

Walter Doberenz und Thomas Kowalski

VISUAL BASIC 4



Carl Hanser Verlag München Wien

Inhaltsverzeichnis

1 EINFÜHRUNG	23
1.1 Hinweise zu diesem Buch und zu VB.....	25
1.2 Was ist das Besondere an Visual Basic?.....	29
1.3 Die Windows-Philosophie.....	29
1.3.1 Mensch-Rechner-Dialog	30
1.3.2 Objekt- und ereignisorientierte Programmierung	31
1.4 Unser erstes VB Programm.....	33
1.4.1 Etappen der Programmentwicklung	33
1.4.2 Einführungsbeispiel für Einsteiger.....	34
1.4.3 Einführungsbeispiel für Umsteiger	36
1.5 Das Visual Basic Projekt.....	42
1.6 Probleme des Umsteigers	43
2 GRUNDLEGENDE SPRACHELEMENTE	49
2.1 Variablentypen und Konstanten	51
2.1.1 Deklaration von Variablen	52
2.1.2 Datenfelder (Arrays)	55
2.1.3 Umwandlung von Datentypen.....	59
2.1.4 DefType-Anweisungen	60
2.1.5 Strukturvariable	60
2.1.6 Konstanten.....	63
2.2 Operatoren	64
2.3 Stringverarbeitung	66
2.3.1 Zeichenkettenfunktionen.....	66
2.3.2 Format-Funktion	68
2.4 Schleifen und Verzweigungen	74
2.4.1 Schleifenanweisungen.....	74
2.4.2 Verzweigungen	77

2.5 Mathematische Funktionen.....	81
2.6 Datums- und Zeitfunktionen.....	84
2.7 Finanzmathematische Funktionen	87
2.8 Eigene Funktionen und Prozeduren.....	87
2.8.1 Deklaration und Aufruf	87
2.8.2 Aufruf von Prozeduren mit oder ohne Call	88
2.8.3 Parameterübergabe mit ByVal.....	90
2.8.4 Parameter-Arrays.....	91
2.8.5 Optionale Parameter	92
2.8.6 Benannte Argumente	92
2.8.7 Rekursionen	93
2.9 Bedingte Compilierung.....	93
2.10 Sonstiges	94
3 DIE WICHTIGSTEN OBJEKTE	97
3.1 Objekte, Eigenschaften, Methoden	99
3.1.1 Ein Überblick.....	99
3.1.2 Screen Objekt	101
3.1.3 Form- und Control-Objekt(e)	102
3.1.4 Allgemeine Eigenschaften von Formen und Steuerelementen.....	103
3.1.5 Ereignisse und Ereignisprozeduren	111
3.1.6 Methoden	118
3.2 Standard - Steuerelemente	122
3.3 Menüs	129
3.4 MDI-Formen.....	130
3.5 OCX-Controls.....	133
3.6 Vordefinierte Objekte und Objektvariablen	136
3.6.1 Clipboard, Database, App und Debug	136
3.6.2 Form, Control, Me	136
3.6.3 Object.....	138
3.6.4 Load- und UnLoad - Anweisung	138

4 GRAFIKPROGRAMMIERUNG	141
4.1 Grundlagen	143
4.1.1 Das VB-Koordinatensystem.....	144
4.1.2 Grundlegende Zeichenfunktionen	148
4.1.3 Textausgabe.....	154
4.1.4 Farben, Muster und Pinsel.....	158
4.1.5 Linien und Stifte.....	160
4.2 Standarddialoge	161
4.2.1 Schriftauswahl.....	161
4.2.2 Farbauswahl	163
4.3 Die Organisation der Grafikausgabe	164
4.3.1 AutoRedraw und Paint	164
4.3.2 Image, hDC und Picture - Property	165
4.4 Zeichnen mit GDI-Funktionen	169
4.4.1 Was ist das GDI?.....	169
4.4.2 Am Anfang war das Handle	170
4.4.3 Gerätekontext (Device Context Types).....	171
4.4.4 Koordinatensysteme und Abbildungsmodi	172
4.4.5 Zeichenwerkzeuge / Objekte.....	173
4.4.6 Einige GDI-Zeichenfunktionen.....	179
4.4.7 Beispiel.....	189
4.5 Shape-Controls	192
4.6 Graph-Control (GRAPHxx.OCX).....	193
5 DATEIEN	197
5.1 Dateikonzept	199
5.1.1 Dateizugriff unter Windows.....	201
5.1.2 Dateisysteme / Besonderheiten	202
5.2 Textdateien	203
5.2.1 Öffnen	204
5.2.2 Lesen	205

