

Mit Mailmerge können Sie einen gewöhnlichen Text, also einen Text, der keine Mailmerge-spezifischen Kommandos enthält, mit den bekannten Druckmöglichkeiten ausdrucken (vergleichen Sie auch Funktion P im Anfangsmenü von WordStar!). Diese Funktion von Mailmerge werden Sie anwenden, wenn Sie z.B. von einem Text mehrere Exemplare drucken wollen. Eine Anzahl von Kopien können Sie nämlich im WordStar-Druckmenü nicht vorgeben. Darüber hinaus beinhaltet Mailmerge zusätzliche Funktionen, z.B.

- Erstellen von Serienbriefen,
- Verketteten von Dateien (Zusammenmischen von Texten),
- Einmischen variabler Daten in einen vorhandenen Text,
- zyklisches Ausdrucken eines Textes,

um nur einige zu nennen.

Um mit Mailmerge arbeiten zu können, muß außer den bekannten WordStar-Dateien eine zusätzliche Komponente auf Ihrer Diskette vorhanden sein.

Ebenso wie bei WordStar gibt es auch von Mailmerge mehrere deutschsprachige Versionen, die inhaltlich übereinstimmen, jedoch etwas unterschiedliche Bildschirmmeldungen zeigen. Den Autoren stand eine Version mit dem Dateinamen MAILMRGE.OVR zur Verfügung.

Da Mailmerge eine Zusatzkomponente von WordStar ist, gelten natürlich auch hier alle die im Abschnitt 9 zum allgemeinen Umgang mit WordStar und zur Textbearbeitung gemachten Ausführungen.

10.1. Möglichkeiten von Mailmerge im Überblick

Der folgende Abschnitt zeigt Ihnen in einer kurzen Übersicht die Einsatzmöglichkeiten von Mailmerge.

10.1.1. Variable Informationen

In einem Text können Variable definiert werden, an deren Stelle beim Ausdrucken Informationen gesetzt werden sollen. Diese Informationen können aus einer Datenliste eingelesen, vom Nutzer während des Druckens eingegeben oder im Text selbst spezifiziert werden.

Eine Textkonserve, ein sog. Standardtext, kann somit als Quelle einer Serie neuer Texte dienen.

10.1.2. Datenlisten

Eine Datenliste ist eine Datei, die je Datensatz Informationen enthält, die beim Druck anstelle der Variablen in den zu druckenden Text eingefügt werden. Datenlisten können mit WordStar bzw. DataStar erstellt oder auch aus dBaseII-Datenbanken gewonnen werden.

10.1.3. Einfügen eines Textes in den laufenden Druck

Ein gerade auszudruckender Text kann einen weiteren Text aufrufen, d.h., der Druck wird im aufgerufenen Text fortgesetzt und, wenn dessen Ende erreicht ist, im aufrufenden Text fortgeführt. Man spricht hier vom Verketteten von Dateien. Die Schachtelungstiefe des gegenseitigen Aufrufens von Texten beträgt 8.

Der aufgerufene Text kann auch mehrmals gedruckt werden, ehe zum aufrufenden Text zurückgekehrt wird, wenn in den aufgerufenen Text variable Daten aus einer Datenliste eingefügt werden oder wenn ein Wiederholungskommando gegeben wurde.

10.1.4. Textbausteine

Ein Text, der z.B. in mehreren anderen Dokumenten benötigt wird, kann in diese als Baustein eingefügt werden (Befehl .FI).

Von Vorteil ist hierbei die einmalige Erfassung und Speicherung dieses Textbausteins.

10.1.5. Steuerdatei

Es ist möglich, daß eine WordStar-Datei nur aus Steuerbefehlen besteht; diese Datei nennt man dann eine Steuer- oder Kommandodatei.

So kann z.B. ein sehr langer Text in einzelne Abschnitte zerlegt sein, die dann durch eine Folge von .FI-Befehlen aufgerufen und zusammenhängend gedruckt werden.

Durch den Aufruf einer Steuerdatei können auch Texte gedruckt werden, die keinen Bezug zueinander haben.

10.1.6. Diskettenwechsel

Wenn sich die auszudruckenden Texte und Steuerdateien auf unterschiedlichen Disketten befinden, so bietet Mailmerge die Möglichkeit, den Druck zu stoppen, um einen Diskettenwechsel zu vollziehen.

10.1.7. Dialog mit dem Nutzer

Mailmerge hat eine Reihe von Befehlen, die es gestatten

- Nachrichten an den Bediener anzuzeigen,
- Fehlermeldungen über unzulässige Befehle auszugeben,
- den Bediener zur Eingabe variabler Informationen aufzufordern.

10.1.8. Ausdruck mehrerer Exemplare

Das Erzeugen einer Anzahl von Kopien eines Textes wird gesteuert durch

1. Angabe der Anzahl der gewünschten Kopien im Druckmenü
(nach Aufruf von M)

2. Einfügen variabler Daten aus einer Datenliste
3. Angabe eines speziellen Wiederholkommandos.

Durch geschickte Wahl der Steuerkommandos ist es möglich, Wiederholzyklen sowohl im aufrufenden als auch im aufgerufenen Text zu steuern.

10.1.9. Formatierung

Werden während des Druckes variable Angaben eingesetzt, so erfolgt automatisch eine Formatierung des Textes (analog ^B). Darüber hinaus bietet Mailmerge die Möglichkeit, die Formatierung nach eigenen Wünschen zu beeinflussen.

10.2. Aktivierung des Mailmerge-Druckmenüs

Mailmerge rufen Sie aus dem Anfangsmenü von WordStar auf, indem Sie den Buchstaben M eingeben.

Mailmerge muß immer dann aktiviert werden, wenn Sie einen Text, den Sie vorher mit Mailmerge-spezifischen Angaben versehen haben, ausdrucken wollen.

Es erscheinen nach Aufruf von Mailmerge mit M einige Anfragen zur Gestaltung des Druckens:

```

1  DATEINAME                fuer Ausdruck? _
2  Fuer Standardwerte: RETURN auf jede Frage
3      Disk      Ausgabe (J/N): _
4      Ausgabe      Name?: _
5      Anfangsseite (RETURN fuer 1. Seite)? _
6      Ende nach Seitennummer (RETURN fuer Ende)? _
7      Anzahl d. Kopien (RETURN fuer 1)? _
8      Seitenvorschub (J/N): _
9      Seitenformatierung unterdruecken (J/N): _
10     Pause fuer Papierwechsel zwischen Seiten (J/N): _
11     Drucker bereitmachen, RETURN druecken:

```

Bild 10.1. Druckmenü

Nun einige Erläuterungen zur Beantwortung der Bildschirmanzeigen; dazu wurden diese mit Nummern versehen:

1. Sie müssen den Dateinamen der von Mailmerge zu aktivierenden Datei in der Form angeben, wie sie unter Abschnitt 5.6 erläutert wurde (* und ? sind nicht erlaubt).
2. Wollen Sie für die folgenden Anfragen vorgegebene Standardwerte verwenden, so drücken Sie einfach <RET>.
3. Anfrage, ob der druckfertige Text als Datei abgespeichert werden soll.

4. Diese Meldung erscheint nur, wenn die vorige Anfrage mit <J> beantwortet wurde. Es muß ein Dateiname für die Datei angegeben werden, die den druckfertigen Text aufnehmen soll. Antworten Sie nur mit <RET>, so wird Ihnen anschließend wieder die Frage 3. gestellt.
5. Festlegung, auf welcher Druckseite mit dem Druck begonnen werden soll.
(Standard: Seite 1)
6. Festlegung, welche Seite als letzte gedruckt werden soll.
(Standard: letzte Seite)
7. Dadurch ist es möglich, einen Text mehrere Male hintereinander ausdrucken zu lassen. Dabei müssen Sie sich merken, daß stets der gesamte Druckzyklus (Erläuterungen dazu im Abschn. 7) entsprechend der eingegebenen Zahl wiederholt wird.
(Standard: 1)
8. Wird diese Frage mit <J> beantwortet, führt der Drucker vor der ersten Seite einen Seitenvorschub aus.
(Standard: N)
9. Die Beantwortung mit <J> bewirkt, daß sämtliche Punktbefehle beim Ausdruck wirkungslos sind, d.h., Sie erhalten ein genaues Abbild des gespeicherten Textes. Auf diese Weise können Sie z.B. die Drucksteuerbefehle Ihres Textes zu Papier bringen und kontrollieren.
(Standard: N)
10. Wird diese Frage mit <J> beantwortet, so hält der Drucker am Beginn jeder Druckseite an. Das hat eine Bedeutung bei Einzelblattverarbeitung, da auf diese Art und Weise bei jedem Halt ein neues Blatt eingelegt werden kann. Der Druck wird fortgesetzt durch Eingabe von <P>. Diese Meldung erscheint nicht, wenn Meldung 3. mit <J> beantwortet wurde.
(Standard: N)
11. Der Nutzer hat die Möglichkeit, noch einmal den Drucker zu überprüfen, bevor er den Druck durch Betätigung von <RET> startet. Diese Meldung erscheint nicht, wenn Meldung 3. mit <J> beantwortet wurde.

Wollen Sie ab einer bestimmten Bildschirmanfrage nur noch auf die Standardwerte zurückgreifen, so betätigen Sie <ESC>, wodurch alle folgenden Fragen übergangen werden.

Die Beantwortung der Fragen im Druckmenü kann beschleunigt werden, indem Sie statt einer Eingabe die Tastenkombination <CTRL> und <R> betätigen. Dadurch stellt Mailmerge die Eingabe aus dem letzten Druckmenü bereit. Für die drei letzten Fragen 9., 10. und 11. ist allerdings zu beachten, daß immer N aktiviert wird.

Haben Sie die Beantwortung der Fragen mit <ESC> abgebrochen oder die letzte Meldung mit <RET> bestätigt, so wird anschließend der Druck des angegebenen Textes gestartet, und es erscheint die Bildschirmanzeige entsprechend Bild 10.2.

P = Druck Halt

Bild 10.2. Bildschirmanzeige während des Drucks

Bei Eingabe von <P> wird der Druck nach Leerung des Druckpuffers gestoppt, und es werden Ihnen einige Möglichkeiten zur Weiterarbeit angeboten:

"J" f. Druckabbruch, "N" f. Fortsetzg., ^U f. Halt: _

Bild 10.3. Bildschirmanzeige nach Anhalten des Drucks

"J": Nach Eingabe von <J> wird der Druck endgültig abgebrochen und zum Anfangsmenü zurückgekehrt.

"N": Startet den Druck wieder.

^U : Unterbricht den Druck weiterhin, und es erscheint die Meldung:

***Unterbrechen ***Eing. ESCAPE Taste

Bild 10.4. Bildschirmanzeige nach Druckabbruch

Nach Betätigung von <ESC> erscheint das Anfangsmenü mit dem P-Kommando in modifizierter Form (P bedeutet nun DRUCK WEITER).

Sie haben jetzt die Möglichkeit, andere Kommandos auszuführen (z.B. Datei kopieren), bevor Sie den Druck mit <P> fortsetzen.

10.3. Beispiel eines Serienbriefes

Mailmerge können Sie besonders dazu verwenden, Texte in mehreren Exemplaren (Serie!) auszudrucken. Ein dafür typisches Dokument ist ein Serienbrief.

Daher wird Ihnen auf der nächsten Seite als Beispiel ein Brief vorgestellt, an dem im weiteren die Mailmerge-Kommandos erläutert werden (Bild 10.5).

Die fett hervorgehobenen Stellen des Briefes sind variable Informationen. Wenn es gelingt, von Brief zu Brief diese Stellen auszutauschen, so kann eine Anzahl von Dokumenten gedruckt werden, von denen jedes sehr persönlich erscheint, jedoch aus ein- und derselben Textkonserve erzeugt wurde. In den folgenden Abschnitten werden Sie lernen, wie Sie das realisieren können.

Strickwaren Obergrünna
Betrieb des Textilwerkes
Haendelstrasse 14
Burgstadt
7 1 2 4

Berlin, den 10.05.1987

Betr. Anwendungsbeschreibung Mailmerge

Werter Herr Schmidt !

Hiermit moechten wir Ihnen mitteilen, dass ab sofort eine Anwendungsbeschreibung zur WordStar-Komponente Mailmerge zur Verfuegung steht. Sie kann auf Anforderung maschinenlesbar auf Diskette bereitgestellt werden. Die Dokumentation traegt den Dateinamen MAIL.DOC und hat eine Groesse von 22 kByte. Die Anwendung von Mailmerge in seinem vollen Umfang ist eine hervorragende Ergaenzung zum Textverarbeitungssystem WordStar.

Wir wuenschen Ihnen bei der Anwendung viel Erfolg.

Mit freundlichem Gruss

Mueller
(Direktor)

Bild 10.5. Beispiel eines Serienbriefes

10.4. Einfügen variabler Daten

Ein Serienbrief ist eine Textkonserve, aus der eine Serie von Briefen erzeugt wird.

Solch ein Brief (Text) wird ganz normal mit den Editorfunktionen von WordStar erzeugt, nur daß an den veränderlichen Stellen **Variable** geschrieben werden. Diese Variablen werden dann später durch konkreten Text ersetzt, wobei drei Fälle unterschieden werden:

1. Ersetzen des Variablennamens durch Text aus einer Datenliste
2. Ersetzen des Variablennamens durch Text, der im Dialog am Bildschirm vom Nutzer über die Tastatur eingegeben wird
3. Einsetzen des konkreten Textes durch Definition im Brief selbst.

Beachten Sie jedoch, daß alle folgenden Erläuterungen, die sich auf das Beispiel des Serienbriefes beziehen, auch für jeden anderen Text mit beliebig vereinbarten Variablen gelten!

10.4.1. Variablenname

Wie schon erwähnt, werden für die veränderlichen Informationen sog. Variablen geschrieben.

Für die Bildung eines Variablennamens gelten folgende Konventionen:

- Das erste Zeichen muß ein Buchstabe sein.
- Die Länge beträgt zwischen 1 und 40 Zeichen.
- Ab zweiter Stelle des Namens können außer Buchstaben (Groß- und Kleinschreibung) auch Ziffern und der Bindestrich verwendet werden.
- Leer- und Sonderzeichen dürfen nicht verwendet werden.

Tafel 10.1. Bildung von Variablennamen

Beispiele zur Bildung des Variablennamens	
richtig	falsch
Strasse	Str.
ORT	Tel Nr
Klima	3Teil
Str-Nr	
ABT05	

Es ist sinnvoll, den Variablennamen so zu wählen, daß Sie schon am Namen erkennen können, welches Objekt dargestellt werden soll.

Eine besondere Wirkung können Sie feststellen, wenn dem Variablennamen ein Schrägstrich und der Buchstabe O folgen, z.B.: Adresse3/O.

Besteht eine Textzeile nur aus einer solchen Variablen und hat sie eine Länge von null Zeichen (s. Abschn. 10.4.2), so entfällt die entsprechende Textzeile beim Ausdruck gänzlich.

Die Mailmerge-Variablen werden von normalem Text dadurch unterschieden, daß sie in UND-Zeichen (&, Ampersand) eingeschlossen ist, wobei zwischen den UND-Zeichen und dem Variablennamen auch beliebig viele Leerzeichen stehen dürfen. Tafel 10.2 zeigt einige Beispiele zur Variablenkennzeichnung.

Tafel 10.2. Variablenkennzeichnung

Beispiele zur Variablenkennzeichnung	
&STRASSE& &Name& & ORT & &Adresse3/O&	

Beim Druck des Textes wird die auf diese Weise gekennzeichnete Variable durch echte Information ersetzt, wenn eine Wertzuweisung durch entsprechende Mailmerge-Befehle (.RV, .AV, .SV) erfolgte, wobei die UND-Zeichen entfernt werden. Wurde für eine Variable keine Information bereitgestellt,

so wird diese in ihrer unveränderten Form (z.B. &name&) ausgedruckt. Im Text kann das Zeichen & natürlich auch als Zeichen ohne besondere Bedeutung verwendet werden, wenn der zwischen zwei Ampersands stehende Text kein definierter Variablenname ist. Damit eine Wertzuweisung stattfinden kann, muß der Variablenbezug festgelegt sein, d.h., die Quelle der Informationen muß bekannt sein. Die verschiedenen Möglichkeiten der Vereinbarung des Variablenbezuges werden in den folgenden drei Abschnitten erläutert.

10.4.2. Variablenbezug über Datenliste

Die Verwendung einer Datenliste ist eine von mehreren Möglichkeiten zur Bereitstellung der notwendigen Informationen, die zum Ersetzen der Variablennamen (&...&) dienen.

Jede Textzeile der Datenliste enthält Informationen, d.h. also Variablenwerte, die für einen Brief benötigt werden, wobei zwei Informationen in einer Zeile durch Komma getrennt werden müssen.

Tafel 10.3 beinhaltet Hinweise, die beim Variablenbezug über Datenliste zu beachten sind.

Tafel 10.3. Hinweise zum Variablenbezug über Datenliste

Restriktionen zum Variablenbezug über Datenliste

Die letzte Information jeder Zeile muß durch ein hartes Return (<RET>) abgeschlossen sein (ohne Komma am Ende!).

Enthält eine Information ein Komma, so muß sie in Anführungszeichen (") eingeschlossen werden (z.B. "130,20").

Sind in der Information führende oder nachgestellte Leerzeichen vorhanden, so muß die Information ebenfalls in Anführungszeichen eingeschlossen werden (sonst werden die Leerstellen ignoriert!).

Die einzelnen Informationen können auch generell in Anführungszeichen gesetzt werden.

Für die Information selbst darf das Anführungszeichen nicht verwendet werden, eine Alternative ist das Hochkomma.

Soll eine Information leer bleiben, so wird nur ein Komma geschrieben, so daß an dieser Stelle zwei Kommas hintereinander folgen (die Variable hat also eine Länge von null Zeichen).

An Stelle der Trennung durch Komma kann auch <RET> betätigt werden, so daß die nächste Information auf der Folgezeile steht. Im Extremfall kann also jede Information allein auf einer Textzeile stehen!

<RET> darf nicht inmitten einer Information betätigt werden, da sie ansonsten als zwei Informationen interpretiert wird.

Solch eine Datenliste kann mit WordStar unter Verwendung der Funktion N (D ist aber auch möglich) erstellt werden. Sie ist als ganz normaler Text zu betrachten, kann also entsprechend der vorhandenen Editorfunktionen mit WordStar bearbeitet werden. Sind umfangreiche Datenlisten zu erstellen, so eignet sich das Programm DataStar (s. Abschn. 1) besser, weil bei der Erfassung hier die Kommata automatisch gesetzt werden, sowie das Prüfen und Ändern der Daten am Bildschirm einfacher und schneller realisiert wird.

