



Entdecken Sie Visual DataFlex

Start mit Visual DataFlex

Copyright 1976-2008 Data Access Worldwide

DATA ACCESS WORLDWIDE
14000 S.W. 119 Avenue
Miami, Florida 33186
USA

Versionsdatum: 24. Oktober 2008

* Dieses Handbuch ist gültig ab Version 14 von Visual DataFlex und höher.

Zweite Auflage, 1. Fassung

ISBN: 978-90-79404-03-2

COPYRIGHT HINWEIS

Copyright 2007-2008 Data Access Corporation. Alle Rechte vorbehalten.

Kein Teil dieses Unterrichtsmaterials darf ohne die ausdrückliche schriftliche Erlaubnis von Data Access Corporation Miami, Florida USA kopiert oder verteilt, gesendet, transkribiert, in einem Archivierungssystem gespeichert oder übersetzt werden. Das betrifft jegliche Form oder Mittel, elektronischer, mechanischer, magnetischer, manueller, oder sonstiger Art oder die Offenbarung an Dritte.

Das Unterrichtsmaterial ist dazu bestimmt, von jedem lizenzierten Benutzer von Visual DataFlex verwendet zu werden. Eine kostenlose Visual DataFlex Personal Lizenz für die private nicht kommerzielle Nutzung erhalten Sie unter www.VisualDataFlex.com/GetVDF

Die Verwendung dieses Materials für jede Form der gebührenbasierten Ausbildung ohne die ausdrückliche schriftliche Erlaubnis von Data Access Worldwide ist strikt verboten. Zwecks Information über kommerzielle Verwendung dieses Materials wenden Sie sich an die nächste Data Access Worldwide Geschäftsstelle. Kontaktinformationen erhalten Sie unter: www.VisualDataFlex.com/Buy.

DISCLAIMER

Data Access Worldwide übernimmt keine Gewährleistung und keine Garantien, weder ausdrücklich noch impliziert, in Bezug auf die Software oder diese Veröffentlichung oder jedes andere Data Access Worldwide Produkt, einschließlich aber nicht beschränkt auf Garantien zur Marktfähigkeit oder für die Eignung für einen spezifischen Zweck.

Data Access Worldwide behält sich zu sich das Recht vor, Änderungen, Verbesserungen, Revisionen und Veränderungen jeder Art zu diesem Material und/oder der zugehörigen Software zu machen, ohne eine Verpflichtung abzugeben, alle Person, Institutionen oder Organisation von solchen Änderungen, Verbesserungen, Revisionen und Veränderungen zu benachrichtigen.

WARENZEICHEN

DataFlex ist ein eingetragenes Warenzeichen der Data Access Corporation

Crystal Reports ist ein eingetragenes Warenzeichen von Business Objects SA

Windows ist ein eingetragenes Warenzeichen von Microsoft

Alle anderen Marken- und Produktnamen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen ihrer jeweiligen Gesellschaften.

Inhaltsverzeichnis

1	EINFÜHRUNG	1
1.1	BEISPIEL-CODE	1
1.2	WEITERFÜHREND	2
1.3	VORBEREITUNGEN	2
1.4	VERSION CONTROL SYSTEM.....	2
2	DAS ZIEL.....	3
2.1	TYPISCHE SCHRITTE ZUM AUFBAU EINER ANWENDUNG.....	5
3	TOOLS	7
3.1	STUDIO	7
3.2	DATABASE BUILDER	8
3.3	DATABASE EXPLORER.....	10
3.3.1	<i>Ordnungsgemäße Verwendung.....</i>	<i>13</i>
4	WORKSPACE	15
4.1	WORKSPACE PFADE	16
4.2	STANDARD DATENBANK-TYP	17
4.3	AUFSETZEN IHRER DATENBANK	19
4.4	ZUSAMMENFASSUNG	19
4.5	STANDARD DATEIEN	20
4.6	DIE .WS DATEI	21
	PRAKTIKUM.....	24
5	DIE PROGRAMMIERSPRACHE.....	26
5.1	GESCHICHTE.....	26
5.2	QUELLCODE	27
5.2.1	<i>Ist DataFlex Case sensitiv?.....</i>	<i>28</i>
5.3	KOMPILIEREN	28