5.2.3 Schreiben	206
5.3 Typisierte Dateien.....	208
5.3.1 Öffnen.....	208
5.3.2 Lesen / Schreiben.....	209
5.4 Binärdateien.....	211
5.5 INI-Dateien	212
5.6 Die Registrierungsdatenbank.....	214
5.7 Grafikdateien	218
5.7.1 Bitmap (BMP)	218
5.7.2 Windows Metafile (WMF)	219
5.7.3 HPGL-Grafikformat	228
5.7.4 AutoCAD-Format (DXF)	232
5.8 Standarddialoge zum Laden & Sichern	235
5.9 Selbstdefinierte Dialoge	239
6 PERIPHERIE	241
6.1 Drucken	243
6.1.1 Das Druckerobjekt.....	243
6.1.2 Druckerkonfiguration	246
6.1.3 Drucken von Text.....	252
6.1.4 Drucken von Vektor- und Rastergrafiken	253
6.1.5 Das Projekt VBOUT.....	254
6.2 Serielle Schnittstelle	264
6.2.1 Einige notwendige Hinweise zur Hardware	265
6.2.2 Einige Fachbegriffe	267
6.2.3 Schnittstellenparameter unter Windows 95.....	270
6.2.4 Einstellungen in der WIN.INI	272
6.2.5 Die Firmware.....	273
6.2.6 Programmierung mit Standard I/O-Funktionen.....	275
6.2.7 Einsatz des Communication-Control.....	276
6.2.8 Direktzugriff auf die Windows-API.....	277

7 PROGRAMMSCHNITTSTELLEN	279
7.1 Zwischenablage	281
7.2 DLL-Programmierung.....	284
7.2.1 DLL-Programmierung mit Pascal	286
7.2.2 DLL-Programmierung mit Delphi	293
7.2.3 16-Bit DLL-Programmierung mit C	296
7.2.4 32-Bit DLL-Programmierung mit C	302
7.2.5 Einbindung in VB	304
7.2.6 Einige Hinweise zur DLL-Programierung	308
7.3 OLE-Einbindung / -Programmierung.....	310
7.3.1 Warum so skeptisch gegenüber OLE?	310
7.3.2 Grundlagen	311
7.3.3 Das OLE2-Control	315
7.3.4 Programmierung.....	318
7.3.5 OLE und Visio	322
7.3.6 OLE und WORD.....	328
7.3.7 OLE-Automation mit Excel	330
7.4 Objktanwendungen entwickeln	332
7.4.1 Klassendefinition.....	332
7.4.2 Methoden und Eigenschaften.....	333
7.5 Add-ins programmieren	340
7.5.1 Registrierung	341
7.5.2 Einbindung in die VB-Oberfläche	342
7.6 DDE.....	344
7.6.1 DDE-Server.....	344
7.6.2 DDE-Client	347
8 ARBEITEN MIT DATENBANKEN	349
8.1 Kurze Einführung in die Theorie	352
8.1.1 Was sind relationale Datenbanken, Tabellen ...?	352
8.1.2 Arbeiten mit Tabellen	356

8.1.3 Datentypen.....	363
8.2 Von der Idee zur Datenbank.....	365
8.2.1 Die Firma "Visual-DATA-AG"	365
8.2.2 Das Konzept	366
8.3 Anlegen einer Datenbank	373
8.3.1 Übersicht.....	374
8.3.2 Generieren zur Laufzeit	376
8.4 Arbeiten mit den Daten.....	384
8.4.1 Darstellen.....	384
8.4.2 Hinzufügen	395
8.4.3 Ändern / Manipulieren.....	396
8.4.4 Sortieren / Suchen / Filtern.....	397
8.4.5 Löschen.....	401
8.5 Gestaltung von Eingabemasken.....	403
8.5.1 Anforderungen.....	404
8.5.2 Realisierung	405
8.6 Die SQL-Sprache.....	417
8.6.1 Tabellen/ Indizes erstellen	419
8.6.2 Abfragen mit SELECT	422
8.6.3 Die WHERE - Klausel.....	424
8.6.4 Union	430
8.6.5 Sortieren mit ORDER BY	430
8.6.6 Unterabfragen	431
8.6.7 Datenmanipulation mit UPDATE	432
8.6.8 INSERT INTO oder SELECT INTO?.....	433
8.6.9 Löschen mit DELETE	434
8.6.10 Berechnungen in SQL-Anweisungen	434
8.6.11 Weitere Befehle	435
8.6.12 Der Einsatz von SQL-Anweisungen in Visual Basic	436
8.7 Der Rollback-Mechanismus	438
8.8 Der Reportgenerator	439
8.8.1 Datenbankfelder.....	440