Die variablen Informationen unseres Beispielbriefs könnten aus der Datenliste entsprechend Bild 10.6, ausgelegt für insgesamt 3 Briefe, bezogen werden. Die Datenliste sei unter dem Dateinamen ADR.DAT abgespeichert.

1.	{	Feuerungsanlagenbau Schwarzhausen
		Betrieb des Dampferzeugerbaus, Lessingstrasse 14
		Schwarzhausen, 7 1 2 4, 10.05.1987, r, Herr, Schmidt, Mueller
2.	{	Dampfkesselbau Hohenstein, Betrieb des Dampferzeugerbaus
		Zwickauer Strasse 65, Hohenstein, 9 6 1 2, 10.05.1987, Frau Krueger, Mueller
3.	{	Feuerungsanlagenbau Burgstadt, Am Anger 1, Burgstadt
		5 0 3 2, 10.05.1987, r, Herr, Metzger, Mueller

Bild 10.6. Datenliste zum Beispielbrief

Wie Sie am Beispiel erkennen, können sich die Daten für einen Brief (Text) auch über mehrere Bildschirmzeilen erstrecken, wenn hinter der letzten Information in der Zeile ein hartes Zeilenende (<RET>) gegeben wird. Alle Informationen, die sich auf einen Text beziehen, werden im folgenden als ein **Datensatz** bezeichnet. Die Datenliste unseres Beispiels besteht also aus 3 Datensätzen.

Bisher haben Sie erfahren, wie die Datenliste, die die Variablenwerte enthält, erstellt wird. Die Verbindung zwischen dem zu druckenden Text (Serienbrief) und der Datenliste wird über die Punktbeefhle .DF und .RV hergestellt.

10.4.2.1. Definition der Datenliste

Mit dem Punktbeefhl .DF (define file) teilen Sie Mailmerge den Dateinamen der Datenliste mit. Zu einem bestimmten Zeitpunkt kann immer nur auf eine Datenliste Bezug genommen werden. Daher ist es sinnvoll, in einem Text nur einen .DF-Befehl zu verwenden. Tafel 10.4 auf der nächsten Seite zeigt die Syntax des .DF-Kommandos sowie Beispiele und Hinweise zur Anwendung.

Tafel 10.4. .DF-Befehl

•DF	Definition einer Datenliste
Syntax	<pre>DF lw: name.typ CHANGE</pre> name.typ - Dateiname lw: - Laufwerk CHANGE - Option CHANGE
Beispiele	<pre>.DF B:DATLIST.DAT .DF Liste CHANGE .DF &datname& .DF c:brief.txt CHANGE</pre>
Hinweise	- Ist kein Laufwerk angegeben, so wird die Datei auf dem aktuellen Laufwerk erwartet. - CHANGE: Es erfolgt für den Nutzer der Hinweis, daß ein Diskettenwechsel ausgeführt werden muß. - Die Angaben hinter .DF können auch durch einen Variablenwert bestimmt werden (z.B. &datname&).

Mailmerge erwartet die Variablenwerte beim Druck eines Textes in der durch den .DF-Befehl angegebenen Datenliste.

10.4.2.2. Variablenwerte der Datenliste lesen

Mit dem Befehl .RV (read variables) werden die benötigten Informationen aus der angegebenen Datenliste gelesen.

Tafel 10.5. .RV-Befehl

•RV	Variable der Datenliste lesen
Syntax	<pre>.RV var1 ,var2 ,... ,varn</pre> var - Variable 1 bis n
Beispiele	<pre>.RV v1,v2,v3,v4 .RV v1 .RV &var&</pre>
Hinweise	- Im ersten Beispiel werden aus einer Datenliste 4 Variable gelesen. - Im .RV-Befehl kann auch eine Variable (z.B. &var&) angegeben werden, die die Namen von Variablen enthält.

Der .RV-Befehl bewirkt das Lesen der Variablenwerte aus der definierten Datenliste, wobei Sie die Hinweise entsprechend Tafel 10.6 beachten müssen.

Tafel 10.6. Hinweise zur Verwendung von .RV

Hinweise zur Verwendung von .RV

Die Anzahl der Informationen je Datensatz muß mit der Anzahl der Variablen im Text übereinstimmen.

Die Reihenfolge der Variablennamen im .RV-Befehl muß der Reihenfolge der entsprechenden Variablenwerte in jedem Datensatz der Datenliste entsprechen.

Die Variablennamen können im Text (z.B. Brief) in beliebiger Reihenfolge und Häufigkeit vorkommen.

Die Variablenwerte können auch durch Angabe mehrerer .RV-Befehle gelesen werden, jedoch muß die Anzahl der insgesamt in .RV-Befehlen angegebenen Variablennamen der Anzahl der zu einem Text gehörenden Informationen der Datenliste entsprechen.

Sind in der Textzeile der Datenliste weniger Variablenwerte als in .RV-Befehlen angegebene Variable vorhanden, so liest Mailmerge auf der Folgezeile weiter (unter Ignorierung des harten Returns).

Ein Komma am Ende einer Zeile der Datenliste wird vom .RV-Befehl ignoriert.

Im Text müssen nicht alle im .RV-Befehl definierten Variablennamen Verwendung finden.

Ist das Ende des Textes erreicht und die Datenliste noch nicht erschöpft, so liest der .RV-Befehl den Folgesatz der Datenliste, und der Druck des Textes beginnt von vorn.

Durch .DF und .RV wird also ein wiederholter Druck eines Textes realisiert.

Beim Lesen der Datenliste durch .RV-Befehle ist zu beachten, daß zu unterscheiden ist, ob mehrere .RV-Befehle sequentiell (hintereinander) auftreten, oder ob eine zyklische Abarbeitung von .RV-Befehlen realisiert wird. In der Praxis werden beide Formen der Verarbeitung von .RV-Befehlen überwiegend kombiniert auftreten.

1. Sequentielle Verarbeitung von mehreren .RV-Befehlen

Die Datenliste wird als ein Strom von Informationen verarbeitet, wie es Bild 10.7 veranschaulicht.

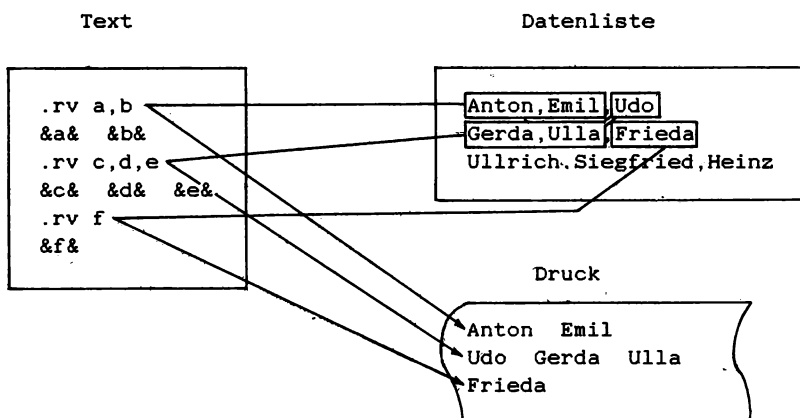


Bild 10.7. Sequentielle Verarbeitung von .RV-Befehlen

Die Anzahl der im `.RV`-Befehl angegebenen Variablennamen ist also uninteressant, so daß für jeden Variablennamen des Textes hintereinander ein Wert aus der Datenliste bereitgestellt wird.

2. Zyklische Verarbeitung von .RV-Befehlen

Werden ein oder mehrere `.RV`-Befehle im Zyklus abgearbeitet (d.h. mit Hilfe `.DF/.RV` oder `.RP/.RV`), so wird bei Textbeginn stets ab Anfang der nächsten Zeile der Datenliste gelesen.

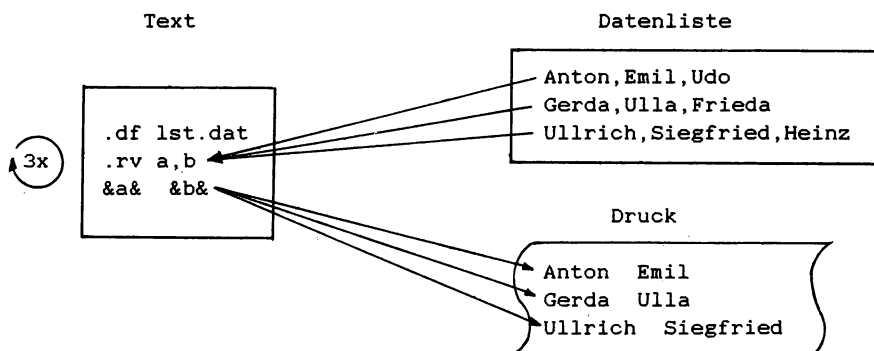


Bild 10.8. Zyklische Verarbeitung von .RV-Befehlen

Um unseren Beispielbrief zu drucken, müßten Sie etwa folgende Textschablone erstellen und sie unter dem Dateinamen BRIEF.TXT (oder jedem anderen beliebigen Namen) abspeichern (^KD):

```
.pl72
.mt0
.mb0
.op
.df adr.dat
.rv betr1,betr2,str,ort,plz,datum,r,hf,name,unter
```

Berlin, den &datum&

&betr1&
&betr2&
&str&
&ort&
&plz&

Betr. Anwendungsbeschreibung Mailmerge

Werte&r& &hf& &name& !

Hiermit.....

:
Mit freundlichem Gruss

&unter&
(Direktor)

.pa

Bild 10.9. Textschablone mit .RV und .DF

Erläuterungen:

.op schaltet die Seitennumerierung ab.

.df Die Datenliste trägt den Dateinamen ADR.DAT und wird auf dem aktuellen Laufwerk erwartet.

.rv Definition der Variablen und Reihenfolge der Werte in der Datenliste:
BETR1 - Betriebsanschrift 1
BETR2 - Betriebsanschrift 2
STR - Straße
ORT - Ort
PLZ - Postleitzahl
DATUM - Briefdatum
R - r oder leer (Werte oder Werter)
HF - Herr oder Frau
NAME - Familienname
UNTER - Unterschrift

.pa Seitenwechsel wird ausgeführt.

Die dazugehörige Datenliste mit dem Dateinamen ADR.DAT hatten Sie schon mit Daten für 3 Briefe gefüllt (s. Abschn. 10.4.2).
Nach Aufruf von Mailmerge durch die Funktion M aus dem NOFILE-Menü (s. Abschn. 2) wird unsere Textschablone dreimal ausgedruckt.
Dabei wird die Datenliste sequentiell gelesen. Zu Beginn ist der erste Datensatz im Zugriff, und seine Variablenwerte, die sich über 3 Textzeilen verteilen, werden an Stelle der Variablennamen in den Text gesetzt. Ist das Dokument zu Ende gedruckt, werden die Informationen des 2. Datensatzes in die Textschablone eingefügt usw.
In unserem Beispiel ergeben sich die drei folgenden Briefe:

1. Brief:

Berlin, den 10.05.1987

Feuerungsanlagenbau Schwarzhausen
Betrieb des Dampferzeugerbaus
Lessingstrasse 14
Schwarzhausen
7 1 2 4

Betr. Anwendungsbeschreibung Mailmerge

Werter Herr Schmidt !

Hiermit moechten wir Ihnen mitteilen, dass ab sofort eine

Mit freundlichem Gruss

Mueller
(Direktor)

2. Brief:

Berlin, den 10.05.1987

Dampfkesselbau Hohenstein
Betrieb des Dampferzeugerbaus
Zwickauer Strasse 65
Hohenstein
9 6 1 2

Betr. Anwendungsbeschreibung Mailmerge

Werte Frau Krueger !

Hiermit moechten wir Ihnen mitteilen, dass ab sofort eine
:
:

Bild 10.11. Ausdruck des 2.Serienbriefes

3.Brief:

Berlin, den 10.05.1987

Feuerungsanlagenbau Burgstadt

Am Anger 1
Burgstadt
5 0 3 2

Betr. Anwendungsbeschreibung Mailmerge

Werter Herr Metzger !

Hiermit moechten wir Ihnen mitteilen, dass ab sofort eine
:
:

Bild 10.12. Ausdruck des 3.Serienbriefes

10.4.3 Dateneingabe durch den Nutzer

Wollen Sie nur einige Briefe schreiben, so ist es mitunter nützlich, auf eine Datenliste zu verzichten und die Daten (Variablenwerte) im Dialog über die Tastatur einzugeben.

Zu diesem Zweck werden die Befehle `.DF` und `.RV` durch den Befehl `.AV` (**ask for variables**) ersetzt.

Dieser Befehl fordert den Bediener auf, den Variablenwert über die Tastatur einzugeben.

Tafel 10.7. `.AV`-Befehl

Dateneingabe durch den Nutzer	
Syntax	<code>.AV "text", variable ,länge</code>
	"text" - Angabe eines Bildschirmtextes variable - Variable, die die Tastatureingabe aufnehmen soll länge - Eingabelänge
Beispiele	<pre>.AV "Geben Sie die Strasse ein:",str .AV "Postleitzahl:",plz,4 .AV ort .AV &var&</pre>
Hinweise	- Wird vor dem Variablennamen ein Text angegeben, so erscheint dieser bei der Abfrage nach dem Variablenwert auf dem Bildschirm. - Ist der Parameter Länge angegeben, so werden nur soviel Zeichen von der Tastatur angenommen, wie zugelassen sind, die übrigen werden ignoriert, z.B.: die Eingabe einer Postleitzahl (plz) ist auf 4 Zeichen begrenzt. - Ist nur der Variablenname angegeben, so erscheint dieser auf dem Bildschirm, gefolgt von einem Fragezeichen. - Angaben hinter <code>.AV</code> können auch durch einen Variablenwert bestimmt sein.

Die ersten drei Beispiele aus Tafel 10.7 erzeugen folgende Bildschirmanzeige:

```
Geben Sie die Strasse ein:_
Postleitzahl:_
ORT ?_
```

Bild 10.13. Bildschirmanzeige durch `.AV`

Die .AV-Befehle werden am Anfang des Serienbriefs (Textes) definiert. Nach Aufruf von Mailmerge wird der Nutzer bei jedem .AV-Befehl nach einem Variablenwert gefragt. Sind alle .AV-Befehle verarbeitet, beginnt der Druck, wobei die Variablennamen des Textes durch ihre Werte ersetzt werden.

Tafel 10.8 beinhaltet wichtige Hinweise, die bei der Eingabe des Variablenwerts über die Tastatur zu beachten sind.

Tafel 10.8. Hinweise zur Verwendung von .AV

Hinweise zur Verwendung von .AV

Mit den bekannten Control-Zeichen können Korrekturen durchgeführt werden (z.B. <CTRL><S>-Zeichen löschen, <CTRL><Y>-Eingabe löschen). Es können natürlich auch die entsprechenden Pfeiltasten benutzt werden.

Jede Eingabe wird mit <RET> abgeschlossen.

Auf die Frage nach dem Variablenwert können noch so viele Zeichen eingegeben werden, wie auf der Bildschirmzeile Platz haben oder durch den Parameter Länge zugelassen sind:

Soll ein Variablenwert die Länge null haben, wird nur <RET> eingegeben.

Wollen wir nun unseren Beispielbrief unter Berücksichtigung der Dateneingabe im Dialog drucken, müßte die Textschaßlone entsprechend Bild 10.15 aussehen.

Wie Sie sehen, wurden die .DF- und .RV-Befehle des ersten Beispiels durch so viele .AV-Befehle ersetzt, wie Variable im Text vorhanden sind.

Vor Beginn des Drucks werden an den Nutzer folgende Fragen gestellt:

Anschrift Zeile 1: _
 Anschrift Zeile 2: _
 Strasse und Nummer: _
 Wohnort: _
 Postleitzahl: _
 Heutiges Datum: _
 R ? _
 Herr oder Frau: ? _
 Name: _
 UNTER ? _

Bild 10.14. Bildschirmanzeigen durch .AV (Serienbrief)

Anschließend wird der Brief in der Form gedruckt, wie Sie ihn schon im Abschnitt 10.3 kennengelernt haben.

Nach Beendigung des Drucks befinden Sie sich wieder im Anfangsmenü, und Sie müssen, um einen zweiten Brief drucken zu können, wiederum Mailmerge aktivieren (Funktion M).

```
.pl72
.mt0
.mb0
op
.av "Anschrift Zeile1:",betr1
.av "Anschrift Zeile2:",betr2
.av "Strasse und Nummer:",str
.av "Wohnort:",ort
.av "Postleitzahl:",plz,4
.av "Heutiges Datum:",datum,10
.av R
.av "Herr oder Frau?:",hf,4
.av "Name:",name
.av UNTER
```

Berlin, den &datum&

```
&betr1&
&betr2&
&str&
&ort&
&plz&
```

Betr.:.....

Werte&r& &hf& &name& !

Hiermit.....

Mit freundlichem Gruss

&unter&
(Direktor)

.pa

Wollen Sie mehrere Briefe drucken, so ist das etwas umständlich, da jedesmal nach Aufruf von Mailmerge das Druckmenü (s. Abschn. 10.2) durchlaufen wird. Aus diesem Grund gibt es zwei Möglichkeiten für das **wiederholte Ausdrucken von Briefen**:

- 1.) Beim ersten Durchlaufen des Mailmerge-Druckmenüs wird die Frage nach der Anzahl der Kopien mit einer entsprechend großen Zahl beantwortet.
- 2.) Hinter den letzten Befehl des Briefes (in unserem Beispiel .pa) wird noch ein .FI-Befehl (.FI BRIEF.TXT) geschrieben (s. Abschn. 10.5). Wird das Ende des Textes erreicht, so aktiviert der .FI-Befehl den erneuten Ausdruck des Briefes.

Bei beiden Möglichkeiten wird erreicht, daß Mailmerge nach den Variablenwerten für den ersten Brief fragt, diesen druckt, anschließend nach den Variablenwerten für den zweiten Brief fragt, ihn druckt usw.

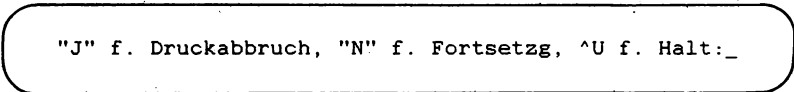
Verwendung alter Variablenwerte

Durch Eingabe von ^R auf eine Frage wird die Eingabe aus dem vorherigen Brief wieder zur Verfügung gestellt. Diese kann noch evtl. korrigiert und anschließend mit <RET> abgeschickt werden.

Abbruch des Druckens

Der Ausdruck der Briefe kann durch <P> angehalten werden. Fragt Mailmerge allerdings gerade nach einem Variablenwert, so hat <P> nicht die gewünschte Wirkung (P wird als Variablenwert interpretiert!). Daher ist es zweckmäßig, den letzten gewünschten Brief komplett ausdrucken zu lassen, auf die erste Frage nach einem neuen Variablenwert zu warten und danach <RET> und <P> schnell hintereinander zu betätigen. P wird dabei als Kommando zum Druckabbruch erkannt, bevor Mailmerge den nächsten .AV-Befehl liest bzw. beginnt, den Text zu drucken.