5.4	VIRTUAL MACHINE.....	29
5.5	SYNTAX.....	29
5.6	BEFEHLE.....	31
5.7	NAMENS-KONVENTIONEN	31
5.8	VARIABLEN	32
5.8.1	<i>Typen</i>	33
5.8.2	<i>Datum & Epoche</i>	34
5.8.3	<i>Struct</i>	34
5.8.4	<i>Global</i>	36
5.8.5	<i>Local</i>	37
5.8.6	<i>Konstanten</i>	38
5.9	ZUWEISUNGEN	41
5.9.1	<i>Zuweisen einer Eigenschaft/Funktion</i>	41
5.9.2	<i>Der Aufbau eines Ausdrucks</i>	41
5.9.3	<i>Rangordnung in einem Ausdruck</i>	45
5.9.4	<i>Short-Circuit Evaluierung</i>	46
5.9.5	<i>Anzahl der Klammern</i>	46
5.10	PROZESS-KONTROLLE	47
5.10.1	<i>Conditions (Bedingungen)</i>	47
5.10.2	<i>Mehrfachanweisungen</i>	53
5.10.3	<i>Schleifen-Anweisungen</i>	54
5.10.4	<i>For</i>	54
5.11	PROZEDUREN & FUNKTIONEN	57
5.11.1	<i>Beenden und Rückgabewert</i>	59
5.11.2	<i>Parameter</i>	59
5.11.3	<i>Identifiers</i>	61
5.11.4	<i>Aufruf</i>	61
5.11.5	<i>Registrieren</i>	65
	PRAKTIKUM	67
6	DIE FUNKTIONEN VOM VISUAL DATAFLEX STUDIO	69
6.1	SOURCE EDITOR / VISUAL DESIGNER.....	69

6.2	HILFE BEKOMMEN	69
6.3	CODE SENSE.....	70
6.3.1	<i>StudioMetaData.mtd</i>	71
6.3.2	<i>List Members (Mitglieder Liste)</i>	71
6.3.3	<i>Code Complete</i>	72
6.3.4	<i>Automatisches Vervollständigen (Auto Complete)</i>	73
6.3.5	<i>Parameter Informationen</i>	74
6.3.6	<i>Quick Info</i>	75
6.3.7	<i>Gehe zur Definition</i>	76
6.3.8	<i>Object Browser</i>	77
6.3.9	<i>Datei Browser</i>	78
6.4	CODE EXPLORER.....	78
6.5	DATEI NAVIGATOR.....	80
6.6	WORKSPACE EXPLORER	80
6.7	DDO EXPLORER.....	82
6.8	OBJECT PROPERTIES.....	82
6.9	OUTPUT FENSTER.....	82
6.10	PROBLEM RESOLUTION.....	83
6.11	CLASS PALETTE	83
6.11.1	<i>Merkmale der Class Palette</i>	84
6.12	SUCHEN IN DATEIEN.....	86
6.13	NUDGE OBJECTS (OBJEKTE AN STUPSEN)	86
6.14	ARRANGE OBJECTS (OBJEKTE ANORDNEN)	87
6.15	DRAG LOCK.....	88
7	ERSTELLEN EINER ANWENDUNG	91
7.1	BASIC PROJECT	92
7.2	OHTMLHELP OBJEKT	94
7.3	OAPPLICATION OBJEKT	94
7.3.1	<i>Child Objects</i>	95
7.4	IHR CODE.....	95
7.5	KOMPILIEREN	96

