



Computer & Literatur Verlag GmbH

MORFIK APPSBUILDER

Christian Bleske

Bibliographische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Alle Rechte vorbehalten. Ohne ausdrückliche, schriftliche Genehmigung des Herausgebers ist es nicht gestattet, das Buch oder Teile daraus in irgendeiner Form durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren zu vervielfältigen oder zu verbreiten. Dasselbe gilt für das Recht der öffentlichen Wiedergabe.

Der Verlag macht darauf aufmerksam, daß die genannten Firmen- und Markenzeichen sowie Produktbezeichnungen in der Regel marken-, patent-, oder warenzeichenrechtlichem Schutz unterliegen.

Die Herausgeber übernehmen keine Gewähr für die Funktionsfähigkeit beschriebener Verfahren, Programme oder Schaltungen.

1. Auflage 2008

© 2008 by C&L Computer und Literaturverlag
Zavelsteiner Straße 20, 71034 Böblingen
E-Mail: info@CuL.de
WWW: <http://www.CuL.de>

Coverdesign: Hawa & Nöh, Neu-Eichenberg, <http://www.hn-grafik.de>
Satz: C&L-Verlag
Druck und Bindung: DROGOWIEC, Kielce (PL)
Printed in Poland

Dieses Buch wurde auf chlorfrei gebleichtem Papier gedruckt

ISBN: 978-3-936546-54-5

INHALTSVERZEICHNIS

Vorwort	11
----------------------	-----------

Kapitel 1	
Grundlagen	15
1.1 Architektur.....	16
1.2 Installation	18
1.3 Schnelleinstieg	27
1.3.1 Formular-Designer.....	32
1.3.2 Der erste Quelltext	42
1.4 Web-Anwendungen	50
1.4.1 Herkömmliche Web-Programme	50
1.4.2 Web-Programme in Morfik.....	58
Web-Anwendung (Web Application)	60
Browser-Anwendung (Browser Application)	62

Kapitel 2	
Die Morfik-IDEs	65
2.1 Morfik AppsBuilder 2.0	67
2.1.1 Home-Tab	69
2.1.2 Erweitertes Home- und Project-Tab.....	71
2.1.3 Design-Tab	75
2.1.4 Project-Tab	76

2.1.5 Debug-Tab	78
2.1.6 View-Tab.....	78
2.1.7 Insert-Tab	79
2.2 Morfik AppsBuilder 1	81
2.2.1 File-Menü.....	82
2.2.2 Edit-Menü	86
2.2.3 View-Menü.....	86
2.2.4 Insert-Menü.....	87
2.2.5 Project-Menü.....	88
2.2.6 Debug-Menü.....	89
2.2.7 Tools- und Help-Menü.....	90
2.2.8 Toolbar	91
2.3 Morfik Express	93
2.4 Automatische Codegenerierung	94
2.5 Automatische Codeübersetzung	98

Kapitel 3

Projekte in Morfik..... 101

3.1 Morfik-Projekte	101
3.1.1 Morfik AppsBuilder 2/Express.....	103
3.1.2 Morfik AppsBuilder 1	107
3.1.3 Projekt-Vorlagen	110
3.2 Morfik-Formulare	111
3.2.1 Aufbau.....	114
3.2.2 Formulare öffnen	123
3.2.3 Eingebettete Formulare (Subforms).....	133
3.3 Morfik-Module	134
3.3.1 Neues Modul anlegen	135
3.3.2 Aufbau.....	137
3.3.3 Das XApp-Objekt	142
3.4 Meldungsfenster	146

Kapitel 4

Die Steuerelemente..... 149

4.1 Steuerelemente statisch erzeugen.....	151
4.2 Steuerelemente dynamisch erzeugen.....	152
4.3 Referenz.....	157
Button.....	172
Checkbox.....	175
Combobox.....	178
Container.....	180
DateTimeEdit.....	183
DojoColorPalette (nur AppsBuilder 1).....	185
DojoDatePicker (nur AppsBuilder 1).....	186
FileUploader (nur AppsBuilder 1).....	187
Flash.....	190
Google-Steuerelemente.....	191
Image und Resource Repository.....	196
Listbox.....	200
Optionbutton.....	203
Paintbox (nur AppsBuilder 1).....	206
Progressbar (Fortschrittsbalken).....	212
Rectangle.....	213
Subform (Unterformular).....	214
TabControl.....	216
TextLabel.....	219
TextEdit.....	221
Timer.....	224
WysiwygEditor.....	226
Zapatec-Steuerelemente (nur AppsBuilder 1).....	228

Kapitel 5	
Tabellen und Reports.....	233
5.1 Tabellen anlegen.....	236
5.1.1 Mit dem Assistenten.....	236
5.1.2 Im Tabellen-Designer.....	251
5.2 Tabellen verknüpfen.....	256
5.3 Tabellen abfragen.....	260
5.3.1 Queries mit dem Assistenten.....	262
5.3.2 Manuelle SQL-Queries.....	267
5.3.3 Direkter Datenbankzugriff.....	269
Filtern mit SELECT.....	270
Einfügen mit INSERT.....	272
Ändern mit UPDATE.....	274
Löschen mit DELETE.....	275
Stored Procedures.....	276
Master-Detail-Beziehungen.....	279
5.4 Externe Datenbanken.....	284
5.4.1 Firebird-Datenbanken.....	284
5.4.2 ODBC-Verbindungen.....	288
5.4.3 XML-Dateien.....	293
5.5 Berichte (Reports).....	296
5.5.1 Bericht anlegen.....	296
5.5.2 Steuerelemente und Eigenschaften.....	300
5.5.3 Bericht anzeigen.....	306

Kapitel 6	
Verteilte Anwendungen.....	309
6.1 Webmethoden und Webservices.....	309
6.1.1 Webmethoden.....	311
6.1.2 Webservices.....	320
6.2 Webmethoden als Webservices veröffentlichen.....	323
6.3 Webmethoden als Webservices einbinden.....	324
6.4 Mit Webmethoden Objekte übertragen.....	329

Kapitel 7	
Debugging	333
7.1 Browser-Code debuggen	335
7.1.1 Breakpoints.....	336
7.1.2 Variablen	337
7.1.3 JavaScript debuggen.....	339
7.2 Server-Code debuggen (nur AppsBuilder)	340
7.3 Monitore	341

Kapitel 8	
Deployment	343
8.1 XApp unter Windows.....	344
8.1.1 Morfik Server Installer für Windows	345
8.2 XApp unter Linux	347
8.2.1 Hostsystem konfigurieren	347
8.2.2 Zielsystem konfigurieren.....	349
8.2.3 Anwendung einrichten.....	350
8.3 XApp-PlugIn	353
8.3.1 Unter Windows und Apache	353
8.3.2 Unter Windows und IIS	355
Windows XP Professional (IIS 5.1)	356
Windows Server 2003 (IIS 6.0)	358
Windows Vista/Windows Server 2008 (IIS 7.0)	359
8.4 Browser-Anwendung verteilen	362
8.5 Auto-Deployment	364

Kapitel 9	
Webtechniken	367
9.1 RSS-Feeds	367
9.2 Themes	373
9.2.1 Anwendungs-Layout	373
9.2.2 Steuerelement-Layout.....	378
9.3 Benutzereingaben speichern	382
9.3.1 Cookies	382
9.3.2 Globals-Modul.....	385
9.4 E-Mail	388
9.5 HTTP	390

Stichwortverzeichnis.....	393
----------------------------------	------------

VORWORT

Die Entwicklung von Web-2.0-Anwendungen ist ohne den Morfik AppsBuilder eine recht komplexe Materie. Egal, in welcher Entwicklungsumgebung sie geschrieben werden – benötigt werden nicht nur Kenntnisse in HTML und JavaScript, sondern auch in mindestens einer weiteren Programmiersprache zur Entwicklung der Anwendungslogik, die auf dem Webserver ausgeführt wird. Vorausgesetzt wird auch noch Wissen über Datenbanken, auf die eventuell im Hintergrund zugegriffen wird. Zum Schluß entsteht ein Programm, das sowohl auf einem Web-Server als auch im Browser des Anwenders ausgeführt wird. Zur Kommunikation dieser beiden Teile wird das bekannte HTTP-Protokoll genutzt.