Es erscheint auf dem Bildschirm die Meldung:



"J" f. Druckabbruch, "N" f. Fortsetzg, ^U f. Halt:_

Bild 10.16. Anzeige nach Unterbrechung des Druckens

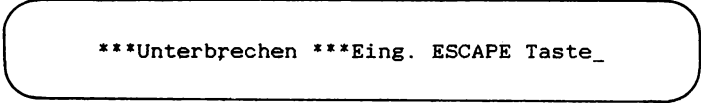
Durch <J> wird der Druck nach Leerung des Druckpuffers abgebrochen (weitere Erläuterungen s. Abschn. 10.2).

Unterbrechen des Druckens

Soll der Druck in dem Moment unterbrochen werden, wenn Mailmerge auf eine Nutzereingabe wartet (.AV-Befehl), so muß folgendermaßen verfahren werden:

1. Betätigen Sie <CTRL><U>

Es folgt die Bildschirmmeldung:



***Unterbrechen ***Eing. ESCAPE Taste_

Bild 10.17. Anzeige nach Abbruch des Drucks

2. Betätigung <ESC><P> schnell hintereinander

Es folgt die Bildschirmmeldung wie im Bild 10.16 dargestellt.

Auf diese Meldung können Sie reagieren, wie Sie es schon im Abschn. 10.2 kennengelernt haben.

Der Mailmerge-Druck kann später an der unterbrochenen Stelle (Warten auf Nutzereingabe) fortgesetzt werden durch <P> im Anfangsmenü.

10.4.4. Setzen des Variablenwerts im Text

Hierzu wird der Punktbefehl .SV (set variables) verwendet, der zweckmäßiger Weise in folgenden Fällen zum Einsatz kommt:

- Sie wollen eine Reihe von Texten (Briefen) drucken, in denen ein Variablenwert immer derselbe bleibt.
- Soll ein Text mit Hilfe von .FI-Befehlen sog. Textbausteine (Standardtexte) aufrufen, so verwenden Sie in diesen Variable für sich ändernde Informationen, und im rufenden Text geben Sie diesen Variablen mit Hilfe von .SV-Befehlen ihre Werte.
- Mehrere variable Stellen eines Textes können einfach durch Modifizierung eines einzigen .SV-Befehls geändert werden.

Der .SV-Befehl steht im Anfangsteil eines Textes und kann mit Hilfe der Editor-Funktionen von WordStar geändert werden.

Durch die Anwendung des .SV-Befehls wird vermieden, daß derselbe Variablenwert in jedem Datensatz einer Datenliste enthalten sein muß oder bei Verwendung von .AV bei jedem Druck eines Briefes die Frage nach demselben Variablenwert gestellt wird.

Tafel 10.9. .SV-Befehl

•SV	Variablenwerte im Text setzen
Syntax	<code>.SV variable,wert</code> variable - Name der Variablen wert - Variablenwert
Beispiele	<pre> .SV datum,10.05.1986 .SV name, Schmidt .SV &var& </pre>
Hinweise	- Ein oder mehrere Leerzeichen nach dem Komma werden ignoriert. - Der Variablenwert kann maximal aus 200 Zeichen bestehen. - Soll der Variablenwert eine Zeilenschaltung enthalten, so wird dazu ^N verwendet. - Die Angaben hinter .SV können auch durch einen Variablenwert festgelegt werden.

Die Textschablone des Beispielbriefes müßte dann etwa folgendermaßen aussehen, wenn die Daten durch den .SV-Befehl und eine Datenliste bereitgestellt werden sollen:

<pre> .op .df adr.dat .sv datum,10.05.1987 .sv unter,Mueller .rv betr1,betr2,str,ort,plz,r,hf,name </pre>	<pre> Berlin, den &datum& &betr1& Mit freundlichem Gruss ----- &unter& (Direktor) .pa </pre>
---	--

Bild 10.18. Textschablone mit .SV, .DF und .RV

10.5. Einfügen von Texten

Mit Mailmerge ist es möglich, in den laufenden Druck, d.h. in den gerade aktuellen Text, einen anderen Text einzufügen.

Dazu findet der **.FI-Befehl** (file insert) Anwendung, wobei es drei hauptsächliche Einsatzfälle gibt:

- Verketteten von Texten
- Arbeit mit Textbausteinen
- Kommandodateien.

Tafel 10.10. .FI-Befehl

•FI	Text einfügen
Syntax	<pre>.FI lw: name.typ CHANGE name.typ - Dateiname lw: - Laufwerk CHANGE - Option CHANGE</pre>
Beispiele	<pre>.FI B:TEXT1.TXT .FI daten .FI brief.lst CHANGE .FI &datei&</pre>
Hinweise	- Ist kein Laufwerk angegeben, so wird die Datei auf dem aktuellen Laufwerk erwartet. - CHANGE: Es erfolgt für den Nutzer der Hinweis, daß ein Diskettenwechsel ausgeführt werden muß. - Angaben hinter .FI können auch durch eine Variable bestimmt werden.

Tafel 10.11. Hinweise zur Arbeit mit dem .FI-Befehl

Hinweise zur Arbeit mit dem .FI-Befehl
Erkennt Mailmerge einen .FI-Befehl, wird dieser durch den Text, der durch name.typ bezeichnet ist, ersetzt. Alle Texte und Kommandos, die in diesem durch .FI eingefügten Text enthalten sind, werden so behandelt, als ob sie sich in dem aufrufenden Text befunden hätten. Der aufrufende Text wird ab der Zeile, die dem .FI-Befehl folgt, weiter bearbeitet, nachdem der aufgerufene Text fertig verarbeitet wurde.

Es ist sehr wichtig, daß der mit .FI aufgerufene Text am Ende der letzten Textzeile ein hartes Zeilenende (Zeilenkennner: <) enthält, da bei weiterer Bearbeitung des aufrufenden Textes nicht automatisch ein Zeilenende eingefügt wird, so daß die dem .FI-Befehl im aufrufenden Text folgende Zeile nicht mehr am Zeilenanfang beginnt (z.B. falsche Interpretation von Punktbefehlen).

Ein Text kann eine unbegrenzte Anzahl von .FI-Befehlen enthalten.

Ein durch .FI aufgerufener Text kann wiederum einen .FI-Befehl enthalten usw. Es ist dadurch eine Schachtelung von Texten bis zur Stufe 8 möglich.

Ein .FI-Befehl am Ende eines Textes ist nicht als Schachtelung zu verstehen, sondern leitet nur den Druck des damit aufgerufenen Textes ein.

10.5.1. Verketteten von Texten

Durch den .FI-Befehl ist es möglich, Texte zum Ausdrucken lediglich aneinander zu fügen, also zu verketteten.

Diese Vorgehensweise wird sinnvoll, wenn ein zu bearbeitender Text sehr groß ist. Sie sollten davon ausgehen, einen Text nicht größer als 50 KByte (ca. 20 Schreibmaschinenseiten) werden zu lassen. Der zu bearbeitende Text wird abschnittsweise bearbeitet und abgespeichert. Erfassen Sie z.B. einen großen Text, der aus 4 Abschnitten besteht, so könnte dieser in Form von 4 Dateien abgespeichert werden:

ABS1.TXT
ABS2.TXT
ABS3.TXT
ABS4.TXT

Würden Sie nun diese Dateien getrennt ausdrucken, so bewirkt die automatische Seitennumerierung, daß der Ausdruck jeder Datei wieder mit der Seitennummer 1 beginnen würde. Um das zu verhindern, um also einen durchgehend nummerierten Text zu erhalten, müßten Sie die Dateien ABS2.TXT..... ABS4.TXT jeweils mit einem .PN-Befehl beginnen lassen.

Eleganter und vor allem ohne Festlegung einer festen Seitennumerierung läßt sich ein durchnummerierter Text durch eine sog. **Kommando- oder Steuerdatei** erzeugen, die, bezogen auf obiges Beispiel, das Aussehen nach Bild 10.19 hätte.

```
.pl72  
.mt4  
.mb4  
.fi abs1.txt  
.fi abs2.txt  
.fi abs3.txt  
.fi abs4.txt
```

Bild 10.19. Beispiel einer Kommandodatei

Befinden sich die zu druckenden Textabschnitte auf verschiedenen Disketten, so ist durch Angabe der Option `CHANGE` ein Diskettenwechsel möglich.

Bild 10.20 zeigt das Ablaufschema des verketteten Druckens von Dateien.

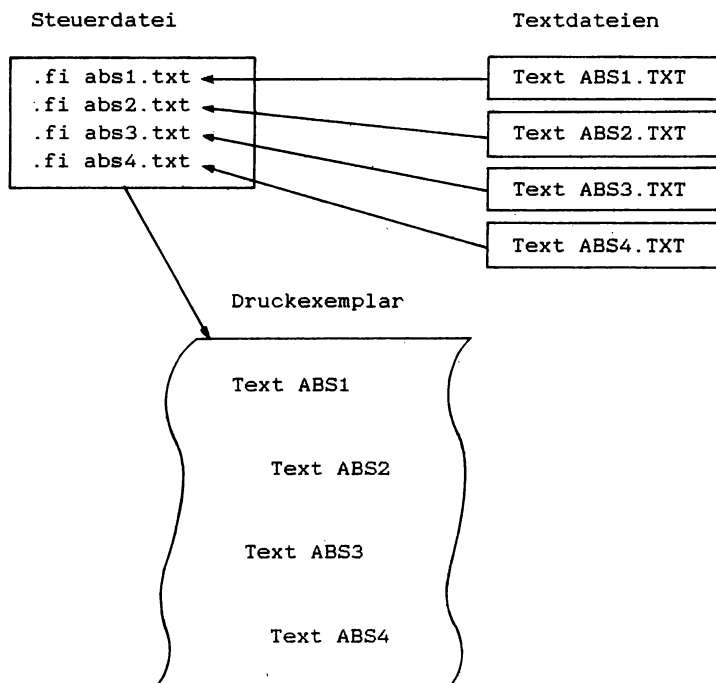


Bild 10.20. Ablaufschema zum Verketteten Drucken von Dateien

10.5.2. Setzen von Anfangswerten

Im Abschnitt 10.5.1 haben Sie eine ganz einfache Kommandodatei, die lediglich aus 4 `.FI`-Befehlen bestand, kennengelernt.

Es ist üblich und zweckmäßig, Angaben, die für die gesamte Bearbeitung eines Textes gelten, einmal am Anfang festzulegen. Diese einmalige Festlegung von Ausgangswerten nennt man die **Anfangsbearbeitung** eines Textes. Diese Anfangswerte werden in dem aufrufenden Text, der also die `.FI`-Befehle enthält, definiert. Solche Anfangswerte können sein:

- Definition einer Datenliste mit `DF`
- Dateneingaben durch den Nutzer mit `.AV`
- Setzen von Variablenwerten mit `.SV`
- Angabe von WordStar-Punktkommandos, z.B.
`.PL`, `.OP`, `.HE`, `.MT`, `.MB` u.a.

Durch die Anfangsbearbeitung eines Textes wird erreicht, daß gleichbleibende Informationen bei wiederholtem Ausdruck eines Textes (z.B. durch Bearbeitung einer Datenliste) nicht mehrmals eingegeben werden müssen.

Zur Vertiefung sehen Sie sich bitte noch einmal die Textschablone an, wie sie unter Abschnitt 10.4.2.2 definiert wurde. Für eine Serie von Briefen bleiben die Werte für die Variablen datum und unter, sowie der Name der Datenliste gleich. Außerdem bleibt die Druckseitengestaltung (.PL, .MB, .MT) konstant. Nehmen Sie daher alle konstanten Werte in eine Textschablone zur Anfangsbearbeitung, in die dann der eigentliche Brieftext eingefügt wird (s. Bild 10.21).

```
.pl36
.mt0
.mb0
.op
.av "Heutiges Datum ?:",datum
.av "Unterschrift:",unter
.fi brief.txt
```

Bild 10.21. Textschablone zur Anfangsbearbeitung

Erläuterungen:

- .pl36 - Eine Druckseite wird mit 36 Zeilen definiert, d.h., es passen zwei Briefe auf eine A4-Seite!
- .mt0 - kein oberer Rand
- .mb0 - kein unterer Rand
- .op - Abschaltung der Seitennumerierung
- .av - Eingabe der Variablenwerte für datum und unter einmal am Anfang.
Diese Werte werden für alle zu druckenden Briefe verwendet.
- .fi - Einfügen des Brieftextes.

Es ist selbstverständlich, daß am Brieftext Änderungen vorgenommen werden müssen:

- Herausnahme von .OP
- Änderung des .RV-Befehls (Herausnahme von datum und unter).

Die Textschablone BRIEF.TXT hat nun folgendes Aussehen:

```
.df adr.dat
.rv betr1,betr2,str,ort,plz,r,hf,name

Berlin, den &datum&

&betr1&
```

Bild 10.22. Textschablone zum Druck des Serienbriefes

Außerdem muß der Aufbau der Datenliste ADR.DAT entsprechend dem geänderten .RV-Befehl modifiziert werden, d.h., aus jedem Datensatz werden die Werte für die Variablen datum und unter herausgenommen:

```
Feuerungsanlagenbau Schwarzhausen
Betrieb des Dampferzeugerbaus,Lessingstrasse 14
Schwarzhausen,7 1 2 4,r,Herr,Schmidt
Dampfkesselbau Hohenstein,Betrieb des Dampferzeugerbaus
Zwickauer Strasse 65,Hohenstein,9 6 1 2,,Frau,Krueger
Feuerungsanlagenbau Burgstadt,Am Anger 1,Burgstadt,5 0 3 2
r,Herr,Metzer
```

Bild 10.23. Datenliste zum Serienbrief

10.5.3. Textbausteine

Als Textbausteine bezeichnet man allgemeingültige Texte, die bei Bedarf an geeigneter Stelle in andere Texte eingefügt werden. Diese Textbausteine können natürlich auch Variablennamen beinhalten, die bei Aufruf des Textbausteines ihren Wert erhalten.

Wenn Sie sich den Brief, wie er unter Abschnitt 10.3 gezeigt wurde, einmal etwas anders aufgebaut vorstellen, so könnte die Textschablone etwa wie im Bild 10.24 aussehen.

Das Beispiel zeigt, wie Sie einen Standardtext durch Einfügen von Textbausteinen (betr.txt, anw.txt, doc.txt) variabel gestalten können. Außerdem zeigt es in einfacher Weise die Schachtelung von Texten.

Obwohl Sie bisher noch nicht alle Möglichkeiten von Mailmerge kennengelernt haben, ahnen Sie sicher schon, daß es möglich ist, durch den Aufruf eines Textes komplexe Druckaufgaben realisieren zu können.

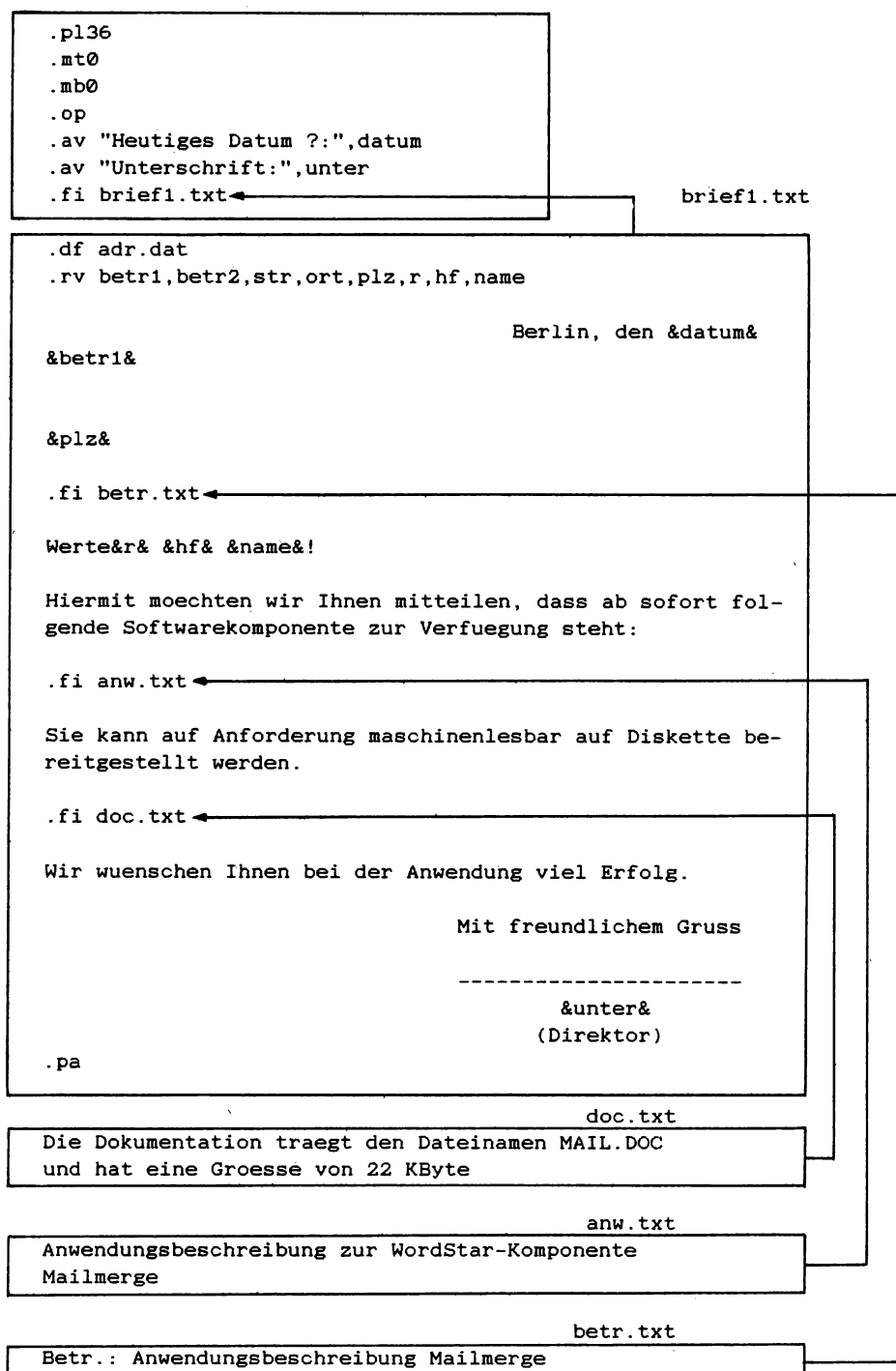


Bild 10.24. Textbausteine zur Realisierung des Serienbriefes

10.5.4. Wiederholte Bearbeitung eines eingefügten Textes

Ein Text, der durch den Punktbefehl `.FI` eingefügt wurde, kann anschließend mehrere Male abgearbeitet (gedruckt) werden, ehe die Verarbeitung in dem aufrufenden Text mit der dem `.FI`-Befehl folgenden Zeile fortgesetzt wird. Es gibt 3 Möglichkeiten der wiederholten Bearbeitung:

Wiederholung mit `.DF` und `.RV`

Bezieht sich ein eingefügter Text auf eine Datenliste (`.DF`), so wird dieser n-mal (entsprechend des Umfanges der Datenliste) gedruckt, ehe der aufrufende Text weiter bearbeitet wird. Sie haben dadurch also die Möglichkeit, einen komplexen Druckvorgang in eine einmalige Bearbeitung (Anfangsbearbeitung, Überschrift, Deckblatt u. ä.) und in eine zyklische Bearbeitung zu trennen.