7.5.1	<i>Using / including Dateien</i>	96
7.5.2	<i>Precompile</i>	98
	PRAKTIKUM	101
8	DIE DATENBANK	103
8.1	TABELLEN, SPALTEN UND ZEILEN	103
8.2	INDIZES	104
8.2.1	<i>Index-Fakten</i>	105
8.3	RELATIONEN	106
8.4	DATENSATZIDENTITÄT UND ROWID	109
8.5	PARAMETER.....	109
8.5.1	<i>Maximale Anzahl von Records</i>	110
8.5.2	<i>Datensatzlänge</i>	110
8.5.3	<i>Multi User Reread</i>	110
8.5.4	<i>Verwende gelöschten Speicher erneut</i>	111
8.5.5	<i>Header-Integritätsüberprüfung</i>	111
8.5.6	<i>Kompression</i>	111
8.5.7	<i>Transaktionsart</i>	112
8.5.8	<i>Lock-Art</i>	112
8.5.9	<i>Tabellen-Revision</i>	112
8.6	DAS ERSTELLEN VON TABELLEN & DATENBANK	112
8.7	SPALTEN TYPEN	114
8.8	DIE FILELIST	115
8.8.1	<i>Reservierte Dateinummern</i>	115
8.8.2	<i>Das Erstellen einer neuen Filelist</i>	116
	PRAKTIKUM	117
9	ERSTELLEN UND MODIFIZIEREN VON TABELLEN	119
9.1	DATENMODEL	120
9.1.1	<i>Informationen zu den Tabellendetails</i>	122
9.2	ERSTELLEN EINER NEUEN TABELLE.....	132
9.3	DATA-DICTIONARIES.....	133

9.3.1	Erstellen von DDs.....	134
9.4	DIE COMPANY TABELLE.....	134
9.4.1	Die Spalten.....	135
9.4.2	Relationships	136
9.4.3	Index.....	136
9.4.4	Parameter.....	138
9.4.5	Speichern	139
9.5	DIE DEPT TABELLE.....	140
9.5.1	Relationen.....	140
9.5.2	Manuell.....	141
9.5.3	Mit dem Assistenten.....	142
9.6	ALIAS TABELLEN	142
9.6.1	Hinzufügen zur Filelist.....	142
9.6.2	Als Alias markieren	143
	PRAKTIKUM.....	145
10	DEBUGGER	149
10.1	INTEGRIERT	149
10.2	BREAKPOINTS	150
10.2.1	Step over.....	152
10.2.2	Step into	152
10.2.3	Step out	152
10.3	CALL STACK.....	153
10.4	VARIABLEN.....	153
10.5	MESSAGE TRACE	154
10.5.1	Trace File	155
10.5.2	Filter.....	156
10.6	WATCHES	158
10.7	TABLES.....	159
10.8	DEN QUELLTEXT BEARBEITEN	159
11	DATENSÄTZE FINDEN	161

11.1	TABELLE ÖFFNEN.....	161
11.1.1	Öffnen als.....	162
11.1.2	Schließen einer geöffneten Tabelle.....	162
11.2	DER DATENSATZ PUFFER.....	162
11.3	DATENSATZ ID (RECORD ID).....	163
11.4	DIE SUCHE.....	164
11.4.1	Find Befehl.....	164
11.4.2	Den Datensatz Puffer leeren.....	164
11.4.3	Den Datensatz suchen.....	164
11.4.4	War die Suche erfolgreich?.....	166
11.4.5	Suchen eines bestimmten Datensatzes.....	168
11.4.6	Relationen.....	170
11.5	CONSTRAINTS/FILTER.....	171
11.5.1	Constraint_Set.....	171
11.5.2	Constrained_Find Befehl.....	175
11.5.3	Constrain_Found_Count & Constrain_Tests_Count.....	175
	PRAKTIKUM.....	177
12	SPEICHERN UND LÖSCHEN.....	179
12.1	ERSTELLEN EINES NEUEN DATENSATZES.....	179
12.1.1	Save / SaveRecord.....	180
12.2	DATENSATZ AKTUALISIEREN.....	181
12.3	SPEICHERN IN EINER SCHLEIFE.....	181
12.4	SPERRE.....	183
12.5	ENTSPERREN.....	184
12.6	REREAD.....	184
12.7	DELETE.....	185
12.8	LÖSCHEN ALLER DATEN.....	186
12.8.1	Exklusiver Zugriff benötigt.....	186
12.8.2	Relationen können sich ändern.....	186
	PRAKTIKUM.....	189

