

# Neue Wege für xBase: CA Visual Objects

Hubert Stigler

Nun ist es soweit: Das lange unter dem Code-Namen ASPEN bekannte Nachfolgesystem von Nantucket zur Entwicklung von Datenbankapplikationen unter MS Windows, das jetzt CA Visual Objects for Clipper heißt, ist in einer Beta Version verfügbar. Grund genug, sich genauer mit den Möglichkeiten dieses Systems auseinanderzusetzen: Bei CA Visual Objects handelt es sich um ein voll objektorientiertes System zur Applikationsentwicklung, das sich in verschiedene Komponenten unterteilt und wohl eine der konsequentesten Umsetzungen der OOP-Philosophie im PC-Bereich darstellt, die derzeit verfügbar ist.

## Visuelle Eigenschaften

Viele Alltagsarbeiten beim Programmieren werden mit CA Visual Objects mit unterschiedlichen Designtools gelöst. Das System bietet eine vollständig integrierte Entwicklungsumgebung (IDE) mit visuellen Tools zur Erzeugung von objektorientiertem Code. Diese graphischen Tools erstellen z.B. eine Codegerüst für Multiple-Dokument-Interface-Programme (MDI). Ein Report Painter erlaubt es Formulare direkt am Bildschirm in WYSIWYG zu erstellen. Ein anderer Painter wiederum ist für die Gestaltung der Applikations-Fenster oder der visuellen Gestaltung von Datenbankviews zuständig.

## API-Programmierung

Visual Objects zwingt ProgrammiererInnen nicht in eine starre Sprachstruktur, sondern stellt verschiedensten Möglichkeiten zur Verfügung, ein Ziel zu erreichen. Die unterste Ebene ist die Systemlevel Programmierung. Diese erlaubt es Ihnen direkt in der Art von Windows C Programmen auf das Windows-SDK oder auf Fremd-DLL's zuzugreifen. Alle Sprachelemente, die notwendig sind um das SDK richtig zu bedienen sind vorhanden. Dazu gehören typisierte Variablen, Strukturen und frei wählbare Aufrufkonventionen, die es unter anderem erlauben echte Windows Callback Routinen zu schreiben. Wer sich auf diese Ebene wagt, wird mit der höchsten Ausführungsgeschwindigkeit und dem kompaktesten Code belohnt. Da Visual Objects Native-Code erzeugt, liegt die Geschwindigkeit solcher Programme sehr nah an dem von Windows C Code, ebenso die resultierende EXE Größe. Trotzdem ist es auch weiterhin möglich, untypisierte Variablen und Makros unter Visual Objects zu verwenden.

## Objektorientierte Programmierung

Wer sich bereits mit OOP-Philosophie angefreundet hat, kann seine Erkenntnisse unmittelbar in CA Visual Objects weiterverwerten. Die wesentlichen Bestandteile von OOP sind implementiert: Dazu gehören Merkmale wie Vererbung, Einkapselung und Polymorphismus. Es steht somit eine neue Abstraktionsebene zur Verfügung, die es ermöglicht Applikationsentwicklung voll objektorientiert zu realisieren. CA hat dem System eine überkomplette Klassenbibliothek mitgegeben, die sich in etwa mit der Leistungsfähigkeit der Microsoft Foundation Classes des Microsoft C++ Compilers vergleichen läßt, jedoch zusätzlich spezifische Klassen zur Datenbankprogrammierung enthält. Für die Programmierung der Oberfläche hat CA auf einen Quasistandard im Bereich der C++ Compiler zurückgegriffen und die CommonView Klassenbibliothek implementiert. Diese Klassen bilden die Grundlage für die visuellen Entwicklungswerkzeuge wie Menu-Designer, Datenbank-Editor, Masken- und Berichtsgenerator. Sie bieten weiters verschiedene Dienste zur Implementierung der Benutzeroberfläche an. Dazu gehören u.a. Windows-Dienste wie DDE, Clipboard-Unterstützung, Drag and Drop u.a.