Die Softwareschmiede Morfik, ein neues Unternehmen aus Tasmanien, stellte sich die Frage, ob es nicht möglich sei, Web-Anwendungen mit einem RAD-Tool zu entwickeln, und zwar so, als würde eine ganz normale Client/Server-Anwendung vorliegen und ohne daß der Programmierer Notiz davon nehmen muß, daß der Code im Browser abläuft. Dabei sollten keine Kenntnisse in HTML, JavaScript und PHP nötig sein, sondern die Programme auf Basis der bevorzugten Sprache des Entwicklers geschrieben werden: Pascal, Basic, Java oder C#. Herausgekommen ist im Frühjahr 2007

der Morfik WebOS AppsBuilder in der Version 1, der diese Wünsche erfüllte, zur Drucklegung dieses Buchs stand gerade die Version Morfik AppsBuilder 2 vor der Veröffentlichung. Den Markt erschloß sich Morfik mit dem kostenlosen Morfik Express 1, das sich als besonderer Bonus auf der Buch-CD befindet, heute aber über die Morfik-Webseite nicht mehr erhältlich ist.

Aber das erklärt noch nicht ganz, warum die Entwicklung einer Web-Anwendung mit Morfik so einfach ist und oft fast ohne Programmierung auskommt. Ruft man die Homepage von Morfik auf (www.morfik.com), ist dort der griffige Werbeslogan »The world's first and most complete AJAX IDE« zu lesen. Diese Aussage hat es in sich, denn erst mit der AJAX-Technologie ist es möglich, Web-Applikationen zu entwickeln, mit denen der Anwender so arbeiten kann, als wären sie lokal auf seinem Computer installiert. AJAX ist eine komplexe Technologie und ihre Umsetzung in den herkömmlichen Entwicklungsumgebungen gestaltet sich nicht einfach. An dieser Stelle spielt die Morfik-IDE ihre Stärke voll aus, denn mit dem AppsBuilder benötigt der Entwickler kein spezielles Hintergrundwissen zu AJAX, diese Technologie wird quasi frei Haus mitgeliefert!

Browserseitig sind keine besonderen Anforderungen wie beispielsweise die Installation eines Plugins zu erfüllen, damit eine mit dem AppsBuilder geschriebene Anwendung ausgeführt werden kann, nur JavaScript muß aktiviert sein. Was aber im Umkehrschluß nicht heißt, daß der Entwickler zum JavaScript-Experten mutieren muß – ganz im Gegenteil: JavaScript bleibt außen vor, auch diesen Part bei der Entwicklung übernimmt der Morfik AppsBuilder!

Die Morfik-IDE läuft nur unter Windows, aber Morfik-Programme können auch für die Zielplattform Linux übersetzt werden. Die Voraussetzung für die Installation des AppsBuilder sind ein Apache-Webserver und ein Firebird-Datenbankserver. Beim Verteilen einer Anwendung ist das kein Hindernis, denn sie kann so konfiguriert werden, daß der Webserver quasi huk-pack mit ausgeliefert wird, auch die Datenbank (sofern im Projekt benötigt) ist Bestandteil der Anwendung und muß nicht separat installiert werden, lediglich ein Firebird-SQL-Server muß auf dem Ziel-Computer vorhanden sein. Aber auch hierzu bietet Morfik mit einer speziellen Version des Servers die Möglichkeit einer sehr simplen Installation ohne viel Konfiguration an.

Verteilt und ausgeführt wird die Anwendung als echte Web-Applikation. Durch die optionale Integration des Webservers besteht aber auch die Möglichkeit, sie lokal auf einem Rechner zu betreiben. Dies macht es zukünftig unnötig, eine speziell angepasste Version für ein bestimmtes Betriebssystem zu entwickeln.

Das Compiler-Backend hinter dem AppsBuilder ist Free Pascal. Bei Web-Anwendungen mit einem Server- und Client-Teil wird FreePascal-Code für den Server und JavaScript für den Client geschrieben. Werden nur Browser-Anwendungen entwickelt, wird gar kein Server mehr benötigt und die Anwendung läuft nur noch im Browser des Anwenders. Auch mehrschichtige Anwendungen können programmiert werden; auf einem Server ausgeführte Routinen können über Webservices von anderen Plattformen (wie beispielsweise Java) aus aufgerufen werden. Auch die serverseitige Entwicklung kommt ohne spezielle Kenntnisse von HTTP, JavaScript, AJAX und Webservices aus.

Der AppsBuilder hebt also die strenge Trennung zwischen Softwareentwicklern und Webdesignern auf, die bis dato in verschiedenen Welten zuhause waren. Kein Anwendungsentwickler schreibt gerne mit JavaScript eine Applikation, und im Gegenzug würde kein Webdesigner Lust haben, sich mit dem CORBA-Modell auseinanderzusetzen. Der AppsBuilder vereint das Gute aus den zwei Welten: die Softwareentwicklung findet in einer Hochsprache statt und dennoch ist die IDE so einfach zu bedienen wie beispielsweise Microsoft Access und hält alles netzwerktechnische vom Programmierer fern.

Aus diesem Beweggrund ist auch dieses Buch entstanden: Sowohl der Software-Entwickler als auch der Webdesigner mit Kenntnissen in JavaScript, Basic oder einer der anderen Hochsprachen findet darin Anleitungen zum Schreiben moderner Web-Anwendungen. Gleichzeitig ist es eine Toolbox, weil es auf der beiliegenden CD-ROM einen speziell für dieses Buch vom Hersteller konfektionierten Morfik AppsBuilder 2 enthält. Da er aber für jede der vier Morfik-Sprachen eine eigene Installation benötigt, befindet sich auf der CD außerdem die ältere Version des AppsBuilders, die noch alle vier Sprachen gleichzeitig enthält. Außerdem enthält die CD den aktuellen Morfik Deployment-Installer für die sehr einfache Installation des Firebird-Datenbankservers und im *Patch*-Ordner befindet sich die Datei *MFKUDF.SQL*, die in das System-Verzeichnis einer Morfik-1.x-Installation

kopiert werden muß, damit sie mit dem Firebird-Server 2.1 zurechtkommt. Nach so vielen begeisterten Erläuterungen zum Morfik AppsBuilder ist das Ziel dieses Buchs fast klar: Es erklärt den Umgang mit der Morfik-IDE von der Bedienung bis hin zum Schreiben von Webservices. Die Beispielprogramme sind in Morfik-Pascal abgedruckt, sie können auch leicht nach Morfik-Basic übersetzt werden.

Obwohl auf dem Einband nur der Name einer Person steht, bestehen insbesondere Fachbücher aus der Leistung mehrerer Leute. Zuerst ist da natürlich der fleißige und stets im Hintergrund arbeitende Lektor, der immer mit Tips und Ratschlägen für das Gelingen sorgt und auch sonst ein Auge auf das Buch hat. Vielen Dank an dieser Stelle an Rosa Riebl vom C&L Verlag und an Jörg Braun von der Toolbox!