13	ERSTELLEN EINER WINDOWS ANWENDUNG	191
13.1	WINDOWS ANWENDUNGEN	191
13.2	OAPPLICATION	192
13.2.1	<i>Einstellungen speichern</i>	192
13.3	OMAIN	194
13.4	START_UI	194
13.5	VORLAGEN	195
13.6	PROJEKT EIGENSCHAFTEN	195
13.6.1	<i>General</i>	196
13.6.2	<i>Web Application</i>	197
13.6.3	<i>Version</i>	197
13.6.4	<i>Icons & Bitmaps</i>	199
13.7	COMPILE AND RUN	200
	PRAKTIKUM	201
14	OBJEKT ORIENTIERUNG (DIE OBJEKTE)	203
14.1	VERSCHACHTELUNG / HIERARCHIE	205
14.2	OBJEKTADRESSIERUNG	206
14.2.1	<i>Nachbarschaften</i>	208
14.3	VERKAPSELUNG	209
14.4	METHODEN	210
14.4.1	<i>Public vs. Private</i>	210
14.4.2	<i>Instanz Vererbung</i>	211
14.5	DAS ELTERN-OBJEKT	212
14.6	EIGENSCHAFTEN	213
14.6.1	<i>Metadaten</i>	215
14.6.2	<i>Abfragen des Wertes einer Eigenschaft</i>	215
14.6.3	<i>Einer Eigenschaft einen Wert zuweisen</i>	216
14.6.4	<i>Komplexe Eigenschaften</i>	217
14.6.5	<i>Arrays</i>	218
14.6.6	<i>Structs</i>	219
	PRAKTIKUM	221

15	DIE VIEWS ERSTELLEN (TEIL 1)	223
15.1	PER ASSISTENT	224
15.1.1	<i>Komponenten Namen</i>	224
15.1.2	<i>Komponenten Style</i>	225
15.1.3	<i>Auswahl des Haupt DDOs</i>	226
15.1.4	<i>Wählen der Eingabefelder</i>	227
15.1.5	<i>Beschriftung, Ausrichtung und Vorschau</i>	228
15.1.6	<i>Finish</i>	230
15.1.7	<i>Kompilieren der Anwendung</i>	230
15.1.8	<i>Hinzufügen von Code zu der View</i>	231
15.2	SELBST GESTALTET	232
15.2.1	<i>Hinzufügen eines DDO</i>	233
15.2.2	<i>Hinzufügen von DEOs</i>	236
15.2.3	<i>Ergebnisse</i>	239
15.3	EINGABEFELDER IN EINEN ANDEREN CONTAINER BEWEGEN.....	240
15.4	ZUGREIFEN AUF DIE VIEWS.....	240
15.4.1	<i>Aktivierungsnachrichten</i>	240
15.4.2	<i>Befehlsleisten</i>	241
15.4.3	<i>Die Menüleiste</i>	241
15.4.4	<i>Status Hilfe</i>	243
15.4.5	<i>View und ReportView</i>	243
15.4.6	<i>Tastaturbelegung</i>	243
15.4.7	<i>Unterstrichen?</i>	244
15.4.8	<i>Aktiviert/Sichtbar</i>	244
	PRAKTIKUM	247
16	DATADITIONARIES (TEIL 1)	249
16.1	KIND-OBJEKTE.....	250
16.1.1	<i>Lokaler Datensatz Puffer</i>	250
16.1.2	<i>HasRecord</i>	252
16.2	SPALTEN EINSTELLUNGEN	252
16.2.1	<i>Benutzeroberfläche</i>	252

