

Datei ohne Grenzen?

Umfangreiche Datenmengen ohne Computer zu verarbeiten, ist fast unmöglich. Doch welcher Computer ist für welche Anwendung geeignet? Und wo liegen die Grenzen der einzelnen Geräte? Diese und andere prinzipielle Fragen zu Datenbanken versuchen wir hier möglichst einfach zu beantworten.

Dieser Artikel wendet sich vorwiegend an Einsteiger, die sich zwar für Dateiverwaltungen interessieren, denen jedoch unklar ist, welche Möglichkeiten sie bieten und welche — teils computerspezifischen — Grenzen diesen Programmen gesetzt sind.

Unter einer Dateiverwaltung sind Programme zu verstehen, die es gestatten, Daten einer bestimmten Kategorie (Adressen, Bücher, Artikel) zu sammeln, zu ordnen, zu aktualisieren und auf verschiedene Art und Weise auszugeben, sowohl was das Ausgabegerät (Bildschirm oder Drucker) als auch die Informationsmenge betrifft (die gesamte Datei oder beliebige Teilmengen davon).

Diese ziemlich lang und theoretisch gehaltene Begriffserläuterung läßt sich vereinfachen: Eine Dateiverwaltung ist eine andere — und weitaus komfortablere — Form eines herkömmlichen Karteikastens.

Ein Vorteil dieses »computerisierten« Karteikastens liegt in der kompakten Speicherung der Informationen. Eine Lagerkartei, die 20000 Artikel umfaßt, nimmt zur Speicherung nicht mehr ganze Aktenschränke in Anspruch, sondern es genügen einige Disketten oder — auf größeren Personal Computern — gar eine einzige in den Computer integrierte Festplatte zur Speicherung aller vorhandenen Informationen. Allerdings will der Kauf einer solchen (teuren) Computer-Anlage wohl überlegt sein.

Der typische Benutzer eines Heimcomputers wie zum Beispiel des C 64 wird jedoch in den seltensten Fällen in die Verlegenheit kommen, ein Lager mit 20000 Artikeln verwalten zu müssen. Wenn bei Ihnen jedoch ebenso wie bei den meisten Computer-Freaks viele hundert Bücher auf Regalen stehen, ist es dennoch leicht möglich, die Übersicht über diese Informationsflut zu verlieren.

Solche Fälle sind typische Anwendungsbeispiele für Dateiverwaltungen. Stellen Sie sich zum Beispiel vor, Sie wollen eine nach Autoren geordnete Liste Ihrer Bücher erstellen oder aber zwei Listen der Stücke auf Ihren Kassetten, nach Gruppe und nach Musikrichtung geordnet.

Das Anfertigen der beiden Listen per Hand dürfte Sie mehrere Tage voll in Anspruch nehmen. Am ärgerlichsten ist jedoch, daß die Listen bei jeder Änderung aktualisiert werden müssen, es muß gestrichen und eingefügt werden, bis beide Listen letztendlich völlig unleserlich sind.

Da Sie Computern wahrscheinlich nicht völlig ablehnend gegenüberstehen (sonst würden Sie diese Zeitschrift kaum lesen), werden Sie spätestens jetzt Überlegungen zum Einsatz einer Datenverwaltung anstellen. Wenn Sie noch keine Erfahrung mit diesen Programmen haben, werden Sie sich fragen, welche Vorteile sie bieten und vor allem, welche Grenzen ihnen gesetzt sind.

Das Gebiet der Dateiverwaltungen ist ungeheuer umfangreich. Es gibt Hunderte verschiedener käuflicher Programme für Heimcomputer, die sich stark voneinander unterscheiden. Unterschiede gibt es bezüglich der Datenmengen, die verarbeitet werden können, der Verarbeitungsgeschwindigkeit, der Flexibilität und nicht zuletzt bezüglich des Bedienungskomforts. Bestimmte Merkmale besitzen jedoch glücklicherweise alle Dateiverwaltungen (jedenfalls alle, die diesen Namen verdienen):

Möglichkeiten:

1. Mit jedem dieser Programme lassen sich Karteikästen beliebigen Inhalts verwalten, ob es sich nun um Artikel, Adressen, Schallplatten oder andere Daten handelt. Ist die Dateiart starr festgelegt, handelt es sich nicht um eine flexible Datei-, sondern um eine spezifische Adreß- oder Lagerverwaltung.

2. Alle Programme erlauben die »Aktualisierung« der Datei, das heißt Daten können nicht nur eingetragen, sondern auch beliebig gelöscht oder geändert werden.

