

**Programmieren ohne Vorkenntnisse in 2 Stunden**

# DataBoss für Windows

**Erstellen Sie relationale Datenbankanwendungen unter Windows in acht einfachen Schritten. Dem Einsteiger ermöglicht DataBoss für Windows den schnellen Zugang zur Programmerstellung. Dem Profi nimmt DataBoss für Windows zur Verkürzung der Programmierzeit wesentliche Routinearbeiten ab.**

## Allgemeines

DataBoss für Windows setzt die erfolgreiche DataBoss-Reihe nun auch im Windows-Bereich fort und stellt einen Programm-Generator zur Verfügung, mit dem relationale Datenbank-Programme unter Windows in kürzester Zeit auf komfortable Weise erstellt werden können.

Tabelle 1:

Erstellen Sie ein Windows-Datenbank-Programm in 8 einfachen Schritten:

- Schritt 1: Projekt benennen
- Schritt 2: Symbol auswählen
- Schritt 3: Datenbank erzeugen
- Schritt 4: Eingabemaske erstellen
- Schritt 5: Menü erzeugen
- Schritt 6: Listen erzeugen
- Schritt 7: Filter erzeugen
- Schritt 8: Menü anpassen

Das ist schon alles!

Einfacher sind Datenbank-Programme unter Windows kaum herstellbar. Der Quellcode in C++ steht für Programmierer zur weiteren Bearbeitung komplett zur Verfügung.

Ohne spezielle Vorkenntnisse können Sie mit DataBoss für Windows nach kurzer Lektüre des übersichtlichen, mit Beispielen versehenen, Handbuchs in 2 Stunden Ihre erste Datenbankanwendung unter Windows programmieren und fertigstellen.

Tabelle 1 zeigt die 8 wirklich einfach zu handhabenden Schritte zur Erstellung von Datenbank-Programmen unter Windows.

Dem Programmier-Neuling ermöglicht DataBoss für Windows schnell und einfach den Einstieg in die Programmier-technik, während der Profi mit DataBoss für Windows zur Erhöhung der Effizienz der Programmierung ein mächtiges Werkzeug an die Hand erhält. So verkürzen sich die Routinearbeiten selbst bei der Erstellung von umfangreichen und komplexen Programmen ganz erheblich, und der Programmierer hat Zeit für das Wesentliche.

Bereits im „ELVjournal“ 3/92 stellten wir Ihnen den Programm-Generator DataBoss für Pascal vor, der sich inzwischen weltweit bewährt hat. Dieser Generator ist auch in der deutschen Version erfolgreich im Einsatz und jetzt ebenfalls als C-Version erhältlich. Durch eine Erweiterung sind auch dBase-Datenbanken verwendbar.

Die Windows-Version von DataBoss

wird von ELV seit Januar 1994 angeboten. Zunächst in der englischen Version vorgestellt, steht nun die komplette deutsche Fassung zur Verfügung, die wir im vorliegenden Artikel beschreiben wollen. Unter Windows wird Quelltext in C++ generiert, unter Verwendung eines Compilers von Borland oder Microsoft.

Wie einfach es geworden ist, eine Datenbankanwendung unter Windows zu erstellen, lesen Sie im weiteren Verlauf dieses Artikels.

## Installation

Die Installation von DataBoss für Windows ist denkbar einfach. Zuerst sollte man sich vergewissern, daß der benötigte Compiler bereits installiert ist. Es können die Compiler für „C++“ und „Turbo C++“

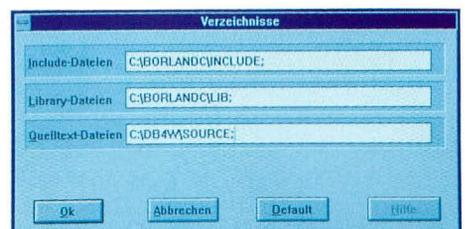


Bild 1: Verzeichnisse der Bibliotheken



von Borland oder die „C++“- und „Visual C++“- Compiler von Microsoft verwendet werden.

Zur Installation von DataBoss wird aus dem Menü „Datei“ des Windows-Programmanagers der Befehl „Ausführen“ aufgerufen. In die Befehlszeile wird eingegeben:

Laufwerk:Install (z. B.: A:INSTALL)

Nun beginnt die automatische Installation, wobei DataBoss ein neues Unterverzeichnis anlegt und in dieses alle benötigten Dateien hineinkopiert. Weiterhin wird unter Windows eine Programmgruppe angelegt, aus der die Programme aufrufbar sind.

Mit einem Doppelklick auf das Symbol aus der Programmgruppe starten Sie DataBoss für Windows. Im Menü „Einstellungen“ wird die richtige Wahl des Compilers überprüft. Anschließend rufen Sie das Unterverzeichnis „Verzeichnisse“ auf und überprüfen, ob die Pfade zu den Bibliotheken und dem Quellcode richtig eingetragen sind.

Des weiteren überprüfen Sie bitte auf der DOS-Ebene, ob in der Datei „AUTOEXEC.BAT“ der Pfad zu DataBoss und dem Compiler richtig eingetragen ist. Bei der Standard-Installation sollte dort für DataBoss stehen:

PATH:C:\ADB4W\BIN;C:\COMPILER\BIN

Die Überprüfung ist durch Eingabe von <SET> auf der DOS-Befehlszeile möglich.