16.2.2	<i>Optionen</i>	253
16.2.3	<i>Validation / Lookup</i>	260
16.2.4	<i>Validierungstabellen</i>	266
16.2.5	<i>Masken</i>	274
16.2.6	<i>Appearance (Erscheinungsbild)</i>	279
16.2.7	<i>Other</i>	281
16.3	METHODS.....	287
16.3.1	<i>Alias Einstellung</i>	288
	PRAKTIKUM.....	291
17	TASTATUR ZUWEISUNG	301
17.1	PHYSISCHE TASTEN	301
17.2	SCHNELLTASTEN	302
17.3	TASTENKOMBINATIONEN	302
17.4	TASTEN ZIELE.....	302
17.5	PARAMETER	303
17.6	PRIVATE	303
17.7	KEY-PROCEDURE.....	303
17.8	DEFAULT_KEY	304
	PRAKTIKUM.....	305
18	CONTROLS	307
18.1	ÄNDERN DES CONTROL TYPIS	307
18.2	DATENBANK BEZOGENHEIT (DATABASE AWARENESS)	311
18.2.1	<i>Namensgebung</i>	311
18.2.2	<i>Daten Quellen</i>	311
18.2.3	<i>Aktion & Reaktion</i>	313
18.3	WERTE.....	314
18.4	ITEMS (ELEMENTE)	315
18.4.1	<i>Element Eigenschaften</i>	315
18.4.2	<i>Auswählen von Items</i>	319
18.4.3	<i>Current_Item</i>	320

18.4.4	<i>Item_Count</i>	321
18.5	DYNAMIC_UPDATE_STATE.....	321
18.6	BASE CONTROLS	322
18.7	DATA AWARE CONTROLS.....	325
18.8	BASIS CONTAINER	327
18.9	DATA AWARE CONTAINER	328
18.10	DIALOGS	329
18.11	INTERNET	329
18.12	ANDERE	330
18.13	MENÜS UND WERKZEUGLEISTEN.....	332
	PRAKTIKUM	335
19	ERSTELLEN VON AUSWAHLLISTEN.....	337
19.1	PER ASSISTENT	338
19.2	MANUELL PER VORLAGE.....	344
19.2.1	<i>Per DD Klasse</i>	347
19.2.2	<i>Per DDO</i>	349
19.3	FEIN EINSTELLUNG	349
19.3.1	<i>Größe anpassen</i>	349
19.3.2	<i>Ordering (Sortierung)</i>	351
19.3.3	<i>Welches DataDictionary?</i>	351
19.4	DEFERRED (VERZÖGERT)	352
19.4.1	<i>CD Popup Einstellung</i>	352
19.4.2	<i>Deferred_State</i>	354
19.5	DBLIST IN EINER VIEW	354
19.6	INVOKING_OBJECT_ID.....	355
19.7	PROMPT.....	355
19.8	PROMPT_CALLBACK	356
	PRAKTIKUM	359
20	DATADictionaries (TEIL 2)	361
20.1	OPTIONS	361

20.1.1	<i>Feld Optionen</i>	361
20.1.2	<i>Error Handling</i>	363
20.1.3	<i>Other settings</i>	363
20.2	STRUCTURES	363
20.2.1	<i>Delete Structure</i>	365
20.2.2	<i>Save Structure</i>	366
20.2.3	<i>External Structure</i>	367
	PRAKTIKUM	369
21	DATA DICTIONARIES (TEIL 3)	371
21.1	REIHENFOLGE DER NACHRICHTEN	371
21.1.1	<i>Erstellen von Datensätzen</i>	371
21.1.2	<i>Löschen von Datensätzen</i>	372
21.1.3	<i>Aktualisieren von Datensätzen</i>	372
21.2	DIE EVENTS	372
21.2.1	<i>Creating</i>	373
21.2.2	<i>Deleting</i>	373
21.2.3	<i>Update</i>	374
21.2.4	<i>Backout</i>	374
21.2.5	<i>Validate_Save</i>	375
21.2.6	<i>Validate_Delete</i>	376
21.2.7	<i>Save_Main_File</i>	376
21.2.8	<i>Delete_Main_File</i>	377
21.2.9	<i>Clear_Main_File</i>	378
21.2.10	<i>Relate_Main_File</i>	378
21.2.11	<i>Attach_Main_File</i>	380
21.3	DIE INITIALISIERUNGSNACHRICHTEN	380
21.3.1	<i>Request_Save</i>	380
21.3.2	<i>Request_Delete</i>	381
21.3.3	<i>Request_Validate</i>	381
21.4	OPTIMIERUNG DER FIELD_EXIT METHODE	382
21.5	RE-ENTRANCE DER DATA DICTIONARIES	384