8.8.2 Formeln	445
8.8.3 Einbindung in Visual Basic.....	447
8.9 Netzwerk-Umgebung und Zugriffsschutz	450
8.9.1 Unterschiede Client-Server und File-Server	450
8.9.2 Der SQL-Server	453
8.9.3 VB-Datenbanken im Netzwerk	459
8.9.4 Sicherheit.....	461
8.10 Import und Export	462
8.11 Datenbankpflege	466
8.12 Umsetzung hierarchischer in relationale Datenbanken	467
8.13 Checkliste für Fehlermöglichkeiten	469
9 TECHNIKEN DER PROGRAMMENTWICKLUNG	471
9.1 Strukturieren von Programmcode	472
9.2 Objektorientierter Entwurf (OOP)	476
9.2.1 Wozu überhaupt objektorientiert programmieren?	476
9.2.2 OOP - Begriffswelt	477
9.2.3 Statische Modellierung und Objektdiagramm	478
9.2.4 Programmierung.....	481
9.2.5 Dynamische Modellierung und Zustandsdiagramm	485
9.3 Fehlersuche und -behandlung	490
9.3.1 Der VB-Debugger	490
9.3.2 Fehlerbehandlung	493
9.3.3 Dialoge	495
9.4 Hilfe-Programmierung	498
9.4.1 Für welches Konzept sollte man sich entscheiden?	499
9.4.2 Planen des Hilfesystems.....	499
9.4.3 Codierung der Hilfetexte.....	504
9.4.4 Die Projektdatei.....	508
9.4.5 Einbinden der Hilfedatei in VB.....	514
9.4.6 Heiße Grafiken mit dem Hotspot-Editor	517
9.4.7 Help Makros.....	518

9.4.8 Der Microsoft-Helpcompiler Version 4.xx	519
9.4.9 Hilfsprogramme für Hilfedateien	524
9.5 Installations-Disketten anfertigen.....	525
9.5.1 Projektdatei zuweisen	525
9.5.2 Datenbanktreiber übernehmen.....	526
9.5.3 Diskette oder CD-ROM?	526
9.5.4 OLE-Files hinzufügen	526
9.5.5 Abhängige Dateien feststellen	526
9.5.6 Vertriebsmodus festlegen	526
9.5.7 Der Assistent kommt zur Sache.....	527
10 WISSENSCHAFTLICHE ANWENDUNGEN	529
10.1 Sortieren und Suchen.....	531
10.1.1 Austauschverfahren (Exchange-Sort).....	533
10.1.2 Auswahlverfahren.....	535
10.1.3 Bubble-Sort-Verfahren	537
10.1.4 Shell-Sort-Verfahren	539
10.1.5 Auswertung Sortieren	541
10.1.6 Suchen in Feldern	542
10.2 Lösen von Gleichungssystemen	545
10.2.1 Ein wenig Theorie	545
10.2.2 Über Gauß und contra Cramer.....	546
10.2.3 Programmablaufplan des Gauß-Algorithmus	546
10.3 Numerische Integration	548
10.3.1 Rechteckapproximation	548
10.3.2 Weitere Integrationsverfahren	552
10.4 Darstellen von Funktionsdiagrammen.....	553
10.4.1 Allgemeines	553
10.4.2 Logarithmische Diagramme	555
10.4.3 Automatische Schrittweitensteuerung	558
10.5 2D-Vektorgrafik	562
10.5.1 Zeichnen von Symbolen	562