Als nächstes klicken Sie in dem DataBoss-Arbeitsblatt auf „Optionen“ und rufen die Funktion „Bibliothek erstellen“ auf. Hierdurch wird die DataBoss-Bibliothek kompiliert.

Sind die vorstehend beschriebenen Vorgänge abgeschlossen, steht der ersten Entwicklung eines Programmes unter DataBoss für Windows nichts mehr im Wege.

## Handhabung

Datenbank-Anwendungen unter Windows sind mit DataBoss für Windows sehr schnell und einfach realisierbar. Wie bereits erwähnt, erfolgt dies in 8 übersichtlichen Schritten.

Durch einen Klick auf das Symbol „Öffnen“ in der Bildleiste wird ein Auswahlfenster aufgerufen, aus dem ein Arbeitsblatt auswählbar ist. Die entsprechenden Dateien haben die Endung „\*.DBN“. Zur Erstellung eines neuen Arbeitsblattes ist der Name einzugeben. Die Endungen vergibt DataBoss wie bei den anderen Modulen automatisch. Dabei überprüft DataBoss, ob dieses Arbeitsblatt bereits vorhanden ist und fragt dann, ob es angelegt werden soll. Nach der Bestätigung erscheint das neue leere Arbeitsblatt, und Sie können

mit der Erstellung Ihres Programmes beginnen.

### Schritt 1: Der Name des Projektes

In diesem ersten Schritt wird dem Projekt ein Name gegeben. Dieser Name oder Titel erscheint später bei der Endanwendung in der Kopfzeile des Bildschirms.

Wird der Titel vergessen, macht DataBoss durch die Ausgabe einer Fehlermeldung beim Generieren darauf aufmerksam, so daß letztendlich alles seine Richtigkeit hat.

### Schritt 2: Das Symbol

Als nächstes muß ein Symbol festgelegt werden. Jedes Windows-Programm, das vom Anwender aufrufbar ist, benötigt ein Symbol. Beim Verlassen des Programms oder Neustart von Windows dient dieses Symbol zum erneuten Aufrufen Ihres Programmes.

Sie können entweder das mitgelieferte Default-Symbol oder ein bereits vorhandenes Symbol verwenden. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, auf das Schaltfeld „Symbol“ zu klicken, um den Workshop des Compilers aufzurufen. Hier können Sie ein neues Symbol erstellen.

### Schritt 3: Der Datenbankgenerator

DataBoss für Windows arbeitet mit dem dBase-Datenbankformat. Nach dem Eintragen des Namens der Datenbank (die Endung „\*.DBF“ wird nach dem Speichern automatisch zugefügt) und der Bestätigung mit „Enter“ prüft DataBoss, ob diese Datenbank bereits vorhanden ist und legt sie bei Bedarf neu an.

Es erscheint eine Eingabemaske für die Feldnamen. Hier können Sie neue Feldnamen vergeben oder aber auch Felder aus anderen Datenbanken im dBase-Format importieren.

DataBoss kann in einer Datenbankdatei bis zu 250 Felder verwalten. Außerdem sind Bindungen mit bis zu 250 Datendateien möglich. Dies sollte mehr als genug an Möglichkeiten bieten.

Nach dem Eintrag eines Feldnamens und der Bestätigung durch „Enter“ erscheint der Feldeditor. Dieses leistungsstarke Steuerungsinstrument erlaubt die Zuweisung aller Funktionen und Attribute eines Feldes.

Neben dem internen Feldnamen kann eine Feldbezeichnung mitgeführt werden, die immer dann erscheint, wenn der Anwender zusätzliche Informationen erhalten soll. So kann der Programmierer seine eigene Logik bei den Feldnamen erhalten, und der Anwender erhält aussagefähige Bezeichnungen.

Darüber hinaus werden hier der Feldtyp sowie die Feldschablone festgelegt. Sie bestimmen also, ob es sich um ein numerisches, alphanumerisches, ein Memo- oder ein bool'sches Feld handelt. In der Schablone erfolgt die Vorgabe der Feldlänge und in welcher Form Einträge erlaubt sind.

Darüber hinaus wird in dieser Maske festgelegt, ob ein Feld einen Index erhalten soll und wenn ja, ob es sich um einen Index handelt, der nur einmal vorhanden sein darf (z. B. darf eine Kundennummer nicht

Bild 2: Der Feldeditor

doppelt vorhanden sein). Außerdem kann festgelegt werden, ob dieser Index der Primärindex sein soll.

Mit Hilfe des Schlüsselfilters wird die interne Arbeitsweise des Programms bestimmt. Bei der Festlegung von „Großschrift“ (Upper-Case) arbeitet das Programm intern nur mit Großschreibung. Macht der Anwender z. B. bei der Eingabe eines Namens Fehler, ist trotzdem eine Suche nach diesem Namen möglich. „MEIER“, „Meier“, „MeiEr“ oder „meier“ werden so bei einer Suche gefunden.

Komfortabel ist auch die Vorgabe von Defaultwerten. Bei Masseneingaben kann z. B. der vorherige Wert des Feldes erhalten bleiben, so daß eine Neueingabe nicht erforderlich ist.