21.6	DEBUGGEN / PRÜFEN DER DATA DICTIONARIES	386
	PRAKTIKUM	389
22	OBJEKTORIENTIERUNG (DIE KLASSE)	391
22.1	VORDEFINIERTER KLASSEN	392
22.2	SUBCLASSING	392
22.2.1	<i>Meta Daten Tags</i>	393
22.3	PRIVATE VS. PUBLIC INTERFACE.....	394
22.3.1	<i>ClassType</i>	394
22.3.2	<i>Visibility</i>	395
22.4	EINFACH- VS. MEHRFACHVERERBUNG	395
22.5	POLYMORPHISMUS.....	395
22.6	ERWEITERUNGEN	396
22.6.1	<i>Verhaltensänderung</i>	397
22.7	EXPLIZITE WEITERLEITUNG.....	401
22.8	BROADCAST	401
22.8.1	<i>Rekursiver Broadcast</i>	402
22.8.2	<i>Broadcast No_Stop</i>	402
22.8.3	<i>An alle Objekte Broadcasten</i>	403
22.9	CONSTRUCTOR METHODEN	403
22.9.1	<i>Construct_Object</i>	404
22.9.2	<i>End_Construct_Object</i>	406
22.9.3	<i>Define_Fields</i>	407
22.10	EVENTS	407
22.11	DAS STUDIO.....	409
22.11.1	<i>Klasse zum Komponenten Code hinzufügen</i>	409
22.11.2	<i>Hinzufügen zu einer Package Datei</i>	409
22.11.3	<i>Automatische Erstellung von Unterklassen</i>	413
22.11.4	<i>DFO Dateien</i>	420
22.11.5	<i>ClassList.XML</i>	420
22.11.6	<i>Class preferences</i>	421
	PRAKTIKUM	425

23	DIE VIEWS ERSTELLEN (TEIL 2)	427
23.1	DEPARTMENT VIEW	427
23.2	SPALTE VON DEN ELTERN ODER VOM KIND?	428
23.3	VERBINDEN VON TEILEN	429
23.3.1	<i>Vererbung</i>	430
23.4	ANGESTELLTEN FUNKTIONEN	431
23.5	ANGESTELLTE	432
23.5.1	<i>Den Assistenten starten</i>	433
23.5.2	<i>Das fertige Ergebnis</i>	439
23.5.3	<i>Quelltext</i>	447
	PRAKTIKUM.....	453
24	RECHTE MAUSTASTE MENÜ (FLOATING MENUS)	455
24.1	EIN NEUES FLOATING MENU ERSTELLEN	455
24.2	CODE HINZUFÜGEN	458
24.3	DAS FLOATING MENÜ OBJEKT AUSLÖSEN.....	459
25	GRÖÖE ANPASSEN	461
25.1	BENUTZUNG DES ANKER FEATURES.....	462
25.2	MINIMALE UND MAXIMALE GRÖÖE	465
25.3	ONRESIZE	466
25.4	SPALTEN ANPASSUNG	467
	PRAKTIKUM.....	469
26	ERSTELLEN VON DIALOGEN ZUM UNTERSTÜTZEN DER VIEW	471
26.1	NEUER DIALOG	472
26.1.1	<i>Ein DDO hinzufügen</i>	473
26.1.2	<i>Hinzufügen der DEOs</i>	474
26.1.3	<i>Ändern des OK Knopfes</i>	474
26.1.4	<i>Code zum Öffnen des Dialogs hinzufügen</i>	476
26.1.5	<i>Das Symbol</i>	477
26.2	NEUE DATENEINGABE VIEW	478