10.5.2 Drehen von Symbolen.....	565
10.5.3 Spiegeln und Maßstabsänderung von Symbolen	566
10.5.4 Abspeichern einer vektororientierten Grafik	567
10.6 3D-Vektorgrafik.....	568
10.6.1 Darstellungsmöglichkeiten.....	571
10.6.2 Translation.....	574
10.6.3 Streckung/Skalierung	575
10.6.4 Rotation.....	576
10.7 Lineare Optimierung	580
10.7.1 Wie erstelle ich einen optimalen Tourenplan?.....	580
10.7.2 Datenbankstruktur	581
10.7.3 Entfernungsbestimmung	583
10.7.4 Wieviel mögliche Touren gibt es überhaupt?	584
10.7.5 Wie finde ich die optimale Tour?.....	586
10.7.6 Das Abspeichern in verketteten dynamischen Listen	587
11 WIE KANN ICH ...? (OBERFLÄCHE)	591
11.1 ... mit Fenstern arbeiten?	593
11.1.1 ... ein Fenster zentrieren?	593
11.1.2 ... erreichen, daß sich eine Form wieder von selbst entfernt?	594
11.1.3 ... eine Form ohne Titelleiste erzeugen?	594
11.1.4 ... erreichen, daß eine Form immer oben bleibt?.....	595
11.1.5 ... Bildlaufleisten am Fensterrand positionieren?.....	595
11.2 ... mit Textfeldern arbeiten ?	597
11.2.1 ... mit den Kursortasten zwischen Textfeldern wechseln?	597
11.2.2 ... in eine Textbox nur Ziffern eingeben?.....	598
11.2.3 ... eine Textbox schreibschützen?	599
11.2.4 ... einen größeren Textkursor realisieren?.....	599
11.2.5 ... die Zeilenanzahl in einer Textbox bestimmen?	600
11.2.6 ... einen Zeilenumbruch in einem Textfeld oder Label erzwingen?..	601
11.3 ... mit List- und Comboboxen arbeiten?.....	602
11.3.1 ... die Anzahl der markierten Einträge bestimmen?	602

11.3.2 ... feststellen ob ein Eintrag in der Listbox existiert?	602
11.3.3 ... Einträge in einer Listbox löschen?	603
11.3.4 ... die Tabulatorposition in einer Listbox setzen?.....	603
11.3.5 ... in einem Listenfeld suchen?	604
11.3.6 ... den Anfangswert in einer Combo- oder Listbox setzen?	606
11.4 ... mit der Maus arbeiten?	607
11.4.1 ... den Mausbereich verkleinern?.....	607
11.4.2 ... den Mauscursor abschalten?.....	609
11.4.3 ... die absolute Mausposition abfragen?	610
11.4.4 ... einen eigenen Mauscursor programmieren?.....	611
11.5 ... mit Menüs arbeiten?	614
11.5.1 ... das System-Menü ändern?.....	614
11.5.2 ... Menüpunkte während der Laufzeit erzeugen?.....	615
11.5.3 ... Grafiken in Menüs einbinden?	617
11.5.4 ... Schriftarten original im Menü anzeigen?	620
11.6 ... zur Laufzeit ein Control-Array erzeugen?.....	623
11.7 ... mit dem Grid arbeiten?	625
11.7.1 ... den Aufbau beschleunigen?.....	625
11.7.2 ... zur Laufzeit löschen?.....	626
11.8 ... eine Toolbar realisieren?.....	627
11.9 ... mit dem RTF-Control arbeiten?.....	632
11.10 ... Controls zwischen Fenstern verschieben?.....	636
11.11 ... Hotspots auf Zeichnungen und Bitmaps festlegen?.....	638
11.12 ... Probleme mit der Dezimalkommaeingabe vermeiden?.....	639
11.13 ... einen IQ-Tester programmieren?.....	640
12 WIE KANN ICH ...? (GRAFIK)	641
12.1 ... mir Klarheit über AutoRedraw, Image, Paint ... verschaffen?	643
12.2 ... mir Klarheit über Farben und Füllmuster verschaffen?.....	646
12.3 ... die Auswirkungen der DrawMode-Property durchschauen?.....	650
12.4 ... mir Klarheit über Drag-Drop-Operationen verschaffen?	655