Die Erstellung von Auswahlfenstern ist ebenfalls schnell durchgeführt. In der Endanwendung kann der Nutzer dann aus diesem Auswahlfenster eine Position anwählen.

Prüfanweisungen lassen sich mit den dazugehörigen Fehlermeldungen sehr schnell definieren. Soll beispielsweise für ein Feld eine Dateieingabe erzwungen werden, erfolgt die Definition an dieser Stelle mit der entsprechenden Fehlermeldung.

Weiterhin ist eine „Übergehen wenn“-Anweisung definierbar. Dann wird dieses Feld bei Vorliegen der definierten Voraussetzungen übergangen.

Zu jedem Feld kann ein Hilfetext erzeugt werden, der in der Endanwendung in der unteren Statuszeile erscheint.

Über eine komfortable Paßwortabsicherung im Editier- und Anzeigebereich können abgestufte Benutzungsrechte vergeben werden. Der Anwender muß sich beim Programmstart anmelden und kann dann in Relation zu seiner Berechtigungsstufe mit dem Programm arbeiten.

Schließlich sind im Rahmen des dritten Programmschrittes die Vorder- und Hintergrundfarbe der Felder einstellbar.

### Schritt 4: Der Fenstergenerator

Die Eingabemaske ist eigentlich der erste größere Teil eines Programmes, den der Anwender im Anschluß an das Hauptmenü sieht.

Mit Hilfe von DataBoss für Windows kann eine Eingabemaske sehr einfach und schnell erstellt werden. Nach einem Aufruf des Menüpunktes erscheint ein Bildschirm, in dem sich diese Maske definieren läßt.

Zuerst tragen Sie den Titel für diese Maske in das dafür vorgesehene Feld ein. Dieser Titel erscheint in der Endanwendung als Überschrift in der Kopfzeile des Fensters.

Nach einem Klick auf „Plazieren“ erscheint ein Auswahlfenster, aus dem ver-

schiedene Vorgänge auswählbar sind.

Im Anschluß an die Auswahl von „Feld“ können Sie mit dem Plazieren der Felder auf der Maskenfläche beginnen. Ist das erste Feld plaziert, ruft DataBoss ein Auswahlfenster auf, aus dem die Datenbank mit den zu plazierenden Feldern ausgewählt wird.

Nach der Auswahl zeigt DataBoss alle Felder dieser Datenbank an, und das gewünschte Feld kann ausgewählt werden. Nun übernimmt DataBoss automatisch sämtliche Felder dieser Datenbank in das Auswahlfenster „Plazieren“, und Sie können die restlichen Felder schnell und einfach Ihren Wünschen entsprechend anordnen.

Ein frei definierbares Raster der Fensterfläche erleichtert die Ausrichtung der Felder. Dieses Raster wird später beim Compilieren ausgeblendet.

Durch einen einfachen Klick auf einen Feldnamen oder ein Feld rufen Sie den Editor für „Text“ für den Namen oder „Feld“ für das Feld auf, um an dieser Stelle noch einmal nach eigenem Belieben in die Gestaltung einzugreifen.

Unter dem Auswahlfenster „Plazieren“ finden Sie außerdem fertige Schaltfelder für „Okay“, „Abbrechen“ und „Zufügen“, bei denen die Funktionen vorgegeben, jedoch jederzeit über den mit einem Klick auf das Schaltfeld aufzurufenden Schaltfeld-Editor änderbar sind.

In diesem Editor sind der Name des Schaltfeldes, die Größe sowie die Anzeige-Sicherheit noch veränderbar.

In dem Auswahlfenster finden Sie außerdem ein Universal-Schaltfeld sowie Felder für Datum und Uhrzeit. Weiterhin

steht eine Bitmap-Grafik zur Verfügung, die in dem Fenster plazierbar ist, z. B. für ein Firmenlogo oder ein vorhandenes Symbol.

Nachdem die Datenbankfelder, die Schaltfelder und eventuelle Bitmap-Grafiken und Symbole plaziert wurden, kann schließlich auch die Fensterfläche angepaßt werden. Damit ist die Erstellung der Eingabemaske abgeschlossen.

### Schritt 5: Der Menügenerator

Die beiden wichtigsten Bereiche einer Datenbankanwendung sind an dieser Stelle bereits fertiggestellt. Nunmehr muß das Ganze für den Anwender bedienbar werden. Dies geschieht mit Hilfe eines Menüs - im Rahmen von DataBoss ebenfalls kein Problem.

