



In der **COMPUTERSPALTE** sollen die Dinge vor allem aus der Sicht der praktischen Anwendung betrachtet werden, ohne zu sehr in schwer verständliches Fachchinesisch zu verfallen. Betreut wird sie von Dipl.-Ing. Gerfried TATZL, tätig im Rechnungswesen, vielfacher Buchautor für Computeranwendungen und Betreuer der Computerseiten einer Tageszeitung.

## Datenbanken

### Charakteristik und Verarbeitungen

Die Frage, was Datenbanken sind und wie sie gehandhabt werden, ist relativ leicht zu beantworten. Wie sie funktionieren und mit Hilfe welcher Programmiersprache sie im Fall eines Computereinsatzes bearbeitet werden, ist weniger leicht vorstellbar. Wir wollen dieser Problematik heute ein wenig skizzenhaft nachgehen und die wesentlichsten Einzelheiten nachzuzeichnen versuchen.

Die Charakteristik einer Datenbank läßt sich in der Regel leicht ableiten. Bei eigenen Überlegungen stellt man sehr schnell fest, daß im Grunde genommen jedes Wirtschaftsunternehmen und jede Institution irgendwie mit Daten zu tun hat. Man wird auch im gleichen Atemzug annehmen, daß innerhalb gewisser Datenbestände Einheitlichkeiten herrschen. In einer Analyse vertikaler Strukturen lassen sich von einzelnen Einzelinformationen ausgehend folgende Ebenen feststellen, die zueinander in ein Verhältnis gesetzt, Hierarchien bilden:

- **Das Datenelement:** Als kleinstes Element in einer Informationskette bezeichnet es beispielsweise den Namen eines Kunden oder den Verkaufspreis eines Artikels. In anderen gleichartigen Fällen gibt es zwar anderslautende Elementinhalte, jedoch gleichartige Bedeutungen.
- **Der Datensatz:** Um einen Kunden oder Artikel umfassend beschreiben zu können, bedarf es einer Reihe weiterer zusätzlicher Kennzeichnungen. Die Summe der einen Kunden oder Artikel ausmachenden Informationen spiegelt sich in der **Satzstruktur** wider.
- **Die Datei:** Eine Kunden- bzw. Artikeldatei besteht ihrerseits aus einer Vielzahl derartiger in gleicher Weise aufgebauter Datensätze. Bei einer Verarbeitung der Daten einer Datei kann von unterschiedlichen Abbildungen dieser Charakteristika in einem elektronischen Medium ausgegangen werden. Der Begriff »File« kann verschiedene Begriffsinhalte haben und entweder einen Datensatz oder auch eine ganze Datei bedeuten. Als File wird in der Regel jene Gruppe von Informationen bezeichnet, welche zwecks Bearbeitung zwischen dem peripheren Massen- und dem Benutzerspeicher eines Rechners hin und her befördert wird.
- **Die Datenbank:** Im Zusammenhang mit dem Dateibegriff wurde schon angedeutet, daß es in der Regel mehr als eine Datei geben wird, die klarerweise in irgendwelchen Beziehungen zueinander stehen. Die Aufspaltung von Informationen in verschiedenartige Dateien macht letztlich eine Datenbank aus. Welche Dateikonfiguration auch gewählt wird, die Datenbank richtet sich nach den jewei-

gen organisatorischen und ablauftechnischen Anforderungen.

Satzstrukturen, auf welche Datenbanken aufbauen, sind in der Regel starr und können bei konventioneller Bauweise nicht verändert werden. Auswertungsdateien (z.B. Stücklistenauflösungen bei Ist- oder Planauswertungen, Verkaufsstatistiken nach kundenspezifischen oder regionalen Gesichtspunkten aufbereitet) müssen nach einer einmal vorgegebenen Form verarbeitet werden. Datenbanksysteme für Bearbeitungen mit Computerhilfe bedeuten da eine wesentliche Erleichterung. Satzstrukturen können jederzeit ohne Datenverlust abgeändert, Dateiverknüpfungen in der Regel nach Belieben gebildet und als neue Dateien weitergeführt oder nach Gebrauch, ohne sie in unberechtigte Hände fallen zu lassen, wieder gelöscht werden. Teilverarbeitungen, wie beispielsweise Tabellenkalkulationen, sind in den Datenbanksystemen meist enthalten.

Aus diesen Überlegungen heraus wiederholt sich die Frage nach der Programmiersprache, in welcher solche Datenbanksysteme geschrieben sind. Wenn man sich die Befehlsstruktur eines solchen Systems näher ansieht, erkennt man in ihr eine höhere Form einer stärker an das (Datei-)Problem heranführenden Sprache. Der Einzel Formalismus einer konventionellen höheren Programmiersprache, bestehend aus den diese Sprache ausmachenden einzelnen Anweisungen, wird durch einen aus sogenannten Markobefehlen bestehenden Summenformalismus ersetzt.