Ein Beispiel dazu haben Sie schon im Abschnitt 10.5.2 kennengelernt.

Wiederholung durch `.FI` am Ende eines Textes

Diese Methode der wiederholten Bearbeitung ist nur sinnvoll, wenn nicht mit einer Datenliste gearbeitet wird. Wird am Ende eines eingefügten Textes ein `.FI`-Befehl mit dem Dateinamen dieses Textes geschrieben, so wird dadurch eine zyklische Bearbeitung dieses Textes bis zum Abbruch durch `<P>` erreicht (s. Bild 10.25).

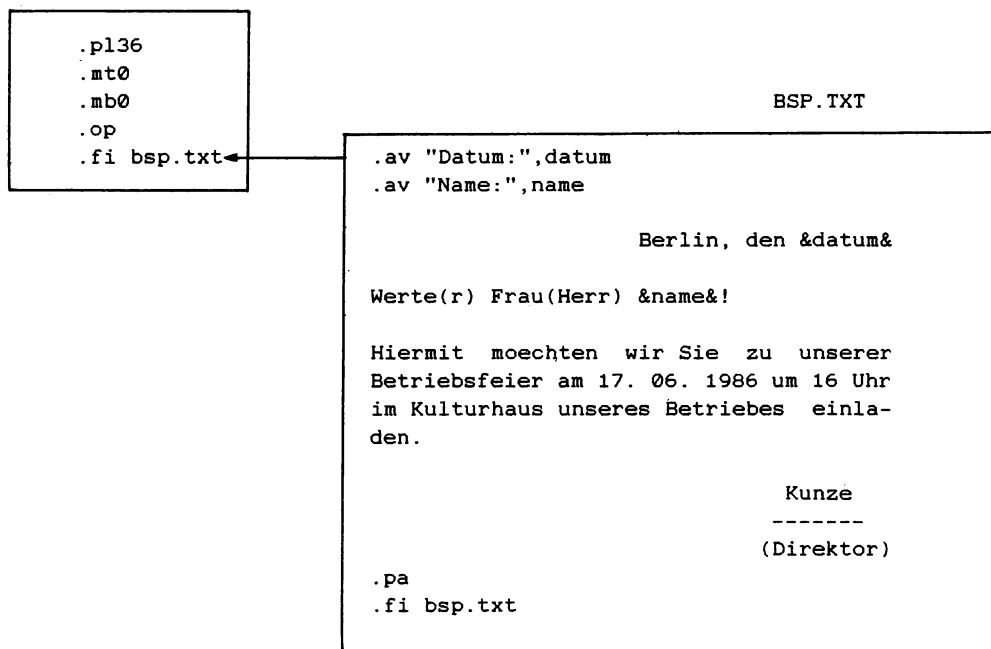


Bild 10.25. Wiederholung durch `.FI` am Textende

Wiederholung durch .RP

Zur wiederholten Bearbeitung eines Textes steht der **.RP-Befehl (repeat)** zur Verfügung; er wird im Abschnitt 10.6 detailliert erläutert.

Sie können sich vorstellen, daß Sie u.U. den **.DF-Befehl** (zur Definition einer Datenliste) im aufrufenden Text benötigen, um hier schon Daten einzulesen. Im eingefügten Text, der mehrmals entsprechend der Datenliste abgearbeitet werden soll, schreiben Sie dann statt **.DF** den **.RP-Befehl**. **.RP** in Verbindung mit **.RV** realisiert ebenfalls ein sequentielles Abarbeiten der Datenliste.

Mit **.RP n**, wobei **n** eine Zahl ist, können Sie festlegen, wie oft Sie einen Text zyklisch abarbeiten lassen. Wollen Sie im obigen Beispiel nur 2 Sätze der Datenliste verarbeiten (also nur 2 Briefe drucken), dann müssen Sie statt **.RP** **.RP2** angeben.

Bild 10.26 zeigt eine Möglichkeit zur Gestaltung der Textschablone zum Druck unseres Serienbriefes.

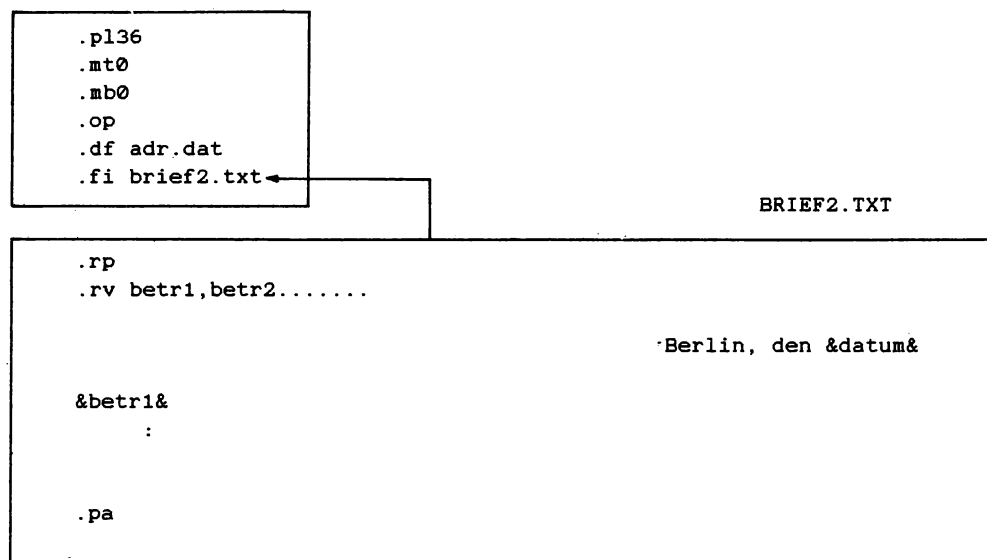


Bild 10.26. Wiederholung eines Textes durch **.RP**

10.6. Wiederholung von Texten (Druckzyklen)

Soll die Art und Weise des wiederholten Drucks von Texten von der standardmäßigen Form mit `.DF` und `.RV` abweichen, so kommt der `.RP`-Befehl zur Anwendung:

Tafel 10.12. `.RP`-Befehl

•RP	Text wiederholen
Syntax	<code>.RP n</code> n - Angabe eines Wiederholfaktors n
Beispiele	<code>.RP</code> <code>.RP5</code>
Hinweise	- Wiederholung des Textes bis Ende der Datenliste. - Der Text wird 5 mal bearbeitet.

Bei der Wirkung des `.RP`-Befehls ist zu unterscheiden, ob er mit oder ohne Wiederholungsfaktor angegeben wurde.

`.RP` ohne Wiederholungsfaktor:

- Der `.RP`-Befehl bewirkt die wiederholte Bearbeitung des Textes, in dem er enthalten ist, wenn
 - ein `.DF`-Befehl (Definition einer Datenliste) in ihm selbst oder einem ihm übergeordneten (aufrufenden) Text erkannt wurde,
 - außerdem ein `.RV`-Befehl vorhanden ist.
- Der Text wird so lange wiederholt bearbeitet, bis das Ende der Datenliste erkannt wurde.
- `.RP` ist sinnvoll, wenn nicht der Text, der `.DF` enthält, wiederholt werden soll, sondern der mit `.FI` aufgerufene Text.
- `.RP` hat keine Wirkung, wenn
 - kein `.DF`-Befehl vorhanden ist,
 - kein `.RV`-Befehl vorhanden ist,
 - die Datenliste schon durch einen von diesem Text aufgerufenen Text mit `.RP` zu Ende bearbeitet wurde,
 - sich außerdem `.DF` und `.RV` in dem Text befinden (sie bewirken schon ohne `.RP` die wiederholte Bearbeitung).

`.RP` mit Wiederholungsfaktor:

- Der Text, der `.RPn` beinhaltet, wird so oft wiederholt, wie durch n angegeben wurde.
- Bewirkt `RPn`, daß eine Datenliste über ihr Ende hinaus abgearbeitet wird, so wird die Datenliste wieder von vorn gelesen, wenn sich `.DF` in diesem Text befindet.

- Befindet sich .RPn in einem aufgerufenen Text, so wird die Verarbeitung des aufrufenden Textes erst fortgesetzt, wenn der aufgerufene Text n-mal abgearbeitet wurde.
- .RPn wirkt auch ohne das Vorhandensein von .DF und .RV.
- Befindet sich .RPn in einem aufrufenden Text, der auch .DF enthält, ist folgendes zu beachten:
Wurde die Datenliste durch den aufgerufenen Text nicht zu Ende abgearbeitet, werden ggf. noch Wiederholzyklen über n hinaus aktiviert, bis die Datenliste erschöpft ist.
- Befindet sich .RPn in einem aufrufenden Text, der nicht .DF enthält, so wird die Abarbeitung der Datenliste nicht noch einmal erzwungen, wenn diese schon im aufgerufenen Text zu Ende bearbeitet wurde. Es folgt in diesem Falle eine Warnung:

*** Warnung: Daten erschöpft, es werden Nullwerte verwendet

Bild 10.27. Bildschirmanzeige nach erschöpfter Datenliste

In der danach noch folgenden zyklischen Bearbeitung des Textes werden Variable mit Leerzeichen gefüllt.

10.6.1. Beispiele zur Anwendung von .RP, .RV und .DF

Zum besseren Verständnis der Anwendung von .RP folgen einige schematische Beispiele. Es soll Ihnen hierbei hauptsächlich die Wirkungsweise der Befehle erläutert werden. Sie müssen sich vorstellen, daß die gezeigten Beispiele in größere Texte bzw. Druckzyklen eingegliedert sind.

Die Beispiele arbeiten mit der folgenden einheitlichen Datenliste, die je Datensatz Name, Vorname und Telefonnummer enthält (DATEN.LST).

```
Schulz,Erwin,54652321
Mueller,Anton,3753584
Schwarz,Udo,5460302
Kurz,Ida,3222157
```

Bild 10.28. Datenliste DATEN.LST

Zur Verdeutlichung der Schachtelung sind die Texte mit folgender Kennzeichnung versehen:

```
T0   das ist der Text, der von Mailmerge aktiviert wird
T1   dieser Text wird von einem Text 0.Ordnung (T0) aufgerufen
T2   dieser Text wird von einem Text 1.Ordnung (T1) aufgerufen
T3   dieser Text wird von einem Text 2.Ordnung (T2) aufgerufen.
```

10.6.1.1. Wiederholung des aufgerufenen Textes

. T0 enthält .DF
 T1 enthält .RV und .RP

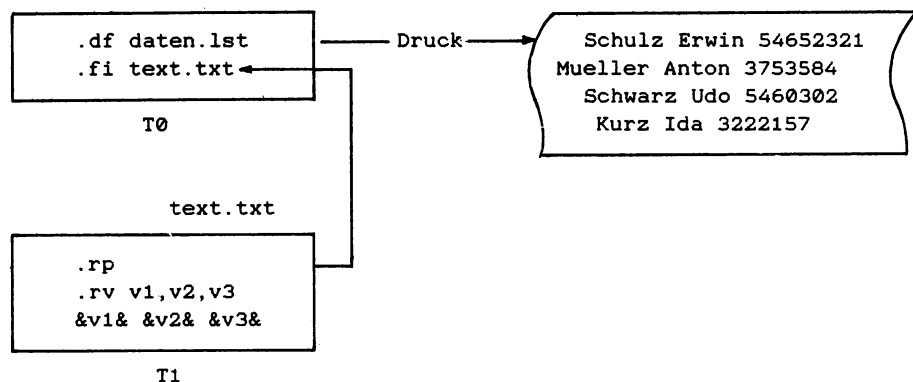


Bild 10.29. Wiederholung eines aufgerufenen Textes

Der eingefügte Text (T1) wird so lange wiederholt, bis das Ende der Datenliste erreicht ist. Danach ist auch das Ende des rufenden Textes (T0) erreicht.

10.6.1.2. Druckzyklen im aufrufenden und eingefügten Text

a) T0 enthält .DF und .RP2
 T1 enthält .RV und .RP

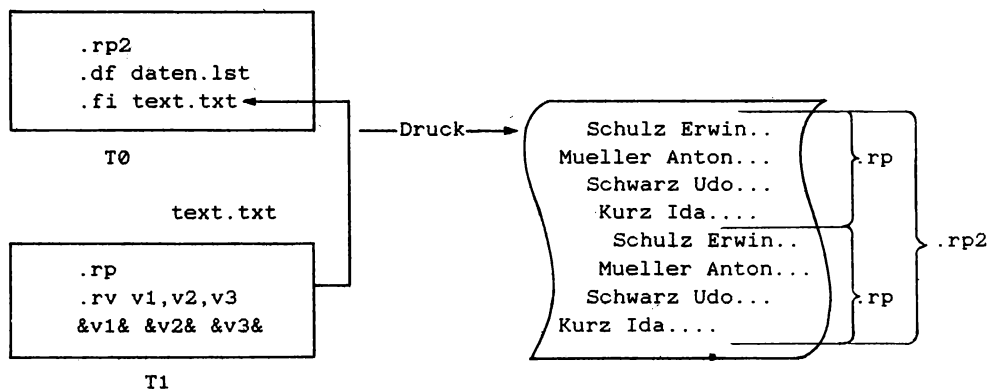


Bild 10.30. Druckzyklus zu Beispiel a)

- Der eingefügte Text (T1) wird wiederholt, bis die Datenliste erschöpft ist.
- .RP2 in dem aufrufenden Text (T0) bewirkt, daß die Datenliste wieder von vorn bearbeitet wird, da auch .DF im Text enthalten ist.

b) T0 enthält .RP3 und .DF
 T1 enthält .RV und .RP2

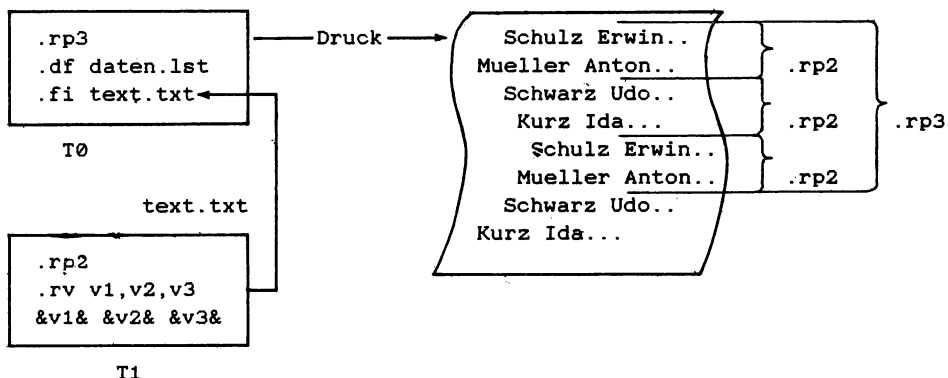


Bild 10.31. Druckzyklus zu Beispiel b)

- Der eingefügte Text (T1) wird wegen .RP2 zweimal abgearbeitet, d.h., es werden 2 Zeilen der Datenliste gelesen.
- Der aufrufende Text (T0) wird wegen .RP3 dreimal abgearbeitet:
 - nach dem 2.Zyklus ist die Datenliste erschöpft (4 Datensätze wurden gelesen!),
 - .rp3 aktiviert danach die Datenliste von vorn (es werden noch 2 Datensätze gelesen).
- Da nach dem 3.Zyklus die Datenliste noch nicht erschöpft ist, wird noch ein 4.Zyklus abgearbeitet.

c) T0 enthält .DF und .RP2
 T1 enthält .RP und zweimal .RV

- Durch Angabe von .RP wird die Datenliste durch den eingefügten Text zu Ende abgearbeitet.
- Durch die Angabe von zwei .RV-Befehlen wird nur jeder 2. Satz der Datenliste gedruckt (1. und 3. Satz).
- Durch .RP2 im aufrufenden Text wird die Datenliste ein zweites Mal abgearbeitet (s. Bild 10.32).