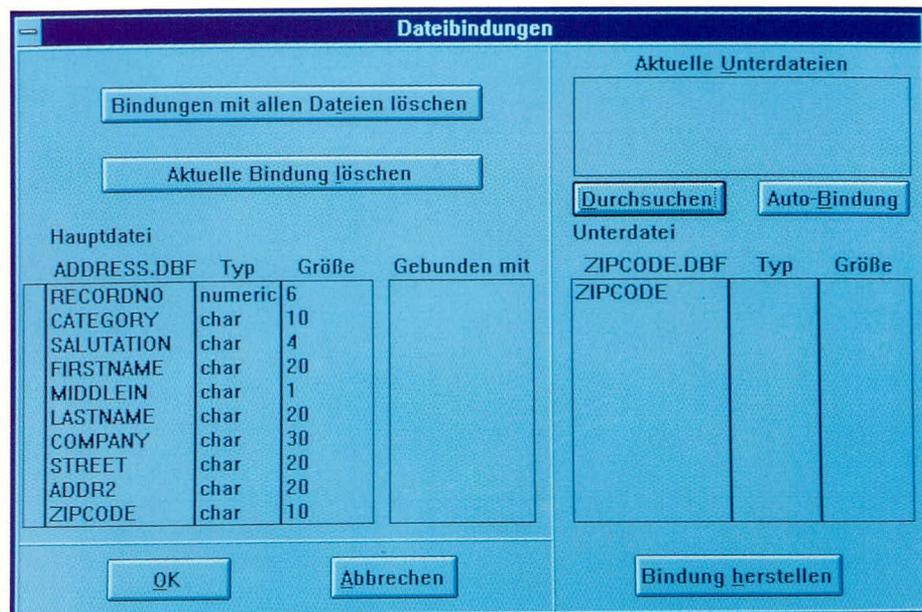
Nach dem Eintrag des Namens neben dem Schaltfeld „Menü“ und einer Bestätigung durch „Enter“ ruft DataBoss den Menügenerator auf. Zur Erleichterung der Arbeiten bietet DataBoss hierfür ein Standardmenü an, das den eigenen Bedürfnissen angepaßt werden kann. In der Kopfzeile des Menüs erscheint der in Schritt 1 vergebene Titel.

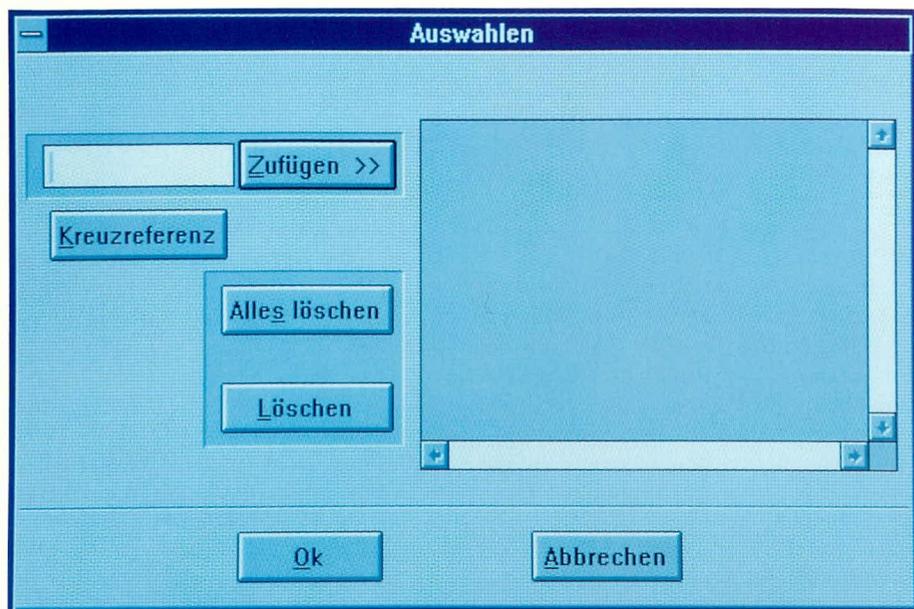
Einfach und schnell können nun Menüpunkte zugefügt oder vorhandene gelöscht werden. Bei den Untermenüpunkten erfolgt dies in gleicher Weise. Jedem einzelnen Menü- oder Untermenüpunkt kann ein Hilfetext zugewiesen werden, der bei der Endanwendung in der Statuszeile am unteren Bildschirmrand erscheint.

Zugefügten Untermenüpunkten ist eine Ausführungsaktion zuzuweisen. Hiermit wird festgelegt, was dieser Menüpunkt bei einer Anwahl durch den Anwender ausführen soll. Somit sind in der Menügestaltung die verschiedensten Möglichkeiten gegeben.

Schließlich läßt sich das Menü auch

Bild 3: Dateibindungen





**Bild 4: Die Auswahldefinition**

farblich gestalten, wobei der volle Zugriff auf die Farbpalette einschließlich Bitmap-Grafiken gegeben ist, um dem Programm ein individuelles Aussehen zu verleihen.

Nachdem die 3 Hauptbestandteile einer Datenbankanwendung, nämlich die Datenbank selbst, die Eingabemaske und das Menü fertiggestellt sind, bietet sich an dieser Stelle zum ersten Mal die Gelegenheit zum Generieren des Quelltextes mit anschließendem Compilieren dieses Textes zu einem Programm an. Anschließend lassen sich die Funktionen des Programmes überprüfen und bei Bedarf ändern. Prototypen eines Programms sind auf diese Weise einfach und schnell herstellbar. Änderungen in allen Bereichen des Systems sind höchst einfach möglich.

Durch das Anklicken des Schaltfeldes „Generieren“ wird das Generator-Modul von DataBoss aufgerufen und der Quelltext erzeugt. Anschließend wird mit „Compilieren“ der „C++“-Compiler aufgerufen und der Quelltext des Programms übersetzt.