Auch das Morfik-Team in Tasmanien ist mir bei der Entstehung des Buches in der einen oder anderen Form helfend zur Seite gestanden, namentlich Aram Mirkazemi, Shahram Besharati, Mauricio Longo, Fuad Ta'eed und Tim Woodward. Thank you guys!

Dann sind noch meine Frau und meine beiden Söhne: Danke für eure Geduld, die ich dieses Mal sehr stark strapaziert habe, Ihr habt mir das Autorenleben leichter gemacht!

Ansonsten bleibt mir nur noch, Ihnen viel Spaß beim Lesen des Buchs zu wünschen und möge es zu einem hilfreichen Begleiter bei der Entwicklung Ihrer Web-Anwendungen werden!

Christian Bleske

KAPITEL 1

GRUNDLAGEN

Den Morfik AppsBuilder gibt es in mehreren Versionen für verschiedene Programmiersprachen. Egal, ob Pascal – was sich in AppsBuilder aufgrund seiner Architektur anbietet –, Basic, das eher Microsoft-Anhänger ansprechen soll, oder C# und Java – jeder Entwickler kann in Morfik nach seiner Fassung selig werden. Beim Morfik AppsBuilder 1 waren noch alle vier Sprachen in einer Entwicklungsumgebung integriert, aus technischen Gründen hat sich der Hersteller aber dazu entschlossen, seit der Version 2 jeder Sprache eine eigene IDE zu spendieren, den Anfang machte bei Drucklegung dieses Buchs eine Version für Morfik-Pascal und eine für Morfik-Basic. Morfik Pascal ist eine modifizierte Version von Free Pascal und komplett objektorientiert. Das heißt, es handelt sich um ein Turbo Pascal mit Erweiterungen.

Die Versionen für Morfik-C# und Morfik-J werden später folgen. Nicht benötigt werden spezielle Kenntnisse des Betriebssystems Windows wie beispielsweise über das COM-Modell von Microsoft.

In diesem Buch werden alle Beispiele mindestens in Pascal programmiert, an einigen Stellen steht auch Basic-Code. Pascal deshalb, weil es quasi die Muttersprache von Morfik ist. Möchte man Einblick in die Morfik-Bibliotheken nehmen, die im Quellcode vorliegen, kommt man um Kenntnisse in Morfik-Pascal nicht herum. Delphi- und Free-Pascal-Entwickler sind hier im Vorteil, weil die Sprachen sich sehr ähnlich sind und Morfik-Pascal von Free Pascal abgeleitet ist.

1.1 ARCHITEKTUR

Der Hersteller Morfik setzt in seinen Produkten Morfik AppsBuilder 2.0 und Morfik Express auf einer ganzen Reihe von Standardtechnologien auf, um dem Entwickler das Programmieren von Anwendungen mit der Morfik-IDE so komfortabel wie möglich zu machen. Jede Anwendung, die mit Morfik geschrieben wird, besteht aus einem Mix von Standardkomponenten.

Die erste Komponente – quasi der Klebstoff für die Anwendung – ist Free Pascal. Immer wenn ein Programm mit der Morfik-IDE entwickelt und Code programmiert wird, egal in welcher der angebotenen Sprachen, kommt nach der Übersetzung ein FreePascal-Programm heraus.

Eine weitere Komponente ist der Apache-Webserver. In der Voreinstellung wird jede in Morfik programmierte Web-Anwendung mit einem eigenen Apache-Server ausgestattet. Dieser wird in die Anwendung integriert und ist ab diesem Zeitpunkt fester Bestandteil des Programms.

Bei der Speicherung von Daten kommt die letzte der Standardkomponenten zum Einsatz: eine Firebird-Datenbank. Auch sie ist Bestandteil der mit Morfik entwickelten Anwendung. Im Unterschied zum Apache wird der Firebird-Server selbst nicht in die Anwendung eingefügt, sondern muß separat installiert werden.

Diese Komponenten sorgen dafür, daß Anwendungen ohne zusätzliche Modifikationen (die Installation von Firebird einmal ausgenommen) auf unterschiedlichen Betriebssystemen ausgeführt werden können. Die Verteilung einer Anwendung ist aufgrund der (möglichen) Integration von Webserver und Datenbank erleichtert und erlaubt ein weiteres, für Web-Anwendungen untypisches, Szenario: Sie kann quasi offline direkt auf dem Computer eines Anwenders ausgeführt werden. Lediglich der Datenbank-Server muß in einem solchen Fall noch auf dem Computer installiert werden. Damit ist die Morfik-Entwicklungsumgebung fast so flexibel wie eine

herkömmliche Entwicklungsumgebung für Desktop-Anwendungen. Morfik-Programme eignen sich also nicht nur für das Web.

Die großen vier Internet-Browser (Microsoft Internet Explorer, Mozilla Firefox/Seamonkey, Opera und Apple Safari) können Morfik-Anwendungen ohne Probleme ausführen. Und das, ohne vorher ein PlugIn installieren zu müssen.

Die Morfik-IDE übersetzt über den Free-Pascal-Compiler (siehe <http://www.freepascal.org>) die in der Entwicklungsumgebung geschriebenen Programme in ausführbaren Code. Der FreePascal-Code¹ dient dabei als eine Art Zwischencode, bevor im letzten Arbeitsschritt des Compilers eine binäre Anwendung erstellt wird.

Der Apache-Server ist der wohl bekannteste und meist genutzte Webserver der Welt, es gibt ihn, genauso wie Free Pascal, für eine Vielzahl von Plattformen. Unter der URL www.apache.org kann er heruntergeladen werden. Mit Free Pascal verbindet ihn, daß er ebenfalls quelloffen ist. Wird mit dem AppsBuilder ein Programm erstellt, ist in den meisten Fällen ein Apache-Server mit von der Partie, allerdings nur, wenn die Anwendung entsprechend konfiguriert wurde. Der Apache-Server wird dann quasi automatisch Bestandteil der Web-Anwendung, indem er ihr in Form einer Bibliothek dem Projekt hinzugefügt wird. So sind Morfik-Anwendungen nicht auf einen separaten Webserver angewiesen, da sie diesen quasi huckepack immer mit dabei haben. Das erspart Installations- und Konfigurationsarbeit auf dem Zielrechner. Es gibt aber eine Ausnahme: Wenn ein anderer Webserver in den Morfik-Erstellungsoptionen gewählt wird, beispielsweise der Microsoft Internet Information Service, wird der Apache-Server nicht in diese Anwendung eingefügt.

Der letzte im Bunde ist der Firebird-Server. Auch hier gilt, daß jedesmal, wenn eine Anwendung mit der Morfik-IDE erzeugt wird, automatisch eine Firebird-Datenbank mit angelegt wird. Firebird ist eine echte Client/Server-

¹ Den FreePascal-Compiler gibt es bereits seit einigen Jahren für die unterschiedlichsten Plattformen, die Programme laufen unter anderem auf Windows, Linux/Unix und MacOS X. Es gibt sogar eine 64-Bit-Version, was Borland/Codegear bis heute nicht schaffte. Der implementierte Pascal-Dialekt lehnt sich stark an Turbo Pascal an, weist aber Erweiterungen auf. Da Free Pascal Open Source ist, kann man sich sogar selbst an dessen Weiterentwicklung beteiligen.

Datenbank, die neben einem eigenen SQL-Dialekt auch unterschiedliche Datenbankfunktionen wie beispielsweise Stored Procedures und Transaktionen kennt. Auch Firebird ist ein Open-Source-Projekt. Er stammt ursprünglich aus dem kommerziellen Produkt Interbase der Firma Borland und ist eine davon abgespaltene Weiterentwicklung. Die Homepage von Firebird ist www.firebirdsql.org.