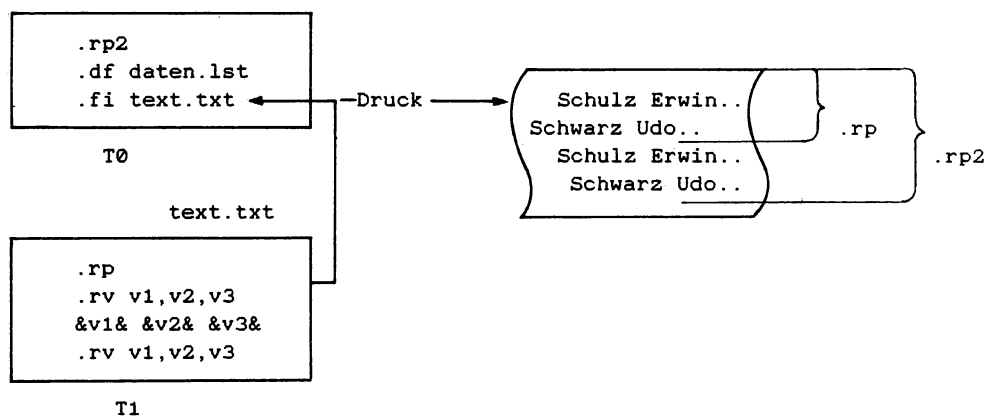


Bild 10.32. Druckzyklus zu Beispiel c)

10.6.1.3. Druckzyklen in aufrufenden und geschachtelten eingefügten Texten

- a) T0 enthält .DF und .RP2
 T1 enthält .RP und .RV
 T2 enthält .RV
-

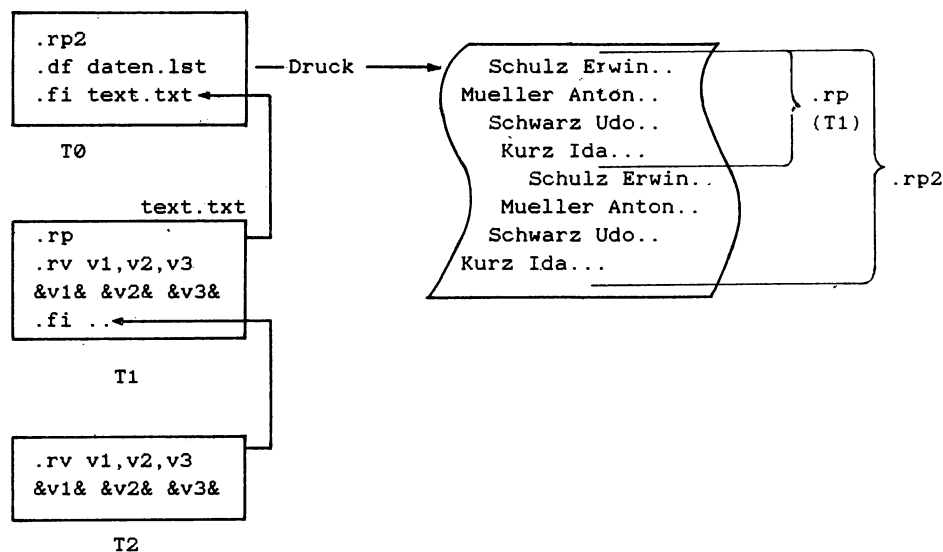


Bild 10.33. Druckzyklus zu Beispiel a)

- Der Text 1.Ordnung (T1) realisiert die Abarbeitung der Datenliste bis zum Ende (durch .RP und .RV).
Dabei werden die Sätze mit einer ungeradzahlgigen Satznummer vom Text 1.Ordnung und die Sätze mit geradzahlgiger Satznummer vom Text 2.Ordnung (T2) gelesen.
- Wird die Datenliste durch den Text 1.Ordnung beendet, so wird zwar noch einmal der Text 2.Ordnung aktiviert, aber es werden für die Variablen Leerwerte (es erfolgt eine Warnung!) verwendet.
- Ist die Datenliste erschöpft, so erfolgt eine Rückkehr in den Text 0.Ordnung (T0).
- .RP2 in Verbindung mit .DF bewirkt, daß der beschriebene Zyklus noch einmal abläuft.

b) T0 enthält .DF und .RP2

T1 enthält .RP und .RV

T2 enthält .RP und .RV

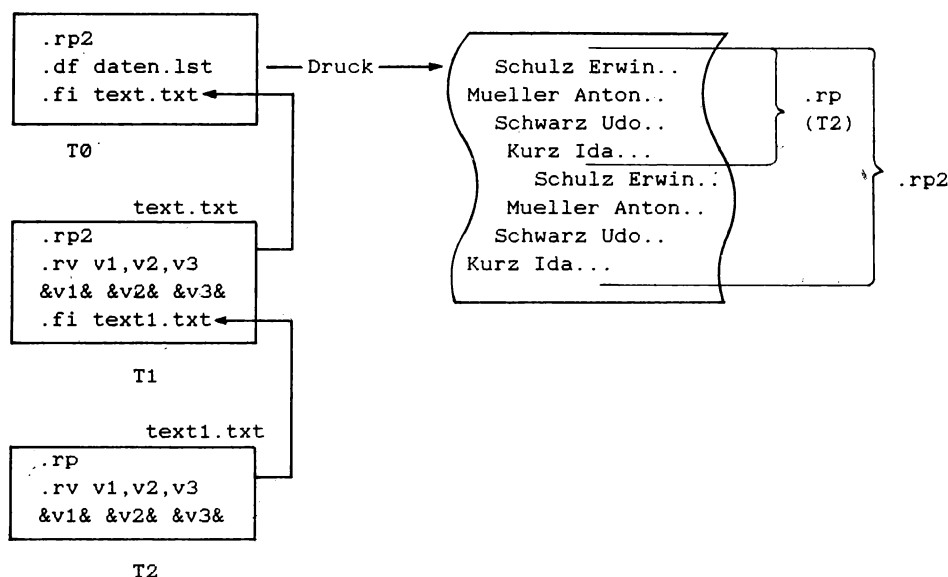


Bild 10.34. Druckzyklus zu Beispiel b).

- Der Text 1.Ordnung (T1) wird in den Text 0.Ordnung (T0) eingefügt und liest nur den 1. Satz der Datenliste.
Danach wird von ihm der Text 2.Ordnung (T2) eingefügt.
- Der Text 2.Ordnung arbeitet die Datenliste bis zum Ende ab.
- Der Text 1.Ordnung wird trotz .RP (wirkungslos!) nicht noch einmal abgearbeitet, da die Datenliste bereits erschöpft und kein .DF vorhanden ist.
- .RP2 im Text 0.Ordnung bewirkt, daß der beschriebene Zyklus noch einmal abläuft.

- c) T0 enthält .DF und .RP2
 T1 enthält .RP2 und .RV
 T2 enthält .RP und .RV
-

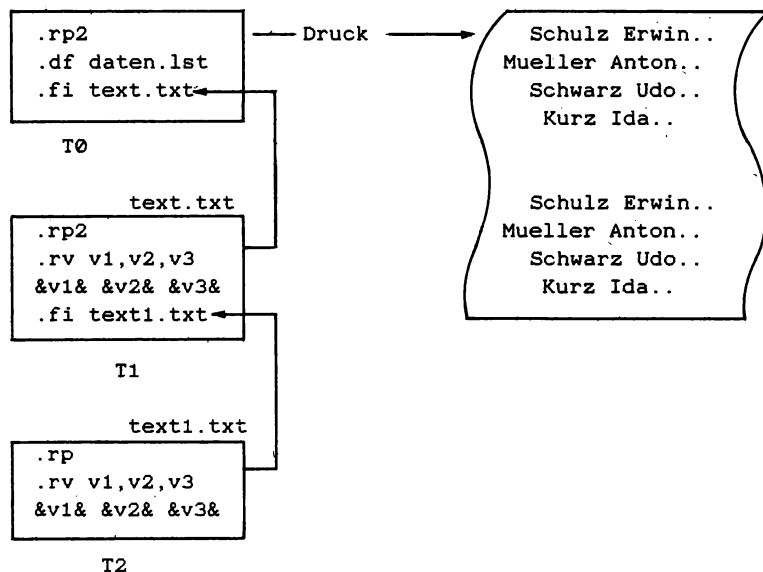


Bild 10.35. Druckzyklus zu Beispiel c)

- Der Text 1.Ordnung wird eingefügt, liest und druckt den 1. Satz der Datenliste. Danach wird von ihm der Text 2.Ordnung eingefügt.
- Der Text 2.Ordnung verarbeitet die Datenliste, bis diese erschöpft ist.
- .RP2 im Text 1.Ordnung erzwingt seine nochmalige Abarbeitung, aber die Datenliste ist schon erschöpft!
 Es wird eine Leerzeile gedruckt und eine Warnung angezeigt.
- Der eingefügte Text 2.Ordnung erzeugt ebenfalls eine Leerzeile, da die Datenliste bereits erschöpft ist (Warnung!).
- .RP2 im Text 0.Ordnung erzwingt das nochmalige Durchlaufen des gesamten Zyklus.

- d) T0 enthält .DF und .RP2
 T1 enthält .DF, .RP2 und .RV
 T2 enthält .RP und .RV
-

- Der gegenüber Beispiel c) zusätzliche .DF-Befehl im Text T1 bewirkt, daß die Datenliste, nachdem sie durch den Text T2 zu Ende bearbeitet wurde, noch ein zweites Mal (.RP2) abgearbeitet wird (s. Bild 10.36).

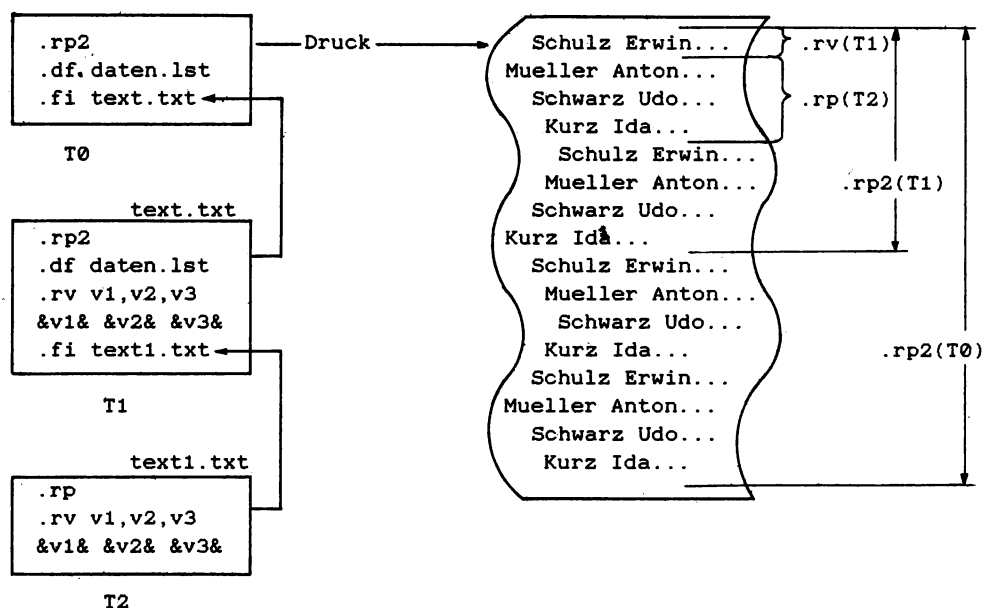


Bild 10.36. Druckzyklus zu Beispiel d)

10.6.1.4. Praktisches Beispiel zum Druckzyklus

Die Aufgabe besteht darin, Adressenaufkleber zu drucken. Die erforderlichen Informationen befinden sich in einer Datenliste. Je Datensatz der Datenliste sollen zwei Druckseiten mit je 6 Adressenaufklebern gedruckt werden. Bild 10.37 zeigt die notwendigen Texte.

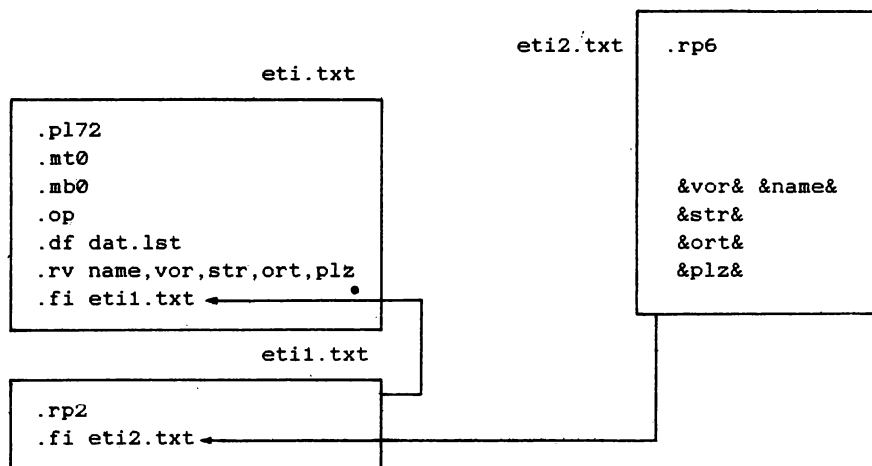


Bild 10.37. Prinzipbeispiel zum Drucken von Adressenaufklebern

Der Text ETI.TXT realisiert die Anfangsbearbeitung und das vollständige Abarbeiten der Datenliste (.RV und .DF).

Der von ihm eingefügte Text ETI1.TXT hat die Aufgabe, 2 Seiten mit denselben Adressenaufklebern zu drucken (Wiederholung durch .RP2).

Der Aufbau der einzelnen Druckseite wird durch den Text ETI2.TXT (Wiederholung durch .RP6) realisiert.

10.7. Bildschirmgestaltung

Mit Mailmerge können Sie eine Dialogführung durch entsprechende Bildschirmanzeigen realisieren.

Zur Anzeige dieser Meldungen benutzt Mailmerge einen Anzeigebereich auf dem Bildschirm. Ist dieser voll belegt, so rollt der Bildschirm bei jeder neuen Meldung. Es ist daher leicht einzusehen, daß dieser Anzeigebereich möglichst groß sein sollte! Schalten Sie daher zuvor mit der Funktion F im Anfangsmenü das Inhaltsverzeichnis aus!

Bildschirmmeldungen können durch folgende Punkt-Kommandos erzeugt werden:

- .AV - Variablenwert eingeben
- .DM - Meldung anzeigen
- .CS - Bildschirm löschen und evtl. Meldung anzeigen.

Das Punktkommando .AV haben Sie schon im Abschnitt 10.4.3 kennengelernt. Im folgenden werden Ihnen die Kommandos .DM und .CS vorgestellt.

10.7.1. Meldungen auf dem Bildschirm anzeigen

Das Kommando .DM (display message) zeigt eine Leerzeile bzw. Meldung an. Diese Meldung kann z.B. die Aufforderung zum Diskettenwechsel eines nachfolgenden .FI-Befehls mit CHANGE sein.

Tafel 10.13. .DM-Befehl

• DM	Bildschirmmeldungen
Syntax	.DM text text - Meldung, die auf dem Bildschirm erscheinen soll
Beispiele	.DM .DM Legen Sie Diskette D0005 in Lw A ein! .DM Es erfolgt der Rechnungsdruck .DM Etikettendruck für: &betr&
Hinweise	- Wird kein Text angegeben, so wird auf dem Bildschirm eine Leerzeile ausgegeben. - Eine Meldung wird unterhalb der vorhergehenden Meldung angezeigt. - In text können auch Variable eingebettet sein. (So können dem Nutzer z.B. aktuelle Daten aus einer Datenliste angezeigt werden!)

10.7.2. Bildschirm löschen und Meldung anzeigen

Der Befehl **.CS** (**clear screen**) löscht den Bildschirmanzeigebereich und stellt die nächste Meldung in die erste Zeile des Bildschirms.

Tafel 10.14. .CS-Befehl

.CS	Bildschirm löschen
Syntax	.CS text text - Meldung, die auf dem Bildschirm erscheinen soll
Beispiele	.CS .CS Druck Beleg B10 .CS &var&
Hinweise	- .CS ohne Text löscht nur den Bildschirm. - Der hinter .CS angegebene Text erscheint in der 1. Zeile des Anzeigebereiches. - Die hinter .CS angegebene Meldung kann auch eine Variable sein.

Die Befehle zur Bildschirmanzeige sind besonders geeignet, dem Nutzer bei komplexen Druckvorgängen anzuzeigen, welcher Text gerade bearbeitet wird bzw. welche Daten der Datenliste gelesen wurden.

10.8. Diskettenwechsel

Bei den Punktbefehlen **.FI** und **.DF** haben Sie die Möglichkeit, die Option **CHANGE** anzugeben. Erkennt Mailmerge einen solchen Befehl, so wird der eingegebene Text nicht sofort eingefügt (**.FI**) bzw. auf die Datenliste zugegriffen (**.DF**), sondern es wird auf dem Bildschirm eine Meldung angezeigt, die den Nutzer zu einem Diskettenwechsel auffordert:

Diskette einlegen mit Datei, dateiname dann RETURN druecken

Bild 10.38. Bildschirmmeldung nach Option CHANGE

Dadurch ist es möglich, auf dem angemeldeten bzw. angegebenen Laufwerk vor der Verarbeitung die Diskette zu wechseln. Das bedeutet, daß Sie mit Texten bzw. Datenlisten arbeiten können, die sich auf verschiedenen Disketten befinden.

Tafel 10.15. Option CHANGE

CH	Option CHANGE
Beispiele	.DF namen.lst CHANGE .DF c:dat.lst CH .FI brief.txt CHANGE
Hinweise	- Eine Datenliste namen.lst soll nach Diskettenwechsel vom angemeldeten Laufwerk gelesen werden. - Eine Datenliste dat.lst soll nach Diskettenwechsel vom Laufwerk C: gelesen werden. - Für CHANGE kann auch CH geschrieben werden. - Der einzufügende Text brief.txt befindet sich auf einer beliebigen Diskette im angemeldeten Laufwerk.

Erst, wenn die Meldung von Ihnen mit <RET> bestätigt wurde, sucht Mailmerge die Datei auf der Diskette. Nachdem der geforderte Text eingefügt wurde, erscheint wiederum die Bildschirmaufforderung zum Diskettenwechsel, jetzt allerdings mit dem Dateinamen des Textes, der den .FI-Befehl enthielt.

Wurde die angegebene Datei nicht gefunden, so erscheint eine Meldung entsprechend Bild 10.39.

```
*** Datei dateiname nicht gefunden
Diskette einlegen mit Datei, dateiname
```

Bild 10.39. Bildschirmmeldung nach nicht gefundener Datei

Diese Meldungen wiederholen sich so lange, bis die richtige Diskette eingelegt wurde.

Wird ein Diskettenwechsel durch die Option CHANGE verlangt, so müssen Sie beachten, daß folgende Dateien auf einer anderen als der Diskette, die Sie bei dem Wechsel herausnehmen wollen, abgespeichert sein müssen:

- die WordStar-Überlagerungsdateien *.OVR,
- der augenblicklich in Bearbeitung befindliche Text,
- Texte, die mit .FI vom aufgerufenen Text eingefügt werden sollen,
- die verwendete Datenliste,
- die Druckausgabedatei, falls Sie eine solche verwenden.

Die zur Anwendung kommenden Dateien (Texte, Steuerdateien, Datenlisten) sollten in solche getrennt werden, die ständig benötigt, und in solche, die nur zeitweise verwendet werden. Letztere dürfen sich auf austauschbaren Disketten befinden.

Wird versucht, durch CHANGE einen Diskettenwechsel auf einem Laufwerk durchzuführen, auf dem sich eine der aufgezählten notwendigen Dateien befindet, so werden die Meldungen wie im Bild 10.40 angezeigt.

```
*** Diskwechsel unmöglich in Laufwerk lw, Angabe ignoriert
*** Datei dateiname nicht gefunden
*** Ungueltiges Punktkommando wird ignoriert ***
```

Bild 10.40. Bildschirmmeldung

10.9. Erweiterter Variablenbezug

Im Abschnitt 10.4 haben Sie die Möglichkeiten des Variablenbezuges über die Befehle .DF, .RV und .SV kennengelernt. Dabei wurde Ihnen gezeigt, wie variable Stellen eines Textes gekennzeichnet und beim Druck durch konkrete Werte ersetzt werden.

Darüber hinaus können auch die WordStar- und Mailmerge-Punktbefehle im ganzen als auch einzelne ihrer Parameter bzw. Optionen als variable Stellen gekennzeichnet werden. Dadurch ergeben sich ganz neue, erweiterte Möglichkeiten bei der Anwendung von Mailmerge. Es ist z.B. möglich, Dateinamen von Texten oder Datenlisten, Angaben zur Druckseitengestaltung, Festlegungen zu Schriftarten, Anzahl von Druckzyklen u.a. im Dialog einzugeben. Insgesamt zeichnet sich der Mailmerge-Druck bei Anwendung des erweiterten Variablenbezugs durch eine größere Variabilität aus.