Der Anwender, der nur Programme mit Hilfe von DataBoss erzeugt, braucht über den Compiler und dessen Funktionsabläufe nichts zu wissen, da der Compiler aus DataBoss heraus angesteuert wird.

Mit „Starten“ rufen Sie das Programm nun auf, um alle Funktionsabläufe zu überprüfen. Dabei ist darauf zu achten, daß in der Datenbank Felder definiert wurden, da anderenfalls der Listengenerator nicht arbeitet.

Durch eine von DataBoss automatisch erzeugte Bildleiste ist eine sehr schnelle Steuerung des Programmes möglich. Selbstverständlich ist die Steuerung des Menüs über Kurztasten, die sogenannten „Shortcuts“, ebenfalls möglich.

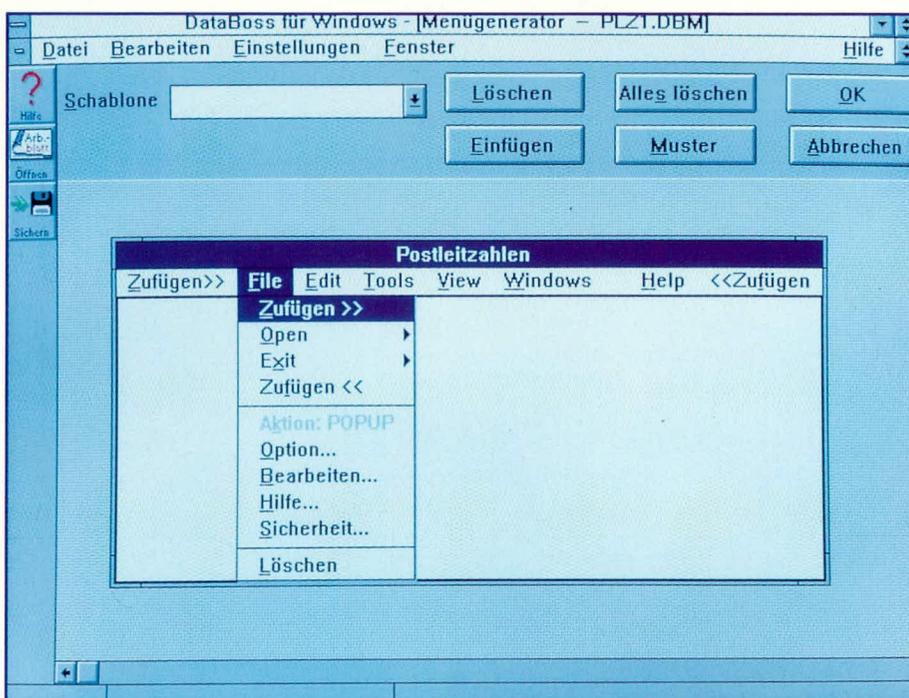
Es stehen daneben komfortable Suchroutinen zur Verfügung. Mit einer Schnellsuche wird ein bestimmtes Feld in einer Datenbank sehr schnell gefunden. Mit einer tief zu staffelnden Suche kann in allen Feldern mit Vorgabe bestimmter Kriterien schnell und flexibel nach Daten gesucht werden.

### Schritt 6: Der Listengenerator

Zur Ausgabe der Daten verfügt DataBoss über einen einfach zu handhabenden, aber sehr ausgefeilten Listengenerator.

Durch die Eingabe des Namens und das Bestätigen mit „Enter“ im Eingabefeld neben „Listen“ rufen Sie den Listengenerator auf.

### Bild 5: Der Menügenerator



Zuerst wird nach dem Aufruf die notwendige Bibliothek erzeugt. Hierzu rufen Sie aus dem Menü „Werkzeuge“ den Untermenüpunkt „Bibliothek erstellen“ auf, die dann automatisch erstellt wird. Es folgt die Auswahl der Datendatei und das Festlegen der Listenstruktur.

Nun kann mit der Erstellung von Listenköpfen, also der Überschrift der Listen, und der Spalten begonnen werden. Mit Hilfe der Maus ist dies einfach und schnell realisierbar.

Ein Formelgenerator erlaubt das Einbinden von Berechnungen in allen Variationen. Der erfahrene Programmierer kann hier ebenfalls „C++“-Quelltext einbinden.

Im Listengenerator hat der Anwender volle Kontrolle über Farben, Schriften, Ränder und Papiergrößen.

Alle Funktionen sind nur einen Mausklick entfernt. Die Handhabung des Generators ist wie ein Textsystem sehr einfach und schnell.

Hat die Liste die gewünschte Form, wird aus dem Menü „Werkzeuge“ die Liste generiert und kompiliert.

Nach dem ersten Probedruck wird man vielleicht feststellen, daß die Liste in dieser Form nicht verwendbar ist. Im vorliegenden Stadium würde nämlich immer der Gesamtinhalt der Datenbank ausgedruckt – also ein unerwünschter Effekt.

Zur komfortablen Gestaltung wird der Liste ein Filter vorgeschaltet, mit dem vor Aufruf der Liste festgelegt wird, welche Daten auszudrucken sind bzw. auf dem Bildschirm erscheinen sollen.