Neben einigen firmenspezifischen Entwicklungen, die Teile von Datenbanksystemen abdecken, gibt es Datenbankverarbeitungen, welche zwar auch nicht auf allen Computern laufen, aber dennoch nicht unbedingt als firmengebunden anzusprechen sind. Die bekanntesten Datenbanksysteme sind dBase II und dBase III.



## DAS FACHWORT

### Emulation

Durch entsprechende Software kann ein Computer dazu angehalten werden, sich wie ein anderer, meist größerer, zu verhalten. Diese Fähigkeit wird als Emulation bezeichnet. Ein nicht im Computersystem eingesetzter Mikroprozessor wird simuliert. Auf diese Weise läßt sich auch die Zusammenarbeit verschiedener Computertypen realisieren.



MÜLLER; KICK

### BASIC-Programme für die angewandte Statistik

Oldenbourg Verlag, ISBN 3-486-28012-0

310 Seiten, kartoniert, 39,80 DM

Computeranwendungen und Statistik haben eines gemeinsam: Beide sind im Allgemeinwissen noch nicht im wünschenswerten Maß verankert und unterliegen daher auch öfter Fehlinterpretationen. Das vorliegende Buch versucht, zumindest den die Statistik betreffenden Problembereich aufzuhellen. Um es vorweg zu nehmen: Das Vorhaben kann als gelungen bezeichnet werden.

Das in der allgemein angewendeten Programmiersprache BASIC unter Verwendung von wohl im Anhang erläuterten, aber dennoch nicht immer sich genormter Symbole bedienenden Flußdiagramme, geschriebene Buch besticht vor allem durch die Vielzahl praktischer Anwendungen. Damit sollte es gelingen, das Verständnis für die Belange der Statistik zu stärken und auch die Interpretationsfähigkeit für aus der Statistik gewonnene Ergebnisse zu verbessern. Dabei können manche etwas knapp geratene Kommentare — das Buch ist nicht als Ersatz, sondern als Ergänzung für statistisches Grundwissen zu verstehen — und eine nicht unbedingt optimal lesbare Formeldarstellung durchaus toleriert werden. Die Schnellebigkeit der Materie Datenverarbeitung zeigt sich auch in der gewählten Druckart Typoskript; dadurch erhält das Buch den Charakter einer Arbeitsunterlage. Ein Zuckerl wird allen C 64-Besitzern und Benutzern IBM-kompatibler Systeme geboten: Sämtliche 32 Programme sind gegen eine Gebühr von DM 50,- vom Autor erhältlich.

KING; WALLER

### MS-DOS (TerminalBuch)

Oldenbourg Verlag, ISBN 3-486-29271-4

90 Seiten, kartoniert, 24,80 DM

Jeder zukünftige PC-Benutzer tut gut daran, sich zeitgerecht mit dem Betriebssystem vor der Computerinstallation auseinanderzusetzen. Für das weit verbreitete 16-Bit-System MS-DOS bietet das hervorragend gemachte Buch aus der TerminalBuch-Reihe eine ausgezeichnete



Arbeitsunterlage, die, auch ohne den Computer neben sich zu haben, wertvolle Informationen liefern kann.

Der Buchumfang ermutigt zur sofortigen Durcharbeitung. Der Inhalt wird leicht faßlich vorgetragen, die einzelnen Systemfunktionen sind knapp, aber ausreichend und gut verständlich beschrieben. Anwendungshinweise ergänzen eine Befehlsdemonstration. Klar, daß nicht alle MS-DOS-Varianten erfaßt sein können; aber warum wird im Titel verschwiegen, daß in der Hauptsache die Variante 2.1 beschrieben wird, wo jetzt schon 3.0 auf dem Markt ist? Insgesamt wird man aber auf den Umgang mit dem System gut vorbereitet. In der vorliegenden Form eignet sich das Buch besonders zum schnellen Nachschlagen. Zahlreiche praktischen Hinweise ergänzen die Anweisungspräsentation von Teilen des Systems. Eine sehr zu empfehlende Zusatzinformation für werdende PC-Benutzer auch als Ergänzung für oftmals schwer zu entwirrende Handbücher.

Zum Thema Datenbanksysteme: Literaturhinweise zu dBASE III

#### VEJSADA

**dBase III — Eine Einführung**  
IWT-Verlag, ISBN 3-88322-157-0,  
223 Seiten, gebunden, 58,— DM

#### ALBRECHT

**dBase III — Das Datenbanksystem**

**für 16-Bit-Computer**  
Verlag Markt Technik,  
ISBN-3-89090-144-1,  
324 Seiten, gebunden, 70,— DM

**GOSLING**  
**dBase III (TerminalBuch)**  
Oldenbourg Verlag,  
ISBN-3-486-29981-6,  
128 Seiten, kartoniert, 24,80 DM

**SCHWINN**  
**dBase III — Kurz und bündig (CHIP WISSEN)**  
Vogel-Buchverlag,  
ISBN 3-8023-0853-1  
172 Seiten, kartoniert, 35,— DM

Datenbanksysteme sind heute unentbehrliche Hilfsmittel umfangreicher Dateiverwaltungen, besonders dann, wenn die Dateistruktur nicht ein für alle Mal fixiert sein soll, sondern aufgrund geänderter Bedürfnisse denselben laufend anzupassen ist, wie dies bei dBase III vorliegt.