12.5 ... die vorhandenen Schriftarten anzeigen?	659
12.6 ... ein Hintergrundgitter erzeugen?.....	660
12.7 ... schnell ein Bildschirmraster einblenden?.....	664
12.8 ... ein Koordinatensystem erzeugen ?.....	666
12.9 ... einen beweglichen Rahmen ziehen?	672
12.10 ... Bézierkurven darstellen?	674
12.11 ... Spezialeffekte erzeugen?.....	677
12.12 ... verschiedene Stifte erzeugen?	681
12.13 ... eine Lupenfunktion programmieren?.....	687
12.14 ... einen Fensterhintergrund erzeugen ?.....	690
12.15 ... Grafiken auf dem Screen ausgeben?	692
12.16 ... Text im beliebigen Winkel ausgeben?	695
12.17 ... Vektorgrafiken kopieren?.....	703
12.18 ... eine Grafik invertieren?.....	706
12.19 ... eine Grafik spiegeln ?.....	707
12.20 ... Polygone zeichnen?.....	709
12.21 ... Diagramme mit verschiedenen Linientypen zeichnen?	711
12.22 ... ein Balkendiagramm mit Grafikmethoden erzeugen?.....	713
12.23 ... ein Balkendiagramm mit dem Graph-Control entwerfen?.....	716
12.24 ... eine umrandete Fläche mit Farbe füllen?	719
12.25 ... das ClipControl verwenden?	722
12.26 ... ein Testbild programmieren?	725
12.27 ... AVI-Dateien anzeigen ?.....	729
12.28 ... einen Bildschirmausschnitt scrollen?.....	732
12.29 ... eine flimmerfreie Sprite-Animation realisieren?.....	736
12.30 ... eine Bitmap drehen ?.....	742
13 WIE KANN ICH...? (PERIPHERIE)	745
13.1 ... die installierten Drucker ermitteln?.....	747

13.2 ... alles über meinen Drucker erfahren?.....	748
13.3 ... Werte aus einem Array ausdrucken?	751
13.4 ... eine Textdatei drucken?.....	753
13.5 ... eine Pixelgrafik ausdrucken?.....	754
13.6 ... eine Druckvorschau realisieren?.....	756
13.7 ... die serielle Schnittstelle programmieren?.....	766
13.8 ... mein Modem für Nebenstellenbetrieb programmieren?.....	769
14 WIE KANN ICH ...? (DATEI/DATENBANK)	771
14.1 ... das Vorhandensein einer Datei feststellen?	773
14.2 ... den Laufwerkstyp feststellen?	774
14.3 ... die Festplattengröße bestimmen?	777
14.3.1 16-Bit-Version	777
14.3.2 32-Bit-Version	780
14.4 ... die Registrierungsdatenbank verwenden?	783
14.5 ... Verzeichnis- und Dateinamen in ein Listefeld einlesen?	794
14.6 ... ein Verzeichnis erstellen?	798
14.7 ... Verzeichnisse rekursiv kopieren?	799
14.8 ... Dateien rekursiv suchen?.....	802
14.9 ... einen Suchpfadstring zerlegen?	805
14.10 ... einen Dateidialog in mein Programm einbinden?	807
14.11 ... einen Dateibetrachter realisieren?.....	813
14.12 ... die Datenbankstruktur bestimmen?	817
14.13 ... Daten in eine Textdatei exportieren?.....	820
14.14 ... den Maskeninhalte in der Zwischenablage sichern?	822
14.15 ... einen Maskengenerator schreiben?.....	824
14.16 ... die DBCombobox richtig einsetzen?	832
14.17 ... in verknüpften Tabellen suchen?.....	836
14.18 ... Datensätze hinzufügen bzw. löschen?	840

14.19 ... mit Datenbankobjekten arbeiten?.....	843
14.20 ... in einer Datenbank suchen und ersetzen?	849
14.21 ... einen SQL-Datumsvergleich durchführen?.....	853
14.22 ... Felder in verknüpften Tabellen anzeigen?	855
14.23 ... Berechnungen in SQL-Anweisungen durchführen?	858
14.24 ... Bounded Controls realisieren?	861
14.25 ... einen Berichtskopf anlegen?	865
14.26 ... Ärger mit dem Reportgenerator vermeiden?.....	866
14.27 ... eine Datenbank komprimieren / reparieren?	875

15 WIE KANN ICH ...? (WISSENSCHAFT) 877

15.1 ... Zahlen / Zeichenketten sortieren?	879
15.2 ... mit komplexen Zahlen rechnen?	885
15.3 ... ein Funktionsdiagramm darstellen?	887
15.4 ... ein lineares Gleichungssystem lösen?.....	889
15.5 ... ein logarithmisches Funktionsdiagramm erzeugen?	893
15.6 ... Funktionsdiagramme schneller darstellen?	899
15.7 ... eine numerische Integration durchführen?.....	904
15.8 ... eine Vektorgrafik manipulieren?.....	908
15.9 ... interaktiv Berechnungen ausführen?.....	912
15.10 ... einen Wert schätzen?.....	919
15.11 ... finanzmathematische Funktionen verwenden?	920
15.12 ... mit Währungen rechnen?	923
15.13 ... mein eigenes CAD-Programm schreiben?	924
15.14 ... 3D-Vektorgrafiken erzeugen?.....	937