Die Express-Version von Morfik legt keine Datenbank an, da damit geschriebene Programme dafür ausgelegt sind, nur im Browser des Anwenders zu laufen. Eine Firebird-Datenbank macht in einer solchen Konstellation keinen Sinn, da der Firebird-Server nicht verfügbar ist. Statt dessen kann hier zur Datenspeicherung auf XML-Dateien zurückgegriffen werden.

1.2 INSTALLATION

Die Morfik-Entwicklungsumgebung lag zum Zeitpunkt der Drucklegung des Buchs in den Versionen AppsBuilder 1.4, AppsBuilder 2.0 und Express 2.0 vor. Der Name Morfik ist nicht nur Bestandteil des Namens der Entwicklungsumgebungen, sondern auch der Name der Herstellerfirma.

Hervorgegangen sind die beiden neuen Versionen aus der im März 2007 erschienenen Version 1.0 des Morfik AppsBuilders, die es damals in zwei Varianten gab: der kommerziellen und der Express-Version. Diese unterschieden sich nicht funktional, sondern nur lizenzrechtlich. Mit der Express-Version – sie generiert auch einen entsprechenden Hinweis in jeder Anwendung – dürfen keine kommerziellen Anwendungen entwickelt werden. Bis Anfang 2008 wurde diese Version kontinuierlich weiterentwickelt und liegt zum Zeitpunkt der Drucklegung dieses Buchs in der Version 1.4 vor. Diese Version der IDE wird auch als »AppsBuilder 1« oder »Morfik 07« bezeichnet.

Im April 2008 erschienen zwei neue (Beta-)Versionen von Morfik: *Morfik Express 2* und *Morfik AppsBuilder 2*. Die Version 2 wird Morfik-intern auch als M2 bezeichnet. Sie implementiert zwar eine neue Entwicklungsumgebung, die erzeugten Programme unterscheiden sich aber nicht von denen, die aus einer früheren Version der IDE stammen. Die neue AppsBuilder-Version kann die alten Projekte problemlos öffnen und konvertiert das Projekt automatisch, falls erforderlich.

Funktion	bis 1.4	Express	2.0	Beschreibung
Auto-Deployment	–	✓	✓	Anwendungen können automatisch auf einen Server übertragen werden.
Web Application	✓	–	✓	Die klassische Aufteilung einer Morfik-Anwendung in einen Server- und Browser-Teil.
Browser (server-less) Applications	+ ¹	✓	✓	Die Anwendung läuft nur noch im Browser, serverseitig ist kein Code vorhanden.
Helper methods	–	✓	✓	Spracherweiterung, um Basistypen z.B. Integer zu erweitern.
Web Actions	–	✓	✓	Steuerelemente können mit vordefinierten Ereignissen verknüpft werden.
Themes and themeable controls	–	✓	✓	Die vorhandenen Steuerelemente können in unterschiedlichen Designs angezeigt werden.
Firebird-Server	✓	–	✓	Zugriff auf Firebird als Datenbank.
ODBC-Access	✓	–	✓	Zugriff auf andere Datenbanken über ODBC.
XML Data Sources	–	✓	✓	XML-Dateien als Datenquelle (nur bei Browser-only-Anwendungen).
RSS Feeds	–	–	✓	Einfaches Erstellen von RSS-Feeds.
Web Service	✓	–	✓	Entwicklung von Webservices.

Tabelle 1.1: Morfik-Versionen im Vergleich

¹ eingeschränkt möglich mit dem Morfik-Scriptor (keine visuelle Entwicklung).

Eine Ausnahme ist die Möglichkeit, sogenannte »Nur-Browser-Anwendungen« zu entwickeln. Browser-Anwendungen benötigen keinen Webserver, sie können auf jeder Plattform eingebunden werden und werden ausschließlich lokal im Browser des Anwenders ausgeführt. Dieses komfortable Feature¹ gibt es erst mit der Version 2.0 und mit der neuen Express-Version kann nur dieser Typ von Anwendung entwickelt werden. Erst mit der größeren Version, dem Morfik AppsBuilder, können zusätzlich Anwendungen entwickelt werden, die Code auch serverseitig ausführen können und einen eigenen Webserver sowie eine Datenbank enthalten.

Morfik 2.0 besitzt im Vergleich zur Release 1.4 abhängig von der Variante einige neue Funktionen. (siehe Tabelle 1.1).

Genaugenommen gibt es sogar vier Versionen der Morfik-IDE, denn seit der Version 1.3 verfolgt Morfik eine geänderte Lizenzpolitik. Bis dahin gab es nämlich die Express-Version, die für private, nicht kommerzielle Zwecke komplett kostenlos benutzt werden konnte. Diese Version unterschied sich vom herkömmlichen Morfik 07 aber nur durch einen Hinweis, der automatisch in alle Anwendungen hineinkompiliert wurde, daß diese Anwendung mit der kostenfreien Variante entwickelt ist. Die alte Express-Version und die neue Morfik-Express-Version haben nur den Namen gemeinsam, unterscheiden sich aber in Funktion und Lizenz.

Bevor man eine der Morfik-IDEs installieren kann, muß man sich die Entwicklungsumgebung natürlich erst einmal beschaffen. Auf der Homepage des Herstellers auf www.morfik.com befinden sich immer die aktuellsten Versionen.

Bei dem auf der Begleit-CD dieses Buchs vorliegenden AppsBuilder 2 handelt es sich um eine Version, die vom Hersteller Morfik extra für dieses Buch zusammengestellt wurde. Sie ist natürlich gegenüber der Vollversion beschränkt: pro Projekt können maximal drei Formulare, ein Bericht und eine Webmethode angelegt werden. Die Software ist zeitlich nicht befristet!

¹ Mit dem Morfik-Scriptor ist es auch in der Version 1.4 und früher möglich, Browser-Anwendungen zu entwickeln. Allerdings beschränkt sich die Möglichkeit auf das reine Codieren. Eine visuelle Entwicklung ist nicht möglich, weshalb man dann auch gleich mit JavaScript arbeiten könnte.