Jedes der genannten Bücher vertritt ein besonderes Anliegen: Während bei Gosling der Hauptzweck in einem schnellen Nachschlagen liegt, steht bei den übrigen Titeln die Einführung im Vordergrund. Gosling besticht durch eine klare Trennung des Inhalts bei besonderer Berücksichtigung erweiterter Beschreibungen der einzelnen Anweisungen, während Albrecht die am

stärksten durch Beispiele unterstützte Darstellung gewählt hat, was sich ja auch im Buchumfang und damit im Preis auswirkt. Bei Vejsada und Schwinn wird wie bei Albrecht der Befehlsmechanismus sofort an Beispielen ausführlich erarbeitet. Alle drei geben im Anhang eine knapp kommentierte Befehlsübersicht. Vejsada geht dabei am klügsten vor und verweist dabei auf jene Seite, auf welcher eine Anweisung ausführlich dargestellt wird. Schwinn wählt dabei den Umweg über die Kapitel- bzw. Abschnittsnummerierung und das Inhaltsverzeichnis. Albrecht verzichtet leider überhaupt auf einen Verweis. Schwinns Erläuterungen sind durch Skizzen unterstützt, während Albrecht und Vejsada ausführlicher schildern. Albrecht bezieht im übrigen als einziger das Vorgänger-System dBase II mit in die Überlegungen ein und behandelt in kurzen Worten die Voraussetzungen für eine Übernahme von dBase II-Dateien. Buchumfang und Preis stehen in einem direkten Verhältnis zur Ausführlichkeit der Darstellung.

Der informierte Leser greift eher zu Gosling/Oldenbourg, während hingegen Einsteiger mit Vorkenntnissen aus der EDV aus einem der übrigen Titel wählen. Alle Bücher ergänzen mitunter unübersichtliche Handbücher und sind im gut sortierten Fachbuchhandel erhältlich.



## Computersplitter Computersplitter

- Ab 1987 wird in der BRD auch im Branchenteil des Telefonbuchs geblättert werden können. Digital Equipment Corp. (DEC) hat von der deutschen Bundespost einen entsprechenden Auftrag als Generalunternehmer erhalten.
- Den ersten 8 Zeilen im Display enthaltenen Taschenrechner hat Casio mit dem Modell fx-7000G auf den Markt gebracht. Das besondere daran ist die Graphikfähigkeit der LCD-Anzeige, mit deren Hilfe Rechenergebnisse sofort in graphische Darstellungen umgewandelt werden.
- Die österreichischen Sparkassen warten mit einem neuen Kundenservice auf: Ihre 100%-Tochter, S-Computersysteme & EDV-Beratungs GmbH, Mattiellstr. 2-4, 1040 Wien mit Niederlassungen in den Bundesländern bietet über lokale Sparkassen EDV-scheuen Kunden unverbindliche Kontaktaufnahme mit der Materie an.
- Ein speziell für die Spracherkennung ausgerüsteter IBM PC AT kann aus verbal eingegebenen Texten rasch Dokumente erstellen. Das neue System wurde im Rahmen des »IBM Europe Institu-

te« kürzlich in Oberlech/Vorarlberg vorgestellt.

- Data General, u.a. auch Formel I-Sponsor, verbessert den Computer des Jahres 1984, den Portable DG One, weiter: Das Modell 2 ist der erste IBM PC kompatible Portable mit einer Elektrolumineszenzanzeige und einer integrierten 10 MB-Festplatte.
- Die Fa. Tonko, Blindengasse 3, 1081 Wien, hat mit Beginn 1986 die Generalvertretung der US-Firma System Industries übernommen. Diese ist Hersteller kompatibler Magnetband- und Magnetplattensysteme zu Rechnern von Digital Equipment Corp. (DEC). In die neue Generation schneller Magnetplattensysteme werden größte Verkaufserwartungen gesetzt.
- Mit der Fusion Sperry/Burroughs ist ein neuer Computeriese entstanden, der sich an die zweite Stelle hinter dem Marktleader IBM gesetzt hat. Der Fusion gingen langwierige Verhandlungen voraus. Beide Firmen betonten übereinstimmend, daß die Kundeninteressen erhalten bleiben, weil getrennte Produktlinien beibehalten werden.

- In das einzige weltweite Computernetz der Mietwagenbranche mit mehr als 3600 Terminals ist auch das von Ericsson stammende AVIS-Netz eingebunden. Sekundenschnelle Reservierungen über vier transatlantische Hochgeschwindigkeitsleitungen (Zentrale New York) und sofortiger Rechnungsausdruck kennzeichnen einen hohen Online- und Realtime-Standard.