16 WIE KANN ICH ...? (SYSTEM/SONSTIGES) 949

16.1 ... DoEvents verwenden?.....	951
16.2 ... die Netzwerk-Dialoge einbinden?.....	953

16.3 ... Soundausgabe realisieren?.....	955
16.4 ... prüfen ob Runtime oder nicht?	958
16.5 ... ein anderes Programm starten?.....	963
16.6 ... das Windowsverzeichnis ermitteln?	970
16.7 ... Datums- und Zeitfunktionen verwenden?	971
16.7.1 ... eine Uhr einblenden?.....	971
16.7.2 ... die Zeit auf eine Viertelstunde genau runden?	971
16.7.3 ... mit Datumswerten experimentieren?.....	972
16.7.4 ... eine Pause realisieren?.....	974
16.8 ... die Systemkonfiguration ermitteln?.....	975
16.9 ... den kompletten Fensterinhalt in die Zwischenablage kopieren?	981
16.10 ... einen Ausschnitt des Grid-Control ins Clipboard kopieren?.....	986
16.11 ... den Inhalt eines Bildfeldes in die Zwischenablage kopieren?.....	989
16.12 ... eine Copyrighthmeldung in eine DLL integrieren?.....	992
16.13 ... mich von der Nützlichkeit der Tag-Eigenschaft überzeugen?.....	994
16.14 ... ein Paßwort verschlüsseln?.....	996
16.15 ... Hilfedateien erstellen/einbinden?	1000
16.16 ... eigene Objekte programmieren?.....	1003
16.17 ... einen OLE-Server programmieren?.....	1007
16.18 ... VISIO über OLE-Automation steuern?.....	1012
16.19 ... WORD über OLE-Automation steuern?	1015
16.20 ... EXCEL über OLE-Automation steuern?.....	1016
16.21 ... ein Add-in programmieren?.....	1019
16.22 ... einen DDE-Server programmieren?	1023
16.23 ... einen DDE-Client programmieren?.....	1027

17 APPLIKATIONEN

1031

17.1 VB-ASSIST	1033
17.1.1 Grafik Import/Export.....	1033
17.1.2 Der Datenbankeditor.....	1034

17.1.3 SQL-Editor	1036
17.1.4 Routinen und Konstanten	1042
17.2 ADRESS	1044
17.3 FUNCTION-MASTER	1052
17.3.1 Allgemeines	1052
17.3.2 Aufbau/Programmierung	1052
17.3.3 Bedienung	1054
17.4 BODO	1060
17.4.1 Allgemeines	1060
17.4.2 Bedienoberfläche	1061
17.5 GAUSS-UNIVERSAL	1064
17.5.1 Bedienung	1064
17.5.2 Programmierung	1065
17.6 WIN-TIME-ROUTE	1070
17.6.1 PERSONEN-Tabelle	1071
17.6.2 REGIONEN-Tabelle	1072
17.6.3 Übersichtsplan	1072
17.6.4 Zeitplanerstellung	1073
17.6.5 Optimierung	1075
17.7 KESA-WINCAD	1076
17.7.1 Allgemeine Eigenschaften	1076
17.7.2 Kurzanleitung	1076
17.7.3 Ein Beispiel für den Insider	1080
17.8 RCAD	1081
17.8.1 Allgemeines	1081
17.8.2 Starten und Programmbedienung	1082
17.8.3 Der Editor	1083
17.8.4 Eingabemasken	1087
17.8.5 Ausgabefenster	1088
17.8.6 Beispiele	1090

17.9 Freiberufler Datenbank.....	1092
17.9.1 Aufteilung in Tabellen.....	1092
17.9.2 Das Hauptmenü	1094
17.9.3 Tabelle BGA.....	1095
17.9.4 Tabelle FIRMEN	1096
17.9.5 Tabelle AUTO	1097
17.9.6 Tabelle REISEN	1098
17.9.7 Die restlichen Tabellen.....	1099
17.9.8 Die Berichte.....	1101
17.9.9 Einzelheiten zur Programmierung.....	1102
ANHANG	1103
A: VISIO.....	1104
B: Kleiner VB-Fehlerkatalog.....	1113
C: ANSI-Tabelle.....	1120
D: Die Autoren in eigener Sache.....	1122