3. Die meisten Dateiverwaltungen sind in der Lage, die Datei nach beliebigen Kriterien (Name, Kundennummer, Musikrichtung etc.) sortiert auf dem Bildschirm oder dem Drucker auszugeben, wobei die Sortierung im Gegensatz zur manuellen Sortierung von Karteikarten statt Tagen nur Minuten in Anspruch nimmt (und selbst wenn ein »gemütlicheres« Programm Stunden zum Sortieren braucht: Sie können spazieren gehen oder lesen und müssen sich nicht selbst mit der Sortiererei abquälen!).

4. Jede Dateiverwaltung ist in der Lage, spezifische Anfragen zu beantworten, in der Art: »Wo wohnt Herr Maier?« oder »Welche Bücher von dem Autor XYZ besitze ich?«, auch wenn die Anfragen nicht derart umgangssprachlich, sondern sehr formalisiert gestellt werden müssen. Bei der Flexibilität der Suchmöglichkeiten, also die Möglichkeiten, oben genannte Anfragen zu formulieren, bestehen jedoch enorme Unterschiede zwischen den Programmen.

Grenzen:

1. Bezüglich der Datenmengen: Eine Dateiverwaltung kann nur eine begrenzte Datenmenge verarbeiten, die in »Datensätzen« gemessen wird. Ein Datensatz entspricht einer Karteikarte. Wichtig ist weiterhin die Beschränkung der »Datensatzlänge«. Die Länge eines Datensatzes wird in Zeichen gemessen und kann mit der Größe einer Karteikarte verglichen werden, von der die maximal darauf unterzubringende Informationsmenge begrenzt wird. Wie im weiteren Verlauf dieses Artikels noch erläutert wird, hängen diese Beschränkungen wesentlich von dem verwendeten Computer und dem angeschlossenen Massenspeicher ab (Kassette, Floppy, Festplatte).

2. Geschwindigkeit: Die Geschwindigkeit einer Dateiverwaltung, das heißt die zum Sortieren einer Datei oder zur Beantwortung einer spezifischen Anfrage benötigte Zeit, ist zwar immer erheblich höher als das »Durchwühlen« dieses Karteikastens, schwankt jedoch stark von Programm zu Programm. Empfehlenswert ist hierzu das Studium entsprechender Tests in Fachzeitschriften.

3. Abfragemöglichkeiten: Wenn Sie genug Arbeit investieren, können Sie aus einem Karteikasten beliebige Informationen herausholen (selektieren). Bei der Informationsselektion zeigen sich jedoch die Grenzen so mancher Dateiverwaltung. Keineswegs jedes Programm erlaubt die Beantwortung so komplexer Anfragen wie »Suche alle 'Müller', die in 'München' oder 'Hamburg' wohnen«. In bezug auf die Flexibilität ist eine Dateiverwaltung dem Karteikasten immer unterlegen, so daß es sehr wesentlich ist, zu überprüfen, ob ein bestimmtes Programm Ihren individuellen Anforderungen genügt.

Wenn Sie nun der Ansicht sind, daß die Möglichkeiten, die eine Dateiverwaltung bietet, die Verwaltung Ihrer Daten vereinfachen und beschleunigen würden (was bei größeren Datenmengen praktisch immer der Fall ist), stellen sich sogleich mehrere Fragen:

1. Welcher Heim- oder Personal Computer ist geeignet und sollte angeschafft werden, beziehungsweise ist die Verwaltung der betreffenden Daten mit dem eventuell bereits vorhandenen Computer möglich?

2. Welche im Handel erhältliche Dateiverwaltung ist in der Lage, meine Anforderungen möglichst schnell und komfortabel zu erfüllen?

3. Ist es eventuell vorteilhafter, ein Programm selbst zu erstellen?

4. Wenn ja: Welche Programmiersprache ist am besten geeignet, um eine effiziente Dateiverwaltung in Eigenregie zu programmieren?

Diese Fragen können nicht allgemein beantwortet werden, da die individuellen Anforderungen und die zu verwaltenden Daten zu unterschiedlich sind. Die dritte Frage kann am einfachsten beantwortet werden: Wenn Sie Spaß am Programmieren besitzen, wird es Sie selbstverständlich reizen, eine Dateiverwaltung selbst zu erstellen.

Ein großer Vorteil besteht darin, daß eine selbst erstellte Dateiverwaltung optimal auf Ihre Bedürfnisse und Anforderungen zugeschnitten werden kann. Sie schneiden sich gewissermaßen Ihren »Maßanzug«, statt sich mit einem »Anzug von der Stange« zu begnügen. Seien Sie sich jedoch darüber im klaren, daß die Erstellung einer vernünftigen Dateiverwaltung ein recht umfangreiches und komplexes Projekt ist, das dementsprechend arbeitsaufwendig und keinesfalls ein Zeitvertreib für ein Wochenende ist.