10.9.1. Variable Gestaltung der Punktbefehle

Sie hatten im Abschnitt 10.4.1 kennengelernt, wie eine variable Stelle im Text gekennzeichnet wird, z.B. &postleitzahl&.

Der in UND-Zeichen eingeschlossene Variablenname braucht jedoch nicht separat zu stehen, sondern kann Bestandteil eines Wortes im Text sein. Ein Beispiel dafür war in unserer Textschablone zum Serienbrief die Anrede:

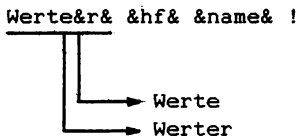


Bild 10.41. Variable in der Anrede des Serienbriefs

Diese Möglichkeit des Zusammensetzens gilt auch für die WordStar- und Mailmerge-Punktkommandos.

Einige Beispiele dazu zeigt Bild 10.42:

Ursprungstext		Variablenwert		Ergebnistext
-----		-----		-----
.pl&zeilen&	----->	72	----->	.pl72
.mt&oben&	----->	5	----->	.mt5
.he &text&	----->	Seite: #	----->	.he Seite: #
.rp&wied&	----->	10	----->	.rp10
.fi &text&	----->	b:brief.txt	----->	.fi b:brief.txt
.df &name&	----->	liste.dat	----->	.df liste.dat
.rv &var&	----->	v1,v2,v3,v4	----->	.rv v1,v2,v3,v4
.fi text&v&.txt	----->	a	----->	.fi texta.txt

Bild 10.42. Beispiele variabler Punktbefehle

Die Beispiele zeigen, daß z.B. die Gestaltung einer Druckseite (.PL, .MT...), die Häufigkeit von Druckzyklen (.RP) oder die Bildung von Dateinamen (.FI) von außen gesteuert werden können.

Sehr bedeutsam ist die Tatsache, daß man über den Dialog am Bildschirm, etwa im Rahmen eines Menübilds, Einfluß auf den Dateinamen eines einzufügenden Textes nehmen kann.

Dazu ein Beispiel der Steuerung des Drucks von Briefen:

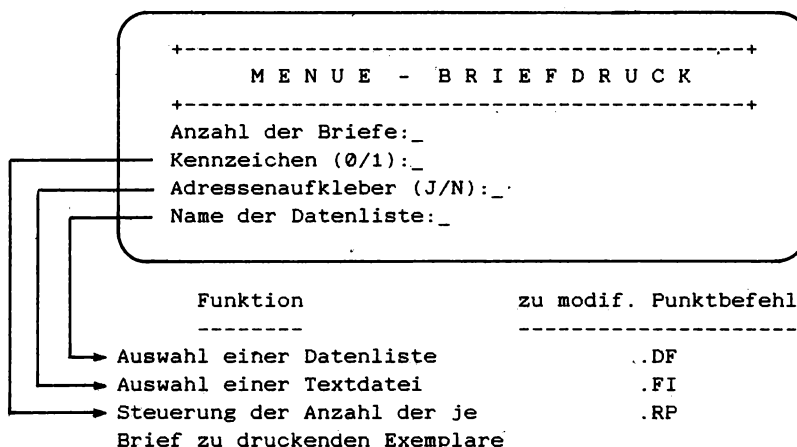


Bild 10.43. Beispiel zur Steuerung eines Briefdrucks

Die Textschablone zur Erzeugung des gezeigten Menübilds und zur Realisierung der Aufgabe könnte folgendermaßen aussehen:

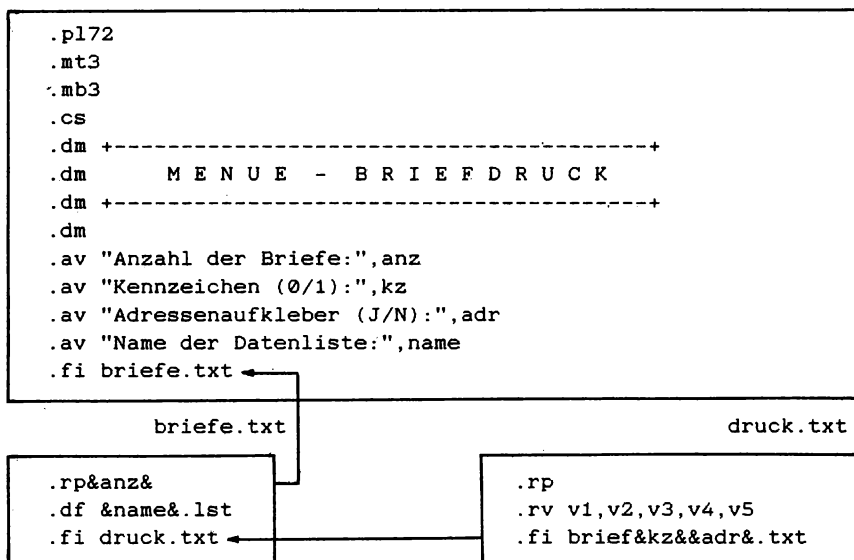


Bild 10.44. Textschablonen zum Briefdruck

Einige Erläuterungen:

- Der Text, der unter dem Dateinamen `brief&kz&&adr&` gespeichert ist, realisiert den Druck des Briefes und ggf. der Adressenaufkleber. Je nach Eingabe des Nutzers können sich 4 Varianten des `.FI`-Befehls ergeben:
 - `.fi brief0j.txt ----> Druck Brief der Variante 0 mit Aufklebern`
 - `.fi brief0n.txt ----> Druck Brief der Variante 0 ohne Aufkleber`
 - `.fi brief1j.txt ----> Druck Brief der Variante 1 mit Aufklebern`
 - `.fi brief1n.txt ----> Druck Brief der Variante 1 ohne Aufkleber.`
- Der Befehl `.RP` bewirkt, daß je Datensatz der Datenliste ein Brief (evtl. mit Adressenaufklebern) gedruckt wird.
- Der Name der zu verwendenden Datenliste ergibt sich aus `.df &name&.lst`, z.B.:
 - Nutzereingabe: `brief ----> Verwendung der Datenliste: brief.lst`
- Die Anzahl der Exemplare je Brief ergibt sich aus `.rp&anz&`, z.B.:
 - Nutzereingabe: `3 ----> .rp3, also 3 Exemplare je Brief`

Sie haben in früheren Abschnitten erfahren, daß in `.RV`-, `.AV`- und `.SV`-Befehlen Variablennamen angegeben werden, z.B.:

```
.SV datum,31.12.1986
.AV "Namen eingeben:",name
.RV v1,v2,v3
```

Es ist nun möglich, an Stelle dieser Variablennamen auch eine Variablenkennzeichnung (`&...&`) zu schreiben. Wichtig ist jedoch, daß diese zur Ausführungszeit des Befehls wieder durch einen Variablennamen ersetzt ist.

Beispiele:	Textschablone	Text zur Ausführungszeit
	-----	-----
	<code>.sv &dat&,&wert&</code>	<code>.sv datum,10.03.87</code>
	<code>.av &meldung&,&var&</code>	<code>.av 'Kennzeichen:',kz</code>
	<code>.rv &var&</code>	<code>.rv a,b</code>

Sie müssen sich vorstellen, daß diese Beispiele in größere Druckaufgaben eingebettet sind. Es ist z.B. vorstellbar, daß zu Beginn aus einer Datenliste ein Datensatz gelesen wird, der die Variablenwerte für `dat`, `meldung...` enthält, und dadurch der weitere Ablauf gesteuert wird, d.h., welche Texte und Datenlisten verarbeitet werden sollen. Bild 10.45 zeigt dazu ein Beispiel.

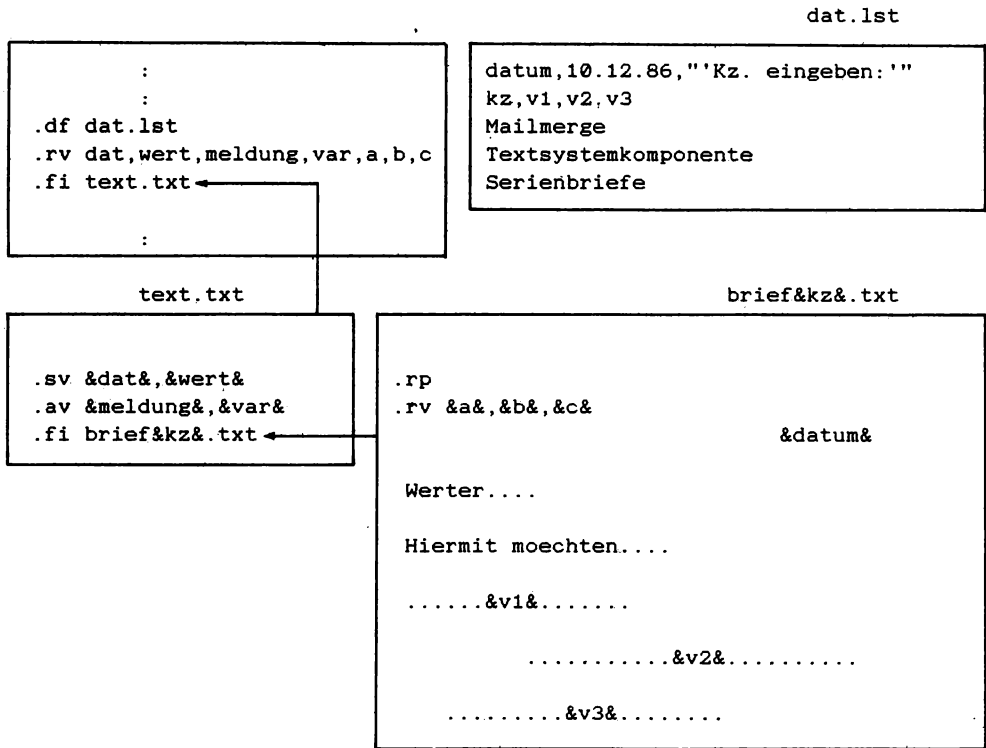


Bild 10.45. Steuerung des Druckablaufs durch die Datenliste

10.9.2. Anwendungsbeispiele

Nachfolgend sehen Sie einige Beispiele zur Anwendung der im Abschnitt 10.9.1 dargestellten erweiterten Möglichkeiten des Variablenbezugs.

10.9.2.1. Variable Druckseitengestaltung

Eine Steuerdatei zur variablen Druckseitengestaltung könnte z.B. aussehen, wie es im Bild 10.46 dargestellt ist. Im Dialog geben Sie hierbei die Werte für die Punktbefehle zur Druckseitengestaltung ein.

Darüber hinaus ist es auch möglich, ganze Punktbefehle als Variablenwerte in eine Datenliste zu schreiben. Mit einem ersten spezifischen .RV-Befehl werden dann diese Punktbefehle in den gerade zu druckenden Text überführt.

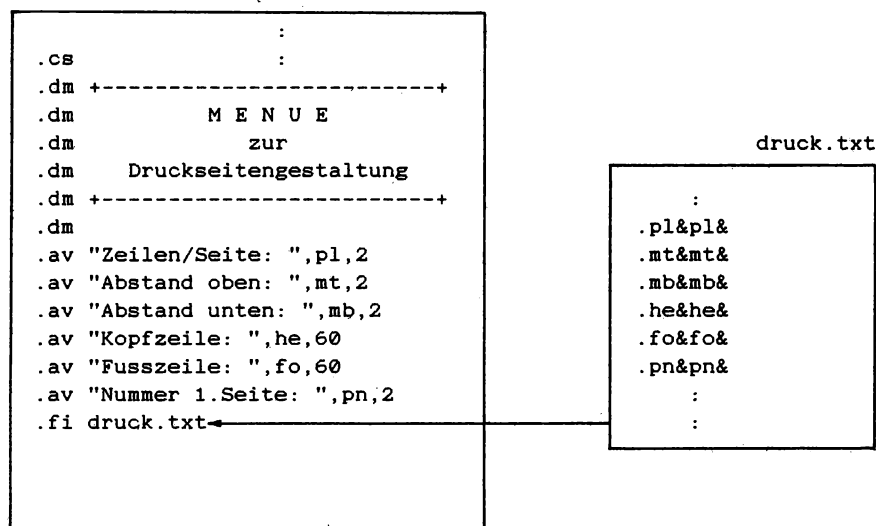


Bild 10.46. Beispiel zur variablen Druckseitengestaltung

10.9.2.2. Gestaltung eines variablen Schriftbilds

Es ist möglich, im Dialog mit dem Nutzer festzulegen, ob im Text hervorhebende Stellen z.B. unterstrichen oder fett gedruckt werden sollen. Das wird realisiert, indem durch Nutzereingabe ein .FI-Befehl modifiziert wird und dadurch unterschiedliche Texte eingefügt werden können.

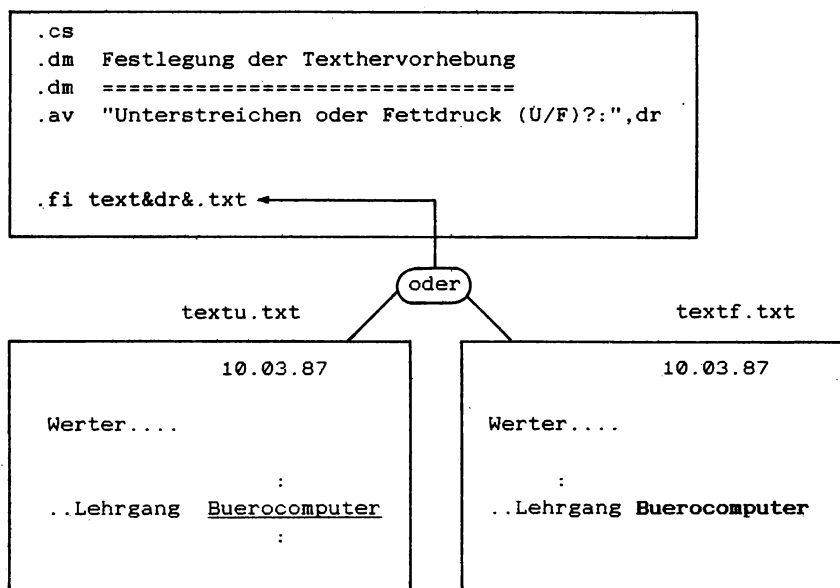


Bild 10.47. Beispiel zur variablen Schriftbildgestaltung

Die Möglichkeit entsprechend Bild 10.47 können Sie nutzen, Texte entsprechend des verfügbaren Druckers zu gestalten. Einige Drucker bieten so z.B. die Möglichkeit des Kursiv- und Weitdrucks, andere dagegen nicht.

10.9.2.3. Variable Verarbeitung von Datenlisten

Der .RP-Befehl, vor allem seine variable Gestaltung von außen, ermöglicht auch ein teilweises Verarbeiten von Datenlisten. So ist es möglich, eine Datenliste von Anfang an bis zu einer bestimmten Satznummer, ab einer Satznummer bis zum Ende der Datenliste, oder auch von einer bis zu einer Satznummer zu verarbeiten. Außerdem ist es auch möglich, die Zuordnung des Variablennamens im Text zum Variablenwert der Datenliste zu ändern, indem der .RV-Befehl variabel gehalten wird.

Anschließend einige Beispiele:

1. Druck bis Satznummer

	text1.txt	ende.txt
<pre>.df text.lst .av "Druck bis Satz-Nr.: ",bis .fi text1.txt .fi ende.txt</pre>	<pre>.rp&bis& .rv v1,v2,v3 &v1& &v2& &v3&</pre>	<pre>.rp .rv v1,v2,v3</pre>

Bild 10.48. Verarbeitung einer Datenliste ab Anfang bis Satznummer

Der Befehl .rp&bis& in der Datei text1.txt realisiert das n-malige Lesen in der Datenliste (z.B. bis=5 ---> .rp5).

Der Text ende.txt liest die Datenliste bis zum Ende, um ein nochmaliges Verarbeiten und Drucken zu verhindern.

2. Druck ab Satznummer

	text1.txt	vors.txt
<pre>.df text.lst .av "Druck ab Satz-Nr.: ",ab .fi vors.txt .fi text1.txt</pre>	<pre>.rp &v1& &v2& &v3 .rv v1,v2,v3</pre>	<pre>.rp&ab& .rv v1,v2,v3</pre>

Bild 10.49. Verarbeitung einer Datenliste ab Satznummer

Die Datei vors.txt setzt die Datenliste vor, bis der n-te Datensatz (z.B. ab=4 ---> .rp4) im Zugriff ist.

Die Datei text1.txt wird ab der Variablen des 4. Datensatzes so oft gedruckt, wie noch Datensätze in der Datenliste vorhanden sind.

Die Stellung des .RV-Befehls am Ende bewirkt, daß der nach dem Vorsetzen im Zugriff befindliche Datensatz auch verarbeitet wird.