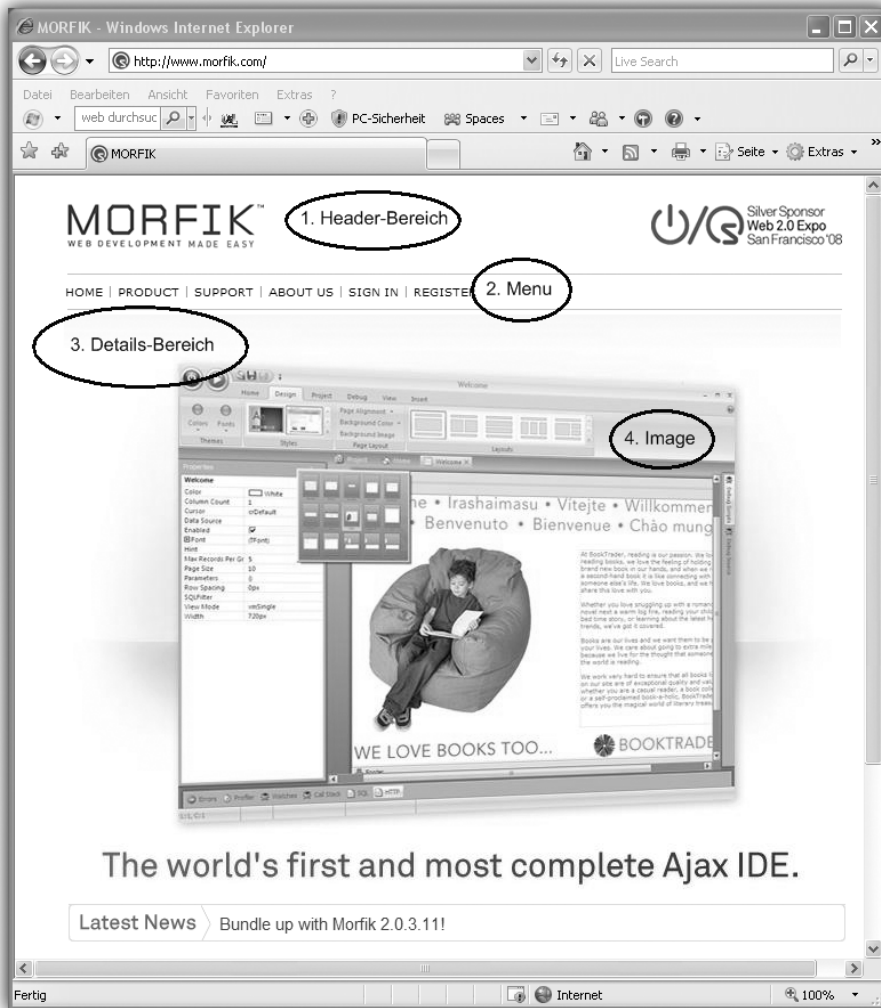


Bild 1.1: Homepage des Herstellers

Einmal auf der Homepage angekommen, finden Sie einen Link zum Download-Bereich im Menü, Eintrag *Product*. Nach dessen Aktivierung müssen Sie auf der folgenden Seite erneut einen weiteren Link betätigen. Bevor Morfik heruntergeladen werden kann, muß ein Registrierungsformular ausgefüllt werden. Neben dem Vor- und Nachnamen muß hier lediglich die E-Mail-Adresse sowie eine Angabe, wie Sie von Morfik erfahren haben, einge-

geben werden. Sind diese Angaben vollständig, wird der Link zum Download des Morfik-Pakets eingeblendet.

Übrigens: Die Homepage des Herstellers wurde natürlich auch mit dem Morfik AppsBuilder entwickelt!

Bild 1.1 zeigt die Homepage des Herstellers. Sie besteht aus einem Formular, dessen oberer Bereich (1) im sogenannten Header-Teil eines Formulars untergebracht ist. Dort werden oft Komponenten abgelegt. Auch auf der Morfik-Homepage befindet sich hier ein Menü-Element (2), das auf jeder Seite angezeigt wird. Vergleichbar ist der Header-Bereich mit einem HTML-Frame am oberen Rand. Den größten Platz nimmt der Detail-Bereich (3) in Anspruch. Hier werden die Inhalte einer Anwendung angezeigt. Bei Morfik ist im Detail-Bereich ein Bild zu sehen.

Einige Voraussetzungen müssen erfüllt werden, bevor mit der Installation begonnen werden kann. Zu beachten ist, daß, obwohl beispielsweise mit Morfik Anwendungen entwickelt werden können, die auch unter Linux ausgeführt werden können, die IDE selbst nicht unter Linux installiert werden kann. Zur Zeit plant der Hersteller auch keine Portierung auf Linux.

Morfik ist nicht so hungrig nach Ressourcen wie andere Entwicklungsumgebungen, diesbezüglich sind ja Visual Studio und Delphi echte Speicherfresser. Trotzdem kann bei der Entwicklung mit Morfik ein schneller Computer mit einer zügigen Festplatte nicht schaden, da die Übersetzungszeiten des Compilers teilweise recht lang sein können. Unter einem Pentium IV mit mindestens 2 GHz Taktfrequenz oder einer vergleichbaren CPU von AMD kann es schon einmal ein wenig dauern, bis der Compiler ein Programm übersetzt hat. Auch eine schnelle Festplatte kann helfen, Wartezeiten zu verkürzen.

Auf den Seiten des Herstellers steht zwar, daß 512 MByte Hauptspeicher ausreichen, aber auch hier gilt wie immer die Regel: mehr ist schneller. Vor allem dann, wenn auf Windows Vista entwickelt wird. Dieses benötigt allein ohne eine laufende Anwendung mit der aktivierten Aqua-Benutzeroberfläche gut 500 MByte Hauptspeicher. Da bleibt dann für die IDE notgedrungen nicht mehr viel Platz. Auch sollten auf der lokalen Festplatte für Morfik selbst etwa 300 MByte frei sein, was natürlich von der installierten Version abhängt. So benötigt Morfik Express beispielsweise nur knapp 100 MByte. Da die einzelnen Projekte während der Kompilierung viel Platz brauchen, sollte man für diese nochmals mindestens 200 bis 400 MByte zusätzlich reservieren.

Loslegen kann man mit Morfik sofort, wenn als Betriebssystem Windows 2000 mit Service Pack 4, Windows XP 32/64 mit Service Pack 2 oder Windows Vista 32/64 installiert ist.

Wenn Sie noch eine ältere Version von Microsoft Windows, beispielsweise Windows ME, vorliegen haben, ist jetzt der Zeitpunkt für ein Update auf eine neuere Version des Betriebssystems gekommen. Generell gilt hier, daß zusätzlich zum Betriebssystem auch immer das aktuelle Service Pack eingespielt werden sollte. Weitere Voraussetzungen gibt es nicht.

Windows Vista

Viele Programme haben noch Probleme mit der Installation unter Windows Vista aufgrund der neu gestalteten Sicherheitsarchitektur des Betriebssystems. Zum Glück gehört Morfik seit der Version 1.0.2.5 nicht mehr zu dieser Gruppe und kann problemlos unter Vista 32 und 64 genutzt werden. Ein Punkt unter Windows Vista stört aber trotzdem noch: Aufgrund der neuen UAC (User Access Control, Benutzerkontensteuerung) muß bei jedem Start einer Anwendung aus der Morfik-IDE heraus bestätigt werden, daß die Anwendung auch tatsächlich gestartet werden soll. Die eigenen Nerven schont man in diesem Fall am besten dadurch, daß man die UAC von Windows Vista abschaltet. Generell rät Morfik übrigens zur selben Vorgehensweise, damit ein reibungsloser Betrieb gewährleistet ist.

1.2.1 Software-Installation

Die Installation von Morfik läuft nach dem windows-typischen Schema ab und ist unproblematisch. Während des automatisch ablaufenden Setups müssen lediglich ab und zu ein paar Fragen beantwortet und einige Einstellungen vorgenommen werden. Zur Drucklegung des Buchs war sowohl das komplette Setup der Version 1.4 als auch die Entwicklungsumgebung nur in Englisch verfügbar. Mit der Version 2.0 ändert sich dies zumindest in Bezug auf das Setup, für das jetzt auch die Sprache Deutsch ausgewählt werden kann. Die IDE bleibt weiterhin nur in Englisch verfügbar.

Die Installation von Morfik beginnt mit einem Doppelklick auf die Setupdatei. Die aktuelle Versionsnummer der Entwicklungsumgebung kann dem Dateinamen entnommen werden. Danach wird automatisch der Assistent zur Installation von Morfik gestartet.



Bild 1.2: Der Setup-Assistent von Morfik

Je nach Version kann der Begrüßungsdialog etwas anders aussehen. Bei der Version 2.0 wird hier beispielsweise textuell zwischen Morfik Express und Morfik AppsBuilder unterschieden. Version 1.4 wiederum blendet einen davon abweichenden Eröffnungsdialog ein.

Allen Morfik-Versionen ist gemeinsam, daß, um zum nächsten Installationsschritt zu gelangen, die Schaltfläche mit der Bezeichnung *Next* (Weiter) betätigt werden muß, wonach der obligatorische Hinweis auf die Morfik-Lizenzbedingungen folgt. Zum Fortführen der Installation muß hier die Option *I agree* selektiert werden. Anschließend kann wieder die *Next*-Schaltfläche betätigt werden.