Es bleibt die Frage, welcher Computer gekauft werden soll, beziehungsweise ob der vorhandene Computer geeignet ist. Bei spezielleren Programmen, wie zum Beispiel sogenannten »Branchenlösungen«, stellt sich oftmals das Problem, daß das benötigte Programm nicht für jeden Computer erhältlich ist. Daher geht man so vor, daß man sich nach einer geeigneten Softwarelösung umsieht und den Computer, für den das Programm geschrieben wurde, zu diesem dazukauf. Dieser Weg führt vom Problem über das Programm zum Computer.

Allgemeine Programme zur Dateiverwaltung gibt es jedoch in Mengen für fast jeden Computer, so daß es ohne weiteres möglich ist, sich zuerst nach einem geeigneten Computer umzusehen und erst anschließend um ein entsprechendes Programm zu kümmern. Eine Dateiverwaltung auf verschiedenen Computern unterscheidet sich vorwiegend durch die Datenmengen, die sich verarbeiten lassen und erst in zweiter Linie durch die Verarbeitungsgeschwindigkeit.

Im folgenden sollen drei typische Heimcomputer und ein Personal Computer in bezug auf ihre Eignung für die Dateiverwaltung verglichen werden:

C 16/C 116

Für professionelle Dateiverwaltung ist der C 16 aufgrund seiner geringen Speicherkapazität leider reichlich ungeeignet. Der Anwenderspeicher von 12 KByte RAM ist zu klein, um ein komfortables und leistungsfähiges Dateiverwaltungsprogramm darin unterzubringen. Für die Verwaltung größerer Datenmengen ist zudem ein Diskettenlaufwerk erforderlich, dessen Preis jedoch in einem deutlichen Mißverhältnis zum Grundpreis des C 16 steht.

In Verbindung mit der Datensette reicht der C 16 jedoch völlig aus, um eine kleine Datei von zum Beispiel 50 Adressen oder Büchern mit einem einfachen Programm zu verwalten. Wenn Sie dies vorhaben sollten, ist es jedoch wichtig, zu wissen, daß dieser Heimcomputer momentan leider der einzige ist, für den nicht ein einziges kommerzielles Dateiverwaltungsprogramm erhältlich ist, so daß die eigene Programmierung unumgänglich ist!

Auch wenn Sie selbst eine Dateiverwaltung programmieren, bleibt die maximale Dateigröße, die mit diesem Computer und der Datensette verwaltet werden kann, auf etwa 50 Datensätze beschränkt.

Der C 64 eignet sich hervorragend für die Verwaltung all jener Daten, die einen Privatmann interessie-

ren könnten, zum Beispiel die erwähnten Schallplatten-, Bücher- oder Adreßdateien.

Es gibt Dutzende von Dateiverwaltungen für diesen Computer, die jedoch fast alle die Verwendung einer Diskettenstation voraussetzen. Mit den meisten dieser Programme lassen sich 500 bis 2000 »Karteikarten« verwalten. Eine »Karteikarte« darf meist mit zirka 250 Zeichen beschrieben werden.

C 64

Lassen Sie sich bitte nicht von der Werbung irreführen: Wenn für ein Programm damit geworben wird, daß maximal 1000 Datensätze verwaltet werden können und die maximale Datensatzlänge 250 Zeichen beträgt, schließen sich diese Werte leider gegenseitig aus. Beides zugleich ist nicht möglich, wie eine kleine Rechnung beweist:

Die Floppy VC 1541, die meist in Verbindung mit dem C 64 verwendet wird, kann auf einer Diskette maximal etwa 170000 Zeichen speichern. 1000 Datensätze mit je 250 Zeichen ergeben eine Datei mit insgesamt 250000 Zeichen und überschreiten damit das Fassungsvermögen der Diskette.

Da Dateiverwaltungen außer der eigentlichen Datei meist Diskettenplatz für sogenannte »Indexdateien« und sonstige Informationen (zum Beispiel Trennzeichen zwischen den einzelnen Datensätzen und Datensatzteilen) benötigen, ist es angebracht, von einem Fassungsvermögen von eher 120000 bis 140000 Zeichen statt von 170000 auszugehen.