26.2.1	<i>Dem Compiler mitteilen, den Dialog Quelltext zu inkludieren</i>	478
26.2.2	<i>Hinzufügen eines DDO</i>	478
26.2.3	<i>Hinzufügen von Controls</i>	479
26.2.4	<i>Zuweisen der Datenquellen und Spalten</i>	479
26.2.5	<i>Ändern von List Eigenschaften</i>	480
26.2.6	<i>Die Knöpfe</i>	480
26.2.7	<i>Die Schnell Tasten</i>	482
26.2.8	<i>List Aktionen</i>	482
	PRAKTIKUM	485
27	NACHRICHTEN	489
27.1	FOCUS TREE	489
27.2	FOCUS	491
27.2.1	<i>ContainsFocus</i>	492
27.3	SELF	492
27.4	ACTIVATE	493
27.4.1	<i>Activating</i>	494
27.5	POPUP OBJEKTE	494
27.6	DEACTIVATE	495
27.6.1	<i>Deactivating</i>	495
27.7	ENTERING	495
27.7.1	<i>OnSetFocus</i>	496
27.8	EXITING	496
27.8.1	<i>OnKillFocus</i>	497
27.9	NEXT FOCUS OBJEKT	497
27.9.1	<i>Next_Focus</i>	498
27.9.2	<i>Next_Object_Id</i>	498
27.9.3	<i>Next Nachricht</i>	499
27.10	PRIOR FOCUS OBJEKT	499
27.10.1	<i>Prior_Focus</i>	499
27.10.2	<i>Prior_Object_Id</i>	499
27.10.3	<i>Previous message</i>	500

27.11	SCOPE_STATE.....	500
27.11.1	<i>Entering_Scope</i>	501
27.11.2	<i>Exiting_Scope</i>	501
27.12	CLIENT_AREA_STATE.....	502
27.12.1	<i>Next_Level / Previous_Level</i>	502
27.13	RING_STATE	504
27.13.1	<i>OnChildWrapping</i>	504
27.14	ENABLED_STATE	504
27.14.1	<i>Shadow_Display</i>	505
27.15	VISIBLE_STATE.....	505
27.16	SKIP_STATE.....	506
27.17	FOCUS_MODE.....	506
27.18	ACTIVE_STATE.....	507
27.19	DELEGIEREN & WICHTIGKEIT VON CONTAINER OBJEKTEN.....	507
	PRAKTIKUM.....	511
28	BENUTZUNG VON FILTERN	513
28.1	RELATIONELLE CONSTRAINTS	513
28.1.1	<i>Nur eine Tabelle</i>	515
28.1.2	<i>Clear</i>	515
28.2	ANDERE CONSTRAINTS	515
28.2.1	<i>Constrain Table.Column</i>	515
28.2.2	<i>Constrain As</i>	516
28.2.3	<i>Constraints erben</i>	517
28.3	ÄNDERN VON CONSTRAINTS WÄHREND DAS PROGRAMM LÄUFT	519
	PRAKTIKUM.....	521
29	TIMER (ZEITSCHALTER).....	525
29.1	DFTIMER	525
29.1.1	<i>Aktivierung</i>	526
29.1.2	<i>Timeout</i>	526
29.1.3	<i>Timer Nachrichten</i>	526

29.2	CIDLEHANDLER	527
	PRAKTIKUM	529
30	TEMPLATES (VORLAGEN)	537
30.1	CONFIG ORDNER	537
30.2	ERSTELLEN EINES NEUEN TEMPLATES	537
30.3	TEMPLATES.XML	541
31	SEQUENZIELLE EIN-/AUSGABE (SEQUENTIAL I/O)	543
31.1	GERÄT/DATEI(DEVICE) ZUR EIN-/AUSGABE ÖFFNEN.....	543
31.1.1	<i>Devices</i>	543
31.1.2	<i>Pfad</i>	544
31.1.3	<i>Status Variablen</i>	545
31.2	SCHLIEßEN EINES GEÖFFNETEN DEVICES.....	546
31.3	KANÄLE.....	547
31.3.1	<i>Kanal Verwaltung</i>	547
31.4	LESEN	548
31.4.1	<i>Read</i>	548
31.4.2	<i>ReadLn</i>	550
31.4.3	<i>Read_Block</i>	551
31.4.4	<i>Read_Hex</i>	552
31.4.5	<i>Channel Position</i>	553
31.5	SCHREIBEN	554
31.5.1	<i>Write</i>	554
31.5.2	<i>WriteLn</i>	554
31.5.3	<i>Write_Hex</i>	555
	PRAKTIKUM	557
32	IMPORT & EXPORT	559
32.1	EXPORT.....	559
32.1.1	<i>Ausgabe Format</i>	559
32.1.2	<i>Options</i>	560