3. Druck von...bis Satznummer

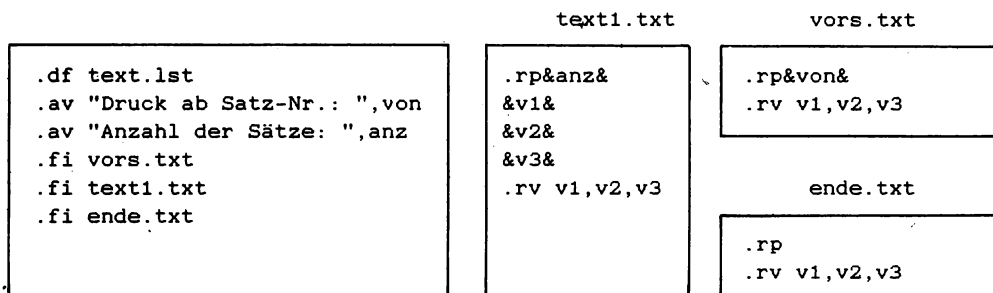


Bild 10.50. Verarbeitung einer Datenliste von...bis Satznummer

Sollen z.B. aus einer Datenliste, bestehend aus 10 Datensätzen, nur die Sätze 4 bis 6 verarbeitet werden, so müssen folgende Werte eingegeben werden:

```

von: 4
anz: 3
  
```

4. Zuordnung Variable - Variablenwert

Sie wissen, daß durch den `.RV`-Befehl festgelegt wird, welche Variablen im Text durch welche Variablenwerte der Datenliste ersetzt werden. So besagt z.B. der Befehl `.RV a,b c`, daß je Datensatz der erste Wert der Variablen `a`, der zweite der Variablen `b`... zugeordnet wird. Gelingt es uns, den `.RV`-Befehl variabel zu gestalten, so kann diese Zuordnung geändert werden, z.B. `.RV c,b,a`. Folgendes Beispiel zeigt eine solche Möglichkeit unter Verwendung der modifizierten Datenliste aus Abschnitt 10.6.1:

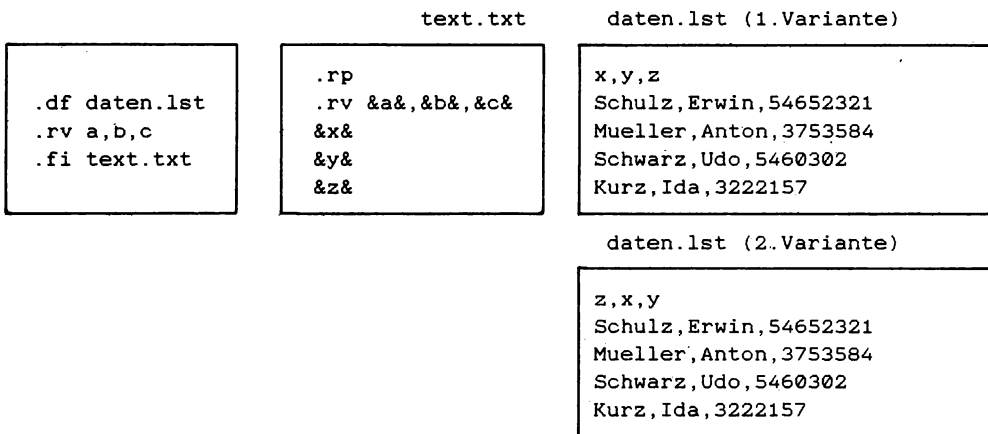


Bild 10.51. Variable Zuordnung Variable <---> Variablenwert

Der erste Datensatz der Datenliste legt die Zuordnung Variable <---> Variablenwert fest. Bei Verarbeitung des `.RV`-Befehls in der Datei `text.txt` wird dieser vor Ausführung modifiziert, so daß er zum einen `.rv x,y,z` und zum anderen `.rv z,x,y` lautet.

10.9.2.5. Erweiterter Variablenbezug im Serienbrief

Unter Verwendung des erweiterten Variablenbezugs könnte die Textschablone aus Abschnitt 10.4.2.2 folgendermaßen aussehen:

```
.pl72
.mt0
.mb0
.op
.cs
.dm +-----+
.dm   Druck Anwenderinformation
.dm +-----+
.av "Weit- und Kursivdruck moeglich (J/N)?:",dr,1
.av "Name der Datenliste:",name,8
.av "Datum:",datum,10
.av "Unterschrift:",unter
.av "Name der Dokumation:",dname,6
.df &name&
.fi brief.txt
```

brief.txt

```
.rp
.rv kz,betr1,betr2,str,ort,plz,name

                                Berlin, den &datum&

&betr1&
&betr2&
&str&
&ort&
&plz&

.fi &dname&k&dr&.txt
.fi wert&kz&.txt
.fi &dname&t&dr&.txt

Wir wuenschen Ihnen bei der Anwendung viel Erfolg.

                                Mit freundlichem Gruss

                                -----
                                &unter&
                                (Direktor)
```

Bild 10.53. Erweiterter Variablenbezug im Serienbrief

Der zu druckende Brief entsteht durch Zusammensetzung aus Textblöcken. Welcher Text jeweils eingefügt wird, ist abhängig von der Dialogeingabe bzw. Datenliste.

Ihnen werden Bildschirmanzeigen zur Steuerung des Drucks des Serienbriefs angeboten. Im Bild 10.54 sind die Nutzereingaben hervorgehoben.

```

+-----+
|      Druck Anwenderinformation      |
+-----+
| Weit- und Kursivdruck moeglich (J/N)? : J |
| Name der Datenliste: ADR.DAT           |
| Datum: 20.03.1987                     |
| Unterschrift: Mueller                  |
| Name der Dokumentation: MAIL          |
+-----+

```

Bild 10.54. Nutzerdialog zur Drucksteuerung

Entsprechend der Nutzereingabe werden folgende Texte eingefügt:

.FI MAILKJ.TXT --->

```

^P^WBetr. Anw..... Mailmerge^P^E
^P^W-----^P^E

```

Der Text MAILKN.TXT würde die Überschrift nicht im Weitdruck, sondern als Fettdruck enthalten. N im Dateinamen bedeutet, daß der zur Verfügung stehende Drucker keine Weitschrift realisieren kann.

.FI WERTM.TXT --->

```

Werter Herr &name& !

```

.FI WERTW.TXT --->

```

Werte Frau &name& !

```

Die erste Information jedes Datensatzes (m oder w) der Datenliste bestimmt, welcher Text als Anrede eingefügt wird:

```

m ---> wertM.txt
w ---> wertW.txt

```

.FI MAILTJ.TXT --->

```

Hiermit.....

.....^P^QMailmerge^P^E...

```

Im Text MAILTN.TXT würde das Wort "Mailmerge" statt Kursivdruck durch Fettdruck hervorgehoben werden.

Die Datenliste aus Abschnitt 10.4.2 muß also folgenden veränderten Aufbau besitzen:

```
m,Feuerungsanlagenbau Schwarzhausen
Betrieb des Dampferzeugerbaus,Lessingstrasse 14
Schwarzhausen,7 1 2 4,Schmidt
w,Dampfkesselbau Hohenstein,Betrieb des Dampferzeugerbaus
Zwickauer Strasse 65,Hohenstein,9 6 1 2,Krueger
m,Feuerungsanlagenbau Burgstadt,,Am Anger 1,Burgstadt
5 0 3 2,Metzer
```

Bild 10.55. Datenliste ADR.DAT

10.10. Textformatierung

Während des Drucks mit Mailmerge werden die Variablennamen einschließlich der UND-Zeichen (&) durch Variablenwerte ersetzt. Dieses Ersetzen geschieht abschnittsweise. Dabei wird jeder Absatz, in den Variablenwerte eingefügt wurden, automatisch, d.h. entsprechend den Formatierungsregeln des Kommandos ^B ab der ersten Variableneinfügung formatiert.

10.10.1. Automatische Formatierung

Zur automatischen Formatierung benötigt Mailmerge folgende Angaben:

- Position des linken Randes,
- Position des rechten Randes,
- Blocksatz oder Flattersatz,
- Zeilenabstand.

Dazu wird der zu formatierende Absatz vor der Einfügung des Variablenwertes hinsichtlich der genannten Parameter untersucht. Der auszugebende Text bleibt so lange unverändert, bis eine Variable durch einen Wert ersetzt wird, wobei Sie beachten müssen, daß das erste UND-Zeichen die Anfangsposition des Variablenwertes festlegt. Ab der Einfügung wird der Absatz entsprechend der ermittelten Parameter neu formatiert, bis das nächste harte Zeilenende (Absatzende) erkannt wird.

Die automatische Formatierung kann jedoch zu erheblichen Problemen führen, wenn der Variablenwert kürzer oder länger als die Variablenkennzeichnung ist. In bestimmten Fällen kann es sogar dazu kommen, daß sich ein Absatz um ganze Zeilen verkürzt oder verlängert. Sie erhalten in diesem Fall ein anderes als von Ihnen gewünschtes Druckbild, u.U. auch einen automatischen Seitenumbruch an einer nicht erwünschten Stelle.

10.10.2. Beeinflussung der automatischen Formatierung

Ist der Variablenwert länger als die Variablenkennzeichnung, so können Sie die Formatierung des entsprechenden Absatzes beeinflussen, indem Sie zwischen den UND-Zeichen und dem Variablennamen Leerzeichen einfügen, z.B. & name &.

Um eine vernünftige Seitengestaltung zu realisieren, ist es sinnvoll, den Befehl .CP (bedingter Seitenumbruch) zu verwenden. Dadurch vermeiden Sie einen Seitenumbruch an ungeeigneter Stelle.

Problematisch ist auch die tabellarische Darstellung variabel langer Informationen im Text. Dazu folgendes Beispiel einer im Text zu erzeugenden Tabelle:

Uebersicht			
Name	Vorname	Geb.	Wohnort
----	-----	----	-----
Kurz	Manfred	10.11.50	Berlin
Brinkmann	Lutz	03.07.45	Frankfurt

Denkbar wäre folgende Textzeile zur Erzeugung dieser Tabelle:

&name&	&vor&	&geb&	&ort&
--------	-------	-------	-------

Bild 10.56. Tabellarische Darstellung variabler Informationen

Durch Mailmerge wird jedoch lediglich die Anzahl der Leerzeichen zwischen den Variablenkennzeichnungen berücksichtigt, so daß sich die Anfangspositionen aller Variablenkennzeichnungen rechts von &name& entsprechend der Länge der Variablenwerte verschieben, z.B.

Name	Vorname	Geb.	Wohnort
----	-----	----	-----
Kurz	Manfred	10.11.50	Berlin
Brinkmann	Lutz	03.07.45	Frankfurt

Um Informationen tabellarisch aufzubereiten, ist es möglich, die Variablennamen einer Textzeile über mehrere Zeilen zu verteilen, so daß in jeder Zeile nur noch ein Variablenname steht. Dadurch können Sie durch das erste UND-Zeichen exakt den Beginn jedes Variablenwertes festlegen. Bis auf die letzte Textzeile müssen dabei alle anderen nicht mit <RET>, sondern mit <CTRL><P><RET> beendet werden.

So eine Textzeile zeigt sich folgendermaßen auf dem Bildschirm:

&name&				-
	&vor&			-
		&geb&		-
			&ort&	<

Bild 10.57. Zusammengesetzte Zeile mit variablen Informationen

10.10.3. Punktbefehle zur Kontrolle der automatischen Textformatierung

Um die Textformatierung bei der Ausgabe beeinflussen zu können, ist die Angabe einiger Punktkommandos möglich:

- .PF - Ein-/Ausschalten der Zeilenformatierung
- .RM - Ausrichten auf den rechten Rand
- .LM - Ausrichten auf den linken Rand
- .LS - Festlegen des Zeilenabstandes
- .OJ - Ausdruck mit Block- oder Flattersatz
- .IJ - Interpretation von Block- oder Flattersatz bei der Eingabe.

Die Befehle .RM, .LM, .LS, .OJ und .IJ wirken nur, wenn die Zeilenformatierung eingeschaltet ist, wenn also entweder ein Variablenwert in den laufenden Text eingefügt oder wenn .PF ON angegeben wurde.

10.10.3.1. Ein- und Ausschalten der Zeilenformatierung

Mit dem .PF-Kommando (**print time line forming**) wird die Zeilenformatierung ein- oder abgeschaltet. Dieses Kommando muß vor allem dann angegeben werden (.PF ON), wenn eines der anderen genannten Kommandos (.RM, .LM....) anschließend verwendet werden soll.

Tafel 10.16. .PF-Befehl

• PF	Zeilenformatierung ein-/ausschalten
Syntax	.PF DIS .PF ON .PF OFF
Hinweise	.PF DIS Die Textformatierung wird automatisch von Mailmerge ausgeführt, wobei die Formatierung in der Zeile mit dem ersten eingesetzten Variablenwert beginnt und bei Erkennen eines harten Zeilenendes beendet wird (Standard DIS). .PF OFF Der Text wird nicht formatiert, auch wenn der Text über den definierten rechten Rand hinausragt. .PF ON Einschalten der Textformatierung beim Druck. Das ist notwendig, um eine mit .PF OFF ausgeschaltete Formatierung wieder einzuschalten oder wenn einer der nachfolgend beschriebenen Punktbefehle verwendet werden soll.

10.10.3.2. Rand und Zeilenabstand festlegen

Mit dem Punktbefehl **.RM (right margin)** wird für die Zeilenformatierung die Position des rechten Randes und mit **.LM (left margin)** die des linken Randes vorgegeben.

Mit **.LS** wird die Anzahl der Leerzeilen zwischen zwei Textzeilen festgelegt.

Tafel 10.17. Befehle **.RM** und **.LM**

•RM/•LM	Rechten und linken Rand festlegen
Syntax	.RM DIS .RM n .LM DIS .LM n
Hinweise	.RM DIS Erfolgt eine Zeilenformatierung, so wird auf den rechten Rand ausgerichtet, der bei der ursprünglichen Texterfassung festgelegt wurde (Standard DIS). .RM n n ist eine Zahl zwischen 1 und 240. Erfolgt eine Zeilenformatierung, so wird auf den angegebenen rechten Rand ausgerichtet. .LM DIS Erfolgt eine Zeilenformatierung, so wird auf den linken Rand ausgerichtet, der bei der ursprünglichen Texterfassung festgelegt wurde (Standard DIS). .LM n n ist eine Zahl zwischen 1 und 240. Erfolgt eine Zeilenformatierung, so wird auf den angegebenen linken Rand ausgerichtet.

Tafel 10.18. Befehl .LS

•LS	Zeilenabstand festlegen
Syntax	.LS DIS .LS n
Hinweise	.LS DIS Bei einer Formatierung des Textes wird der Zeilenabstand des Ursprungstextes verwendet (Standard DIS). .LS n Erfolgt eine Formatierung, so werden entsprechend der Angabe n Leerzeilen (1...9) zwischen zwei Textzeilen eingeschoben.

10.10.3.3. Block- und Flattersatz

Es stehen zwei Punktbefehle zur Verfügung. Die Angabe von **.OJ (output justification)** entscheidet darüber, ob die Ausgabe in Block- oder Flattersatz erfolgt. Der Punktbefehl **.IJ (input justification)** hat eine untergeordnete Bedeutung und wird hier nur der Vollständigkeit halber erwähnt.

Tafel 10.19. Befehl .OJ

•OJ	Ausgabe in Block- oder Flattersatz
Syntax	.OJ DIS .OJ ON .OJ OFF
Hinweise	.OJ DIS Erfolgt eine Zeilenformatierung, so wird der rechte Rand des Ausgabetextes in Abhängigkeit von der Form des Eingabetextes (Block- oder Flattersatz) rechtsbündig (Blocksatz) oder ungleichmäßig (Flattersatz) ausgegeben (Standard DIS). .OJ ON Erfolgt eine Zeilenformatierung, so wird der rechte Rand im Blocksatz ausgegeben. .OJ OFF Erfolgt eine Zeilenformatierung, so wird der rechte Rand im Flattersatz ausgegeben.

Tafel 10.20. Befehl .IJ

.IJ	Interpretation der Eingabe als Block-/Flattersatz
Syntax	.IJ DIS .IJ ON .IJ OFF
Hinweise	.IJ DIS Erfolgt eine Zeilenformatierung, so wird aus der Form des Eingabetextes auf Block- oder Flattersatz erkannt und entsprechend ausgegeben (Standard DIS). .IJ ON Der Eingabetext wird als Blocksatz interpretiert, wobei der eingestellte rechte Rand (.RM DIS) verwendet wird. .IJ OFF Der Eingabetext wird als Flattersatz interpretiert, wobei der weiteste rechte Rand der nächsten Umgebung als Ausrichtung für den Flattersatz dient.

10.10.3.4. Beispiele

Im folgenden werden Ihnen drei Beispiele zur Anwendung der Punktbefehle .PF, .RM und .LM gezeigt.

1. Ausschalten der Zeilenformatierung

Das Ausschalten der Zeilenformatierung beim Druck kann sinnvoll sein, wenn in einen Text variable Daten einer Datenliste (z.B. Adreßdatei) eingefügt werden und dadurch der im Text festgelegte rechte Rand überschritten wird (s. Bilder 10.58 bis 10.60).

.op
.df adr.dta
.rv name,strasse,ort,plz
.pf off
Dieser Text beinhaltet z. B. Name und Anschrift eines Teilnehmers an einer Sportveranstaltung:
&name& &strasse& &ort& &plz&

Bild 10.58. Textformatierung ausschalten mit .PF OFF

Durch die Angabe von .PF OFF wird erreicht, daß die Zeile mit den variablen Daten durch Formatierung nicht zerrissen wird:

Dieser Text beinhaltet z. B. Name und Anschrift
eines Teilnehmers an einer Sportveranstaltung:

Mueller,Erwin	Adalbertallee 223	Saaldorf	5432
---------------	-------------------	----------	------

Bild 10.59. Druckergebnis bei Verwendung von .PF OFF

Wird .PF OFF nicht angegeben, so sieht das Druckergebnis folgendermaßen aus:

Dieser Text beinhaltet z. B. Name und Anschrift
eines Teilnehmers an einer Sportveranstaltung:

Mueller,Erwin	Adalbertallee 223	Saaldorf
5432		

Bild 10.60. Druckergebnis ohne .PF OFF

2. Einschalten der Zeilenformatierung und Ausgabe im Blocksatz

Wurde ein Text ohne Blocksatz geschrieben, so wird durch Einschalten der Zeilenformatierung (.PF ON) und .OJ ON eine Ausgabe im Blocksatz erreicht. .RM 70 (in Verbindung mit .PF ON) bewirkt, daß der einzufügende Text rechtsbündig (.OJ ON) bis Spalte 70 gedruckt wird.

Bild 10.61 zeigt den einzufügenden Text.

BEST.TXT

Leider muessen wir Ihnen jedoch mitteilen, dass
sich die Teilnahmegebuehren ab 01.05.1987 etwas
erhoeihen.

Bild 10.61. Einzufügender Text

```
.op
.df kund.dta
.rv datum,betrieb,adr1,adr2,name,bestellung,karten
.rv ausgangsdatum

&datum&

&betrieb&
&adr1&
&adr2&

Werter Herr &name& !

.pf on
.oj on
Wir danken Ihnen fuer Ihre Bestellung ueber &bestellung&
&karten&, die wir von Ihnen erhalten haben. Die Karten werden
am &ausgangsdatum& per Einschreiben an Sie abgeschickt.
.rm 70
.fi best.txt

Mit freundlichen Gruessen
```

Bild 10.62. Ausgabe des Textes im Blocksatz

3. Setzen des rechten und linken Randes

Es sei von Ihnen eine Textschablone nach Bild 10.63 entworfen worden. Die einzufügende Datei BEST.TXT habe das gleiche Aussehen wie im Beispiel 2 und die Datei ANGEBOT beinhalte den Text entsprechend Bild 10.64. Der Befehl .PF ON ist unbedingt notwendig, damit die Befehle .RM 60 und .LM 10 wirken und dadurch der Text BEST.TXT eingerückt gedruckt wird.

```

.op
.cs
.av datum
.df adr.dat
.rv betrieB,name,adr1,adr2
.av bestellung
.av kartenl
.av datum1

&datum&

&betrieB&
&adr1&
&adr2&

Werter Herr &name& !

Wir danken Ihnen fuer Ihre Bestellung ueber &bestellung& &karten&,
die wir von Ihnen erhalten haben. Die Karten werden am &datum1&
per Einschreiben an Sie abgeschickt.

.pf on
.lm 10
.rm 60
.fi best.txt
.lm dis
.rm dis

.fi anBebot

Mit freundlichen Gruessen

```

Bild 10.63. Textschablone zum Setzen des rechten und linken Randes

anBebot

Ab 01.08.1987 halten wir fuer Sie ein erweitertes Kartensortiment bereit. Wir werden Sie darueber in Kuerze ausfuehrlich informieren.