### Schritt 7: Der Filtergenerator

Durch die Eingabe des Namens in das Eingabefeld neben „Filter“ und Bestäti-

gung mit „Enter“ rufen Sie den Filtergenerator auf.

Zuerst wird der Titel vergeben, der bei Aufruf des Filters in der Kopfzeile des Fensters steht. Anschließend sind die Felder zu plazieren und mit einem Text zu versehen. Was als Eingabe bei der Endanwendung abgefragt werden soll, ist durch eine Variable steuerbar.

Sobald Sie nun über das Menü die Liste aufrufen, erscheint als Zwangsabfrage immer zuerst der Filter. Damit wird festgelegt, welche Daten angezeigt werden sollen und ob die Ausgabe über den Bildschirm oder den Drucker erfolgen soll.

**Schritt 8: Menü aktualisieren**

Im achten und letzten Schritt kommen wir zur „Schlußpolitur“ des Programmes. Nachdem die Liste oder auch mehrere Listen erstellt und die dazugehörigen Filter definiert sind, müssen diese in das Hauptmenü eingebunden werden, um für den Endanwender erreichbar zu sein.

Durch einen Mausklick auf „Menüaktualisieren“ rufen Sie den Menügenerator

auf. Je nach Wunsch binden Sie die Listen in ein Untermenü ein oder fassen diesen in einem neuen Hauptmenü zusammen.

**Generieren und Compilieren**

Sind die Arbeiten soweit abgeschlossen, wird neu generiert und compiliert. Die Endanwendung ist fertig.

Ein letzter Test prüft die Funktionen. Jedes Modul des Programmes ist einfach änderbar. Anschließend muß neu generiert und compiliert werden.

Sind alle Prüfungen zur Zufriedenheit abgelaufen, steht der Auslieferung des Programmes nichts mehr im Wege.

Zum Abschluß wollen wir noch einige Funktionen und Zusatzprogramme betrachten, die die Leistungsstärke von DataBoss ausmachen.

**Optionen**

Mit einem Mausklick auf „Optionen“ im Arbeitsblatt erscheint das in Abbildung 6 gezeigte Menü, das von der Erstellung der Bibliothek bei der Installation schon bekannt ist.

Hier werden dem Anwender Steuerungsfunktionen an die Hand gegeben, mit denen er die Nutzung des Programmes sowie weitere Funktionen steuern kann.

Mit DataBoss ist es u. a. möglich, auf komfortable Weise netzwerkfähige Programme zu erstellen. Deren Freigabe erfolgt häufig in Abhängigkeit von der Anzahl der erlaubten Benutzer. Mit DataBoss

Anzahl der Datensätze limitiert (z. B. auf 100) werden kann.

Der Endanwender erhält so eine Demonstrationsversion, die vom Programmablauf der Voll-Version entspricht und lediglich bei der Dateneingabe begrenzt ist.

Weiterhin kann der erfahrene Programmierer in diesem Menü unter „Includedateien“ seine eigenen Includedateien zufügen.

Ein Datenbankgenerator arbeitet immer mit einer Skeleton-Datei, in der Abläufe vorgegeben werden, aus denen mit Abwandlungen dann der Quelltext gesteuert erzeugt wird. Hier besteht die Möglichkeit, eigene oder später mitgelieferte SKL-Dateien einzubinden und die Programmgenerierung damit zu beeinflussen und zu ändern.

**Der Formelgenerator**

An mehreren Stellen des Programmes wird mit Anwähl einer Funktion der Formelgenerator aufgerufen. Hierbei handelt es sich ebenfalls um einen leistungsstarken Baustein von DataBoss.

*Synchronfunktion zum automatisierten Aktualisieren von Datenbeständen*

ist dies kein Problem, da die maximale Benutzeranzahl im Menü „Optionen“ unter „Anzahl der Benutzer“ einstellbar ist.

Im Anschluß an das Generieren und Compilieren wird dieser Wert geändert und erneut generiert und compiliert. So stehen sehr schnell Versionen mit verschiedenen Benutzerlimitierungen zur Verfügung.

Ein weiteres nützliches Feature sei an dieser Stelle noch besonders erwähnt:

Ein Endanwender möchte häufig gerade bei aufwendigen und teuren Programmen vorab eine Demo-Version zum Testen erhalten. Mit DataBoss ist dies ebenfalls kein Problem, da hierzu einfach die maximale

Er ermöglicht Zugriff auf viele Funktionen und Operatoren. Diese werden mit Feldern aus Datenbanken verknüpft, die aus Fenstern auswählbar sind.

Die in der Fußzeile ausgegebenen Begriffe werden beim Generieren in „C++“-Quelltext umgewandelt. Vom erfahrenen Programmierer sind „C++“-Anweisungen auch direkt in die Fußzeile einblendbar.