## Die Datenbankklassen

Die Datenbankklassen ermöglichen die Entwicklung satz- und mengenbasierter Systeme. Sowohl SQL-Klassen zur Realisierung von Client/Server-Applikationen mit dezentralem Zugriff auf Großrechner als auch DBF-Klassen sind im Lieferumfang enthalten. Auch die gewohnten Sprachelemente zur prozeduralen Datenbankprogrammierung stehen weiterhin zur Verfügung. Über sogenannte austauschbare Datenbanktreiber kann Visual Objects zur Entwicklungsplattform für Datenbankapplikationen werden, die den Zugriff auf Informationen unterschiedlichster Datenbanken aus unterschiedlichsten Rechnerumgebungen in einem Programm ermöglichen. Die Verwendung dieser Datenbankklassen stellt eine unbedingte Voraussetzung für die Realisierung von MDI-Applikationen dar: Dabei bietet die Verwendung des

objektorientierten Ansatzes u.a. den Vorteil, daß beim mehrmaligen Öffnen einer Datenbank im Öffnungsmodus SHARED die Klasse DBServer die Vergabe eines eindeutigen Alias-Namen übernimmt. Das folgende Beispiel soll den Unterschied zwischen prozeduraler und objektorientierter Datenbankprogrammierung verdeutlichen:

### a) prozeduraler Datenbankzugriff

```
use adress
do while !eof()
    ? address->vorname+[ ]+address->famname
    skip
enddo
```

### b) objektorientierter Zugriff

```
local adress as object
adress:=DBServer ([adress.dbf])
do while !adress.eof()
    ? adress.vorname+[ ]+adress.famname
    adress.skip()
enddo
```

## Abschließende Bemerkungen

Auch wenn CA keine Mühen gescheut hat, den Wechsel zum neuen Entwicklungssystem so sanft wie möglich zu gestalten und den gesamten Befehlsumfang von CA Clipper in der sogenannten Terminal-Emulation zur Verfügung stellt - u.a. sind auch die von Clipper bekannten Klassen wie TBrowse, TBColumn, Get implementiert -, sollte man sich vor Augen halten, daß die Ausnutzung der Möglichkeiten von Visual Objects die Übernahme einer neuen, objektorientierten Programmierphilosophie bedeutet. Der Einstieg in diese Welt geht sich nicht ohne Lernphase und ohne Überarbeitung und „Gesundschumpfung“ bestehender „Codeungeheuer“ vor sich.

Gelingt es CA in der Betatestphase das System auch entsprechend stabil zu machen, bekommen ProgrammiererInnen mit Visual Objects ein Applikations-Entwicklungssystem, das ob seiner vielfältigen Möglichkeiten zwar nicht für den Gelegenheitsprogrammierer geeignet ist, jedoch den Profi bei der Umsetzung seiner Ideen optimal unterstützt und das neben den eben beschriebenen Klassenbibliotheken auch eine viele Funktionen umfassende Runtime Library zur Verfügung stellt, die unterschiedlichste Bereiche (Stringbearbeitung, Datumsmanipulationen, Arithmetik, Fehlerbehandlung etc.) täglicher Programmierarbeit abdeckt.

## CA-Visual Objects

**Aktion bis Ende Februar 1995**

**CA-Visual Objects**, englisch, erhalten Sie bei uns ab sofort zum attraktiven Schulpreis von

**nur öS 4.680,- inkl. MwSt.**

**CA-Clipper 5.2d** für DOS, deutsch kostet als Schulversion nur öS 2.990,- inkl. MwSt.

Zusätzlich können Schulen, Lehrer und Schüler bis Ende Februar CA-Clipper 5.2 oder CA-Visual Objects zum einmaligen Superpreis von je

**öS 1.068,- inkl. MwSt.**

bestellen! (Lieferumfang: 1 Lizenz, Disketten, Handbücher)

Zusatzlizenzen für Schulen (nur Lizenz) sind um nur öS 840,- inkl. MwSt. erhältlich.

Nützen Sie diese hervorragenden Angebote! Für Fragen stehen wir gerne zur Verfügung. Nähere Informationen, Schulversionen und Zusatzlizenzen zu CA-Produkten erhalten Sie bei:

**PABLITOS SOFTWARE GesmbH**

Edelsbachstr. 52, A-8063 Eggersdorf bei Graz, Tel. 03117-3251, Fax: 3251-90