Bild 10.64. Einzufuegender Text

Anhang

ASCII-Zeichensatz

S t e u e r z e i c h e n					
dez	hex	ASCII <CTRL>< >		Bedeutung englisch	deutsch
0	00	NUL	^@	null	Keine Operation
1	01	SOH	^A	start of heading	Anfang Kopfzeile
2	02	STX	^B	start of text	Anfang Text
3	03	ETX	^C	end of text	Ende Text
4	04	EOT	^D	end of transmission	Ende Übertragung
5	05	ENQ	^E	enquiry	Anfrage
6	06	ACK	^F	acknowledge	positive Rückmeldung
7	07	BEL	^G	bell	akust. Signal
8	08	BS	^H	back space	Rückwärtsschritt
9	09	HT	^I	horizontal tabulation	
10	0A	LF	^J	line feed	Zeilenvorschub
11	0B	VT	^K	vertical tabulation	
12	0C	FF	^L	form feed	Seitenvorschub
13	0D	CR	^M	carriage return	Wagenrücklauf
14	0E	SO	^N	shift out	Dauerumschaltung
15	0F	SI	^O	shift in	Rückschaltung
16	10	DLE	^P	data link escape	Datenübertragungs- umschaltung
17	11	DC1	^Q	device control 1	Gerätesteuerung 1
18	12	DC2	^R	device control 2	Gerätesteuerung 2
19	13	DC3	^S	device control 3	Gerätesteuerung 3
20	14	DC4	^T	device control 4	Gerätesteuerung 4
21	15	NAK	^U	negative acknowledge	negative Rückmeldung
22	16	SYN	^V	synchronous idle	Synchronisations- leerzeichen
23	17	ETB	^W	end of transmission block	Ende Datenübertragungs- block
24	18	CAN	^X	cancel	Abbruch
25	19	EM	^Y	end of medium	Ende der Aufzeichnung
26	1A	SUB	^Z	substitute	Substitutionszeichen
27	1B	ESC	^[	escape	Umschaltung
28	1C	FS	^\	file separator	Dateitrennzeichen
29	1D	GS	^]	group separator	Gruppentrennzeichen
30	1E	RS	^^	record separator	Satztrennzeichen
31	1F	US	^_	unit separator	Teilgruppentrennzeichen

ASCII-Zeichensatz

Satzzeichen und Ziffern			Großbuchstaben			Kleinbuchstaben		
dez	hex	ASCII	dez	hex	ASCII	dez	hex	ASCII
32	20	SP	64	40	\$, @ *	96	60	'
33	21	!	65	41	A	97	61	a
34	22	"	66	42	B	98	62	b
35	23	# *	67	43	C	99	63	c
36	24	\$ *	68	44	D	100	64	d
37	25	%	69	45	E	101	65	e
38	26	&	70	46	F	102	66	f
39	27	'	71	47	G	103	67	g
40	28	(	72	48	H	104	68	h
41	29	)	73	49	I	105	69	i
42	2A	*	74	4A	J	106	6A	j
43	2B	+	75	4B	K	107	6B	k
44	2C	,	76	4C	L	108	6C	l
45	2D	-	77	4D	M	109	6D	m
46	2E	.	78	4E	N	110	6E	n
47	2F	/	79	4F	O	111	6F	o
48	30	0	80	50	P	112	70	p
49	31	1	81	51	Q	113	71	q
50	32	2	82	52	R	114	72	r
51	33	3	83	53	S	115	73	s
52	34	4	84	54	T	116	74	t
53	35	5	85	55	U	117	75	u
54	36	6	86	56	V	118	76	v
55	37	7	87	57	W	119	77	w
56	38	8	88	58	X	120	78	x
57	39	9	89	59	Y	121	79	y
58	3A	:	90	5A	Z	122	7A	z
59	3B	;	91	5B	Ä, [*	123	7B	ä, { *
60	3C	<	92	5C	Ö, \ *	124	7C	ö, *
61	3D	=	93	5D	Ü,] *	125	7D	ü, } *
62	3E	>	94	5E	^ *	126	7E	ß, ~ *
63	3F	?	95	5F	_	127	7F	DEL

SP (space) Leerzeichen

DEL (delete) Löschen

* Diese Zeichen sind länderspezifisch unterschiedlich belegt.
In der Tabelle sind vor dem Komma die deutschen und danach
die amerikanischen Zeichen aufgeführt.

Literaturverzeichnis

- /1/ Paulin, G.: Kleines Lexikon der Mikrorechentechnik. Reihe Automatisierungstechnik, Bd. 206. 4.Auflage. Berlin: VEB Verlag Technik 1986
- /2/ Paulin, G.: TURBO-PASCAL. Berlin: VEB Verlag Technik 1988
- /3/ Pol, B.: Vom Umgang mit CP/M. Vaterstetten: IWT-Verlag 1983
- /4/ Miller, A.R.: Programmieren mit CP/M. Düsseldorf: SYBEX-Verlag 1985
- /5/ Eggerichs, W.: dBaseII. Einführung in die Datenbanksprache dBaseII, Bd.1. Berlin: VEB Verlag Technik 1986
- /6/ Eggerichs, W.: dBaseII. Einführung in die Programmierung mit dBaseII, Bd.2. Berlin: VEB Verlag Technik 1986
- /7/ Ritter, Th.: Erfolg mit Multiplan. Düsseldorf: SYBEX-Verlag 1983
- /8/ Dodt, L.: Supercalc im Einsatz. Vaterstetten: IWT-Verlag 1984
- /9/ Elzner, G.: Mittel und Methoden der Datensicherung in der elektronischen Datenverarbeitung. Reihe Automatisierungstechnik, Bd. 132. Berlin: VEB Verlag Technik 1972
- /10/ Hempel, U.: Datenbanken mit Personalcomputern. Berlin: Verlag Die Wirtschaft 1987
- /11/ Systemhandbuch SCP, Anleitung für den Bediener und Anleitung für den Programmierer. Betriebsdokumentation zum PC 1715. Sömmerda: VEB Robotron-Büromaschinenwerk 1984
- /12/ Anwendungsbeschreibung und Bedienungsanleitung für das Textverarbeitungssystem-Textprozessor TP 1520(SCPX) unter dem Betriebssystem SCPX 1526. Karl-Marx-Stadt: VEB Robotron Buchungsmaschinenwerk 1984
- /13/ Anwendungsbeschreibung und Bedienungsanleitung für den KOMBO-Druck. Karl-Marx-Stadt: VEB Robotron Buchungsmaschinenwerk 1984
- /14/ KP Anwendungsbeschreibung, Systemunterlagendokumentation. Dresden: VEB Robotronprojekt 1985
- /15/ WordStar Handbuch Version 3.0. San Rafael, California: MicroPro International Corporation 1981
- /16/ MailMerge Benutzerhandbuch Version 3.3. San Rafael, California: MicroPro International Corporation 1983
- /17/ Rothhardt, G.: Praxis der Softwareentwicklung. Berlin: VEB Verlag Technik 1987

Sachwörterverzeichnis

* 29

.\$\$\$ 123
 .. 153
 .AV 173
 .BAK 123
 .CP 151
 .CS 196
 .CW 154
 .DF 166
 .DM 195
 .FI 179f.
 .FM 149
 .FO 151,153
 .HE 151,153
 .HM 149
 .IG 153
 .IJ 213
 .JI 114
 .LH 149
 .LM 211f.
 .MB 149
 .MT 149
 .OJ 212
 .OP 152
 .PA 151
 .PC 150
 .PF 210
 .PL 149
 .PN 152
 .PO 150
 .PS 144
 .RM 211
 .RP 187
 .RP mit Wiederholungsfaktor 187f.
 .RP ohne Wiederholungsfaktor 187
 .RV 167f.
 .SV 178
 .UJ 154

? 29

 109
 <ESC> 111
 <RET> 18,108

Absatz 97
 -einrückung 140
 -formatierung 109ff.
 ABSTAT 69

Archiv 33
 ASCII
 -, Kode 16,217f.
 -, Steuerzeichen 16,217
 Ausdruck, wiederholter 176

BAS 30
 BDOS 21,25f.
 Benutzerbereich 31
 - feststellen 53
 Bereitschaftszeichen 25
 Betriebssystem 13,19ff.,25
 BIOS 21f.,25f.
 Block 97,119
 -markierung 119f.
 -menü 118
 -operationen 119ff.
 -operationen, externe 122f.
 -operationen, interne 120ff.
 -satz 97

CAL 31
 CCP 20f.,25f.
 CHANGE 197
 CMD 30
 COM 30
 CP/M 19ff.
 -, Blöcke 28
 -, Fehlermeldungen 22,39
 -, Steuerzeichen 17
 -, Struktur 20ff.

D 105
 DataStar 13
 Datei
 -name 29
 -gruppe 29
 -merkmale 31,56f.
 -operationen 118f.
 -typ 29ff.
 -verwaltung 28
 Daten
 -ausgabe 15
 -banksystem 13
 -erfassung 13
 Dateneingabe 15
 Datenliste 165ff.
 - Aufbau 166
 - Beispiel 166
 - Definition 166f.

Datenliste

- lesen 167ff.
- sequentiell lesen 169
- , variable Bildung 205
- , variable Verarbeitung 203f.
- zyklisch lesen 169

Datenverarbeitung 15

dBASEII 68

DBF 30

dBPLUS 70

DEF 30

Dezimaltabulator 139f.

dGRAPH 70

Dienstprogramm 71

DIR 31

Diskette 23ff.

- , Behandlung 24f.
- , Bezeichnung 24
- , Daten 33
- , Format 27
- , hardsektoriert 28
- , Parameter 58f.
- , softsektoriert 28
- , System 27

Diskettenname 41

DRUCK-Menü 143

Druckseite, variable Gestalt 201f.

Drucksteuerung

- , Anwendersteuerzeichen 145
- , überdrucken 144f.
- , Zeichenkettenmarkierung 143f.

Drucksteuerzeichen 97

Druckzyklus 187ff.

- , Beispiele 188ff.

DTA 30

dUTIL 70

E 157

EDBACKUP.\$\$\$ 124

EDIT-Menü 105f.

EOF: 48

F 157

Flag-Zeichen 97,107

Flattersatz 97

FMT 30

FOR 31

FORMAT-Menü 137

Formatierung 97

FRM 30

Gerätezuordnung

- ändern 56
- anzeigen 56

H 113

Hardware 14f.

Indexloch 27

INP: 48

Kaltstart 25f.

Karteisystem 13

Kommando

- , ASM 66
- , D 60
- , DDT 66
- , DIR 34ff.,76f.
- , DUMP 66
- , ED 66
- , ERA 36ff.,78
- , GO 64f.
- , LOAD 66
- , MAC 66
- , MOVCPM 66
- , PIP 44ff.
- , REN 38ff.,78
- , residentes 34
- , RMAC 66
- , SAVE 41,79
- , STAT 46,53ff.,82
- , SUBMIT 61ff.
- , SYSGEN 43f.
- , transientes 43
- , TYPE 40f.,78f.
- , USER 42,80
- , XSUB 61ff.

Kopieren

- anderer Nutzerbereiche 51f.
- ganzer Disketten 51

L 157

Laufwerk, aktuelles 25

Leerzeichen 98

LST: 48

MAC 31

Mailmerge 158ff.

- , Anfangswerte setzen 181ff.
- , Bildschirmgestaltung 195ff.
- , Blocksatz 212f.
- , Diskettenwechsel 196f.
- , Druckabbruch 176
- , Druckmenü 160ff.
- , Druckunterbrechung 177
- , Flattersatz 212f.
- , Möglichkeiten 158ff.
- , Rand festlegen 211f.

Mailmerge

- , Text einfügen 179ff.
- , Text verketteten 180f.
- , Textbausteine 183f.
- , Textformatierung 208ff.
- , Zeilenabstand 211f.
- , Zeilenformatierung 210

MEM 30

Menü 98

Merker 98

MS-DOS 14

Multiplan 69

N 156f. *

NDX 30

NUL: 48

O 157

OUT: 48

OVR 30

P 155

PAS 31

PIP

- , Gerätenamen 47f.

- , Optionen 49f.

POSIT-Menü 127

POWER 71ff.

- , CHECK 90ff.

- , COPY 80f.

- , DIR 76f.

- , DISK 81

- , DS 84f.

- , DUMP 85

- , ERA 78

- , GROUP 86ff.

- , HELP 74

- , LOAD 85

- , READGR 88f.

- , RECLAIM 33,90ff.

- , REN 78

- , SAVE 79

- , SETRO 83

- , SETWR 83

- , SIZE 82f.

- , SORT 83

- , SPEED 83

- , STAT 82

- , TEST 90ff.

- , TYPE 78f.

- , WRITGR 88ff.

PRN 31

PRN: 48

Programmdatei 98

Prompt 25

PUN 48

Punktbefehle 98,148ff.

- , Fußzeile 151

- , horizontale Steuerung 150

- , Kopfzeile 151

- , Seiteneinteilung 151

- , Seitennummer 152f.

- , variable 198ff.

- , vertikale Steuerung 149f.

QUERTY 16

QUERTZ 16

QUICKCODE 70

R 157

R/O 31

R/W 31

RAM 25

Rand 99

RDR: 48

REL 31

ReportStar 13

Rollen 99

SAVE 32

Schreibschutz 51

Schriftbild, variable Gestalt 202f.

Seitenumbruch 99

Serienbrief 162

Sicherung 32

Silbentrennung 110

Software 14

- , Anwender- 14,20,26

- , System- 14,20

- , Standard- 67ff.

-werkzeuge 20,26

Spaltenblock 121

Speicherplatz 25f.

Stapelverarbeitung 61

SUB 30

SuperCalc 13

SYS 31

Tabellenkalkulation 13

Tabulator 100

Tastatur 16

Taste

- CONTROL 18

- DELETE 18

- ESCAPE 18

- RETURN 18

Text zentrieren 141

Textbearbeitungskommandos 115f.

Textbearbeitungszyklus 185f.

- mit .DF/.RV 185
- durch .FI am Textende 185
- mit .RP 186

Textdatei 100

Texteingabe

- , Einfügemodus 108
- , Überschreibmodus 108

Textsuche

- , Optionen 130f.
- , Sonderzeichen 129f.

Textverarbeitung 13

- , Grundregeln 114f.

TPA 26,40

Trennung 100

TTY: 47

TURBO-PASCAL 14,69

TXT 30

Urlader 25

User 31

Variablenbezug 165

- , erweiterter 198ff.
- über Datenliste 165ff.

Variablenkennzeichnung 164

Variablenname 164

Variablenwert, Wiederverwendung 176

- im Text setzen 177f.
- über Datenliste 165ff.
- über Nutzereingabe 173ff.

Warmstart 26

WordStar 69

- , Anfangsmenü 102f.
- , Aufruf 101
- , Beendigung 101
- , Befehlsstruktur 105
- , Bildschirmdarstellung 105f.
- , Dateioperationen 157
- , Dateiverwaltung 123ff.
- , Diskettenoperationen 157
- , Drucksteuerung 143ff.
- , fehlerhafte Dateiarbeit 125f.
- , Fragestellungen 97
- , Fuhktionsübersicht 94ff.
- , Grundregeln der Dateiarbeit 126
- , Hilfegrade 113f.
- , Hilfestellung 98,113f.
- , Kommentarzeile 153
- , Kopfzeile 106f.,140
- , Kursorbewegung 108f.
- , Kursorpositionierung 126ff.
- , Kursortransport 127f.

WordStar

- , Menüebenen 104
 - , Programm starten 157
 - , Programmtext bearbeiten 156f.
 - , Rand freigeben 137f.
 - , Rand setzen 137f.
 - , Schalter 99,142f.
 - , Seitenformat 99
 - , Standardvorgaben 99f.
 - , Statuszeile 106
 - , Tabulatorposition 138ff.
 - , Text austauschen 133ff.
 - , Text drucken 155f.
 - , Text löschen 109
 - , Text suchen 128ff.
 - , Texteingabe 108
 - , Textsicherung 112f.
 - , Wort 100
 - , Zeilenabstand 141
 - , Zeilenfunktionen 141
 - , Zusatzfunktionen 111f.
- Wortumbruch 100

XQT 31

Y 157

Zeilenabstand 100

Zeilenkenner 180

Zeilenschaltung 101

ZIP 70

^A 109

^B 109ff.

^C 109

^D 109

^D-Menü 106

^E 109

^F 109

^G 109

^I 109,112

^J 112

^JB 114

^JD 114

^JF 114

^JH 113f.

^JM 114

^JP 114

^JR 114

^JS 114

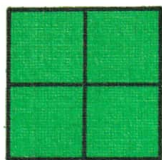
^JV 114

^K 112

^K-Menü 118

^KB 120

^KC 121	^PW 145
^KD 113	^PX 144
^KE 119	^PY 146
^KF 119	^Q 112
^KH 120	^Q-Menü 127
^KJ 119	^QA 129,133ff.
^KK 120	^QB 128
^KL 119	^QC 128
^KN 121	^QD 127
^Kn 120	^QE 127
^KO 119	^QF 129,131ff.
^KP 119	^QK 128
^KQ 113	^Qn 128
^KR 122	^QP 128
^KS 113	^QR 127
^KV 121	^QS 127
^KW 122	^QV 128
^KX 113	^QW 128
^KY 121	^QX 127
^L 112,129	^QZ 128
^N 112	^R 109,129
^O 112	^S 109
^O-Menü 137	^T 109
^OC 141	^U 111,114,129
^OD 142	^V 108
^OE 142	^W 109
^OH 142	^X 109
^OI 139	^Y 109
^OJ 142	^Z 109
^OL 138	
^ON 139	
^OP 143	
^OR 138	
^OS 141	
^OT 142	
^OV 142	
^OW 142	
^OX 138	
^P 112	
^P-Menü 143	
^P<RET> 144	
^PA 146	
^PB 144	
^PC 146	
^PD 144	
^PE 145	
^PH 144	
^PK 146,152f	
^PN 146	
^PO 146	
^PQ 145	
^PR 145	
^PT 144	
^PV 144	



Der Band vermittelt dem Anfänger bei der Arbeit mit einem 8-Bit-Personalcomputer das notwendige Einstiegswissen und ist dem fortgeschrittenen Anwender eines Fachgebiets ein ausreichendes Nachschlagewerk. Es werden das Betriebssystem CP/M mit seinen wesentlichen Systembestandteilen, das Dienstprogramm POWER und das Textverarbeitungssystem WordStar mit seiner Komponente Mailmerge beschrieben.

ISBN 3-341-00567-6