Wenn Sie berechnen wollen, ob Sie Ihre Datenmengen mit dem C 64 verwalten können, gehen Sie wie folgt vor:

1. Teilen Sie 130000 durch die Anzahl der zu verwaltenen Datensätze. Sie erhalten die maximale Zeichenanzahl, aus denen ein einzelner Datensatz bestehen darf. Beispiel: Ihre Datei wird maximal 1000 Datensätze enthalten (inklusive späterer Erweiterung der Datei!). In diesem Fall kann ein Datensatz aus zirka $130000/1000 = 130$ Zeichen bestehen.

oder:

2. Teilen Sie 130000 durch die maximale (!) Zeichenanzahl einer »Karteikarte«, also eines Datensatzes. Als Ergebnis erhalten Sie die maximale Datensatzanzahl, die mit dem C 64 und der Floppy VC 1541 verwaltet werden kann. Beispiel: Sie wissen, daß Ihnen 200 Zeichen auch für eine sehr umfangreiche Adresse ausreichen: $130000/200 = 650$, Sie können somit bis zu 650 Datensätze mit einer Länge von jeweils bis zu 200 Zeichen verwalten.

Diese Rechnung trifft in etwa auf die meisten für den C 64 angebotenen Dateiverwaltungen zu, wobei sich je nach Programm Abweichungen ergeben, die sich aber in Grenzen halten.

C 128

Der C 128 ist geeignet, wenn Sie nicht völlig sicher sind, ob die Kapazitäten des C 64 und der Floppy VC 1541 zur Verwaltung Ihrer Datenmengen ausreichend sind. Sie können momentan im C 64-Modus eine riesige Auswahl an Dateiverwaltungen für den C 128 verwenden oder aber im CP/M-Modus so professionelle Programme wie zum Beispiel dBase II. Verschiedene Dateiverwaltungen für den C 128-Modus sind momentan in Entwicklung.

Sowohl im CP/M- als auch im C 128-Modus können mit der Floppy VC 1570/1571 etwa doppelt so große Datenmengen verwaltet werden, wie mit dem C 64 und der Floppy VC 1541. Zusätzlich haben diese Diskettenstationen den Vorteil einer höheren Zugriffsgeschwindigkeit auf gesuchte Daten. Ein weiterer Vorteil ist zweifellos die 80-Zeichen-Darstellung, die — programmabhängig — eine bessere Übersicht über die Datei bietet.

Während der C 16/C 116 für die Dateiverwaltung fast nicht geeignet ist, der C 64 für private Anwendungen meist völlig ausreicht und der C 128 auch für kleinere kommerzielle Anwendungen eingesetzt werden kann, existieren auf einem Personal Computer kaum Einschränkungen, auch für die Verwaltung großer Daten-

mengen. Der entscheidende Unterschied gegenüber den beschriebenen Computern besteht in der Möglichkeit, eine »Festplatte« zur Datenverwaltung einzusetzen.

IBM und Kompatible

Mit einer solchen Festplatte, die ein Fassungsvermögen von 10, 20 oder mehr MByte besitzt, ist auch die Verwaltung eines Lagers mit über 10000 Artikeln möglich. Der Datenzugriff erfolgt zudem erheblich schneller als bei Verwendung eines Diskettenlaufwerks.

Da der Kauf eines IBM-PC, IBM-XT oder eines kompatiblen Computers (zum Beispiel Commodore PC 10, PC

20) vor allem mit einer teuren Festplatte den Geldbeutel jedoch erheblich mehr strapaziert als ein C 64 oder ein C 128, sollten Sie bedenken, daß für nicht-kommerzielle Anwendungen fast immer einer der beiden letztgenannten Computer ausreicht.

Achten Sie bei der Programmauswahl bitte vorwiegend auf die folgenden Punkte:

1. Können Dateien nach beliebigen Kriterien sortiert werden?
2. Wie flexibel sind die Suchmöglichkeiten?
3. Für wieviele Felder kann ein sogenannter »Index« erstellt werden, der den Datenzugriff erheblich beschleunigt?
4. Wie bedienungsfreundlich ist das Programm?

Zur Klärung dieser und anderer Punkte (Geschwindigkeit, Kapazität) empfiehlt sich daher das ständige Studium von Fachzeitschriften und entsprechenden Vergleichstests.

Datenbanken

Zum Abschluß noch eine Bemerkung: Bisher wurde nur von Dateiverwaltungen gesprochen. Sollten Sie extrem hohe Anforderungen an die Leistungsfähigkeit eines Programms stellen, so ist die Anschaffung einer »Datenbank« zu überlegen.

Ein solches Programm ist eine Stufe über den herkömmlichen Dateiverwaltungen einzuordnen und unterscheidet sich von diesen im wesentlichen durch die fast

unbegrenzten Suchmöglichkeiten, die Fähigkeit zur Verknüpfung mehrerer Dateien, zum Beispiel einer Kunden- und einer Adreßdatei, und die integrierte »Datenbanksprache«.