**WinImpex**

Mit diesem außerordentlich leistungsstarken Hilfsprogramm ist es auf einfache Weise möglich, folgende Datendateien zu konvertieren:

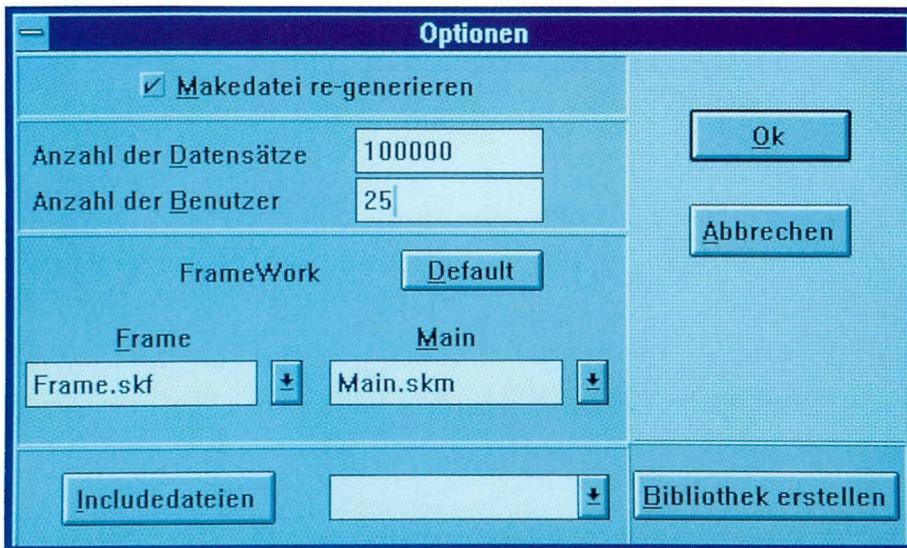
- dBase-Dateien (\*.DBF)
- DOS-Dateien (\*.DAT)
- ASCII-Dateien mit festen Feldlängen
- ASCII-Dateien mit Trennzeichen, die frei wählbar sind.

WinImpex ist ein integraler Bestandteil von DataBoss. Wenn Felder gelöscht, zugefügt oder geändert werden, ruft DataBoss dieses Programm zum Rekonfigurieren der Datenbank auf. Zusätzlich kann WinImpex auch separat aufgerufen und als Konvertierungsprogramm genutzt werden.

Nach dem Starten erwartet WinImpex die Eingabe der Quell- und Zieldatei. Sind die Dateiartern gleich, so erscheint ein Auswahlfenster, in dem die Felder automatisch verbunden sind. Durch Eingabe von <Starten> erfolgt nun das Konvertieren der Daten.

Sollen z. B. in einer „\*.DBF“-Datei Felder zugefügt werden, ist dies mit Hilfe von

**Bild 6: Optionen**



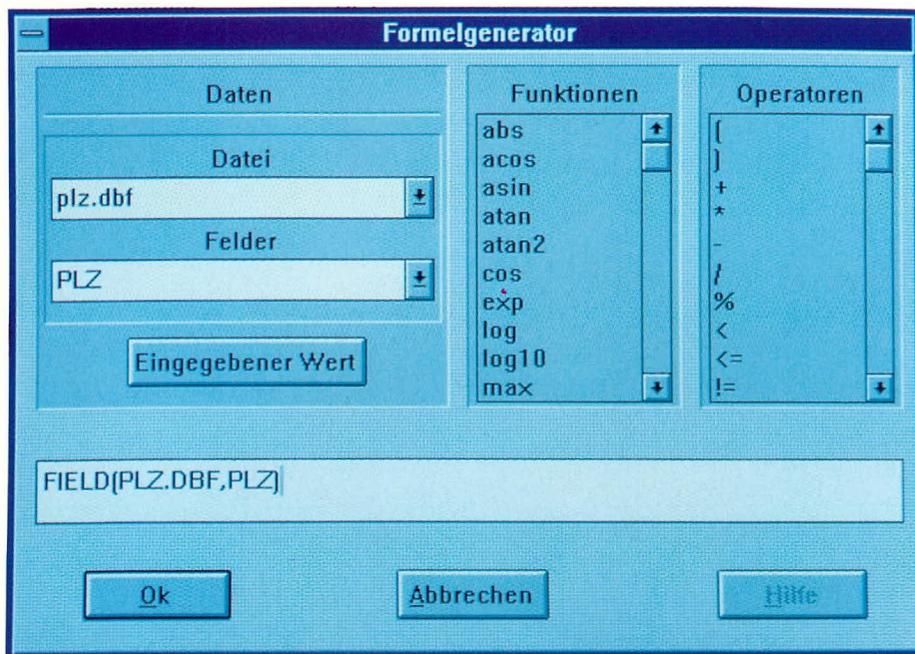


Bild 7: Der Formelgenerator

WinImpex besonders einfach möglich. Die Datei wird kopiert und die Felder der Kopie zugefügt. Anschließend werden die Daten aus dem Original in die Kopie konvertiert.

Mit WinImpex sind auch komplexere Konvertierungen möglich. Hierbei werden die Felder manuell ausgewählt und nach Belieben verbunden. Das Feld „Adresse 2“ der Originaldatei wird z. B. mit dem Feld „Straße“ der neuen Datei verbunden. Zur Konvertierung bestimmter Daten sind diese mit Hilfe einer Abfrage auswählbar (z. B. alle Artikel mit der Numerierung 250 bis 1000).

Bei ASCII-Dateien wird zuvor abgefragt, in welcher Form die Konvertierung auszuführen ist. Hierbei kann man zwischen Feldern mit fester Länge oder mit Trennung wählen. Die Trennzeichen wie z. B. Komma oder Punkt können dabei frei eingegeben werden.