Nun wird der gewünschte Zielordner abgefragt. Hier kann festgelegt werden, in welchem Verzeichnis Morfik installiert werden soll. Da problemlos mehrere Morfik-Versionen nebeneinander installiert werden können, sollten Sie gegebenenfalls alle IDEs in einem Verzeichnis installieren. In den weiteren nachfolgenden Dialogen kann dann festgelegt werden, wo Verknüpfun-

STICHWORTVERZEICHNIS

A

Abfrage auf Server ausführen	268
Actions.....	95
AJAX-Anwendungen debuggen.....	333
AJAX-Engine.....	56
Aktionen, vordefinierte verknüpfen	94
Alignment von Controls	162
alphanumerische Zeichen speichern.....	237
Anwendung in IDE starten	69
Anwendungsgerüst	28, 101
Anwendungs-Layout	373
Anwendungsmodul, zentrales.....	38
Anwendungsverteilung	16
Apache-Webserver.....	16, 343
AppsBuilder-Anwendungen, Port	344
ausführbare Datei	347
Ausführungsort v. Webanwendungen.....	55
Auswahlbutton.....	203
Auto-Deployment.....	364
automatische Install. v. Morfik-Anwendg.	365
AutoNumber-Datentyp.....	237
Autosize von Controls.....	162

B

BackgndImage	118, 119, 162
Background Compilation	71
Bänder, Eigenschaften/Ereignisse	116f.
Band-Typ.....	116
Baumstruktur-Control (AppsBuilder 1)	231
BeforePushedOrPulled	36
Bericht an Datenquelle binden	297
Bericht anlegen	300
Bericht anzeigen	306
Bericht, Anzahl der Spalten	297
Bericht, Bereiche grafisch absetzen.....	298
Bericht, Bilder	298
Bericht, Datenquelle	296
Bericht, Footer	297
Bericht, Grafik programmgesteuert zeichnen.....	299
Bericht, Header.....	297
Bericht, Hintergrundbild	297
Bericht, Schrifttyp	297
Bericht, Seitengröße.....	297
Bericht, Seitenumbruch	299
Bericht, Sortierung	301
Bericht, Steuerelemente.....	298
Beschriftungsfeld.....	219
Betriebssystemunabhängigkeit.....	16
Beziehungen zwischen Tabellen anlegen.....	259
Bibliotheken	16

Bibliotheken debuggen.....	334
Bilder anzeigen.....	196
Bilder speichern	237
Bild-Steuerelement.....	167
BLOB-Datentyp.....	237
border.....	130
BorderColor von Controls	162
BorderStyle von Controls	162
BorderWidth von Controls	162
Breakpoint setzen	336
Browser Application.....	29, 58, 62, 103
Browser-Code	112
Browser-Anwendung verteilen	362
Browser-Code debuggen	335
Button	34, 172
Button anklicken, Ereignis	36
Button-Beschriftung	44
ButtonColor	162

C

CanGrow	162
CanShrink.....	162
Caption	44
Caption eines Labels	163
casesensitive	163
Change	36
Checkbox	175
Checkbox einblenden	168
checked-Status von Elementen	163
Click.....	36
Client/Server-Anwendung	50
Clientorientierte Webentwicklung	51
closable.....	130
Codeeditor.....	65
Codegenerierung, automatische	94
Codesicht	235
Codeübersetzung, automatische.....	98
Codevervollständigung, automatische.....	66, 71
Color.....	119
ColumnCount	118, 119
Combobox.....	178
Compilerläufe	59
ConfirmAction.....	146
ContactContent.....	32, 110
Container.....	180, 298
ContinuousForm.....	242
Control.....	149
Control schreibschützen	167
Control sichtbar?.....	169
Control, dynamisch erzeugen/z. Laufzeit.....	152
Control, Referenz auf.....	153
Control, statisch erzeugen	151

Control-Größe	162
Control-Position	169
Controls, eigene	150
Controls, Eigenschaften/Ereignisse	159
Controls, Klassenhierarchie	158
Cookies	382
CREATE PROCEDURE	276
CreateCookie	382
Currency-Datentyp	237
Cursor	118, 119
Cursor-Darstellung	118, 163

D

Data Connectors	284
Data Connectors-Assistent	284
Data Source	119, 245
Data View	235
DataSource	163, 245
DataSource	163
Data-View-Ansicht	253
Dateitypen des AppsBuilder	102
Dateiupload (AppsBuilder 1)	187
Datenbank, externe	284
Datenbankdatei	347
Datenbank-Objekte, externe auswählen	287
Datenbank-Verbindung aufbauen	350
Datenbankzugriff, direkter	269
Datenfluß steuern	39
Datengitter	232
Datenimport-Assistent	76
Datenquelle anbinden	245
Datenquelle, Name	119
Datenquelle, Steuerelemente binden an	245
Datenquelle, XML-Datei	293
Datensatz ändern	244, 249, 274
Datensatz einfügen	272
Datensatz löschen	244, 275
Datensatz speichern	244, 250
Datensatz wechseln	244
Datensatz, eindeutige Kennzeichnung	235
Datensatz, erster springen auf	244
Datensatz, kompletten anzeigen	279
Datensatz, letzter springen auf	244
Datensatz, neuer	244
Datensatz, Schlüsselwert	238
Datensatz, untergeordneten anzeigen	279
Datensatz, Zeitstempel	235
Datensatz-Darstellung i. Formular	169
Datensätze eingeben	253
Datensätze filtern	250, 265
Datensätze in Tabelle einfügen	239
Datensätzen im Formular darstellen	119
Datensätze pro Gruppe	119
Datensicht	235
Datentypen v. Tabellenspalten	237
DateTime-Datentyp	237
DateTimeEdit	183
Datum auswählen (AppsBuilder 1)	186
Datum formatieren	164
Datum/Zeit erfassen	183
Debug-Browser	373
Debugging	78, 89
Default-Ereignis	161

Deinstallation	26
DELETE	275
DeleteCookie	382
Deployment-Wizard	364
Description	145
Design View	234
Design-Ansicht	68, 234, 252
Detail-Band	114
Details-Bereich	22
Dialogfenster verschieben	130
Dialog-Formulare	128
Dialog-schließen-Schaltfläche	130
Dialog-Umrandung	130
Directory	145
Document	73
Document Object Model (DOM)	52
Document Wizards	77
Document-Datentyp	237
DojoColorPalette (AppsBuilder 1)	185
DojoDatePicker (AppsBuilder 1)	186
draggable	130
DrawText	209

E

Edit-Menü	86
Eigenschaften	39, 78
Einfach-Auswahl-Element	178
Eingabe von Text	221
Eingabefeld	221
Eingebettete Formulare	133
E-Mail	388
enabled-Status von Elementen	119, 164
Ereignis	35
Ereignisprozeduren	153
Ereignisse für Steuerelemente (clientseit.)	170f.
Event-Loop	35
eXecutable Application	61
Explorer-Panel	85
Express-Version	16, 20
Express, Datenbank	18
Express, Datenspeicherung	18
Externe Datenbanken abfragen	284

F

Farbauswahl (AppsBuilder 1)	185
Farbe der Schaltfläche	162
Fenster modal anzeigen	130
FileUploader (AppsBuilder 1)	187
FillRect	209
FilterByForm	250
Finalization	137
Firebird	16, 233, 343
Firebird, Linux	347, 349
Firebird-Datenbank, externe	284
Firebird-Versionen	25
Firebird-Verwaltung, externe Tools	277
Flash	163f., 190
Font	119, 164
Footer-Band	114
ForceNewPage	164
Form	111
Formatieren (Datum etc.)	164
Formular	31, 101, 111