Mit Hilfe dieser Datenbanksprache wird es dem Benutzer ermöglicht, sich eine eigene, exakt auf die eigenen Bedürfnisse zugeschnittene Dateiverwaltung ohne größere Programmierkenntnisse zu erstellen.

Datenbanken sind jedoch bis auf wenige Ausnahmen (siehe dazu auch nachfolgenden Artikel »Die Verwaltungs-Profis«) nur für Personal Computer erhältlich und können ihre Fähigkeiten erst bei Verwendung einer Festplatte voll ausspielen.

(S. Baloui/tr)

Die Verwaltungs-Profis

Für die meisten Computer-Fans sind dies Zauberwörter: Datenbanken, schneller Zugriff auf große Informationsmengen, umfangreiches Wissen... Wir haben fünf typische Dateiverwaltungen für den C 128 und den C 64 einmal gegenübergestellt.

Bei der Frage, zu welchem Zweck sich ein Heimcomputer denn am sinnvollsten einsetzen ließe, fällt einem spontan ein: »Zur Verwaltung großer Datenmengen«.

Aber: Soll man seinen Computer jetzt mit Fertiggost (sprich: gekaufte Software) oder mit Hausgemachtem (selbstgeschriebene Programme) füttern? Und wenn die Wahl auf Fertiggost fällt, welches Programm ist das Optimale für meinen Bedarf?

Bei der riesigen Auswahl an Dateiverwaltungen, die zur Zeit für den C 64 und den C 128 angeboten werden, ist es zugegebenermaßen unmöglich, jedes Programm selber zu testen. Auch wir wollen uns bei dieser Übersicht auf die fünf bekanntesten unter ihnen beschränken.

Alle Programme haben eins gemeinsam: Sie lassen sich für fast jeden Bedarf einsetzen, da die Eingabemaske (also das Dateneingabefeld) frei definierbar ist. Sie können also mit ein und demselben Programm sowohl Ihre Schallplattensammlung, die Kochrezepte oder auch die Kundendatei für den Kleinbetrieb verwalten.

Wir haben ausgewählt:

- dBase II für den C 128 im CP/M-Modus. Preis: 199 Mark.
- Superbase für den C 64. Preis: 198 Mark.
- Datamat für den C 64. Preis: 99 Mark.
- StarDatei für den C 64. Preis: 64 Mark.
- Database für den C 64. Preis: 48,90 Mark.

Zuerst einmal soll der Unterschied zwischen einer »Datenbank« und einer »normalen« Dateiverwaltung geklärt werden. Oft wird in der Werbung ein Programm als Datenbank bezeichnet, nur weil dies professioneller klingt als »Dateiverwaltung«.

Datenbank oder Dateiverwaltung?

Eine Dateiverwaltung ist ein mehr oder weniger umfangreiches Programm, mit dem Sie zum Beispiel ein Telefonverzeichnis, eine Schallplattensammlung oder auch eine Kundendatei verwalten können. Es lassen sich einzelne Datensätze (eine einzelne Eintragung) suchen und ausdrucken. Oft ist Ihnen fest vorgegeben, wieviele Eintragungen Sie pro verwaltetem Element machen dürfen. Man spricht von einer fest vorgegebenen »Eingabemaske«.

Das herausragendste Merkmal einer Datenbank ist, daß sie über eine eigene »Programmiersprache« verfügt. Das heißt, Sie können verschiedene Bedienungsabläufe fest programmieren.

Zum Beispiel läßt sich mit PRINT-ähnlichen Anweisungen das Bildschirmlayout erstellen (also wie der Bildschirm bei der Dateneingabe aussehen soll). Es lassen sich mehrere Dateien verknüpfen. Ein Beispiel: »Suche in der Adressendatei alle Meier, die in München wohnen. Haben sie in den letzten zwei Monaten eine Bestellung gemacht? Wenn ja, dann schicke ihnen unseren neuesten Prospekt«. Der Zugriff auf bestimmte Informationen läßt sich vom Anwender abhängig machen (nur der Chef darf die persönlichen Daten seiner Kunden abrufen, nicht seine Sekretärinnen).

Das wichtigste Kriterium für die Kaufentscheidung ist das der anfallenden Datenmenge. Während für den Einsatz zu Hause meistens »StarDatei«, »Database« und »Datamat« voll ausreichen, sollte man für professionelle Anwendungen lieber etwas mehr Geld investieren und sich »dBase II« oder »Superbase« zulegen. Denn mit diesen beiden Programmen kann man lediglich durch den eigenen Diskettenvorrat