Mit vorstehend beschriebenen Möglichkeiten stellt WinImpex ein vielseitig einsetzbares Konvertierungsprogramm dar, das ebenso einfach in der Handhabung wie effizient im Nutzen ist.

### SynChro

Eine der herausragendsten Funktionen von DataBoss stellt der Programmbereich „SynChro“ dar. Mit dieser Funktion ist es möglich, Datenbanken zu synchronisieren.

Ein Vertreter schreibt z. B. bei einem Kunden gleich die Rechnung, um anschließend die Daten per Modem oder per Diskette an die Zentrale zu übersenden. Die Zentrale liest nun die Daten ein, druckt die Rechnung und liefert die Waren aus.

Im Gegenzug sendet die Zentrale die Lager- und Preisänderungen an sämtliche Vertreter, die daraufhin Ihre Datenbestän-

de mit Hilfe von SynChro in automatisierter Weise aktualisieren.

Das Einsatzgebiet für SynChro ist außerordentlich vielseitig. Aufgrund des derzeitigen Standes der Datenetze empfiehlt sich in Deutschland der Datentransfer im Rahmen von SynChro über eine Modemverbindung oder z. B. auch per Post und Diskette.

In den USA wurde das Funk-Modem-System EMBARC entwickelt. Hiermit erhält die Zentrale die Möglichkeit, Datenänderungen an alle Vertreter per Funk zu übermitteln. In Deutschland ist eine ähnliche Technologie ebenfalls in der Einführung. Über D- oder später E-Netz funkt die Zentrale die Daten an die Empfänger.

Dies kann sogar europaweit erfolgen. Falls der Empfänger vorübergehend nicht erreichbar ist, werden die Daten in der vom Netzbetreiber zur Verfügung gestellten Mailbox zwischengespeichert.

Zu einer bestimmten Zeit funkt der Empfänger seinerseits die Daten an die Zentrale zurück. Somit sind die Datenbestände auf beiden Seiten aktualisiert (synchronisiert).

### Wie SynChro arbeitet

Bei der Entwicklung eines neuen Datenbank-Systems unter Nutzung von DataBoss, wird die SynChro-Funktion auf einfachste Weise implementiert. Bei der Erstellung einer Datenbank-Datei wird in der Feldauswahlmaske festgelegt, ob die Datenbank-Datei an dieser Funktion teilnehmen soll. Ein Feld in dieser Datei muß dabei einen Index erhalten und „einzig“ sein. Ansonsten ist in einem relationalen System die korrekte Identifizierung eines Datensatzes nicht möglich.

In den Optionen ist nun auswählbar, welche Datenbankdateien zu synchronisieren sind. Dies können ausgewählte Dateien oder alle Datendateien eines Datenbanksystems sein.

Bei der Fensterdefinition wird dann ein Schaltfeld für „Senden“ und eines für „Empfang“ plaziert, woraufhin DataBoss nun eine Protokoll-Datei erzeugt und alle Änderungen in den Datenbankdateien protokolliert.

Beim ersten Aufruf fragt DataBoss nach der Stationskennung. Hierbei handelt es sich um eine Zahl zwischen 1 und 64.000. Damit ist jeder Teilnehmer einwandfrei identifiziert, sofern jede Kennung nur einmal vergeben wurde.

Bei Anwahl des Schaltfeldes „Senden“ erzeugt DataBoss eine Datei mit der Endung „\*.UPD“. Der Dateiname besteht aus der Stationskennung, einem „C“ als Trennzeichen und der Anzahl der Änderungen pro Tag.

Diese Datei kann nun als Diskette, über Modem oder Funk zum Empfänger gelangen, der daraufhin das Schaltfeld „Empfang“ in seinem DataBoss-Programm anklickt, und schon werden die Änderungen eingearbeitet.

Im Anschluß an die Abarbeitung der Datei wird die Endung in „\*.UPP“ gewandelt zur Signalisierung, daß diese Daten bereits übernommen wurden.

Auf diese Weise ist gesichert, daß die Datenbank der Zentrale und der Außenstationen übereinstimmen (synchronisiert sind).

### Paßwort

Hierbei handelt es sich um ein komfortables Datenbanksystem zur Verwaltung der Paßwörter und der Sicherheitsstufen.

Die Daten werden verschlüsselt gespeichert und sind daher für Außenstehende nicht verwendbar. Benutzer mit der Sicherheitsstufe „8“ und „9“ können Einträge vornehmen und löschen. Benutzer mit einer Sicherheitsstufe unterhalb 8 können nur Ihr eigenes Paßwort ändern.

Sicherheitsstufen können in DataBoss für jedes Feld eines Datenbanksystems vergeben werden. Damit ist der Zugriff und die Änderung von Daten jederzeit kontrolliert.

### DataBoss-Quelltext

DataBoss für Windows stellt als herausragendes Feature den kompletten Quelltext in „C++“ zur Verfügung, der vom erfahrenen Programmierer weiter verarbeitet werden kann, z. B. für Schnittstellen zu Hardwarelösungen.

Mit DataBoss für Windows sind Datenbankanwendungen unter Windows komfortabel, schnell und zuverlässig realisierbar.