Formular als Dialog öffnen.....	124
Formular an Tabelle binden.....	242
Formular anzeigen.....	122
Formular frei positionieren.....	130
Formular in Projekt einfügen.....	111
Formular mit Filter-Funktion.....	251
Formular modal anzeigen.....	128
Formular nachträglich an Datenquelle binden	250
Formular öffnen, Position.....	123, 167
Formular öffnen, Target-Parameter.....	125
Formular Parameter übergeben.....	126
Formular schließen, Ereignis.....	123
Formular, Bänder.....	115
Formular, Eigenschaften.....	118
Formular, Ereignisse.....	120, 123
Formular, Programmcode-Teil.....	112
Formular, View Mode.....	242
Formular, visueller Teil.....	112
Formular, Werte in dauerhaft speichern.....	382
Formular, wieviele Datensätze anzeigen.....	242
Formular-/Berichts-Designer einstellen.....	71
Formularanlage-Assistent.....	241
Formular-Anzeige.....	110
Formularanzeige, Parameter.....	130
Formular-Aufbau.....	114
Formulardateien.....	102
Formular-Designer.....	32, 151
Formulare, eingebettete.....	133
Formular-Eigenschaften, Datenbank.....	119
Formularfarbe.....	118
Formular-Formatierung.....	213
Formular-Hintergrundbild.....	118
Formular-Layout, Container.....	111
Fortschrittsbalken.....	212
Frame3D.....	209
Free Pascal.....	16
Fremdschlüssel.....	256

G

Gittercontrol 232.....	
Globals-Modul.....	135, 136, 385
Google Map.....	58, 192
Google Search.....	194
Google-Steuerlemente.....	191
Groß-/Kleinschreibung.....	163
GUID.....	238

H

Hauptdatensätze.....	257
Hauptformular.....	110, 214
Header-Band.....	114
Header-Bereich.....	22
Hilfetext hinterlegen.....	119
Hint.....	119, 165
Hintergrundbild im Control.....	162
Hinweistexte für Controls.....	165
HomeContent.....	32, 110
Home-Register.....	69
HorizontalLine.....	209
HTML-Button-Steuerlement.....	53
HTML-Seite.....	111
HTTP.....	50, 390
http.conf anpassen.....	354

HTTP-Monitor.....	341
Hyperlink.....	165
HyperLink-Datentyp.....	237

I

IBExpert.....	276
IDE, AppBuilder 1.....	81
IDE, AppBuilder 2.0.....	67
IDE, Datenquellen einbinden.....	74
IDE, Debug-Toolbar.....	92
IDE, Eigenschaften-Fenster.....	80
IDE, Filter-Bereich.....	73
IDE, Funktionsblöcke.....	68
IDE, General-Toolbar.....	92
IDE, Informationspanels einblenden.....	79
IDE, Insert-Tab.....	79
IDE, Morfik Express.....	93
IDE, Toolbar.....	91
IDE, Webservices.....	75
IDE, Workspace.....	68
IIS 6.0.....	358
IIS 7.0.....	360
IIS, virtuelles Verzeichnis anlegen.....	357
IIS-Versionen.....	356
Image.....	298
Image und Resource Repository.....	196
imports.....	135
Index.....	110
Index löschen.....	254
Index, automatisch erzeugter.....	253
Indexeditor.....	254
Informationsaustausch zw. Client u. Server.....	310
Initialization.....	137
Innenabstand zum Rand d. Forms.....	119
In-Parameter.....	126
InputText.....	146
INSERT.....	272
Insert-Menü.....	87
Installationstyp.....	25
Intermediate-Code.....	340
Internet Information Service.....	343, 356
Internet-Browser, Unterstützung.....	17
ISAPI-Modul.....	353
isql.....	349
Items von Listen.....	165

J

JavaScript.....	51
JavaScript debuggen.....	339
JavaScript-Code entschlüsseln.....	340
Join.....	259

K

Kalender-Control.....(AppBuilder 1).....	
Kapselung.....	134, 149
Karte integrieren (Google).....	192
Karteikartenreiter.....	216
Kontextmenü.....	69

L

Label, Caption.....	163
Laufzeit, Control dynamisch erzeugen zur.....	152

Layout	373
left	130
Left Join	259
LineTo	210
Linux	22
Listbox	200
Listen-Steuerelement, Einträge	165
LookupDataField/-Source	166

M

Mausereignisse	123
Max Records Per Group	119
Mehrfachauswahl-Element	175
Mehrschichtige Applikationen	321
Meldungsfenster	146
Memo-Datentyp	237
Menü-Control (AppBuilder 1)	228
MessageBox	146
MFK\$CTS	235
MFK\$GUID	235
MFK\$LMTS	235
Microsoft Access	261
Microsoft Internet Information Service	355
Microsoft SQL Server	233, 288
modal	130
Modul anlegen	135
Modul einbinden	134
Modul, clientseitiges	136
Modul, duales	136
Modul, serverseitiges	136
Module	101, 134
Monitore	341f.
Morfik Application Server	365
Morfik Pascal	15
Morfik Server Installer	345
Morfik-Scriptor-Anwendungen	103
MoveTo	210
Multimedia-Datentyp	237

N

Natural Join	259
NavigationBar	117, 242
NavigationBar konfigurieren	242
NavigationBar, Schaltflächen	244
Navigator-Steuerelement	241
New Project-Wizard	28
Number-Datentyp	237
Nummer des Datensatzes	244
Nur-Browser-Anwendungen	20

O

ObBlur	121
Objekt, das Aktion auslöst	95
Objekt, Infos über	78
ODBC, Connection-String	286
ODBC-Verbindungen	288
On...-Ereignisse	170f.
OnAfterDataChanged	120
OnAfterDBNavigate	120
OnAfterExecute	296
OnAfterGetData	255
OnAfterRefresh	120

OnAfterShow	120
OnAfterSubmit	120
OnAfterUpdateData	255
OnBeforeDataChange	120
OnBeforeDBNavigate	120
OnBeforeExcute	391
OnBeforeExecute	296
OnBeforeGetData	255
OnBeforeRefresh	120
OnBeforeShow	120
OnBeforeSubmit	120
OnBeforeUpdateData	255
OnClick	36, 121, 161
OnContextMenu	121
OnCreate	121, 296
OnDestroy	121, 296
OnFocus	121
OnKeyDown	121
OnKeyUp	121
OnMouseDown	121, 123
OnMouseMove	121, 123
OnMouseOut	121, 123
OnMouseOver	121, 123
OnMouseUp	121, 123
OnReadHistory	121
OnReady	121
OnResize	121
OnScroll	121
OnShutdown	144
OnStart	144
OnWriteHistory	121
OpenForm, Parameter	119, 125
OpenReport	306
Optionbutton	203
Out-Parameter	126

P

Padding	119
Page Break	299
Paintbox (AppBuilder 1)	206
Parameters	119, 126
Pass-Through Query	260, 269
Picture	167, 237
Platzhalter für eingebettete Formulare	133
Point	210
Port 9119	344
Primärschlüssel	238, 256
Primary Key	238
Programmlogik	101
Progressbar	212
Project-Menü	88
Projekt in einer Datei	104
Projekt Objekte hinzufügen	73
Projekt, Definition	101
Projekt, mehrere Quelltextdateien	104
Projekt, neu anlegen	103
Projektansicht	31
Projektdateien, Deployment	347
Projekte verteilen	69
Projekt-Konfigurationsinformationen	102
Projektname	30
_ProjektnameCache-Verzeichnis	102
_Projektname-Quellverzeichnis	102