32.1.3	Spalten Auswahl	560
32.1.4	Index Auswahl	561
32.1.5	Direkt oder über ein Programm / Reportview exportieren	562
32.2	IMPORT	563
	PRAKTIKUM.....	565
33	STAPELVERARBEITUNG / BUSINESS PROZESSE	567
33.1	BUSINESSPROCESS KLASSE	567
33.2	INTERN ODER EXTERN?.....	568
33.3	DDO	568
33.3.1	Spalten vom Text Typ	569
33.4	DOPROCESS	569
33.5	ONPROCESS	570
33.6	STATUS REPORT	570
33.7	ABBRECHEN DES PROZESSES	571
33.8	FEHLER.....	572
33.9	LOGGING	572
33.9.1	Aufzeichnung in Datei.....	573
33.9.2	Aufzeichnen in eine Tabelle	574
	PRAKTIKUM.....	577
34	REPORTING	579
34.1	REPORT VIEW	579
34.2	BASICREPORT	579
34.2.1	Employees Report	579
34.2.2	Report zu Angestellten pro Abteilung.....	590
34.3	WINPRINT	596
34.3.1	Report zur Funktions Liste	596
34.4	CRYSTAL REPORTS	601
34.4.1	Das Objekt	602
34.4.2	Der Assistent.....	602
34.4.3	Das optische Ergebnis.....	608

34.4.4	<i>Das Report Objekt</i>	609
34.4.5	<i>Pfadangaben</i>	612
34.4.6	<i>Mehrere Reports ausführen</i>	613
PRAKTIKUM	615
35	BIBLIOTHEKEN	619
35.1	WIE ERSTELLT MAN EINE BIBLIOTHEK?.....	619
35.2	INFORMATIONEN ZUR BIBLIOTHEK HINZUFÜGEN	620
35.2.1	<i>Projekt</i>	620
35.2.2	<i>Ein neues Funktionspaket</i>	620
35.3	FÜGEN SIE DIE BIBLIOTHEK ZU IHRER ANWENDUNG HINZU	623
36	HINZUFÜGEN VON BILDERN UND TÖNEN	627
36.1	BITMAPS	627
36.1.1	<i>Bilder eines Datensatzes anzeigen</i>	627
36.1.2	<i>Bitmaps als Hintergrund anzeigen</i>	628
36.1.3	<i>Bitmap Eigenschaften</i>	628
36.1.4	<i>Eingebettet</i>	628
36.2	TÖNE.....	630
36.2.1	<i>Pieps Signal</i>	631
36.2.2	<i>Abspielen von Tondateien</i>	632
37	TOOLPANEL	633
37.1	ERSTELLUNG IM STUDIO	633
37.2	IM VORDERGRUND	633
37.2.1	<i>Package</i>	633
37.2.2	<i>Klasse</i>	633
37.2.3	<i>OnActivateApp</i>	634
37.2.4	<i>OnDeactivateApp</i>	635
38	SPEICHERN VON BENUTZEREINSTELLUNGEN	637
38.1	REGISTRY.....	637

38.1.1	Anwendungsbasiert.....	637
38.2	INI DATEIEN.....	639
38.2.1	Zugriff auf eine INI Datei.....	640
38.2.2	Lesen von der INI Datei.....	640
38.2.3	Schreiben in eine INI Datei.....	641
	PRAKTIKUM.....	643
39	FEHLERSUCHE.....	645
39.1	DDO EXPLORER.....	645
39.2	TABELLEN RELATIONEN.....	645
39.3	RELATIONALE TABELLE FEHLT.....	646
39.4	VERWAISTE DATENSÄTZE.....	647
39.5	SYSTEMTABELLEN.....	648
39.6	ISOLIEREN VON VIEWS.....	648
39.7	ERSTELLEN SIE EIN KLEINES TESTPROJEKT.....	649
40	AUSLIEFERUNG.....	651
40.1	VISUAL DATAFLEX.....	651
40.2	CRYSTAL REPORTS.....	651