Projektneuanlage.....	69
Projekt-Template.....	103
Projekttypen.....	69, 102
Projektübersicht.....	84
Projektverwaltung, Register.....	69
Projekt-Verzeichnisse.....	102
Projekt-Vorlagen.....	110
Properties-Panel.....	35, 39, 84
Prozedur, plattformübergreifende.....	310
Prozedur-Rumpf, automatisch erstellen.....	39

Q

Quellcodeverwaltung.....	104
Quelltextansicht.....	71
Quelltext-Editor.....	71
Query-Designer.....	260, 262

R

Rahmen eines Controls.....	162
Rectangle.....	210, 213
Reiter.....	216
Relationship-Ansicht.....	256
Report.....	296, 303
Report, Eigenschaften/Ereignisse.....	296
Ressourcendatei.....	347
Ribbon.....	67
Right Join.....	259
Root.....	145
Row Spacing.....	119
RPC.....	321
RSS-Feed.....	367, 370ff.
RunWebmethod.....	270, 311, 319

S

Schaltfläche.....	34, 172
Schaltflächen zum Navigieren in Daten.....	242
Schrifttyp/Größe.....	119, 164
schrittweise Programmausführung.....	338
Seite, erste springen auf, Datensatz.....	244
Seitenumbruch festlegen.....	164
Seitennummer d. Datensatzes.....	244
SELECT-Abfrage.....	270
SelectBrush.....	211
SelectFont.....	211
SelectPen.....	211
self.....	132
SendMail.....	389
Server Code.....	112, 235
Server-Code debuggen.....	340
Serverorientierte Webentwicklung.....	55
Service Connector.....	285
Setup-Assistent.....	24
ShowCheckbox.....	168
SideBar.....	32, 110
SingleForm.....	242
SOAP.....	322
Soft-/Hardwarevoraussetzungen.....	22
Software-Download.....	22
Sortieroptionen.....	264
Sound-/Videoclip-Dateien speichern.....	237
Spalte in Tabelle einfügen.....	252
Spalte, erste.....	238

Spaltenanzahl in Formular.....	119
Sprachkonvertierung, automatische.....	98
SQL View.....	235
SQL, Firebird-Dialekt.....	267
SQL-Anweisungen erweitern.....	119
SQLFilter.....	119
SQL-Join.....	268
SQL-Monitor.....	342
SQL-Queries, manuelle.....	267
SQL-Server.....	260
SQL-Sicht.....	235
Start-Formular.....	32, 107
statusbehaftete Anwendung.....	62
statuslose Anwendung.....	62
Steuerelement aktiv?.....	163
Steuerelement aktivieren.....	164
Steuerelement in Formular abschalten.....	119
Steuerelement markieren.....	32
Steuerelement positionieren.....	35
Steuerelement schreibschützen.....	167
Steuerelement, grafische Effekte.....	380
Steuerelement, transparentes.....	119
Steuerelement-Breite.....	119
Steuerelemente an Datenquelle binden.....	245
Steuerelemente anzeigen, einfügbare.....	80
Steuerelemente auswählen.....	34
Steuerelemente beschriften.....	43
Steuerelemente gruppieren.....	180
Steuerelemente zur Anzeige v. Tabellenfeldern.....	245
Steuerelemente, Defaultereignisse.....	37
Steuerelement-Eigenschaften anzeigen.....	44
Steuerelementereignisse am Client.....	170f.
Steuerelementgröße.....	162
Steuerelement-Layout.....	378
Storage-Modell.....	30
Stored Procedure.....	276f.
Stretch.....	168f, 211
SubForm.....	133, 164, 214
SubmitPage.....	250
Subreport.....	300
Suchmaschine integrieren (Google).....	194
Syntax-Highlighting.....	71
Syntaxprüfung, automatische.....	65

T

TabControl.....	216
Tabelle, Detail-Formular.....	281
Tabelle, Ereignis-Prozeduren.....	254
Tabelle, neue anlegen.....	236, 251
Tabelle, Zeile aktualisieren.....	255
Tabellen abfragen.....	260
Tabellen importieren.....	291
Tabellen verknüpfen.....	256
Tabellen, Datentypen.....	237
Tabellen-Assistent.....	238
Tabellen-Designer.....	251
Tabellen-Formular.....	241
Tabellenindex.....	253
Tabelleninhalt filtern.....	240
Tabellenspalten anlegen.....	238
Tabellenspalten, automatisch generierte.....	235
TAbstractControl.....	159
Text auf Steuerelement ausgeben.....	44

Textausrichtung im Control	162
Text-Datentyp	237
TextEdit	34, 221
Texteingabefeld	221
Texteingaben	34
Textfeld	237
TextLabel	43, 219, 298
Theme f. Steuerelemente	378
Theme, neues	75, 373f.
TIdHttp	391
Timer	36, 224
Title	130, 145
Tools-Menü	90
top	130
TransferComplexObjectService	330
transition	130
Transparent	119
TRecordSet	270, 284
TSoapClient	330
TSQLCommand	272, 275, 277
TSQLQuery	284
TWebBand	116
TWebControl	159
TXApp	143

U

UAC	23
Überblendeffekt	130
Unterformular	164, 214
UPDATE	274
UpdateCookie	382
URL	130, 391
Uses	135
UTF-8	104

V

Variable zentral in Modul speichern	385
Variable, globale	135
Variablen inspizieren	337
Variablen z. Laufzeit behalten	135
Versionen	18
VerticalLine	211
View Mode	119, 169
View-Menü	87
Virtuelles Verzeichnis	356
Visible-Status von Controls	169
Visuelle Darstellung einer Anwendung	101

W

Währung speichern	237
Watch-Panel	338
Web Actions	94
Web Actions, Kategorien	98
Web Application	29, 55, 58, 236
Web Application, Komponenten	60
Web-2.0-Anwendungen	56
Webanwendg. teilw. auf Server ausführen	55
Web-Anwendungen	50

Webanwendungen mit Datenbankanbindung	233
WebMethod	317
Webmethode aufrufen	311, 319
Webmethode in eigenem Codemodul	317, 329
Webmethode veröffentlichen	319, 323
Webmethode, Browser-Code	316
Webmethode, Execute	316, 317
Webmethode, Parameter	312
Webmethode, Richtung d. Parameter übergabe	313
Webmethode, Server-Code	316
Webmethoden	62, 269, 309
Webmethode, komplexe Typen als Parameter	329
Webmethoden/-services einbinden	324
Webmethoden-Assistent	311
Webmethoden-Modul	318
Webseite, dynamischer Inhalt	50
Webseite, statischer Inhalt	50
Webserver	343
Webservice	309, 320
Webservice aufrufen	329
Webservice Content	325
Webservice Description Language	321
Webservice, Nachrichtenübermittlung	330
Webservice, Schnittstellenbeschreibung	321
Webservice, URL	320
Webservice/-methode, direkte Implementierung	329
Webservices-Beschreibung	347
Webservice-Unit einbinden	327
Werte in Formular dauerhaft speichern	382
Width	118, 119
Windows Vista	23
WriteInString(S)	212
WriteString(S)	212
WSDL-Datei	75, 321, 324f.
WSFieldKind	324
WSPublished	319, 324
WysiwygEditor	226

X

XApp	61, 142, 344
XApp, Linux	347
XApp-Objekt, Eigenschaften/Ereignisse	144f.
XApp-Plugin	353
XML-Datei als Datenquelle	293
XML-Monitor	342

Z

Zahlen speichern	237
Zapatec-Steuerelemente (AppsBuilder 1)	228f.
Zeichenfläche	206
Zeichensatz der Anwendung	104
Zeilenabstand, Formular	119
Zeit-/Datumswert speichern	183, 237
Zeitintervall festlegen	224
Zielpattform	105